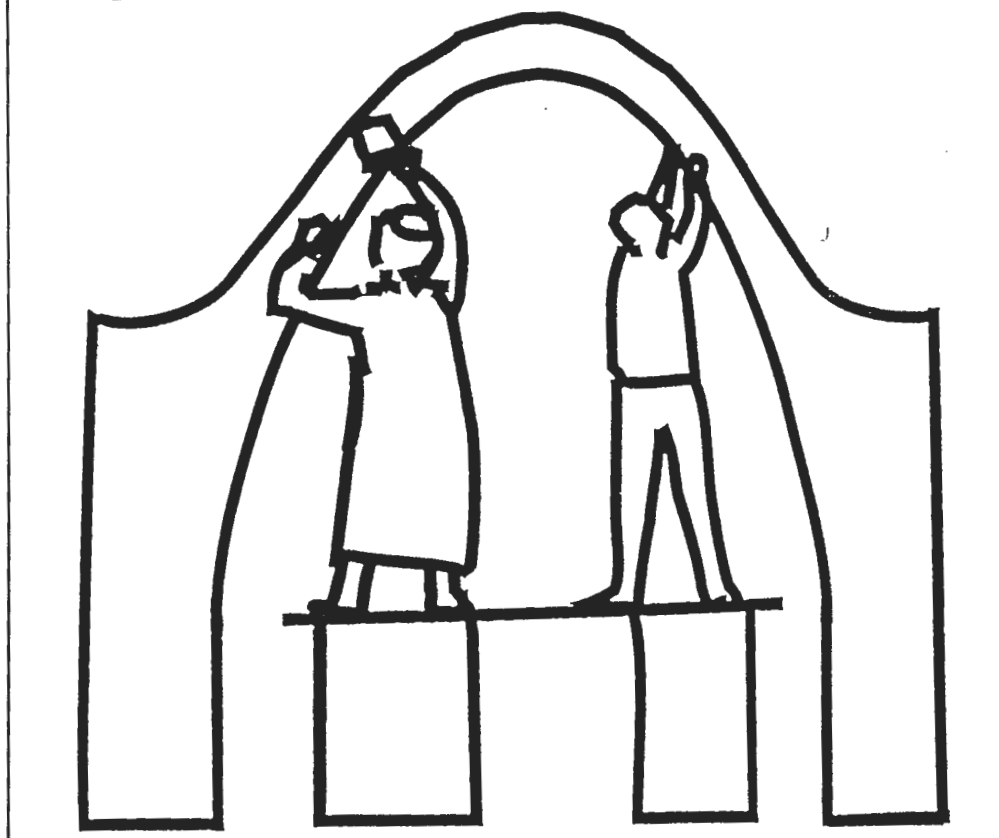


Rapport d'avancement  
Quatrième Semestre  
juillet - décembre 1994

# CONSTRUCTION SANS BOIS



Rapport préparé par

**DW** development  
workshop  
février 1995

*Un programme*

**UICN** development  
workshop  
Union mondiale pour la nature

## *Preface*

This is the fourth 6-monthly report since the inception of the present regional 5-year Woodless Construction Programme in early 1993. It covers the period July to December 1994.

The first of these reports (January to June 1993) focused on the initial strategies of the Programme and on the Programme's approach to the basic training of masons.

The second (July to December 1993) highlighted the Programme's emphasis during that period on reinforcing the local training capacity.

The third (January to June 1994) describes activities in the context of the outreach of the Programme (which is active mainly in Niger and Mali) to the Sahel region as a whole.

This fourth report (July to December 1994) reports amongst others on the strengthening of local teaching tools and skills and the creation of "free-standing" local training teams.

Thus, taken together, the reports can be seen as recording a dynamic and evolutionary process as it unfolds, and not merely detailing a series of actions.

## *Préface*

Ce rapport semestriel est le quatrième depuis le lancement début 1993 du présent Programme Construction Sans Bois, programme régional qui se déroule sur 5 ans. Il couvre la période juillet - décembre 1994.

Le premier rapport semestriel (janvier - juin 1993) prête une attention particulière aux premières stratégies du Programme et à son approche à la formation de base des maçons.

Le deuxième (juillet - décembre 1993) souligne les efforts du Programme durant cette période pour renforcer la capacité locale de formation.

Le troisième (janvier - juin 1994) décrit les activités du Programme dans le contexte de son ouverture sur la région sahélienne, (le Programme oeuvrant principalement au Niger et au Mali).

Enfin ce quatrième rapport fait le bilan entre autres sur le renforcement des outils et des compétences pédagogiques et le développement d'équipes locales, capables de fonctionner de façon autonome.

Ainsi, ensemble, ces rapports peuvent être considérés comme décrivant un processus dynamique au cours de son évolution, et non pas seulement comme le compte-rendu d'une série d'actions.

## **Résumé**

<b>1.</b>	<b><i>Introduction</i></b>	<b>1</b>
1.1.	Consolider la capacité technique et pédagogique de l'équipe Développer les équipes locales	
1.2.	Résumé des principales actions	
<b>2.</b>	<b><i>Révision du Guide des Formateurs Préparation d'un Aide-mémoire</i></b>	<b>3</b>
2.1.	Objectifs des modifications	
2.2.	Un <i>Guide</i> multi-lingue?	
2.3.	Un <i>Guide</i> plus simple, mais aussi des bâtiments peu complexes	
2.4.	Présentation simplifiée	
2.5.	Aide-mémoire pour les maçons	
<b>3.</b>	<b><i>Missions de montage, d'évaluation, d'appui</i></b>	<b>5</b>
3.1.	Objectifs	
3.2.	Saison des pluies	
<b>4.</b>	<b><i>Stage de formation des formateurs Accent sur les pratiques pédagogiques</i></b>	<b>4</b>
4.1.	Objectifs	
4.2.	Localité et stagiaires	
4.3.	Séances d'alphabétisation et de langue française	
4.4.	Bilan	
<b>5.</b>	<b><i>Stage de recyclage pour maçons, Filingué</i></b>	<b>9</b>
5.1.	Objectifs	
5.2.	Déroulement et perspectives	
5.3.	Engagement des maçons	
<b>6.</b>	<b><i>2 stages simultanés à 2000 kilomètres d'écart</i></b>	<b>10</b>
6.1.	Un gain important	
6.1.	Le stage de Mirriah, Niger	
6.2.	Le stage de Sévaré/Bankass, Mali	
6.3.	Les 2 stages - parallèles et différences	
6.4.	Coût des stages	

<b>7.</b>	<b><i>Renforcement de l'équipe d'encadrement Développement des équipes locales</i></b>	<b>15</b>
7.1.	Embauche et affectation	
7.2.	Perspectives	
7.3.	Coordination du Programme	
<b>8.</b>	<b><i>Dialogue avec architectes et techniciens</i></b>	<b>17</b>
8.1.	Ouverture du dialogue	
8.2.	Projet Bétas	
8.3.	Problématique	
<b>9.</b>	<b><i>Etude sur l'Habitat et l'Environnement</i></b>	<b>19</b>
9.1.	Contexte et perspectives	
9.2.	Résumé de l'enquête Filingué/Tounfaliss, Niger	
<b>10.</b>	<b><i>Impliquer davantage les partenaires</i></b>	<b>21</b>
10.1.	Comité de pilotage au Niger	
10.2.	Bulletin d'information et Comité de Pilotage Régional	
<b>11.</b>	<b><i>Une demande croissante</i></b>	<b>22</b>
11.1.	Qui peut satisfaire à la demande?	
11.2.	Résumé de la demande actuelle	
<b>12.</b>	<b><i>Programmation des futures actions</i></b>	<b>25</b>
12.1.	Bilan régionale	
12.2.	Niger	
12.3.	Mali	
<b>13.</b>	<b><i>Bilan financier</i></b>	<b>29</b>
	<b><i>Annexes</i></b>	<b>30</b>
I	article Baobab sur les pluies	
II	liste des participants - stage de formation de formateurs, Filingué	
III	bâtiments construits et participants/grade - stage de Mirriah, Niger	
IV	bâtiments construits et participants/grade - stage de Sevaré/ Bankass, Mali	
V	coûts des stages Mirriah et Sévaré/Bankass	

# 1. Introduction

## 1.1. Consolider la capacité technique et pédagogique de l'équipe Développer les équipes locales

Ce rapport semestriel, le quatrième depuis le lancement des activités de l'équipe mobile de formation et de sensibilisation en 1993 dans le cadre des actions du Programme Construction Sans Bois, traite de la période de juillet à décembre 1994.

Cette période a été marquée surtout par une saison des pluies anormalement abondante par rapport aux années récentes. Les dégâts subis par l'habitat traditionnel dans la région ont été importants. Nous étions satisfaits de constater que les toitures CSB ont bien résisté à ces pluies importantes. (Voir 4.2.)

Cette performance positive de la CSB a sans doute contribué à une croissance de la demande du secteur formel au Niger et au Mali, et a souligné la nécessité de poursuivre le développement d'une capacité locale et nationale pour la formation, pour l'encadrement des activités et surtout pour la construction par des maçons formés. Les pluies nous ont permis aussi d'examiner en détail le comportement de constructions sans bois, et d'identifier des points techniques sur lesquels il faut insister autant auprès des clients qu'auprès des maçons et des formateurs.

## 1.2. Résumé des principales actions

Pour permettre au PCSB de répondre aux demandes croissantes tout en maintenant la qualité technique des actions, et pour faciliter l'exécution des tâches, plusieurs actions ont été menées pendant le semestre en question (juillet - décembre 1994); les plus significatives sont les suivantes:

- 1) Le *Guide des Formateurs* a fait l'objet d'une révision très importante par DW au mois de septembre, pour le rendre:
  - plus simple à comprendre,
  - plus facile à l'utilisation, et
  - plus facile aussi à reproduire localement.Il a ensuite été testé de nouveau sur le terrain, pour permettre à chaque membre de l'équipe d'y apporter sa contribution.
- 2) Un *Aide-mémoire* à l'intention des maçons est paru en version préliminaire en novembre, pour remplacer le *Guide Pratique* (produit en 1990) qui n'est plus à jour.
- 3) Des tournées d'évaluation et d'appui aux maçons et aux clients ont été effectuées par les membres de l'équipe d'encadrement au Niger et au Mali courant les mois d'août à octobre.
- 4) Un programme important de formation des formateurs a été monté, regroupant les assistants-formateurs et les formateurs du Mali et du Niger à Filingué, Niger. Dans ce programme, l'accent a été mis sur les pratiques pédagogiques, autant que sur le contenu technique d'un stage. (Ce stage a remplacé le stage moins important pour formateurs originalement prévu pour octobre 1994 à Mirriah.)

- 5) Des séances facultatives d'alphabétisation et de langue française ont été organisées pour les formateurs durant ce stage.
- 6) Un stage de recyclage pour des maçons de la région de Filingué a été organisé.
- 7) Deux grands stages de formation ont été organisés, un à Mirriah, Niger, pour 32 maçons débutants, et à Sévaré et Bankass, Mali, pour 33 maçons débutants.
- 8) Il y a eu renforcement de l'équipe d'encadrement et développement des équipes locales, dans un premier temps au Niger, et progressivement au Mali, avec la prise en charge de la formation par des formateurs locaux.
- 9) Un dialogue a été ouvert avec les architectes et techniciens au Niger, et des séances de formation avec des techniciens intéressés ont été lancées.
- 10) En parallèle avec les activités du PCSB, une deuxième étude sur *l'Habitat et l'Environnement*, cette fois dans la région de Filingué, Niger, a été réalisée.
- 11) 16 bâtiments pour des clients locaux au Mali et au Niger ont été construits dans le cadre des stages.
- 12) Des dialogues avec des clients demandeurs de bâtiments et avec des organisations intéressées par une participation importante au stages de formation se sont poursuivis.
- 13) Des actions dans le domaine de la construction sans bois ont été montées dans d'autres pays du Sahel.

## **2. Révision du Guide des Formateurs**

### **Préparation d'un Aide-mémoire**

#### **2.1. Objectifs des modifications**

Suite aux évaluations internes des stages tenues entre octobre 1993 et avril 1994, (et donc du cursus pédagogique et du *Guide des Formateurs*), il a été conclu que le contenu technique des stages était essentiellement correcte, mais que des modifications pouvaient encore améliorer et faciliter la formation des maçons.

A cette fin, et tirant sur l'expérience des stages précédents, en septembre et octobre 1994 l'équipe a effectué une révision importante des outils et du cursus pédagogique, portant sur trois niveaux:

##### **au niveau du guide:**

- une simplification de langage a été apportée pour rendre les textes plus accessibles aux maçons formateurs, qui ont souvent qu'un faible niveau d'alphabétisation;
- des dessins ont été ajoutés pour illustrer chaque point, aidant ainsi la conceptualisation des travaux à faire;
- des fiches couvrant des séances de révision (que l'expérience montre indispensables) ont été incorporées.

Cette 4ème version du *Guide* a été testée en octobre avec les maçons formateurs, et une 5ème avec encore quelques améliorations a été produite pour les stages de Mirriah et de Sévaré/Bankass.

##### **au niveau du cursus pédagogique:**

- des séances théoriques ont été largement remplacées par des démonstrations sur le terrain à l'aide des structures de formation, ces dernières rationalisées pour donner davantage de possibilité de montrer chaque étape de la construction;
- le cursus permet dorénavant de renforcer l'apprentissage sur les travaux de finition - remblai, crépissage, pose de gouttières et pose de la deuxième couche de briques sur le toit;
- enfin, le cursus offre aux responsables d'un stage la possibilité de partager les périodes de pratique sur les structures de formation en deux, la deuxième suivant trois semaines de travaux sur des chantiers réels; ceci facilite la compréhension par les maçons de chaque tâche dans son contexte réel.

##### **au niveau de la programmation dans les stages:**

- des cours d'alphabétisation et de langue française ont été proposés aux maçons formateurs, pour rendre plus facile le suivi des textes, deux membres de l'équipe d'encadrement ayant une qualification et une expérience dans ce domaine.

#### **2.2. Un Guide multi-lingue?**

A présent le *Guide* version 5 n'existe qu'en français. Ce choix tient compte du fait que les formateurs sont appelés à travailler avec des maçons parlant de nombreuses langues locales, et ainsi le français est souvent la seule langue en commun d'un groupe de stagiaires. Cependant, nous pouvons envisager la traduction des textes à l'avenir vers certaines des langues locales les plus courantes. (En effet, une version précédente du *Guide* avait déjà été traduite en haussa.)

### Extraits typiques du Guide des Formateurs, version 5 (taille réelle - A4)

**Fiche 25: Monter l'extérieur des coins**

30

**Préparation**

- SFOT avec guide mobile en place et 1 pendentif partiellement construit
- briques taillées.
- remblai

**Démonstration**

FP:

- rappeler la règle d'or:

Renforcer le coin de la coupole: Avant de commencer la construction des assises complètes de la coupole, il faut impérativement que l'extérieur du pendentif soit construit jusqu'à la même hauteur que le pendentif, et que l'espace entre le pendentif et ce mur soit rempli de remblai compactés.

montrer que l'extérieur du coin est construit en utilisant des briques taillées et en respectant l'appareillage existant des murs; vérifier: quand le coin est construit on ne doit pas voir d'irrégularité dans l'appareillage.

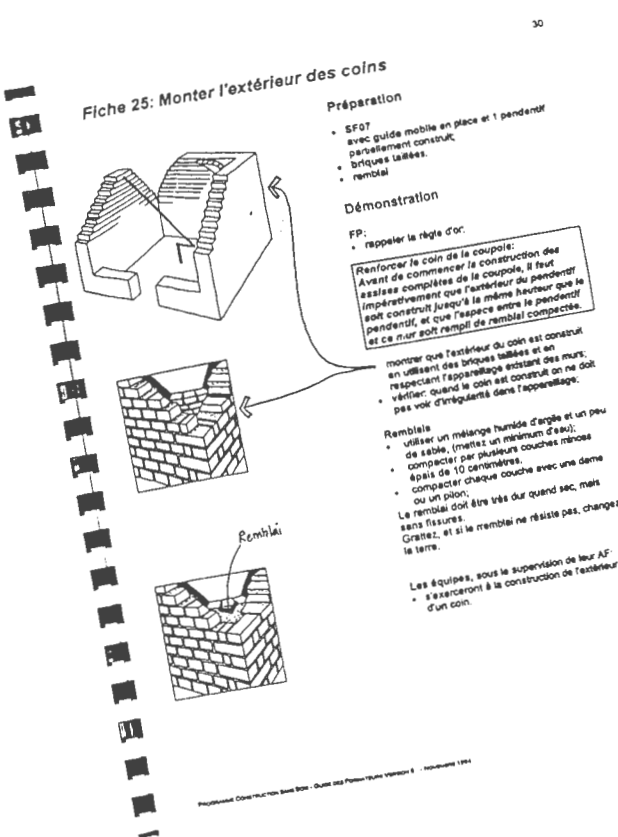
**Remblais**

- utiliser un mélange humide d'argile et un peu de sable, (mettre un minimum d'eau);
- compacter par plusieurs couches minces épais de 10 centimètres;
- compacter chaque couche avec une dame ou un pion.

Le remblai doit être très dur quand sec, mais sans fissures. Grattez, et si le remblai ne résiste pas, changez le terre.

Les équipes, sous la supervision de leur AF:

- s'exerceront à la construction de l'extérieur d'un coin.



**Fiche 20: Principes des poussées**

25

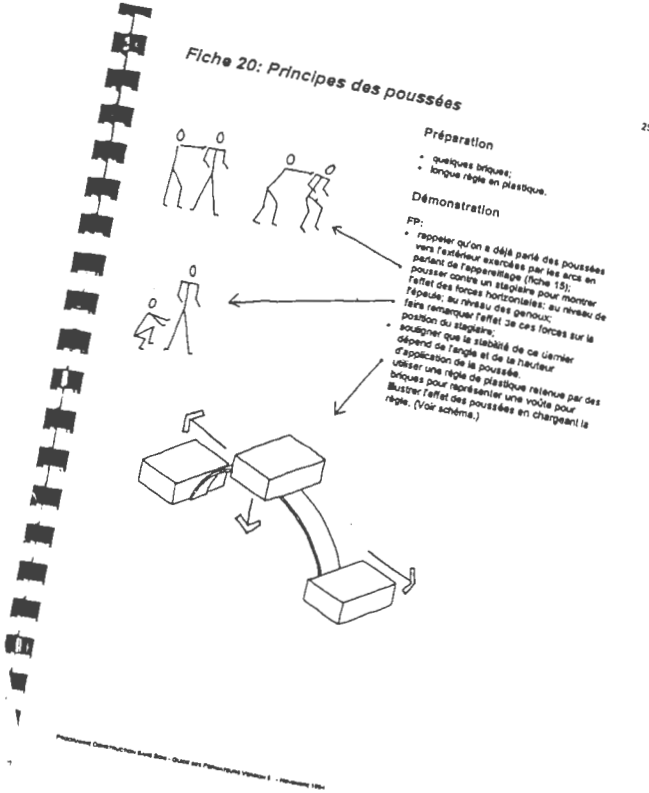
**Préparation**

- quelques briques.
- longue règle en plastique.

**Démonstration**

FP:

- rappeler qu'on a déjà parlé des poussées vers l'extérieur exercées par les arcs en poussant contre un tirant (fiche 15);
- l'effet des forces horizontales pour montrer l'équilibre; au niveau des penoules;
- faire remarquer l'effet de ces forces sur la position du stagiaire;
- souligner que la stabilité de ce dernier dépend de l'angle et de la hauteur d'application de la poussée.
- utiliser une règle de plastique retenue par des briques pour représenter une voûte pour illustrer l'effet des poussées en chargeant la règle. (Voir schéma.)



## 2.3. Un Guide plus simple, mais aussi des bâtiments peu complexes

En travaillant avec le nouveau cursus et le *Guide* révisé, nous constatons que le processus de formation est devenu nettement plus facile et que de manière générale les modifications ont été bien appréciées par les formateurs. En même temps, la forme des bâtiments à construire dans le cadre d'un stage a été simplifiée, dans le mesure où le PCSB a favorisé la construction de bâtiments à deux pièces, une avec coupole et une avec voûte (style dit 'Sérafili'), ce bâtiment permettant au maçon débutant de pratiquer l'ensemble des éléments de base de la construction sans bois.

## 2.4. Présentation simplifiée

La présentation du guide est aussi devenu plus simple, et ceci en partie pour faciliter sa reproduction (photocopie recto; relier baguette) avec un minimum des moyens techniques.

## 2.5. Aide-mémoire pour les maçons

Le *Guide Pratique* original a été produit en 1990. Depuis, plusieurs détails techniques ont évolués. Un nouveau petit guide servant d'aide-mémoire aux maçons a été produit en version préliminaire en novembre 1994, et une version avec photographies de chaque détail est en cours de préparation (début 1995).

## **4. Stage de formation des formateurs**

### **Accent sur les pratiques pédagogiques**

#### **4.1. Objectifs**

Un stage de formation des formateurs a été organisé à Filingué, Niger, entre le 30 octobre et le 19 novembre, avec les objectifs suivants:

- pour les assistants formateurs et formateurs existants, *consolider* leur compétence technique et *améliorer* leurs pratiques pédagogiques;
- et pour les maçons très compétents de la région de Filingué et Tillabéri au Niger et de Bankass au Mali, les *former* comme assistant formateurs.
- pour l'équipe d'encadrement, *tester* la nouvelle version du Guide des Formateurs (voir 2 ci-dessus).

#### **4.2. Localité et stagiaires**

Le choix de Filingué a été retenu d'une part pour faciliter le montage logistique avec une participation de maçons venant de la région mais aussi du Mali et ailleurs au Niger, et d'autre part pour permettre d'animer la reprise de la construction à Filingué après l'hivernage. Pour mémoire, Filingué a souffert d'inondations importantes pendant la saison des pluies, et la présence de l'équipe PCSB a permis aussi de monter un programme de recyclage pour les maçons de la région.

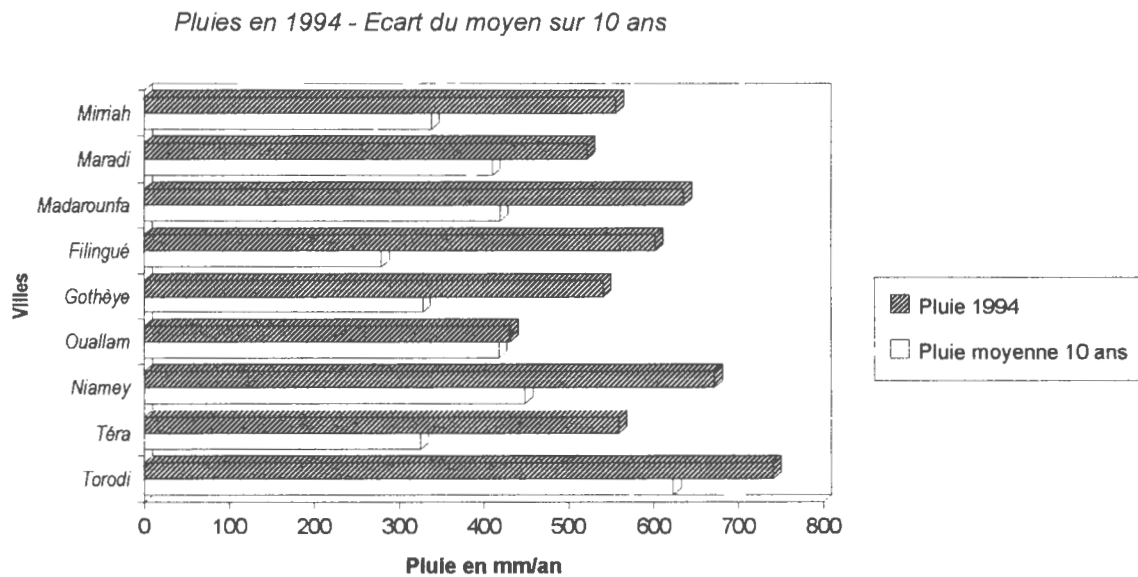
Le stage a formé 11 formateurs principaux (FP), dont 4 du Mali et 7 du Niger, et la première semaine du stage était consacrée uniquement à ceux-ci. Ensuite, 17 assistant formateurs (AF) dont 6 du Mali et 11 du Niger, se sont joints aux FP, pour une période d'encore deux semaines, pendant lesquelles les FP ont assumé la responsabilité de former les AF.

Outre la maîtrise du contenu et de l'utilisation du *Guide des Formateurs* par les participants le stage a aussi permis aux membres de l'équipe PCSB de mieux évaluer le niveau de compréhension des dessins utilisés, et d'y associer aussi des cours d'alphabétisation.

#### **4.3. Séances d'alphabétisation et de langue française**

A partir du stage de formation des formateurs à Filingué en octobre - novembre 1994, le PCSB a lancé des cours d'alphabétisation chaque soir pour les maçons formateurs et assistant formateurs peu alphabétisés. Ceci a été rendu possible par l'embauche à l'équipe d'encadrement d'un aide logistique/animateur, Maidaji Assoumane, qui a aussi une formation et une grande expérience en matière d'enseignement des langues et d'alphabétisation en français et haussa. Les cours d'alphabétisation ont continué pendant le stage de Mirriah pour les formateurs.

Parallèlement des cours de langue française ont été demandés et suivis par Mouloul Amoumoun, le chef des formateurs, et les trois maçons formateurs du Mali (Demba Sago, Ibrahim Tomota et Sekou Traoré).



Des missions effectuées par l'équipe PCSB, à savoir -

- dans la région de Myrriah, département de Zinder (Niger) fin août 1994;
- dans la région de Niamey (Niger),
- et au Mali dans la région du delta intérieur du Niger -

ont permis d'observer de nombreux bâtiments CSB dans la région. Des entretiens avec les maçons CSB et les clients ont également fourni un complément à ces observations, et à partir de ces deux bases il nous était possible de dresser un bilan du comportement des bâtiments sans bois pendant l'hivernage 1994.

Le bilan a été très positif. Parmi environ 700 bâtiments CSB dans la région, nous avons visité environ une centaine, dont la grande majorité n'avait pas subi de dégâts, exception faite des besoins d'un entretien normal ou de petites réparations. La réaction du public confirme ce bilan, et s'est exprimée par une augmentation sensible de demandes pour la construction sans bois *depuis* cette saison de pluies.

Saisissant l'occasion d'une sensibilisation plus large à ce sujet, nous avons proposé à la revue Baobab, du Réseau International des Terres Arides, qui est largement diffusé dans le Sahel et qui a déjà publié deux articles sur la CSB, un article résumant ce bilan et les précautions à prendre pour éviter des dégâts de pluie. Cet article est reproduit en Annexe I.

#### 4.4. Bilan

Cette première expérience d'un stage structuré consacré principalement à la pratique pédagogique a été appréciée des stagiaires (AF et FP) et semblerait avoir sensiblement augmenté leur compétence dans ce domaine et ainsi - point à souligner - de permettre leur responsabilisation et prise en charge de la formation à l'avenir.

La participation très élevée des maçons aux séances (facultatives) d'alphabétisation laisse penser qu'elles répondent à un réel besoin.

La liste des participants est présentée en Annexe II.

*Pour illustrer l'importance de bien expliquer et de vérifier, les formateurs ont dû apprendre puis enseigner, un par un en "chaîne", comment faire un noeud de marin - un bon exercice sans communication linguistique*



## **5. Stage de recyclage pour maçons, Filingué**

### **5.1. Objectifs**

A partir du mois de novembre 1994, le PCSB a voulu appuyer les maçons de la région de Filingué en proposant des cours de recyclage aux maçons déjà formés au cours des années précédentes (y compris aux maçons formés avant la mise en place de présent Programme).

L'objet des stages de recyclage, beaucoup plus courts par rapport aux "grands" stages, est:

- de mettre à jour les compétences des maçons,
- de vérifier qu'ils ont bien compris les techniques de base, et
- d'aider les maçons à travailler directement avec des clients locaux.

### **5.2. Déroulement et perspectives**

Un premier stage de recyclage a été organisé à Filingué suite au stage de formation des formateurs, du 11 novembre au 5 décembre 1994, pour 23 maçons de Filingué et des alentours. (Le stage de recyclage a également permis aux maçons de travailler sur des modifications sur deux maisons existantes en CSB à Filingué et à Tounfaliss.)

Des programmes de recyclage sont également prévus au Mali et au Niger au début de l'année 1995. (En effet, au moment de la préparation de ce rapport en février 1995, 21 maçons participent au stage de recyclage à Sévaré, Mali, pendant deux semaines.)

### **5.3. Engagement des maçons**

A souligner: contrairement aux stages de formation pour maçons débutants, où les stagiaires sont rémunérés, les participants aux stages de recyclage ne reçoivent aucune indemnité, mais seulement la somme modique de 300 F Cfa de déplacement par jour. Néanmoins, la demande est grande, comme en témoigne la participation à Filingué et à Sévaré: indicateur intéressant du niveau d'intérêt local pour la CSB parmi les maçons.

## **6. 2 stages simultanés à 2 000 kilomètres d'écart**

### **6.1. Un gain important**

En menant deux stages simultanément à Mirriah, Niger, et à Sévaré/Bankass, Mali, le PCSB a réussi à organiser pour la première fois deux grands stages se déroulant en parallèle. Les stages sont basés sur l'utilisation d'un seul cursus pédagogique, et sont animés par deux équipes d'encadrement et de formateurs constituées ensemble à Filingué. Si à l'avenir ajouter d'autres équipes et développer des équipes pour chaque sous région (ex. Mopti, Mali, ou Zinder, Niger) sera peut-être indispensable pour faire face à la demande de formation et de construction, déjà l'opération de deux stages l'un très éloigné de l'autre représente un gain important dans le fonctionnement régionale du PCSB.

### **6.2. Le stage de Mirriah, Niger**

#### **déroulement**

Suite au stage de formation des formateurs à Filingué, et comme prévu, un stage de formation pour 32 maçons débutants s'est déroulé entre la fin du mois de novembre 1994 et la fin du mois de janvier 1995 dans la ville de Mirriah, à 26 kilomètres de Zinder dans l'est du Niger. Mirriah a été retenu pour accueillir un stage, comme deuxième ville dans le département de Zinder à l'est du pays, et dans une région où il y avait très peu d'exemples de la construction sans bois, et donc peu de références pour les maçons et les clients. A Mirriah même il existait qu'un seul bâtiment avec deux voûtes construites avant la saison des pluies en 1994.

Apart 6 maçons venus d'ailleurs au Niger, tous les maçons participants étaient d'origine de Mirriah.

Le PCSB a collaboré avec 8 clients locaux pour la construction des bâtiments sur lesquels les stagiaires gagneraient leur expérience pratique.

Le stage entier de 8 semaines a consisté en:

- 2 semaines de pratique sur des structures de formation;
- 5 semaines de formation sur les chantiers des 8 clients;
- 1 semaine de révision et de travaux sur la finition des bâtiments.

#### **encadrement**

L'équipe d'encadrement était composée de:

- Dan McCormick, responsable du stage,
- Maidaji Assoumane, animateur,
- Idrissa Maissagi, technicien, et
- Ibrahim Abdou, chauffeur-mécanicien.

Le volontaire architecte Jason Armstead a aussi été présent à Mirriah, travaillant sur la préparation des plans et sur la documentation du stage dans le cadre de la préparation de nouveau aide-mémoire des maçons.

Avec l'assistance de Dan McCormick, cette équipe est arrivée à fonctionner de manière beaucoup plus autonome par rapport aux stages précédentes, avec un rôle important

attribué au formateur principal et à animateur au niveau de l'organisation quotidienne des actions et le suivi du logistique du stage.

Le chef des formateurs était Alhassan Akadé, formateur principal de Tchirozerine, avec un équipe de huit assistant formateurs, ces derniers sélectionné parmi les meilleurs maçons de Filingué, Ouallam et Gotheye.

### **bilan**

Sur le plan technique et logistique le stage s'est déroulé sans difficulté, et l'équipe d'encadrement à signale une amélioration importante dans la formation des maçons grâce au nouveau *Guide des Formateurs*. Le choix des participants s'est fait parmi une cinquantaine de maçons au début du stage, les maçons non-retenus ayant la possibilité de participer en tant que manoeuvres au stage.

Deux tiers des participants ont atteint un niveau de maitrise des techniques jugé fort ou acceptable (grades 1 & 2); un tiers n'ont atteint qu'un niveau jugé faible, mais compétent pour des structures simples (grade 3). Parmi ces derniers on compte la majorité des maçons plus âgés. La présence de ces derniers reste, cependant, très importante pour introduire les techniques CSB dans une région, compte tenu des relations de respect et de "séniorité" qui président entre les maçons. Naturellement, certains maçons apprennent plus rapidement, et le PCSB s'efforce d'assurer que les maçons à tous niveaux issus des stages auront la possibilité de travailler sur des chantiers privés, pour leur permettre de consolider leur connaissance de la CSB.

Sur le plan des relations avec les clients, certains ont accusé des retards dans la fourniture des briques, (souvent prévues que 'le lendemain'), mais d'autres ont été excellents, et ont travaillé à côté des maçons sur leurs propres chantiers pour que tous les travaux soient menés à bien dans les meilleures conditions. La participation des clients locaux reste un aspect important de l'appropriation des techniques de la CSB et malgré les frustrations qui en résultent de temps en temps, cette prise de responsabilité locale est très importante.

Le détail des bâtiments construits et la liste des participants avec leur grade sont présentés en Annexe III.

### **exposition**

Au cours du stage, le PCSB a été invité par le Centre Culturel Franco-Nigérien (CCFN) à Zinder à monter une exposition sur la CSB. Cette exposition a eu lieu pendant la quinzaine du stage, et a été accompagnée par la construction d'un petit bâtiment au sein du Centre. Depuis, cette "publicité" continue d'attirer l'intérêt du public. A la fin du stage (en janvier 1995) une demande importante était déjà apparente dans le département de Zinder et dans la ville même. Plusieurs bâtiments sont déjà prévus (pour BIT et le Génie Rural), et il existe une demande pour des stages de la part du BIT et de SOS Sahel. Le PCSB mettra en place les ressources nécessaires pour surveiller, voir encadrer, les chantiers et activités prévues pendant les mois qui viennent dans cette région en collaboration avec divers clients collaborateurs locaux.

## 6.2. Le stage de Sévaré/Bankass, Mali

### déroulement

Le choix de Sévaré et Bankass pour le stage au Mali après l'hivernage 1994 a été essentiellement dictée:

- par la demande croissante pour la CSB dans la région de Mopti/Sévaré, 5ème Région du Mali, repérée lors de la mission de montage en septembre/octobre 1994 par l'équipe d'encadrement, et
- par l'examen de la répartition des demandes de la part des maçons, en ce qui concerne la formation, et des clients, en ce qui concerne la construction.

Mais ce choix a aussi été influencé par le souci de développer une opération simple sur le plan logistique et s'appuyant sur la présence du Charge du Programme et le Chef des Formateurs, (Salifou Mahamadou et Mouloul Amoumoun respectivement), appuyé par un chauffeur et une équipe de formateurs locaux. Cette équipe consistait en Ibrahim Tamata comme adjoint au chef des formateurs, et Demba Sago, Sekou Traoré et Yousouf Thienta en tant que formateurs principaux, appuyés par huit assistants formateurs. L'architecte volontaire Mike Jardine a aussi participé au stage, et notamment dans le suivi des chantiers de Bankass avec Yousouf Thienta.

33 maçons ont été formés, parmi lesquels -

- 12 maçons venant de Bankass, et qui ont réalisé 3 bâtiments à Bankass dans le cadre du stage,
- 6 maçons proposés par l'armée malienne (et notamment par la Base Aérienne de Sévaré),
- 15 maçons de Mopti, Sévaré et Barbé.

Comme à Mirriah, le stage entier de 8 semaines a consisté en:

2 semaines de pratique sur des structures de formation;

5 semaines de formation sur les chantiers des 8 clients;

1 semaine de révision et de travaux sur la finition des bâtiments.

Egalement comme à Mirriah, le PCSB a collaboré avec 8 clients locaux pour la construction des bâtiments sur lesquels les stagiaires gagneraient leur expérience pratique.

Les bâtiments à Sévaré, Mopti et Barbé ont été tous des variantes sur le module de base dit 'Sérafili', mais à Bankass deux des trois clients ont voulu des bâtiments plus importants, y compris à 5 pièces, et dans ces deux cas, avec l'accord du client, qu'une partie de chaque bâtiment a été construite dans le cadre du stage, pour limiter l'aspect 'chantier' du stage.

### bilan

Des 33 participants, 29 ont atteint un niveau jugé fort ou acceptable (grade 1 ou 2). 2 ont été attribués un grade 4, ce qui signifie qu'ils ne sont pas jugés compétents pour utiliser les techniques et ne reçoivent pas de certificat à la fin du stage. (C'est la première fois que ce grade est attribué.)

En général tous les chantiers se sont déroulés sans difficulté et ont été terminés avant la fin dans les délais prévus. (Les compléments des deux bâtiments plus importants ont été terminés, comme prévu, après le stage, la rémunération des maçons formés étant alors à la charge entière du client.)

Au début du stage, la Direction d'Urbanisme basée à Sévaré a proposé au PCSB un accord intégrant une autorisation de construction dans la municipalité de Mopti sur la base d'une gamme de plans types, et en accord avec le Gouvernorat. Cette démarche simplifiera les formalités pour les clients locaux. Des visites aux sites avec les agents de la Direction d'Urbanisme sont commencées en décembre 1994 pour confirmer l'implantation des bâtiments, et continueront dans le cadre des stages futurs.

### **perspectives**

Après deux ans de travail dans la 5ème Région du Mali, le PCSB se trouve confronté à une demande très élevée de la part de l'Etat, d'ONG et de clients privés. Entre le PCSB et DW, le montant total des demandes dépasse 6 000 m<sup>2</sup> de construction, parmi lesquels la technicité et la conception sollicitées par certains des clients nécessitent une apport technique très expérimenté.

Pour permettre de surveiller les actions entreprises par les maçons locaux, et de suivre de plus près certains des chantiers, le PCSB maintiendra une présence plus permanente pendant la saison de construction dans la région, et DW montera des missions supplémentaires dans le cas des projets plus complexes.

En même temps, et dans le souci d'assurer la formation du plus grand nombre de maçons, le PCSB proposera encore deux stages dans la région d'ici l'hivernage 1995, y compris un stage de recyclage à partir du 6 février 1995 (avec 21 participants non rémunérés), et un stage de formation pour encore 36 maçons débutants.

Le détail des bâtiments construits et la liste des participants avec leur grade sont présentés en Annexe IV.

## **6.3. Les 2 stages - parallèles et différences**

En ce qui concerne l'opération de chaque stage, l'expérience des deux équipes a été essentiellement similaire. Cependant, chaque équipe a su ajuster le programme quotidien dans la période de pratique sur les structures de formation en fonction de l'état d'avancement et de compréhension des participants. Tout en respectant la nécessité de traiter de l'ensemble des fiches incluses dans le cursus, les séances de révision ont permis d'avancer à un rythme adapté aux capacités des stagiaires.

Par rapport au stages précédents, il y avait beaucoup moins d'heures de travail supplémentaire par les stagiaires. Néanmoins, pour l'équipe d'encadrement, le suivi du stage représente toujours un travail important. D'une part les travaux de préparation des séances pédagogiques (lecture du *Guide*, organisation des matériaux et préparation des structures de démonstration et de formation) consomme du temps non seulement pendant la journée normale mais aussi le soir; d'autre part le maintien des fiches de suivi quotidien prend aussi du temps. Dans le cas de Mirriah, la présence de l'animateur, Maidaji Assoumane, a contribué beaucoup à la préparation des activités du lendemain (lecture du *Guide* avec les formateurs) et à l'avenir les techniciens joueront aussi ce rôle.

Pour faciliter la gestion financière, Development Workshop a ouvert des comptes bancaires supplémentaires pour l'opération quotidienne du programme, ce qui permet à chaque équipe de gérer les fonds propre au stage en question. Cependant, le paiement des indemnités aux participants reste souvent une tâche ardue. Il est proposé pour les stages futurs que les participants et les formateurs ne toucheront qu'une somme arrondi toutes les deux semaines (soit par exemple 80% du total dû) pour diminuer la

manipulation des petites sommes d'argent, avec le solde payé en une fois à la fin du stage.

A Mirriah, sur l'initiative de Dan McCormick, les maçons stagiaires ont aussi cotisé la somme de 200 F Cfa par jour contre l'achat des outils, ce qui a permis aux maçons locaux de s'équiper davantage: (à la fin des stages précédents les maçons n'avaient souvent pas retenu assez d'argent pour leur permettre de profiter de la vente d'outillage de chantier).

#### **6.4. Coût des stages**

Le coût des stages est présenté en Annexe V.

## 7. Renforcement de l'équipe d'encadrement

### Développement des équipes locales

#### 7.1. Embauche et affectation

Progressivement depuis le mois de novembre 1994, l'équipe de base du PCSB a été étouffée par l'embauche, soit sur une base permanente soit en période d'essai, par des personnes supplémentaires qui devront faciliter l'opération du programme, comme suit:

Poste	Nom	Date d'embauche	Situation contractuel	Commentaires
Chargé de Programme	Salifou Mahamadou	juin 1993	Permanente	
Chef des formateurs	Mouloul Amoumoun	novembre 1994	Permanente	Travaille ponctuellement pour le PCBS depuis 1993
Animateur et aide logistique	Maidaji Assoumane	novembre 1994	Permanente	Aussi formateur en langues
Technicien	Idrissa Maissagi	novembre 1994	Période d'essai	Contrat termine le 01.02 95
Technicien	Yaya Amadou	février 1995	Période d'essai	Aussi Formateur en langues
Technicien	Abdou Manou	février 1995	Période d'essai	Aussi formé comme maçon CSB en 1994
Mécanicien/chauffeur	Ibrahim Abdou	novembre 1994	Permanente	Expérimenté en formation menuiserie
Chauffeur (Mali)	Omar Cissiko	février 1994	Mi temps	

Personnes rattachés au PCSB par DW:

Coordinateur PCSB	John Norton	-	9 mois en 1994	
Conseiller technique	Peter Tunley	-	Mi temps	
Conseiller logistique	Dan McCormick	1993 - 1995	Plein temps	ex volontaire CDP, sous contrat à partir de janvier 1995
Architecte boursière	Marie-Line Uhde	1993 - 1995		Etude <i>Habitat et Environnement</i>
Architecte boursier	Jason Armstead	1994 - 1995	Plein temps	affecté par DW au Niger
Architecte boursier	Mike Jardine	1994 - 1995	Plein temps	affecté par DW au Mali

## 7.2. Perspectives

Avec l'envergure du PCSB, la multiplicité des opérations et le besoin pour les membres de l'équipe indiquée ci-dessus de passer beaucoup de temps sur le terrain, il nous semble important que le PCSB examine l'option engager à Niamey un secrétaire/aide comptable propre au programme. Celui ou celle-ci aiderait le suivi quotidien des dépenses et assurerait un service d'information au sujet du PCSB.

En envisageant la mise en place d'une présence permanente au Mali d'une capacité technique, le PCSB examine les possibilités d'ajouter une personne jouant le rôle d'adjoint chargé de programme pour faciliter l'opération des activités au Mali.

## 7.3. Coordination du Programme

Comme nous l'avons signalé dans le rapport semestriel de juillet 1994, l'envergure des activités de construction sans bois dans la région rend la programmation des actions au niveau régional et la coordination des ressources humaines un tâche importante. La demande (voir ci-dessous) pour la construction de bâtiments, ainsi que pour la formation de maçons et de cadres, (plusieurs organisations souhaitent leurs propres stages de formation), augmente. Néanmoins, l'augmentation du nombre de personnes travaillant dans l'équipe permet de déléguer davantage des actions sur le terrain, mais nécessite toujours aussi un temps de formation et un suivi technique soutenu. Vu dans l'ensemble, il y a eu beaucoup de progrès au cours de l'année, et ceci notamment dans la prise de responsabilité pour l'opération des stages.

Au niveau de l'encadrement du PCSB par Development Workshop, partagé entre le travail de coordination et gestion générale et les activités de conseil technique et pédagogique, il y a eu 12 missions au Mali et Niger, dont 8 par John Norton (soit 116 jours), trois par Peter Tunley et une par Marie-Line Uhde. Ceci représente au total 13,5 mois de travail attribué au PCSB contre une prévision budgétaire de 10,5 mois, soit un écart de 30%.

## **8. Dialogue avec architectes et techniciens**

### **8.1. Ouverture du dialogue**

Le 8 octobre à Niamey, le PCSB a tenu une séance de travail avec les architectes et les techniciens du Niger, pour permettre d'aborder les points suivants:

- une présentation du PCSB et ses stratégies;
- les activités et les enseignements tirés;
- les perspectives de valorisation de la construction sans bois au Sahel;
- les prévisions pour des stages de formation des cadres et techniciens
- et des échanges d'informations et d'expériences.

Une douzaine d'architectes, d'ingénieurs et de techniciens de bâtiment ont participé à la réunion. A part une présentation des actions de PCSB, la réunion a permis de discuter du rôle potentiel des techniciens et les contraintes d'intervention des bureaux d'études dans l'application d'une technologie à faible coût et donc à faible taux de bénéfices. Nous avons aussi abordé la question de la forme des séances de formation pour techniciens, compte tenu du charge de travail régulier de ces derniers.

On constate l'émergence pour la première fois d'une demande réelle pour le CSB de la part du secteur formel, et notamment par le biais de NIGETIP, l'agence nigérienne des travaux d'intérêt public pour l'emploi, qui sert comme agence pour les contrats de la Banque Mondiale et similaires.

Nous avons retenu d'une part de faire circuler un questionnaire au sujet de la formulation des séances de formation et de la disponibilité des participants éventuels, et d'autre part de travailler directement avec les bureaux d'études intéressés sur demande, et sur la base des projets spécifiques et réels. Ce questionnaire sera distribué prochainement en vue de monter un programme de formation en 1995 pour les cadres et techniciens.

A partir du mois de novembre, le PCSB a invité la participation d'un premier technicien au sein de l'équipe, pendant une période d'essai, et deux autres techniciens rejoindront l'équipe, aussi en période d'essai, à partir du mois de février 1995.

### **8.2. Projet Bétas**

Suite à la réunion d'octobre 1994, le bureau d'études Bétas de Niamey a présenté un projet pour la construction de deux dispensaires dans le département de Zinder avec les techniques de construction sans bois, financé par KFW à travers Nigetip. Le dossier, préparé sans l'aide du PCSB, a malheureusement proposé un bâtiment impossible à construire avec les techniques de CSB. De plus, Bétas avait déjà signé des contrats avec des entrepreneurs ne possédant pas les compétences nécessaires.

Le PCSB a organisé une série de séances de travail à Filingué et à Niamey, sous la direction de Peter Tunley, pour apporter une assistance auprès de Bétas. M. Tunley a montré à Bétas les techniques de base pour la conception des bâtiments en CSB, basé sur l'utilisation des unités modulaires et donc répétitives. Au bout d'une série de séances, et plusieurs révisions, Bétas a produit un plan plus rationnel, basé sur des modules adaptées à la construction sans bois. Nous avons souligné l'importance de la présence fréquente (et de la disponibilité quasi constante) de l'architecte sur le terrain pendant

cette première expérience pour Bétas, pour apprendre et pour adapter le concept des bâtiments en travaillant en étroite collaboration avec les maçons, maintenant attribués à ce projet par le PCSB. Cependant, lors des visites sur le premier chantier, à mille kilomètres de Niamey, nous avons eu à insister à nouveau sur l'importance de cette "présence" de l'architecte, qui n'existait pas au moment de notre visite. Le PCSB gardera une petite équipe à Zinder en début 1995 pour surveiller cette situation.

### **8.3. Problématique**

La formation des architectes et des techniciens présente un cas intéressant, dans le mesure où les bureaux d'études, pour qu'un projet soit rentable, souhaitent réaliser des projets importants. Or la majorité des maçons formés sont capables de travailler seuls sur des chantiers de taille petite ou moyenne, et pour lesquels ils n'ont pas besoin de techniciens. La collaboration fructueuse entre cadres et maçons est donc surtout conditionnée par le rythme de formation supérieure des maçons expérimentés. Le PCSB assure cette formation des maçons le plus rapidement possible, dans les limites des ressources humaines disponibles. Cependant le nombre total (et croissant) de maçons de haute qualité et de longue expérience reste relativement restreint, et parmi ces maçons, un pourcentage important est préoccupé par la conduite même des stages de formation! Il convient ainsi de former les cadres et les techniciens à un rythme qui ne dépasse pas de trop loin la disponibilité des bons maçons et sur des projets qui sont de taille moyenne permettant à chaque partie d'en tirer profit sans que la complexité du chantier mette en question le qualité du travail.

## **9. Etude sur l'Habitat et l'Environnement**

### **9.1. Contexte et perspectives**

En parallèle aux activités de terrain menées par le PCSB, Development Workshop poursuit les études sur le lien et interaction entre l'habitat et l'environnement. Cette étude, d'abord réalisé au Mali dans la région de Mopti, et grâce à un financement/bourse de l'ACDI permettant la participation de Mlle Uhde, permet de mieux connaître l'environnement dans lequel nous travaillons. Il permet entr'autres de mieux situer les actions du PCSB dans la localité en question.

En plus de 28 enquêtes menées au mois de novembre à Filingué et Tounfalis, nous avons commencé à former des membres de l'équipe PCSB et les volontaires rattachés au PCSB à la conduite d'études similaires dans les autres localités d'intervention.

Nous espérons que progressivement cela aboutira à un dossier sur les pratiques locales de construction, les coûts, et l'état des ressources ligneuses dans chaque localité où le PCSB est actif.

Un résumé de l'enquête est présenté ci dessus. L'analyse des données est en cour. Une plaquette sur l'étude sera distribuée courant 1995.

### **9.2. Résumé de l'enquête Filingué/Tounfalis, Niger**

Les enquêtes se sont déroulées dans les villes de Filingué et Tounfalis durant le mois de novembre 1994:

- nombre de concessions visitées: 15
- nombre de bâtiments étudiés: 28 (dont 10 constructions sans bois)
- entretiens avec des maçons constructeurs sans bois formés lors du stage 1993, 5 maçons furent interrogés sur les sujets suivants:
  - leurs opinions concernant la construction sans bois (coût, performance, difficultés d'exécution, confort thermique, durabilité, entretien requis...)
  - informations techniques et quantitatives par rapport aux bâtiments sans bois qu'ils ont construits depuis le stage
  - leur appréciation personnelle et celle de leurs clients quant aux constructions sans bois.

- entretiens avec les propriétaires de maisons sans bois qui furent construites par les maçons formés lors du stage de formation en 1993. 9 propriétaires furent interrogés sur les sujets suivants:

- pourquoi avoir choisi la construction sans bois et fonction du bâtiment
- satisfaction quant au travail du maçon, au coût, à la performance technique, au confort thermique, à l'esthétique et à l'entretien requis
- estimation de la durabilité
- type de revêtement choisi pour les murs et le toit, pourquoi?
- réaction des parents et amis

- essences et graminées utilisés dans la construction, informations fournis par les maçons, les propriétaires et Maidagi.

- coûts des matériaux de construction, enquêtes effectuées par Maidagi auprès des commerçants à Niamey et à Filingué.

*Tableau des types constructifs faisant objet de l'étude Habitat et Environnement*

<b>types constructifs</b>	<b>matériaux de toiture</b>	<b>matériaux de revêtement des murs</b>
tente touareg	bois, peaux de chèvres	aucun
paillote	paille, seccos et bois	aucun
paillote murs en banco	paille, seccos et bois	banco
case en banco/toiture en bois	bois ordinaire/banco	banco
		banco/ciment
	rônier	banco
		banco/ciment
	coupoles traditionnelles en bois et banco	banco
	avec un étage	banco
case en banco/toiture en tôle	tôle sur IPNs	banco
		banco/ciment
	tôle sur chevrons	banco
		banco/ciment
construction sans bois	coupoles	banco
		ciment
	voûtes	banco
		ciment

## **10. Impliquer davantage les partenaires**

### **10.1. Comité de pilotage**

Dans le cadre de la poursuite des activités du Programme Construction Sans Bois et de la collaboration à ce programme entre l'UICN, Development Workshop et le Corps de la Paix, une deuxième réunion du Comité de Pilotage s'est tenu le 8 novembre 1994 au bureau de l'UICN à Niamey. Ont participé à cette réunion des représentants de ces 3 organisations, ainsi que la représentante régionale de DANIDA.

Entr'autres cette réunion des partenaires actifs au PCSB a permis d'aborder les points suivants:

- bilan rapide du progrès depuis le début de l'année 1994;
- présentation brève des actions actuellement prévues pendant la saison sèche 1994/95;
- échange de perspectives et de priorités relatives à la programmation des activités PCSB et sa conduite;
- revue des stratégies concernant la poursuite de la collaboration entre le PCSB et le Corps de la Paix, et du soutien aux actions proposées par les volontaires CDP;
- revue des démarches éventuelles à poursuivre par un volontaire ou groupe de volontaires souhaitant promouvoir la construction sans bois et réaliser des bâtiments ou d'autres projets relatifs à au PCSB

Le prochain réunion au Niger est prévue en avril 1995.

### **10.2. Bulletin d'information et Comité de Pilotage Régional**

Avec l'envergure des activités de construction sans bois dans la région, nous voyons aussi une croissance d'intérêt exprimé par des organisations travaillant dans la région Sahélienne, et de la part des autorités et des services nationaux. Cette intérêt se manifeste sous forme de demande pour la construction, mais aussi sous forme de demande pour une participation aux stages et aux activités de vulgarisation des techniques. Or, il arrive que les personnes sollicitant une participation au PCSB ou souhaitant employer ces techniques n'apprécient pas toujours les contraintes qui conditionnent la croissance des actions et la capacité de réponse de la part du PCSB et éventuellement de Development Workshop. Au pire, cette situation peut provoquer une perte de qualité et parfois un sentiment d'insuffisance d'information.

Pour permettre au PCSB d'adresser cette situation, et mieux impliquer les divers partenaires dans l'avenir de la construction sans bois, Development Workshop propose deux actions en 1995:

- 1) la préparation d'un bulletin semestriel d'information et de réflexion sur la CSB à distribuer dans le Sahel;
- 2) la mise en place d'une comité de pilotage régional permettant à plusieurs partenaires principaux de mieux apprécier le contexte régionale dans lequel la construction sans bois se situe, et de participer à l'orientation des actions.

## **11. Une demande croissante**

### **11.1. Qui peut satisfaire à la demande?**

Comme signalé à plusieurs reprises ci-dessus, le nombre de demandes d'interventions au cours de la dernière période de l'année 1994 et de début 1995 est très important.

- Les maçons locaux sont capables de traiter directement dans le plupart des cas avec leur clients, mais bénéficient des visites de la part du PCSB.
- Certains des demandes, à cause de leur complexité ou importance, nécessitent l'intervention directe de l'équipe du PCSB. Par exemple, en début 1995 le PCSB a attribué un maçon conseiller et un technicien pour surveiller les chantiers en cours dans la région de Zinder.
- Encore d'autres demandes, aussi en fonction de leur complexité et technicité, nécessitent l'intervention de Development Workshop. C'est le cas de la réhabilitation de la maternité de Boncoucou, Niger, pour le compte de l'ONG Ninafri, dont la reconstruction du bâtiment sera extrêmement compliqué. Il convient de noter que dans tels cas, et dans la limite des capacités et des domaines de compétences actuelles du PCSB, DW s'efforce d'impliquer au maximum le PCSB et les maçons formés.

Par la coordination de l'ensemble des actions, et, à titre d'exemple, l'organisation des courts stages de recyclage pour des maçons pour mobiliser le maximum de maçons, il sera possible de satisfaire la majorité des demandes dans les délais souhaités. Nous discutons cas par cas la situation avec chaque demandeur.

### **11.2. Résumé de la demande actuelle**

Sans entrer en grand détail, le tableau ci-dessous liste les demandes actuellement réceptionnées par le PCSB et par DW, et qui sont à tenir en compte dans la programmation des actions.

Cette liste ne fait par mention des 'petits clients' qui devront normalement concerner que les maçons locaux, qui peuvent désormais faire appel au PCSB pour toute assistance technique.

(Dernière date d'enregistrement: 02/03/95)

Pays	'Client' demandeur  cette liste ne tient pas compte des demandes locales aux maçons locaux	Objet - construction de bâtiments	Objet - stages, intérêt éventuel	Lieu proposé et date	Complexité, jugée en fonction de la capacité des équipes, ce qui détermine l'attribution de responsabilité	Besoin d'expertise indiquant l'organisation requise pour réaliser le travail	Fonds disponibles?  Bailleur ou source des fonds
Sénégal	UICN/ Parc Nat de Djoudj	Artisanat hangar	non	Djoudj Fév 95	Moyenne	DW, maçons	Oui UICN/PCSB/a autres?
Sénégal	CDP	non spécifié	Participation dans un stage	non spécifié national 95	faible, sauf encadrement	DW ou PCSB selon localité	? CDP
Mauritanie	UICN Diawling	Siège parc	non	Diawling 95	haute	DW	Oui Catalans/ UICN
Mauritanie	Terres Vivantes	divers	oui	national 95	haute	?	?
Mauritanie	Pop Louboudou	oui	oui	Louboudou 95	Moyenne	PCSB	Non ?
Mali	Mairie/Gall'ou 100 maisons	100 logements	non	Mopti 95/96	haute	DW et PCSB	Oui Caisse Fr de Développement
Mali	Croix Rouge Malienne	6 centres alphabétisation	non	Sévaré 95/96	haute, ensuite Moyenne	DW, ensuite PCSB	Oui CRD
Mali	FED OGES	oui, plusieurs bâtiments dans le delta	oui	Delta centra 95/96	Moyenne	PCSB	Oui FED
Mali	Projet Manganjé, Djenné	5 centres alpha, banques céréales	non	Djenné 95	faible	PCSB	Oui Projet Manganjé
Mali	Base Aérienne 102 (Cdt Maïga)	Dortoirs/salles	participation	Sévaré 95/96	faible	PCSB	peu l'Armée?
Mali	SOS Sahel	3 Bases villageoises	non	Bankass 95	faible	Maçons formés/PCSB	Oui SOS Sahel
Mali	AFVP/Caisse Française de Dév.	marché	non	Bankass 95	faible	Maçons formés/PCSB	Oui AFVP (à voir)
Mali	Assoc. Ile 1 Vilaine/Mopti	centre 5 unités	non	Fatoma 95/96	faible	PCSB	Oui ASS I & V
Mali	Corps de la Paix	?	participation dans un stage	national 95/96	faible	PCSB	Oui CDP
Mali	Population	divers	oui	5 région 95/96	Moyenne	PCSB	local
Mali	UICN	mission d'identification	?	Bafalabé 95	Moyenne	DW	? UICN
Tchad	WWF	Siège du parc	-	95-	Haute	DW	A voir WWF

Pays	'Client' demandeur  cette liste ne tient pas compte des demandes locaux aux maçons locaux	Objet - construction de bâtiments	Objet - stages, intérêt éventuel	Lieu proposé et date	Complexité, jugée en fonction de la capacité des équipes, ce qui détermine l'attribution de responsabilité	Besoin d'expertise indiquant l'organisation requise pour réaliser le travail	Fonds disponibles?  Bailleur ou source des fonds
Burkina Faso	UICN	démo Siège PO	non	Po 95	faible	PCSB	à voir UICN/PCSB
Burkina Faso	UICN	démo	non	Ouagadougou 95	Moyenne	PCSB	à voir UICN/PCSB
Burkina Faso	Croix Rouge Burkinabé	3 centres d'éducation	oui	Soum & Yatenga 95	haute	DW	CRD
Burkina Faso	G. Golledge Assem. de Dieu	3 bâtiments	oui	Yatenga 95	Moyenne	PCSB/Golledge	en attente Eglise
Niger	Population	oui	oui	national 95	Moyenne	maçons et PCSB	PCSB
Niger	CDP Gotheye	plusieurs	oui	Gotheye 95	Moyenne	PCSB/CDP	Oui CDP/PCSB
Niger	NINAFRI	plusieurs	possible	Boncoucou 95	haute	DW/PCSB	Oui NINAFRI
Niger	Ridd Fitila	Siège	non	Niamey 95	haute	DW	Oui Danida
Niger	BIT Proformar	Artisanat	non	Niamey 95	haute	DW	BIT
Niger	BIT	divers	oui	Tabalac 95	Moyenne	PCSB	BIT
Niger	Bétas	Dispensaire	non	Niamey 95	haute	Bétas/PT	Oui Nigétip
Niger	Helen Keller Inst	60 logements pour Assoc des aveugles	potentiel pour un stage	Maradi 95	Moyenne	PCSB	Oui HKI
Niger	US Embassy Self Help Fund	Ecole	non	Tillabéri 95	haute	DW/PCSB	Probablement Self Help Fund
Niger	Travaux Publics	Reconstruction village de Bazaga	potentiel	Bazaga/Konni 95?	haute	PCSB/DW	? à trouver demande de TP à PCSB
Niger	CRS	Divers	potentiel	national 95/96	Haute ou moyenne	DW/PCSB	Oui CRS
Niger	BIT/Génie Rural	50 Banques Céréales	oui	Zinder 95	Moyenne	PCSB	Oui BIT
Niger	SOS Sahel	divers	oui	Takieta 95	Moyenne	PCSB	Oui SOS Sahel
Niger	Vision Mondiale	Siège	potentiel	Téra 95	Moyenne	PCSB	Oui VM
Niger	Habitants Douchi	2 bâtiments démos	futur	Douchi 95	Faible	PCSB	Oui PCSB sensibilisation
Niger	Service National de Participation	divers à Kollo	oui	N'Dounga 95	Moyenne	PCSB	A voir PCSB/SNP

## **12. Programmation des futures actions**

### **12.1. Bilan régionale**

Les deux pays le plus directement concernés par les actions du PCSB sont actuellement le Niger et le Mali. Des actions moins importantes dans le cadre du présent financement sont en cours ou en phase de montage au Burkina Faso et au Sénégal, limitées actuellement à des interventions aux niveaux de la démonstration des techniques, de l'offre de la participation aux stages pour les maçons des pays voisins, et des premiers contacts locaux.

A Burkina Faso, l'UICN a proposé la construction d'un petit bâtiment de démonstration dans le sud du pays à Po, et un autre à Ouagadougou, et nous étudions la disponibilité des moyens nécessaires pour leur réalisation.

Au Sénégal, l'UICN, en collaboration avec le Parc National de Djoudj, a sollicité la construction d'un bâtiment de démonstration au nord du Parc, et ce chantier démarrera normalement en février 1995.

### **12.2. Niger**

Les activités prévues pour janvier - juin 1995 sont:

- des stages de formation et de recyclage dans la région de Gothey;
- la construction des bâtiments de démonstration ailleurs dans le pays;
- le suivi des chantiers des clients indépendants;
- un atelier sur la sensibilisation avec le Corps de la Paix et les maçons.

#### **stage de formation et de recyclage**

Un stage de formation aura lieu à Gotheye à partir du 20 février pour 32 maçons de la localité. Une liste de clients demandeurs a déjà été retenue, grâce aux contacts de volontaires CDP dans les villages aux alentours. Ce stage se déroulera en collaboration avec les volontaires Corps de la Paix, qui contribuent aux coûts de construction et à la participation des maçons. Une équipe de formation du PCSB assurera l'opération quotidienne du stage, et le travail suivra le même cursus utilisé pour les stages de Mirriah et Sévaré/Bankass. Maidaji Assoumane se chargera de l'animation du stage, en collaboration avec le formateur principal Hassan Issa. Le technicien Yaya Amadou participera également au stage, essentiellement dans le rôle de maçon stagiaire, ceci paraissant (suite à l'expérience de Mirriah) être la meilleure façon d'assimiler un technicien au sein du Programme.

Un stage de recyclage est aussi prévu pour les maçons n'ayant pas participé aux "grands" stages des deux années précédentes. La demande des clients permet d'assurer que ces mêmes maçons trouveront un emploi sur des chantiers privés à l'issue du stage.

#### **bâtiments de démonstration**

La construction d'une série de bâtiments de démonstration est prévue en collaboration avec des clients locaux:

- deux logements pour l'association des aveugles en collaboration avec le Helen Keller Insitute à Maradi; ces deux chantiers représentent une phase préparatoire pour un stage de formation prévue à Maradi après l'hivernage, et pour lequel le HKI et l'association des aveugles prévoient la construction d'environ 60 chambres;
- la construction d'au moins deux (éventuellement trois) maisons à Dogon Douchi, en préparation pour le montage d'un stage dans la saison de construction 1995/96;

- la construction d'un logement pour SOS Sahel à Takiéta, en préparation pour le montage d'un stage de formation dans la saison de construction 1995/96;
- la construction de trois banques céréalières à Zinder avec le BIT en préparation pour un stage de formation dans la région de Zinder dans la saison de construction 1995/96.

### **suivi des chantiers pour des clients indépendants**

Le PCSB assurera une assistance technique auprès du Bureau d'étude Bétas pour la réalisation du dispensaire à Gaffati, Zinder, et surveillera aussi la réalisation des chantiers privés à Zinder ville pendant cette période.

D'autres chantiers sont aussi prévus, y compris la réalisation du siège de l'ONG Ridd Fitila à la demande de Danida à Niamey; la réhabilitation de la maternité de Boncoucou pour le compte de l'ONG Ninafri; et la construction d'un centre d'artisanat à Niamey avec le concours du BIT.

### **atelier de sensibilisation**

En collaboration avec le Corps de la Paix, et avec la participation de Lutheran World Relief et du Service du Plan, un atelier sur les problèmes de sensibilisation sera organisé le 3 et le 4 février à Hamdilaye. Les participants principaux seront les maçons formés en CSB. L'objectif est d'améliorer la capacité des maçons de "vendre" les techniques de construction sans bois, et de jouer le rôle d'animateurs locaux. L'atelier examinera les points de blocage entre les clients et les maçons, pour permettre de mieux développer les supports de publicité et les dossiers techniques destiné à être utilisé par les maçons avec les clients.

## **12.3. Mali**

Les activités prévues pour la période janvier - juin 1995 sont:

- stage de recyclage à Sévaré
- deuxième stage de formation
- dialogue avec clients demandeurs et suivi de chantiers privés
- formation au dessin technique
- collaboration à la promotion spontanée de la CSB

### **stage de recyclage**

Le stage de recyclage pour des maçons ayant participé aux stages précédents, pour une durée de deux semaines, commencera le 6 février à Sévaré. Une prime de 300 F Cfa par jour sera payé pour couvrir les frais de déplacement local, et ceci pour encourager seuls les maçons souhaitant réellement travailler avec la construction sans bois d'y participer. Or avec le nombre important de chantiers demandés tous les maçons peuvent travailler sur des chantiers privés à l'issue de ce stage de recyclage, et ceci normalement jusqu'à l'hivernage, sur la base des relations client-maçons.

### **deuxième stage de formation de maçons débutants**

Ce stage commencera le 20 février, pour une durée de huit semaines, dont trois à Sévaré pour les travaux sur les structures de formation et cinq sur des chantiers. Trois chantiers sont prévus à Djenné ville, et six dans la zone immédiate de Sévaré et Mopti. Le stage prévoit la participation de 36 maçons débutants, dont 6 de l'armée malienne, 12 de Djenné, 6 de Burkina, et 12 de la zone de Mopti Sévaré. Le stage engagera 4 assistants formateurs, qui participeront au stage de recyclage, et qui remplaceront les AF du stage précédent dans le stage de formation des maçons. Les anciens AF travailleront soit comme FP ou comme maître d'oeuvre sur les chantiers des clients.

### **dialogue avec clients demandeurs et suivi des chantiers privés**

Le PCSB poursuit la mise en place progressive d'une présence continue dans la 5ème région, et, dans un premier temps, au moins pendant toute la durée de la saison de construction. Cette présence permettra à l'équipe de suivre l'ensemble des chantiers entrepris par des maçons formés pour le compte des clients privés (soit hors stage: Etat, ONG, particuliers, tout compris) dans cette région, et de maintenir des contacts avec ces partenaires locaux à tout niveau. Cet appui local est surtout important dans le cadre d'un renforcement des relations entre les maçons et les clients locaux, aussi le PCSB augmentera son rôle de suivi et contrôle technique dans le cadre des chantiers privés, et parrainera le développement des relations "maçon/client" indépendantes.

Notons ici la demande de la part du Commandant Maïga et de la Base de l'Armée de l'Air:

- Un dortoir pour vingt hommes de rang sera construit hors stage par les maçons de l'armée formés pendant le stage du novembre 1994 - janvier 1995. Le PCSB assurera un suivi régulier de ce chantier. Les travaux peuvent commencer une fois les briques nécessaires seront réunies sur le chantier.
- Un bâtiment de 30m<sup>2</sup> et deux pièces, prévu comme le premier composant d'un bâtiment pour les sous officiers, sera construit dans le cadre du stage de formation en mars/avril 1995 par les maçons débutants proposés par l'armée.
- Le PCSB ayant construit trois chambres pour Commandant Maïga sur son terrain privé dans le cadre du dernier stage, les maçons travailleront jusqu'au 27 janvier (soit la fin du stage) sur l'avancement des travaux de deux pièces supplémentaires. Les autres chantiers proposés par ce client seront exécutés hors stage par des maçons formés.
- Le PCSB prévoit des places pour encore six maçons stagiaires de l'armée dans le stage du février/avril 1995. Il est également prévu la possibilité d'un nombre similaire de maçons dans le stage normalement prévu en novembre 1995 dans la région, et, sous réserve d'une démonstration d'aptitude dans cette direction, il est possible que parmi les maçons de l'armée formés que certains suivront une formation de formateurs (éventuellement fin 1995), leur permettant devenir dans un premier temps des AF.

Ces points ont été discutés entre le PCSB et le client, et correspondent à la capacité actuelle des ressources disponibles.

Notons également la demande de la part de l'Association Gall'ou et la Mairie de Mopti pour la construction de 100 logements hors stage destinés aux familles démunies dans le cadre de la mise en place d'un système de crédit pour le logement:

- Une première équipe de quatre maçons, avec le maçon formateur Mahamadou Djenapo comme chef de chantier peut commencer un chantier de 30m<sup>2</sup> à partir du 30 janvier 1995.
- Une deuxième équipe s'ajoutera à ce projet à partir du 20 février après la clôture du stage de recyclage.
- Les équipes établiront, avec l'aide du PCSB, un contrat forfaitaire par bâtiment avec l'ONG Gall'ou.
- Gall'ou contribuera également aux frais d'encadrement de la part de l'équipe locale du PCSB.

De façon générale, une note concernant les conditions de montage des accords entre les clients et les équipes des maçons formés est en cours de distribution. L'ensemble des clients bénéficiera des mêmes conditions d'appui technique de la part du PCSB, qu'il s'agit des clients particuliers, des ONG ou des services publics.

### **formation au dessin technique**

L'équipe du PCSB initiera des séances d'apprentissage au dessin architectural destinées aux maçons formateurs.

### **collaboration à la promotion spontanée de la CSB**

Depuis peu de temps, il a été porté à notre connaissance que des individus et des organisations locales à Mopti, à Bankass et à Djenné commencent à s'appliquer de manière active, et souvent dans le cadre de leurs propres activités (projets de construction, programmes d'éducation environnementale, etc.), à la promotion de la construction sans bois et à la sensibilisation des populations au rôle de la CSB dans la gestion des ressources naturelles. C'est le cas notamment pour l'OGES, Radio Séno à Bankass, le Commandant Maïga de la base Aérienne de Sévaré, et la Croix Rouge Malienne (qui s'intéresse aussi à la construction de centres à l'avenir). Le PCSB entend collaborer à ces initiatives dans la mesure du possible. Pour la vulgarisation de la CSB, cette évolution aide déjà à augmenter les demandes venant des villages autour des villes, mais nécessitera la mise en place des options permettant d'assurer un suivi régulier des chantiers éventuels plus éloignés.

## **13. Bilan financier**

Le bilan financier pour l'année 1994 (premier et deuxième semestre) est présenté dans un rapport à part, préparé et distribué par Development Workshop en février 1995.

## **Annexes**

- I article *Baobab* sur la saison des pluies '94**
- II liste des participants:  
stage de formation de formateurs, Filingué**
- III bâtiments construits et participants/grade:  
stage de Mirriah**
- IV bâtiments construits et participants/grade:  
stage de Sevaré/ Bankass**
- V coûts des stages de Mirriah et de Sévaré/Bankass**

## Annexe I

### Une saison des pluies exceptionnelle

par John Norton

Les pluies cette année ont été importantes, et ont souvent dépassé par 50% ou plus les moyennes annuelles des vingt derniers années. Le nombre de jours de pluie a été aussi élevé. Il y a eu de nombreuses inondations et, selon certains, on a vu des cories rempli d'eau pour la première fois depuis 40 ans. Le bilan des dégâts est lourd: au Niger déjà plus de 18 000 maisons se seraient effondrées et environ 120 000 personnes rendus sans abri.

#### Comportement des bâtiments sans bois"

Le bilan des bâtiments CSB (Construction Sans Bois) est très positif. Il existe environ 600 bâtiments dans la région sahélienne. La grande majorité n'ont pas subi de dégâts.

Cependant, voici quelques observations plus détaillées:

1. Il faut que les toitures sans bois soient correctement réalisées: les formes doivent permettre une bonne évacuation d'eau et les gargouilles doivent être suffisantes. Aucun toit correctement construit et muni de moyens adéquats pour évacuer l'eau de pluie ne s'est effondré. On peut en effet envisager maintenant de construire sans bois dans des zones avec une pluviométrie qui dépasse 600 mm/an.

2. Le choix des sites est très important. Une dizaine de problèmes avec la structure s'est manifestée dans des bâtiments situés dans des sites inondés. Il faut puiser davantage dans les souvenirs des anciens, en leur posant la question: ce site n'a-t-il jamais été inondé?

3. L'utilisation de gouttières larges et ouvertes est très importante. L'utilisation de

gouttières sous forme de tuyau en PVC - facile à obtenir - est fréquente, mais malheureusement elles ne sont pas adéquates.

4. Il faut une deuxième couche de briques sur les toitures. Malheureusement les clients hésitaient parfois - par souci d'économie - à faire la deuxième couche.

#### Le point sur les projets

5. Le remblayage autour du bâtiment est aussi très important. Celui-ci évite que l'eau reste au pied des murs où il peut infiltrer les fondations.

6. Enfin, il faut éviter de construire pendant la saison des pluies! Certains clients ont voulu construire à partir du mois de mai 1994 et l'arrivée des pluies a entraîné des dégâts importants.

#### La réaction du public

Le public fait confiance à la construction sans bois. Le programme accélère ses activités pour tenter de faire face à cette demande. (Voir programme de formation, encadré page 14).

John est le directeur de Development Workshop, son adresse: B.P.13, 82110-Lauzerte, France.



Photo: Development Workshop

Le choix des sites est très important!



## Annexe II

### liste des participants et leur origine stage de formation de formateurs, Filingué

<b>Atelier des Formateurs Principaux (FP)</b> <b>30/10 - 5/11/94 : 7 jours</b>		
1. Sékou Traoré	Djenné	Mali
2. Youssouf Tienta	Youvarou	Mali
3. Ibrahim Tomota	Mopti	Mali
4. Demba Sago	Mopti	Mali
5. Moussa Mohammed	Tchirozérine	Niger
6. Alhassane Ekadé	Tchirozérine	Niger
7. Abdou Noma	Belleyara	Niger
8. Kadri Alassane	Ouallam	Niger
9. Moukaila Alassane	Ouallam	Niger
10. Hassane Boureïma	Ouallam	Niger
11. Mamoudou Issa	Belleyara	Niger
<b>Stage pour Assistants Formateurs (AF)</b> <b>6/11 - 19/11/94 : 14 jours</b>		
1. Doyoun Mathias	Bankass	Mali
2. Kolohogon Antadou	Bankass	Mali
3. Ibrahim Konta	Mopti	Mali
4. Mamadou Djenapo	Mopti	Mali
5. Koboro Touré	Mopti	Mali
6. Boubacar Haïdare	Mopti	Mali
7. Assoumane Maazou	Filingué	Niger
8. Alio Kailou	Filingué	Niger
9. Mahamadou Issoufou	Filingué	Niger
10. Alio Assoumane	Filingué	Niger
11. Abdou Moumouni	Filingué	Niger
12. Aika Arzika	Filingué	Niger
13. Abdourhaimane Mounkaila	Gothèye	Niger
14. Hamadou Doawa	Gothèye	Niger
15. Issaka Moussa	Hamdallaye	Niger
16. Souley Barkata	Ouallam	Niger
17. Adamou Barké	Ouallam	Niger
<b>Stage de recyclage pour maçons</b> <b>11/11 - 5/12/94 : 25 jours</b>		
23 maçons	Filingué	Niger



## Annexe III

### bâtiments construits et participants/grade stage de Mirriah

client	style du bâtiment	m2 utilisable	équipe(s) (1 formateur, 4 stagiaires)	grandes briques (40x20x12) petites briques (20x15x6)	heures de- manoeuvre/ stagiaires/ formateurs
Lawan Souley dit "Jonni" (vendeur de mil)	coupole/voûte ("Serafili")	20.5	1	3235 (157m2) 3186 (155m2)	539 716 179
Résidence du maire	coupole/voûte ("Serafili")	21.3	1	3126 (146m2) 3654 (171m2)	759 988 253
Bello Houzé (soudeur)	grande coupole petite coupole 3 petites voutes	26.6	1	3873 (146m2) 4676 (176m2)	789 1068 274
Elhaji Ibrahim Saley dit "Kodo" (commerçant/boutiquier)	2 coupoles/ grandes voûtes (2 x "Serafili")	59.0	2	6071 (103m2) 9363 (159 m2)	1785 2224 562
Laouali Abba (transporteur)	coupole/voûte/ coupole	42.5	1	5489 (129m2) 6891 (162m2)	1123 1128 290
Hamissou Houzé (menuisier métallique)	2 voûtes normales	30.4	1	4536 (149m2) 5478 (180m2)	588 1064 202
Ousseini Djimo (commerçant)	coupole/voûte ("Serafili")	27.0	1	3755 (139m2) 4520 (167m2)	972 1040 265
Centre Culturel Franco- Nigerien (CCFN)	hangar en coupole	9.3	1	1114 (120m2) 1824 (196m2)	334 380 95

	nom	grade	remarques		nom	grade	remarques
1.	Abba Zabeirou	1	français	17.	Ibrahim Manzo	1	
2.	Mamana Alhassan	1		18.	Laouali Siraza	2	
3.	Manirou Manzo	1		19.	Allo Madougou	1	
4.	Atahirou Abdou	3		20.	Toukourkour Idi	3	Agé
5.	Elhaji Nouri Dan-Baba	1		21.	Chalbou Abdou	3	52 ans
6.	Mahlou Magazi	2		22.	Moutari Mamania	2	
7.	Abdousamadou Amadou	3		23.	Yahaya Ibrahim	1	
8.	Talba Mallawan	3	69 ans	24.	Moustafa Moussa	2	
9.	Mansour Dan-Baba	2		25.	Souley Manzo	3	
10.	Laouali Ibrahim	2		26.	Adamou Harouna	2	
11.	Amadou Abdou	3		27.	Badamassi Kassim	1	
12.	Agall Ahamat	1	français	28.	Yahaya Biah	2	
13.	Mountaha Ousmane	1		29.	Sani Nouhou	3	
14.	Chiraza Dab-Baba	2	51 ans	30.	Nassirou Abdou	1	
15.	Magazi Abba	3	54 ans	31.	El Hadji Djalaba	2	60 ans
16.	Abdou Manou	1	français. technicien	32.	Ibrahim Dan-Mata	3	50 ans



## Annexe IV

### bâtiments construits et participants/grade stage de Sevaré/ Bankass

client	style du bâtiment	m2 utilisable	équipe(s) (1 formateur, 4 stagiaires)	grandes briques petites briques	heures de- manoeuvre/ stagiaires/ formateurs
Mamadou Coulibay (Mopti)	coupole/voûte excentrée	26.0	1	6033 4647	826 672 183
Moumouni Traoré (Mopti)	2 coupoles	23.0	1	2073 4648	902 656 164
Baba Konta (Mopti)	2 coupoles	25.0	1	2914 3780	527 854 214
Papa Ouane (Sévaré/Barbé)	coupole/voûte excentrée	24.0	1	4212 4785	796 960 184
Commandant Maïga (Sévaré/Barbé)	coupole/voûte surbaisséc/coupole	38.0	1	5024 7592	1040 995 213
Etienne Tessougue (Bankass)	coupole/voûte excentrée	26.0	1	4340 4610	716 848 190
Issa Sawadogo (Bankass)	coupole/voûte excentrée	26.0	1	4238 4836	680 944 224
Dodo Guindo (Bankass)	2 coupoles/voûte excentrée	35.0	1	4440 4314	816 886 228

	nom	grade	remarques		nom	grade	remarques
1.	Kooné Chaka	1	armée	17.	Dicko Odey	2	armée
2.	Guindo Boukari	1		18.	Guindo Boukari	2	
3.	Guindo Seydou Aré	1		19.	Guindo Amadou	2	
4.	Guindo Enkoundia	1		20.	Guindo Allaye	2	
5.	Guindo Mamadou	1		21.	Guindo Soumaila	2	
6.	Poudiogou Moyéna	1		22.	Sagar Mamadou	2	
7.	Magassoba Beydi	1		23.	Poudiogou Andjoro	2	
8.	Guindo Endé Malik	1		24.	Konaté Makan	2	
9.	Thienta Lamina	1		25.	Traoré Alidy	2	
10.	Yéna Aboubacar	1		26.	Konta Ousmane	2	
11.	Sanayoga Bamoye	1		27.	Konta Demba	2	
12.	Togo Idrissa	1		28.	Togo Mamadou	2	
13.	Sampana Lassiné	1		29.	Magassoba Djigui	3	armée
14.	Maïga Issa	1		30.	Guindo Malik	3	
15.	Coulibaly Tiéba	2	armée	31.	Togo Idrissa	3	
16.	Kanouté Moussa	2	armée	32.	Diabaté Alou	4	armée
				33.	Traoré Issa	4	



# Annexe V

## coûts des stages de Mirriah et de Sévaré/Bankass

poste	désignation	MIRRIAH*		SEVARE/BANKASS	
		dépense	%	dépense	%
8201	frais d'équipe d'encadrement	592 000	62%	890 000	137%
8202	frais d'équipe d'appui (maçons/manoeuvres)	220 800	46%	387 530	81%
8203	frais d'assistants formateurs (AF)	736 800	48%	987 600	64%
8204	frais de maçons stagiaires	1 106 800	38%	3 336 800	114%
8205	outils	109 200	11%	564 300	45%
8206	matériaux	128 150	26%	443 420	89%
8207	loyer	183 904	26%	674 158	67%
8208	transport des stagiaires	5 825	19%	346 100	115%
8209	divers (pharmacie...)	0	0%	74 910	50%
823	sensibilisation/enquête population	13 100	26%	0	0%
740	frais de maçons formateurs (FP)	259 500	35%	842 100	113%
306	équipement de terrain	116 600	117%	81 000	81%
328	vehicule - entretien/gasoil	225 755	18%	514 230	41%
352	fournitures de bureau	181 595	182%	91 990	61%
355	communication	65 277	13%	773 049	155%
360	frais de banque	20 514	103%	13 800	69%
372	réception/accueil	5 150	10%	66 200	132%
395	photos	37 825	38%	87 000	87%
7404	chauffeur	0	0	359 500	144%
	<b>totaux</b>	<b>4 008 795</b>	<b>36%</b>	<b>10 533 687</b>	<b>88%</b>

\*chiffres provisoires