



# RAPPORT DE MISSION

MISSION MENEES DU 14 AU 29 AVRIL 1999

---

PROGRAMME CONSTRUCTION SANS BOIS  
REPUBLIQUE DU NIGER

---

MARIE-LINE UHDE  
DEVELOPMENT WORKSHOP FRANCE

Programme Construction sans Bois  
République du Niger

contrat de consultation no. DWF - MLU01-99

mission menée

du 14 au 29 avril 1999  
par Marie-Line Uhde

pour Development Workshop France  
BP 13, 82110 Lauzerte, France  
tél.: (33) (0) 563 95 82 34

Programme Construction sans Bois  
République du Niger

fax : (33) (0) 563 95 82 42  
e-mail : [dwf@dwf.org](mailto:dwf@dwf.org)

INTRODUCTION.....	1
LES OBJECTIFS DE LA MISSION.....	1
LES ACTIVITÉS RÉALISÉES.....	1
DÉROULEMENT DE LA MISSION.....	2
PRÉ-ÉTUDE SUR L'ÉLABORATION DE NORMES CSB.....	2
PROJET DE CONSTRUCTION D'UN MAGASIN EXPERIMENTAL DE STOCKAGE D'OIGNONS .....	2
RECHERCHE DE SOLUTIONS ÉCONOMIQUES POUR LES MENUISERIES .....	2
PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE D'ACCUEIL TOURISTIQUE POUR OPÉRATION GIRAFES .....	3
PROJET DE CONSTRUCTION DE SALLES DE CLASSE: RECHERCHE DE PARTENAIRES ET DE FINANCEMENT ...	3
<i>Aide et Action</i> .....	3
<i>Banque Mondiale</i> .....	4
<i>Ministère de l'Éducation</i> .....	4
<i>ADRA</i> .....	4
SUIVI ET ENTRETIEN DE LA MATERNITÉ DE BONKOUKOU .....	4
PROMOTION DE LA CSB ET AUTRES CONTACTS.....	5
<i>OXFAM Québec</i> .....	5
<i>Solidarité Canada Sahel</i> .....	5
<i>Vision Mondiale</i> .....	5
<i>Projet de centre touristique à Abalak</i> .....	5
VISITE DE BÂTIMENTS CSB À NIAMEY .....	5
CONCLUSIONS .....	9
ANNEXE I : CALENDRIER DES ACTIVITÉS.....	10
ANNEXE II : DEVIS DES EQUIPEMENTS ET MENUISERIES POUR MAGASIN DE STOCKAGE D'OIGNONS .....	ERREUR! SIGNET NON DÉFINI.
ANNEXE III : DEVIS ET PLAN POUR CENTRE D'ACCUEIL (OPERATION GIRAFES) .....	14
ANNEXE IV : DEVIS POUR SALLE DE CLASSE CSB (REVISÉ AVEC AIDE ET ACTION) .....	15
ANNEXE V : DEVIS ET PLAN POUR CASE DE SANTÉ À DOGA (POUR OXFAM-QUEBEC) .....	16
ANNEXE VI : DEVIS ET PLAN POUR BUREAUX A TERA (VISION MONDIALE).....	17
ANNEXE VII : PERSONNES RENCONTRÉES PENDANT LA MISSION .....	18

---

## INTRODUCTION

---

La mission dont fait l'objet ce rapport a été menée par Marie-Line Uhde du 14 au 29 avril 1999. Elle s'est déroulée dans le cadre des activités de la phase de transition du Programme Construction Sans Bois.

### LES OBJECTIFS DE LA MISSION

- pré-étude des normes (voir rapport intitulé Élaboration des Normes ou d'un Code de Bonne Pratique des Techniques CSB)
- mission de montage pour la construction d'un magasin expérimental pour le stockage d'oignons
- recherche de solutions économiques pour les menuiseries
- promotion des techniques CSB
- recherche de partenaires et de financement pour un programme de construction d'écoles

### LES ACTIVITES REALISEES

- entretiens et consultation de documents pour la pré-étude des normes CSB (voir rapport intitulé Élaboration des Normes ou d'un Code de Bonne Pratique des Techniques CSB)
- prises de contact auprès des ONG, bailleurs de fonds, services techniques
- visite de quelques bâtiments CSB à Niamey
- préparation de dossiers pour des partenaires

---

## DEROULEMENT DE LA MISSION

---

### PRE-ETUDE SUR L'ELABORATION DE NORMES CSB

Voir le rapport intitulé Élaboration des Normes ou d'un Code de Bonne Pratique des Techniques CSB.

### PROJET DE CONSTRUCTION D'UN MAGASIN EXPERIMENTAL DE STOCKAGE D'OIGNONS

#### PCSB OK

Une semaine de cette mission devait être consacrée à ce projet. Mais suite au coup d'état du 9 avril la Coopération Française a suspendue son aide au Niger et ce projet, dont le contrat n'avait pas pu être signé avant le coup, a été temporairement annulé. Dans l'espoir que la Coopération Française revienne sur sa décision quant au financement de ce projet il fut décidé que je devrais essayer d'obtenir toutes les informations nécessaires en prévision d'un lancement ultérieur.

- jeudi le 15/04 : rencontre avec M. Herbel (conseiller technique au Ministère de l'Agriculture et instigateur du projet stockage d'oignons). Il me confirme l'annulation du projet. Il est très déçu de devoir laisser ces projets inachevés et reproche au PCSB d'avoir trop tardé à établir un contrat. Il pense que le contrat de construction aurait du être confié à UNIC (une association de maçons) sous le contrôle du PCSB.
- préparation des devis des menuiseries et équipements: présentation des concepts des différents éléments de menuiseries et équipements à Siddo Adamou (menuisier). Recherche et conception des différents éléments et préparation du devis par Siddo. Les prix dépassant de loin les estimations, il a fallu simplifier les concepts et éliminer certains équipements pour tenter de réduire les coûts.
- préparation d'un descriptif du bâtiment, des menuiseries et équipements
- préparation d'un devis pour la peinture des menuiseries et équipements par Abdou (peintre)
- essais de badigeons à la chaux, poils de vache et déchets de tanin par Abdou (peintre) sur les murs d'une maison. Ses badigeons devront être observés après les pluies pour constater leur résistance à l'érosion.
- présentation au technicien du PCSB, Abdou, des plans et descriptifs relatifs à ce projet
- mardi le 27/04 : rencontre avec M. Herbel et M. Faugères, Coopération Française. Il faudra pour obtenir le financement prévu, si la coopération reprend, présenter un nouveau contrat et devis avant le 15 août et terminer les travaux avant la fin de l'année 99. Le PCSB est encore une fois mis en cause pour le retard. J'explique les démarches faites par le PCSB et les raisons de sa réticence à s'engager. M. Faugères demande que tous les équipements et éléments non-reproductibles soient éliminés du projet. Il souhaite avoir des contacts directs avec nous et que nous lui fassions part de nos commentaires sur les décisions de GERES.
- préparation du devis des équipements et menuiseries en fonction de la conversation avec M.Faugères (élimination des équipements trop sophistiqués). Voir ce devis en Annexe II.

### RECHERCHE DE SOLUTIONS ECONOMIQUES POUR LES MENUISERIES

#### PCSB OK

Brève discussion à ce sujet avec Siddo Adamou (menuisier) : éliminer les cadres, récupérer des tonneaux... Il croit que les solutions économiques sont souvent peu performantes et peu durables et permettent en réalité une très faible économie.

## PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE D'ACCUEIL TOURISTIQUE POUR OPERATION GIRAFES

La construction de ce bâtiment a été maintes fois retardées depuis octobre dernier à cause de problèmes de choix de site (entre les villages de Kanaré et Kouré). Lors de la réunion du comité de pilotage du 20/04 le site a finalement été choisi

- mercredi le 21/04, rencontre avec Francis Gay (responsable du volet éco-tourisme de l'Opération Girafes). Il m'annonce la décision du comité de pilotage et on discute au sujet du concept du bâtiment et des finitions.
- modification du plan et du devis du bâtiment en fonction des commentaires de Francis G. Voir le plan et le devis révisé en Annexe III.
- réception des devis des artisans (plombier, électricien, peintre)
- lundi le 26/04, visite avec Francis G. à Kanaré pour choisir le site exact du futur centre d'accueil



construction de la maquette du centre d'accueil

- dimanche le 25/04, début de la construction de la maquette. Il s'agit d'une maquette pour présenter le fonctionnement du centre au comité de pilotage (murs seulement, pas de toiture). Brève formation de Saadou (gardien du PCSB) et d'Abdou (peintre) à la construction d'une maquette à l'échelle.
- mercredi le 28/04, rencontre avec Francis G. pour finaliser le budget. Discussion au sujet de la paillote améliorée (murs en banco et structure métallique, couverture en paille) qu'il souhaite faire construire comme point relais pour les guides en bordure de la route. Le devis que lui a préparé l'entrepreneur est exorbitant : 2 500 000 Fcfa pour environ 20m<sup>2</sup> (plus de 100 000 Fcfa/m<sup>2</sup>).

## PROJET DE CONSTRUCTION DE SALLES DE CLASSE: RECHERCHE DE PARTENAIRES ET DE FINANCEMENT

### AIDE ET ACTION

- mardi le 20/04, rencontre avec Jacques Malpel (Aide et Action) et son équipe concernant la construction de salles de classe en CSB. Ils sont très intéressés à participer à une phase expérimentale avec nous. Ils pensent pouvoir obtenir le financement pour la construction de 3 salles expérimentales à Filingué après les pluies (ces constructions doivent se faire dans une des zones du Niger où ils interviennent). Aide et Action travaille avec les populations pour construire des salles de classe et autres équipements scolaires. Leur expérience concernant la participation villageoise serait très intéressante pour nous. Nous fixons rendez-vous pour le lundi suivant pour que je retravaille le devis de la salle de classe avec Maazou Bounou (ingénieur).
- lundi le 26/04, rendez-vous avec Maazou B. pour retravailler le devis selon les spécifications habituelles d'Aide et Action. Le coût de construction s'avère être le même qu'avec les techniques de construction utilisées par AA. Voir le devis révisé en Annexe IV.

#### BANQUE MONDIALE

- mercredi le 28/04, rencontre avec Salifou Mahamane et Pierre Nignon, de la Banque Mondiale. Ils ont entendu parlé de la Construction Sans Bois mais n'ont jamais eu l'occasion de visiter de bâtiments CSB. La Banque Mondiale a en cours un vaste projet de construction et réfection d'écoles qui se terminera à la fin 1999. Malheureusement les objectifs ne sont pas atteints. Ils me confirment l'existence de financement pour des projets de construction de salles de classe. Avant même de présenter un document de projet ils suggèrent de tenir une séance de travail avec les personnes techniquement compétentes de la Banque Mondiale. Si les techniques CSB s'avéraient acceptables pour eux il serait possible d'obtenir dans un laps de temps assez court le financement dont nous avons besoin (délai de 1 à 3 mois). J'ai laissé des documents sur la CSB, DW et le projet des écoles.

#### MINISTERE DE L'EDUCATION

- mercredi le 28/04, rencontre avec M. Gambo, responsable de l'Équipement au Ministère de l'Éducation. M. Gambo avait participé à la rédaction de la liste des besoins en salle de classe que M. Cherif Chako m'avait fait parvenir (il y a plus de 6 mois). Il n'a jamais encore eu l'occasion de visiter un bâtiment CSB mais il connaît la CSB de réputation. Il est très intéressé par un programme de construction de salles de classe en CSB. Il doit faire préparer une lettre d'accord par le nouveau Ministre de l'Éducation et nous faire parvenir les documents techniques du Ministère concernant les bâtiments et le mobilier pour les établissements scolaires.

#### ADRA

- mercredi le 21/04, rendez-vous avec 2 représentants de l'ONG ADRA. Le responsable a été muté au Mali, son successeur n'a pas été encore nommé. Je leur fournis quelques informations générales sur la CSB et j'accompagne le technicien pour faire la visite des bureaux de Ridd Fitila. ADRA, grâce à un programme de parrainage, construit des écoles. L'ONG a déjà construit 2 écoles (environ 10 salles de classe chacune) à Niamey en utilisant les BTS, mais ils ne sont pas satisfaits du confort et cherchent d'autres techniques de construction pour leur prochains bâtiments. Une école est prévue à Dosso.
- mardi le 27/04, je dépose à leur bureau le devis d'une salle de classe (révisé) et des documents sur le PCSB

#### SUIVI ET ENTRETIEN DE LA MATERNITE DE BONKOUKOU

- vendredi le 16/04, déjeuner avec Salifou Sahel Tech, pour discuter de l'entretien de la maternité de Bonkougou : la facture d'entretien des groupes pour 99 n'a pas été payée, les groupes ne sont plus utilisés depuis 2 mois (probablement par manque d'argent pour acheter le carburant, une pièce importante doit être remplacé sur l'un des groupes), les 2 groupes ont fonctionné beaucoup plus que prévu (parfois sans interruption pendant des journées entières), manque de ventilation dans la salle d'accouchement. Sahel Tech attend l'ordre de NINAFRI pour refaire le crépissage avant les pluies. Je m'engage à contacter Guy Marien dès mon retour en France pour l'informer de tout cela.
- mercredi le 21/04, brève visite à Josiane (infirmière de NINAFRI) qui me confirme que le manque de fonds nuit au bon fonctionnement de la maternité. NINAFRI a fait depuis plusieurs semaines un virement qui n'est jamais arrivé.

## PROMOTION DE LA CSB ET AUTRES CONTACTS

### OXFAM QUEBEC

- lundi le 19 avril, entretien avec Claude Bouffard, OXFAM Québec, qui dans le cadre de l'appui à l'ONG locale Contribution à l'éducation de base souhaite construire en CSB une case de santé à Doga et 2 salles de classe à Kahé (villages près de Niamey). Elle me demande de lui préparer, pour ses bailleurs de fonds, un texte expliquant nos objectifs de formation et notre démarche expérimentale. On prévoit une visite des bâtiments CSB de Niamey.
- jeudi le 22/04, visite avec Claude Bouffard de quelques bâtiments CSB à Niamey.
- travail sur le plan et le devis de la case de santé
- vendredi 23/04, visite avec Abdou (technicien PCSB) et M. Mainassara (président de l'ONG Contribution à l'éducation de base) à Kahé et Doga où est prévu la construction d'une case de santé et de 2 salles de classe. Visite des sites et prises d'informations sur le prix des matériaux et de la main d'œuvre, collecte d'échantillons de terre, observation des bâtiments.
- réception du devis du peintre
- mardi 27/04, rencontre avec Claude B.. Je dépose les texte et devis pour le projet des salles de classe en CSB. Elle me parle du futur projet d'un centre pour les fistuleuses qui pourrait être construit à Niamey en CSB.

### SOLIDARITE CANADA SAHEL

- lundi le 19 avril, rencontre avec Serge Guero, Solidarité Canada Sahel : SCS offre un appui aux ONG locales qui œuvrent dans les domaines suivants : valorisation des femmes, lutte contre la désertification... En créant une association au Niger nous pourrions profiter de cet appui.

### VISION MONDIALE

- mardi le 20/04, déjeuner avec Paul Abbot, Vision Mondiale. VM souhaite construire des bureaux à Tera. Paul souhaite que je prépare une proposition (plan, devis et honoraires pour supervision). Le même type de bâtiment doit être ensuite construit dans 3 autres villages du Niger.
- mercredi 21/04, déjeuner avec Paul Abbott et Kate (représentante VM à Tera). Discussion concernant les bureaux en CSB à Téra. Kate exprime une grande déception par rapport à leur précédente collaboration avec le PCSB.
- travail sur le devis et le plan des bureaux
- lundi le 26/04, réception des devis des artisans (plombier, électricien, peintre)
- présentation du devis et plan à Paul A.

### PROJET DE CENTRE TOURISTIQUE A ABALAK

- mardi le 27/04, visite d'Ousmane qui demande un dossier (concept et devis) pour la recherche de financement pour réaliser un centre touristique en CSB à Abalak.

### VISITE DE BATIMENTS CSB A NIAMEY

Dans le cadre des activités de promotion de la CSB j'ai eu l'occasion de visiter quelques uns des bâtiments CSB construits à Niamey :

- les bureaux de Ridd Fitila : en très bon état, très bon exemple à faire visiter
- la buvette du Lycée Issa Korombé : bon état

Programme Construction sans Bois  
République du Niger

- les salles de formation au Centre Culturel Américain : finitions de très bonne qualité et faux plafond
- la case de gardien à l'UICN : bon état
- la maison de Raynatou Loutou : toujours en chantier, 3 étages

Programme Construction sans Bois  
République du Niger



buvette du lycée Issa Korombé



case de gardien UICN

Programme Construction sans Bois  
République du Niger



vue intérieure de la maison de Rayanatou Loutou, architecte

vue extérieure de la même maison



---

## CONCLUSIONS

---

Cette mission a permis de collecter une partie des données nécessaires à la pré-étude pour l'élaboration des normes CSB (voir le rapport Élaboration des Normes ou d'un Code de Bonne Pratique des Techniques CSB).

Elle a aussi été l'occasion d'établir un bon nombre de contacts très prometteurs (ONG et bailleurs de fonds) et de constater que les décideurs et la population du Niger sont maintenant «mûrs» pour la CSB. Notons toutefois que plusieurs des démarches entreprises auraient pu l'être préalablement par le PCSB. Malheureusement 2 semaines n'ont pas suffi à mener des négociations à terme. Malgré tout l'intérêt rencontré à Niamey il s'avère nécessaire de passer plus de temps sur le terrain pour mener à bien les recherches de financement et la préparation des dossiers par les partenaires.

Quelques difficultés majeures ont toutefois été rencontrées au cours de cette mission :

- l'annulation momentanée du projet de construction du magasin expérimental de stockage d'oignons du à la suspension de la Coopération Française n'a pas permis de lancer le chantier comme prévu
- le nombre de personnes rencontrées dans le cadre de la pré-étude pour l'élaboration des normes n'a pas été aussi grand qu'il aurait pu l'être à cause de la non-disponibilité des véhicules du PCSB (déplacements en brousse, problèmes mécaniques...). Pour ne pas rater les rendez-vous fixés j'ai du demander à 3 reprises au chef de mission de l'UICN de me fournir un véhicule, ce qu'il a fait avec amabilité.

ANNEXE I : CALENDRIER DES ACTIVITES

mercredi 14/04	voyage Toulouse-Paris-Niamey (12 heures d'attente à Paris)
jeudi 15/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6:00, arrivée à Niamey</li> <li>- discussion avec Salifou Mahamadou : le projet Oignons étant annulé (la coopération française est suspendue depuis le coup d'état) je dois consacrer toute ma mission à la pré-étude sur les normes. Je dois voir M.Herbel pour confirmer l'annulation du projet Oignons.</li> <li>- je fixe des rendez-vous: Siddo Adamou (menuisier), Iro Sani (architecte), Raynatou Loutou (architecte), M. Herbel (conseiller technique, Ministère de l'Agriculture), OXFAM Québec, Solidarité Canada Sahel</li> <li>- de 11:00 à 14:00: discussion avec Siddo Adamou (menuisier) concernant les menuiseries et les équipements du projet oignons. Il doit m'apporter le devis lundi le 19/04.</li> <li>- 16:00, rendez-vous avec M. Herbel, il est très déçu de devoir laisser ces projets inachevés et reproche au PCSB d'avoir trop tardé à établir un contrat. Il pense qu'il aurait du confier la construction à UNIC (une association de maçons) sous le contrôle du PCSB. Je dois le rappeler lundi le 19/04 pour connaître les intentions de la Coopération française.</li> <li>- visite à l'UICN pour saluer Mahamadou Mamane, chef de mission UICN Niger.</li> </ul>
vendredi 16/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9:00, réunion avec Mahamadou Mamane et Salifou Mahamadou au bureau de l'UICN. Discussion sur les termes de référence de ma mission élaborés par Salifou. Objectifs trop ambitieux pour une mission de pré-étude. Quelques modifications seront apportées.</li> <li>- appel à John : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. compte rendu de la réunion avec Salifou et Mamane sur ma mission</li> <li>2. annulation du projet Oignons</li> <li>3. consacrer les 2 semaines de ma mission aux normes tout en faisant le maximum sur le projet Oignons pour être prêt quand la Coopération Française reprendrait.</li> <li>4. rechercher des solutions économiques pour les menuiseries (éliminer les cadres, récupérer des tonneaux...)</li> <li>5. projet de construction au siège du Parc National du Diawling, Mauritanie</li> </ol> </li> <li>- 12:00, déjeuner avec Salifou Sahel Tech, pour discuter de l'entretien de la maternité de Bonkoukou : la facture d'entretien des groupes pour 99 n'a pas été payée, les groupes ne sont plus utilisés depuis 2 mois (probablement par manque d'argent pour acheter le carburant et une pièce importante doit être remplacé sur l'un des groupes), les 2 groupes ont fonctionné beaucoup plus que prévu, parfois sans interruption pendant des journées entières, toujours des problèmes de manque de ventilation dans la salle d'accouchement, Sahel Tech attend l'ordre de NINAFRI pour refaire le crépissage avant les pluies.</li> <li>- 16:00, rencontre avec Iro Sani (architecte) pour discuter des normes</li> </ul>
samedi 17/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- compilation des données collectées sur les normes</li> <li>- discussion avec le professeur Kimba (consultant qui réalise une étude socio-économique sur le PCSB)</li> <li>- rencontre avec Francis Gay (AFVP), discussion concernant le projet de construction d'un centre d'accueil touristique à Kanaré (Opération Girafes)</li> </ul>
dimanche 18/04	<p>travail sur l'ordinateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- projet Oignons : descriptif du bâtiment, menuiseries et équipements</li> <li>- début du rapport de mission</li> <li>- compilation des données collectées sur les normes</li> </ul>

Programme Construction sans Bois  
République du Niger

lundi 19/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- appel Siddo Adamou (menuisier) : le devis des menuiseries et équipements pour le projet Oignons n'est pas prêt, il doit faire encore quelques recherches</li> <li>- 10:00, rencontre avec Djibril Moustapha, courtier d'assurance, discussion sur les normes</li> <li>- 11:00, rencontre avec Serge Guero, Solidarité Canada Sahel : appui aux ONG locales, femmes, lutte contre la désertification. En créant une association CSB on pourrait profiter de leur appui.</li> <li>- 16:00, entretien avec Claude Bouffard, OXFAM Québec, qui souhaite construire 1 case de santé et 2 salles de classe en CSB dans des villages près de Niamey. Je dois lui préparer une lettre explicative de notre démarche expérimentale et nos objectifs de formation pour les bailleurs de fonds. On prévoit une visite des bâtiments CSB de Niamey pour jeudi le 22/04.</li> </ul>
mardi 20/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- consultation du <u>Recueil de lois et règlements</u> de la République du Niger.</li> <li>- 12:30, déjeuner avec Paul Abbot, Vision Mondiale. Il souhaite construire des bureaux en CSB à Tera. Il souhaite que je lui prépare une proposition (plan, devis et honoraires pour supervision). Le même bâtiment sera construit dans 3 autres villages.</li> <li>- 16:00, entretien avec Mamane Sani du bureau d'études Bala et Himo, président de l'Ordre des Architectes du Niger nouvellement créé. Discussion sur la CSB (il n'est pas très favorable) et sur les normes. La CSB est un sujet de débat pour les membres de l'Ordre.</li> <li>- 17:00, rencontre avec Jacques Malpel (Aide et Action) et son équipe concernant la construction de salles de classe en CSB. Ils sont très intéressés de participer à la phase expérimentale avec nous, ils peuvent obtenir le financement pour 3 salles expérimentales à Filingué. Je dois retravailler le devis avec Maazou lundi le 26/04.</li> </ul>
mercredi 21/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discussion avec le Professeur Kimba, consultant qui fait l'étude de marketing pour le PCSB</li> <li>- travail sur les plans pour Vision Mondiale et OXFAM</li> <li>- 12:00, déjeuner avec Paul Abbott et Kate. Discussion concernant les bureaux en CSB à Téra. Grande déception par rapport à leur précédente collaboration avec le PCSB.</li> <li>- Vittorio (propriétaire du restaurant le Pilier) m'annonce qu'il a reçu l'autorisation du ministre du Tourisme Rhissa Boulla d'ouvrir une pension dans sa villa d'Iferouane.</li> <li>- 16:00, rendez-vous au bureau d'ADRA. Le responsable a été muté au Mali, un autre doit être nommé prochainement. Informations générales sur la CSB et visite de Ridd Fitila avec le technicien. ADRA a déjà construit 2 écoles (environ 10 salles de classe chacune) à Niamey en utilisant les BTS, ils ne sont pas satisfaits du confort et cherchent d'autres techniques de construction pour leur prochains bâtiments. Une école est prévue à Dosso.</li> <li>- 17:00, rendez-vous avec Christophe Van Edig, EIRENE. Il n'a pas été lui-même impliqué dans le volet CSB. Son collègue qui connaît bien la CSB est basé à Dosso, il sera à Niamey pour le week-end.</li> <li>- 17:30, brève visite à Josiane (infirmière de NINAFRI)</li> <li>- travail sur le devis de la case de santé pour OXFAM et bureaux Vision Mondiale à Tera</li> </ul>
jeudi 22/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- travail sur dessins et devis pour la case de santé d'OXFAM</li> <li>- 9:00, visite de bâtiments CSB avec Claude Bouffard, OXFAM-Québec (bureaux de Ridd Fitila, buvette du Lycée Issa Korombé, salles de formation au Centre Culturel Américain, case de gardien à l'UICN)</li> <li>- 11:00, rencontre avec les artisans (peintre, électricien, plombier) pour préparation de devis pour plusieurs projets : girafes, oignons, case de santé pour Oxfam, bureaux de Vision Mondiale...</li> <li>- 12:00, déjeuner avec Franck Giazzi, consultant pour la Banque Mondiale</li> <li>- 16:00, rendez-vous raté avec Amadou, Caritas concernant les normes (pas de véhicule disponible)</li> <li>- 17:00, rencontre avec Francis Gay concernant le projet Girafes (la réunion du comité de pilotage a eu lieu et le site est enfin choisi, discussion sur le plan et les finitions).</li> </ul>
vendredi 23/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9:00, visite avec Abdou (technicien PCSB) et M. Mainassara (président de l'ONG Contribution à l'éducation de base, ONG appuyé par OXFAM-Québec) des sites de Kahé et Doga où est prévu la construction d'une case de santé et de 2 salles de classe.</li> <li>- 16:00, rendez-vous avec le Directeur de la Construction et de l'Architecture concernant les normes. Il est très intéressé à travailler avec nous à l'élaboration des normes.</li> </ul>

Programme Construction sans Bois  
République du Niger

samedi 24/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9:00, Siddo Adamou (menuisier) apporte le devis pour les équipement et menuiseries pour le magasin de stockage d'oignons. Les prix dépassent de loin les estimations. On essaie de voir comment il serait possible de réduire les coûts.</li> <li>- 10:00 entretien avec Raynatou Loutou concernant les normes. On prévoit de rencontrer ensemble un directeur d'une compagnie d'assurance. Visite de sa maison en CSB.</li> <li>- essais de badigeon à la chaux, poils de vache, déchet de tanin... par Abdou (peintre) sur les murs de la maison de Rayanatou.</li> <li>- je rate mon rendez-vous avec Roc Ajavon d'EIRENE concernant les normes (pas de véhicule disponible)</li> <li>- 17:00, rencontre avec Abdou Garba de Care Maradi, concernant les normes pour la CSB.</li> </ul>
dimanche 25/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- travail au bureau (pas de véhicule disponible)</li> <li>- devis, concept, rapport</li> <li>- maquette du centre d'accueil Opération Girafes</li> </ul>
lundi 26/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9:00, rendez-vous avec Maazou Bounou (ingénieur Aide et Action) pour retravailler le devis de la salle de classe.</li> <li>- travail sur la maquette du centre d'accueil Opération Girafes</li> <li>- réception des devis des artisans (plombier, électricien, peintre) pour le centre d'accueil Girafes, Oignons, bureaux de Vision Mondiale, case de santé à Kahé pour OXFAM</li> <li>- 14:00, visite avec Francis Gay à Kanaré pour choisir le site du futur centre d'accueil touristique de l'Opération Girafes</li> <li>- 20:00, dîner avec Josiane, infirmière pour NINAFRI</li> </ul>
mardi 27/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discussion avec Abdou (technicien PCSB) concernant le magasin de stockage des oignons</li> <li>- travail sur la maquette du centre d'accueil Opération Girafes</li> <li>- rencontre avec Madame Abba, directrice du Labo National des Travaux Publics, grand intérêt pour collaborer avec nous à l'élaboration de tests de terrain standardisés, elle doit préparer un petit programme de recherche (contenu et budget) et le présenter à Salifou</li> <li>- dépose au bureau d'ADRA : devis d'une salle de classe et documents sur le PCSB</li> <li>- rencontre avec Claude Bouffard, OXFAM-Québec. Je dépose un texte et devis pour projet des salles de classe en CSB. Discussion sur un projet de construction à Niamey d'un centre pour les fistuleuses...</li> <li>- visite d'Ousmane, demande d'un dossier (concept et devis) pour la réalisation d'un centre touristique en CSB à Abalak</li> <li>- 16:00, rencontre avec M. Faugères et M. Herbel, Coopération française. Il faudra pour obtenir le financement prévu, si la coopération reprend, présenter un nouveau contrat et devis avant le 15 août et terminer les travaux avant la fin de l'année 99. Le PCSB est encore une fois mis en cause pour le retard. J'explique les démarches faites par le PCSB et les raisons de leur réticence à signer un contrat. M. Faugères demande que tous les équipement et éléments des bâtiments non-reproductibles par le population soient éliminés du projet. Il souhaite avoir des contacts directs avec nous et que nous lui fassions part de nos commentaires sur les décisions de GERES.</li> </ul>

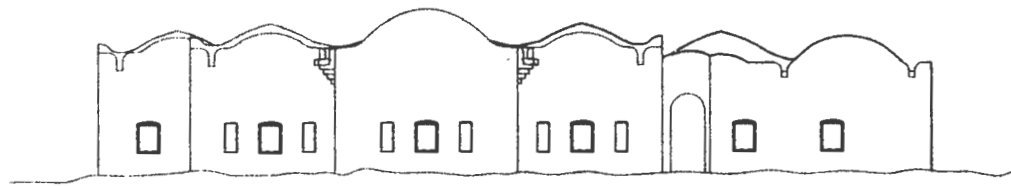
Programme Construction sans Bois  
République du Niger

mercredi 28/04	<ul style="list-style-type: none"><li>- travail sur la maquette du centre d'accueil touristique d'Opération Girafes</li><li>- 10:00, rencontre avec Francis Gay pour finaliser le budget, discussion sur la paillote amélioré</li><li>- 16:00, rencontre avec M. Gambo, responsable de l'Equipement au Ministère de l'Education, très intéressé par les salles de classe en CSB. Il doit faire préparer une lettre d'accord par le Ministre et nous faire parvenir les documents techniques du Ministère concernant les bâtiment et le mobilier.</li><li>- 17:00, rencontre avec Salifou Mahamane et Pierre Nignon, de la Banque Mondiale. Ils ont entendu parlé de la CSB mais ne la connaisse pas vraiment. Un financement existe pour la construction de salles de classe. Avant d'aller plus avant dans les démarches il faudrait tenir une séance de travail avec les personnes techniquement compétentes de la Banque Mondiale. Si les techniques CSB sont acceptables pour eux il serait possible d'obtenir dans un lapse de temps assez court le financement dont nous avons besoin (de 1 à 3 mois). J'ai laissé des documents sur la CSB, DW et le projet des écoles.</li><li>- Travail sur le devis des équipements et menuiseries des magasins de stockage d'oignons</li><li>- Le vol prévu à 22:00 est reporté à 3:00</li></ul>
jeudi 29/04	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le vol est encore reporté de 3:00 à 8:30 (11 heures de retard)</li><li>- Arrivée à Toulouse à 11 :00.</li></ul>

---

**ANNEXE II: DEVIS ET PLAN POUR CENTRE D'ACCUEIL (OPERATION GIRAFES)**

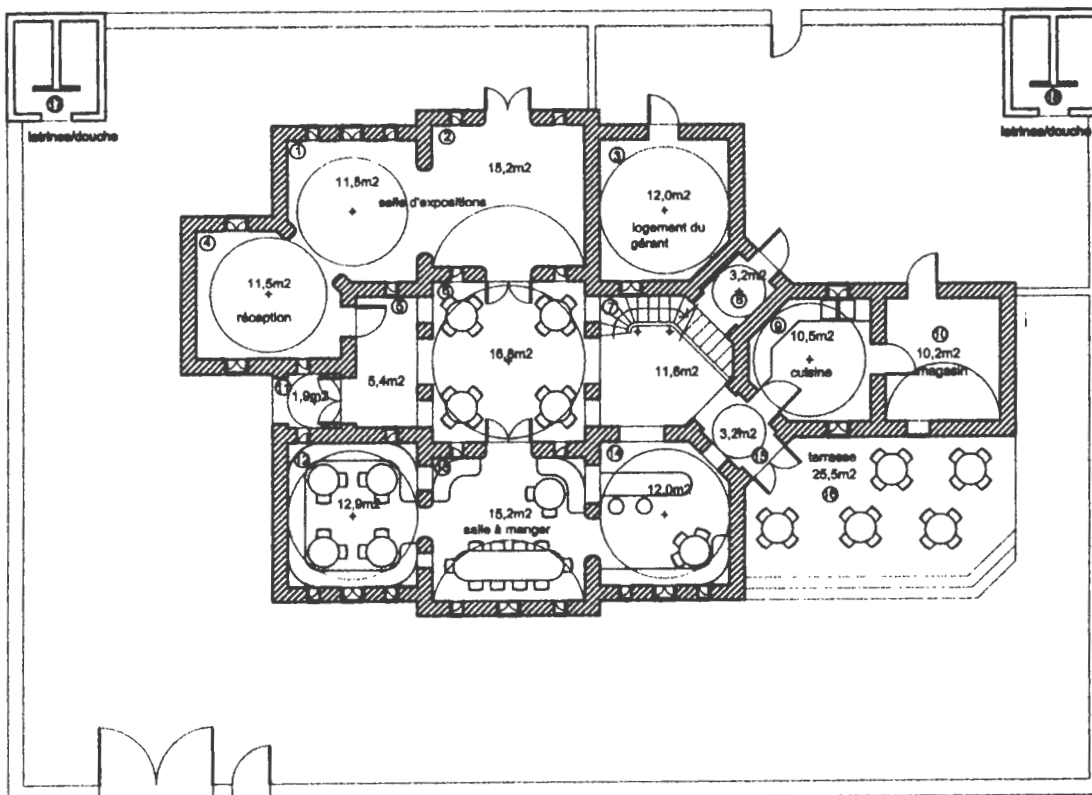
---



élévation



coupe AA



plan

## concept III pour centre d'accueil - projet girafes

conçu et dessiné par P. Tunley et M.-L. Uhde 24/11/98  
révisé le 22/05/99

lots	désignation	unité	qté	prix u.	prix total	total	
<b>1. gros œuvre</b>							
fondations	grandes briques	u	8 000	25	200 000		
	terre (mortier)	m3	30	2 660	79 800		
	eau	fût	200	500	100 000		
murs et acrotères	grandes briques	u	18 000	25	450 000		
	briques d'arcs	u	1 000	15	15 000		
	terre (mortier)	m3	60	2 660	159 600		
	eau	fût	200	500	100 000		
toitures	petites briques	u	28 000	9	252 000		
	terre (mortier)	m3	30	2 660	79 800		
	eau	fût	200	500	100 000		
	terre (remblayage)	m3	40	2 660	106 400		
main d'œuvre	chef de chantier	jour	90	3 500	315 000		
	maçons (8)	jour	720	2 500	1 800 000		
	manœuvres (16)	jour	1 440	1 000	1 440 000		
					<b>sous-total</b>	<b>5 197 600</b>	
<b>2. enduits extérieurs</b>							
	P + F crépi en terre (murs)	m2	100	500	50 000		
	P + F crépi en terre (toitures)	m2	140	1 000	140 000		
					<b>sous-total</b>	<b>190 000</b>	
<b>3. enduits intérieurs</b>							
	P + F dressage (murs)	m2	500	100	50 000		
	P + F crépi de terre taloché (murs)	m2	100	1 000	100 000		
	P + F enduit ciment (murs)	m2	400	1 500	600 000		
	P + F lissage (toitures)	m2	200	500	100 000		
					<b>sous-total</b>	<b>850 000</b>	
<b>4. sols intérieurs</b>							
	préparation	m2	130	1 000	130 000		
	P + F dalle en béton (épais. 8cm)	m3	11	60 000	660 000		
					<b>sous-total</b>	<b>790 000</b>	
<b>5. menuiseries</b>							
	gargouilles (1,20m)	u.	20	4 000	80 000		
	portail double battant métallique plein	u.	1	100 000	100 000		
	portillon métallique plein	u.	1	40 000	40 000		
	porte métallique double battants et isolée	u.	4	110 000	440 000		
	porte vitrée double battant	u.	2	120 000	240 000		
	porte métallique pleine	u.	3	48 000	144 000		
	porte isoplane	u.	2	40 000	80 000		
	fenêtre (volet plein en tôle)	u.	2	17 000	34 000		
	fenêtre à vitrer 66/100	u.	11	30 000	330 000		
	vitres pour fenêtre à vitrer	u.	11	6 000	66 000		
	fenêtre persienne	u.	11	12 000	132 000		
	fenêtre de toiture isolée	u.	6	30 000	180 000		
	fenêtre de toiture	u.	2	23 000	46 000		
	arrêt marseillais	u.	12	500	6 000		
	crochets pour portail et portillon	u.	3	1 000	3 000		
	portes et étagères sous plan de travail	forfait	1	80 000	80 000		
	frais de transport, emballage, 10% de casse	forfait	1	100 000	100 000		
	pose des menuiseries	ciment	sec	4 000	0		
		main d'œuvre	forfait	1	100 000	100 000	
					<b>sous-total</b>	<b>2 201 000</b>	
<b>6. peinture, pose des vitres</b>							
peinture	peinture glycéro (menuiseries)	25kg	12	7 000	84 000		
	chaux vive pour badigeon	25kg	3	8 500	25 500		
	peinture émulsion	25kg	5	12 000	60 000		
	poison dans la peinture	litre	1	3 200	3 200		
	colorant	flacon	4	1 500	6 000		
	matériel et outils	forfait	1	20 000	20 000		
	main d'œuvre et transport	forfait	1	140 000	140 000		
	pose des vitres	mastic	10kg	1	10 000	10 000	
	main d'œuvre	u.	50	250	12 500		
					<b>sous-total</b>	<b>361 200</b>	
<b>7. Électricité</b>							
première étape	coplex de 11	u.	1	22 000	22 000		
	Isorange de 13	u.	5	28 000	140 000		
	ciment noir	sec	2	6 000	12 000		
	tableau encastré	u.	2	700	1 400		
	grande boîte de dérivation	u.	9	2 800	25 200		
	petite boîte de dérivation	u.	13	1 800	23 400		
	boîtier rond	u.	24	150	3 600		
	main d'œuvre et transport				125 000		
					<b>sous-total</b>	<b>352 600</b>	

<b>8. plomberie</b>						
	tuyau de 20/27	u.	10	7 000	70 000	
	coude de 20/27	u.	15	500	7 500	
	té de 21/27	u.	10	500	5 000	
	boîte de colle	u.	1	12 500	12 500	
	robinet de puisage	u.	2	8 000	16 000	
	tuyau de 63	u.	5	6 500	32 500	
	évier double bac (inox)	u.	1	130 000	130 000	
	réducteur 20.15	u.	4	500	2 000	
	raccord - union 20	u.	2	1 000	2 000	
	coude 63	u.	3	2 000	6 000	
	vanne d'attente 20/27	u.	2	1 500	3 000	
	mamelon de 20/27	u.	4	500	2 000	
	filasse	u.	1	3 000	3 000	
	boîte de gubajoint	u.	1	9 000	9 000	
	main d'œuvre et transport	forfait			125 000	
					<b>sous-total</b>	<b>425 600</b>
<b>9. assainissement</b>						
	regard de visite	u.	4	20 000	80 000	
	puisard	u.	3	40 000	120 000	
					<b>sous-total</b>	<b>200 000</b>
<b>10. divers</b>						
	plan de travail dans cuisine	ml	4	9 000	36 000	
	structure béton pour robinet extérieur	u.	2	20 000	40 000	
	banquettes	ml	24	4 000	96 000	
	F + P traitement anti-termites	forfait	1	25 000	25 000	
					<b>sous-total</b>	<b>197 000</b>
<b>11. aménagements extérieurs</b>						
	terrasse surélevée	terre	m3	10	2660	26600
		damage de la terre	forfait			20000
		dalle de béton	m3	2	60 000	120 000
	mur de clôture 20cm (avec crépi)	ml	10	3 000	30 000	
	mur de clôture 40cm (avec crépi)	ml	100	5 000	500 000	
	terrassement	forfait	1	50 000	50 000	
	remblayage autour des bâtiments	forfait	1	50 000	50 000	
					<b>sous-total</b>	<b>796 600</b>
<b>12. latrines/douches (2 blocs)</b>						
					<b>sous-total</b>	<b>1 000 000</b>
<b>13. outillage et matériel</b>						
	fûts vides	u.	8	6 000	48 000	
	planche de 30	u.	8	8 000	64 000	
	pointes de 80	kg	1	800	800	
	fil de fer	rouleau	2	4 000	8 000	
	ficelle	rouleau	4	500	2 000	
	piquets de 50cm (80)	u.	100	250	25 000	
	gamates	u.	8	2 000	16 000	
	pelles	u.	5	2 500	12 500	
	pioches	u.	2	3 500	7 000	
	brouettes	u.	4	25 000	100 000	
	moule grandes briques	u.	4	4 500	18 000	
	moule petites briques	u.	4	4 500	18 000	
	transport des outils et matériels	forfait	1	50 000	50 000	
					<b>sous-total</b>	<b>369 600</b>
<b>14. frais généraux</b>						
	hébergement des maçons	mois	3	10 000	30 000	
	transport des maçons	AR	8	5 000	40 000	
					<b>sous-total</b>	<b>70 000</b>
	<b>sous-total général</b>					<b>13 000 800</b>
	imprévus 10%					<b>1 300 080</b>
	<b>total général</b>					<b>14 300 880</b>

---

**ANNEXE III : DEVIS POUR SALLE DE CLASSE CSB (REVISE AVEC AIDE ET ACTION)**

---

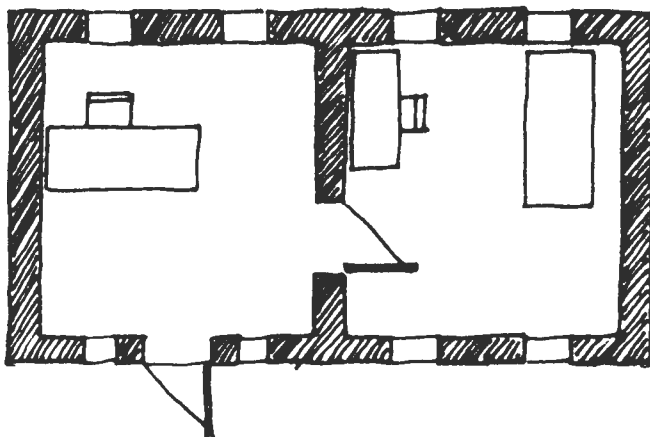
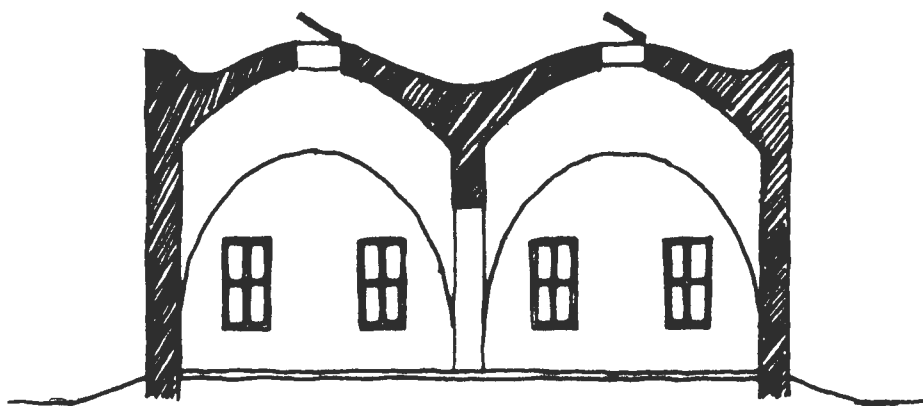
devis salle de classe-Aide et Action

DEVIS SALLE DE CLASSE (surface habitable 60m2) - Aide et Action							
		unité	quantité	prix unitaire	prix total	sous-total	
<b>gros oeuvre</b>							
fondations (prof. 60cm)	grandes briques	u.	2 000	20	40 000		
	terre	m3	8	2 660	21 280		
murs, linteaux et accrotères (long. 35ml, haut. 4m, ép. 0,60m)	grandes briques	u.	8 000	20	160 000		
	terre	m3	30	2 660	79 800		
	briques d'arc	u.	600	15	9 000		
toiture	petites briques	u.	18 000	6,67	120 060		
	terre	m3	10	2 660	26 600		
	remblayage du toit	m3	30	2 660	79 800		
terrassament	remblayage autour du bâtiment	m3	20	2 660	53 200	589 740	
<b>second oeuvre</b>							
<b>revêtements extérieurs</b>							
crépissage toiture (60m2)	terre	m3	4	2 660	10 640		
	paille	botte	12	150	1 800		
	fumier	voyage	15	250	3 750		
crépissage murs (85m2)	terre	m3	6	2 660	15 960		
	paille	botte	17	150	2 550		
	fumier	voyage	22	250	5 500		
semi-dur murs (85m2)	grillage	rouleau 25m2	4	26 750	107 000		
	pointes 80	kg	15	650	9 750		
	sable	m3	3	2 660	7 980		
	ciment gris CPA 325	sac 50kg	13	4 750	61 750		
tyrolienne (85m2)	ciment blanc	sac 50kg	1	13 500	13 500		
	sable	m3	0,24	2 660	638	240 818	
<b>enduits intérieurs</b>							
dressage des murs (100m2)	terre	m3	0,06	2 660	160		
	sable	m3	0,09	2 660	239		
enduits murs (100m2) et raccord.	ciment gris CPA 325	sac 50kg	12	4 750	57 000		
	sable	m3	2,76	2 660	7 342		
lissage des toitures (80m2)	terre	m3	0,60	2 660	1 596		
	sable	m3	1	2 660	2 660	68 997	
<b>sols intérieurs</b>							
formes d'aires 10	ciment gris CPA 325	sac 50kg	30	4 750	142 500		
	sable	m3	3,50	2 660	9 310		
	gravier	m3	5	5 500	27 500	179 310	
<b>menuiseries</b>							
portes persiennes 0,90 x 2,10	fenêtre persiennée 1,00 x 1,20	u.	6	27 000	162 000		
	fenêtre de toit	u.	4	23 000	92 000		
	arrêt marseillais	u.	14	500	7 000		
	porte placard	u.	2	30 000	60 000		
	cornière de seuil de 0,90ml	ml	2	1 000	2 000		
	gouttières	u.	10	4 000	40 000		
	ciment CPA 325	sac 50kg	3	4 750	14 250		
	transport des menuiseries	forfait	1	40 000	40 000	487 250	
	<b>peinture</b>						
	Fom glycéro	peinture huile blanche	pot 25kg	2	12 000	24 000	
colorant		pot 20kg	1	16 000	16 000		
ardoisine noire		flacon	3	2 000	6 000		
chaux		pot 1kg	4	3 000	12 000		
pétrole		25kg	1	4 500	4 500		
		litre	8	205	1 640	64 140	
<b>tableau</b>							
ciment	fer de 6	sac 50kg	3	4 750	14 250		
	contreplaqué de 5	bar	3	875	2 625		
		feuille	2	5 000	10 000	26 875	
<b>main d'oeuvre qualifiée</b>							
gros oeuvre	7 sem. x 6 j. x 1 CC 2 500F/j.	jour CC	42	2 500	105 000		
	7 sem. x 6 j. x 8 maçons 2000F/j.	jour maçon	336	2 000	672 000		
	7 sem. x 6 j. x 16 man. 750F/j.	jour man.	672	750	504 000		
	hébergement des maçons	mois	2	10 000	20 000		
	transport des maçons	AR	9	1 000	9 000		
revêtements extérieurs					75 000		
enduits intérieurs					30 000		
sols intérieurs	formes d'aire				40 000		
menuiseries	pose des menuiseries				10 000		
peinture					30 000		
tableau	pose crales et tableau				5 000	1 500 000	
<b>sous-total</b>					3 157 130		
<b>imprévu 10%</b>					315 713		
<b>total</b>					3 472 843		

---

ANNEXE IV : DEVIS ET PLAN POUR CASE DE SANTE A DOGA (POUR OXFAM-  
QUEBEC)

---



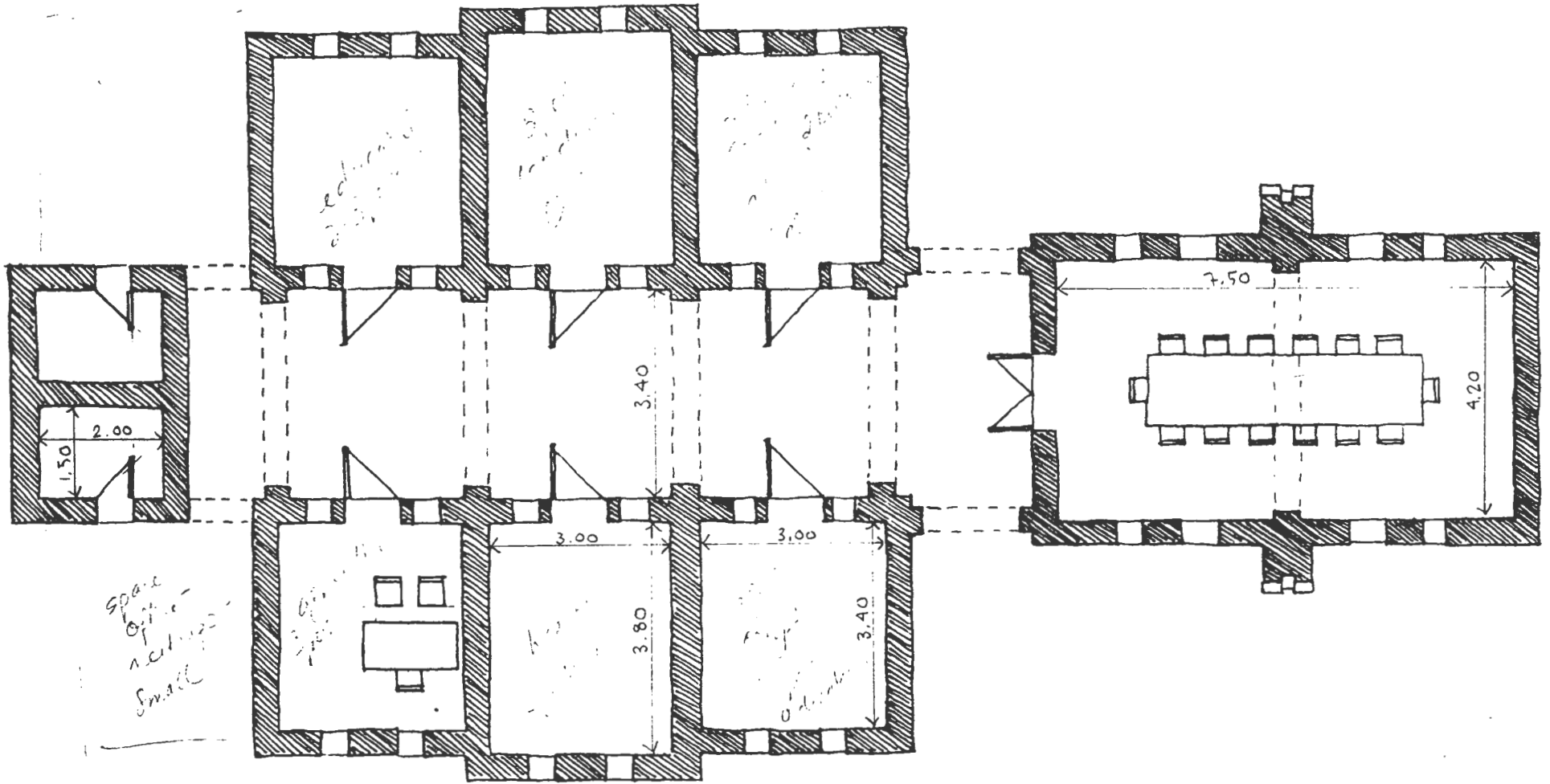
projet : case de santé à Doga, Niger  
client : OXFAM Québec  
dessin : plan, coupe et élévation (version 1)  
échelle : 1 : 100  
date : 21/04/99  
dessiné par : Marie-Line Uhde

surface habitable 30m2						
		unité	quantité	prix unitaire	prix total	
fondations	grandes briques	..	1 500	20	30 000	
	terre	m3	4	2 660	10 640	
murs, linteaux et accrotères	grandes briques	u.	2 500	20	50 000	
	terre					
terrassement	remblayage autour du bâtiment	m3	10	2 680		
<b>second oeuvre</b>						
crépissage toiture (30m2)	terre	m3	2	2 660	5 320	
	fumier		6	250		
semi-dur murs (16m2)	grillage	m2	15	200	3 750	
	pointes 80	5kg	20	1 100	22 000	
			1	3 900	3 900	
trottoir (16m2)	ciment blanc	sac 50kg	1	11 000	11 000	
	sable	m3	0	2 660	638	
					78 158	
<b>enduits intérieurs</b>						
dossiers des murs (100m2)	terre	m3	0,03	2 660	80	
	sable	m3	0,04	2 660	106	
enduits murs (100m2) et raccord.	ciment gris CPA 325	sac 50kg	12	4 600	55 200	
	sable	m3		2 660	7 342	
dossiers des toitures (20m2)	terre	m3	0,20	2 660	700	
			0,50			
	gravier	m3	3	5 500	16 500	
	fer plat pour joints	ml	6	350	2 100	
					92 920	
<b>menuiseries</b>						
	porte pleine isolée 0,90 x 2,20	u.	1	70 000	70 000	
	fenêtre persienne	u.	8	10 000	80 000	
		u.	1		40 000	
	fenêtre de toit	u.	2	30 000		
	arrêt marseillais	u.	1	500	500	
		u.			24 000	
	ciment CPA 325	sac 50kg		4 600		
	transport des menuiseries	forfait	1	40 000	40 000	
					520 100	
<b>peinture</b>						
	Fom glycéro	pot 25kg	4	12 000	48 000	
	peinture huile pour menuiseries	pot 15kg	3			
	chaux	25kg	1	10 000	10 000	
				1 000	1 000	
<b>outillages</b>						
	forfait estimatif				100 000	
					100 000	
<b>main d'oeuvre qualifiée</b>						
gros oeuvre	3 sem. x 6 j. x 1 CC 2 500F/j.	jour CC	18	2 500	45 000	
	3 sem. x 6 j. x 2 maçons 2000F/j.	jour maçon	36	2 000	72 000	
	3 sem. x 6 j. x 4 man. 850F/j.	jour man.	72	850	61 200	
revêtements extérieurs					50 000	
enduits intérieurs					20 000	
soles intérieurs	formes d'aire				10 000	
menuiseries	pose des menuiseries				10 000	
peinture					60 000	
hébergement des maçons		mois	1	10 000	10 000	
transport des maçons		AR	3	5 000	15 000	
					353 200	
<b>sous-total</b>					1 545 760	
<b>imprévus 10%</b>					154 576	
<b>total</b>					1 700 336	

---

ANNEXE V DEVIS ET PLAN POUR BUREAUX A TERA (VISION MONDIALE)

---



projet : bureaux à Tera, Niger  
 client : Vision Mondiale  
 dessin : plan, version 1  
 échelle : 1 : 100  
 date : 21/04/99  
 dessiné par : Marie-Line Uhde

DEVIS POUR BUREAUX A TERA (surface habitable 260m2)						
préparé pour Vision Mondiale le 21 avril 1999						
		unité	quantité	prix unitaire	prix total	sous-total
<b>gros oeuvre</b>						
fondations	grandes briques	u.	8 000	20	160 000	
	terre	m3	32	2 660	85 120	
murs, linteaux et accrotères	grandes briques	u.	32 000	20	640 000	
	terre	m3	30	2 660	79 800	
	briques d'arc	u.	2 000	15	30 000	
toiture	petites briques	u.	72 000	6,67	480 240	
	terre	m3	40	2 660	106 400	
	remblayage du toit	m3	120	2 660	319 200	
terrassement	remblayage autour du bâtiment	m3	80	2 660	212 800	2 113 560
<b>second oeuvre</b>						
<b>revêtements extérieurs</b>						
crépiage toiture (260m2)	terre	m3	16	2 660	42 560	
	paille	botte	48	150	7 200	
	fumier	voyage	60	250	15 000	
crépiage murs (350m2)	terre	m3	24	2 660	63 840	
	paille	botte	60	150	9 000	
	fumier	voyage	88	250	22 000	
semi-dur murs (85m2)	grillage	m2	102	1 100	112 200	
	pointes 80	5kg	3	3 900	11 700	
	sable	m3	3	2 660	7 980	
tyrolienne (85m2)	ciment gris CPA 325	sac 50kg	13	4 600	59 800	
	ciment blanc	sac 50kg	1	16 300	16 300	
	sable	m3	0	2 660	638	368 218
<b>enduits intérieurs</b>						
dressage des murs (400m2)	terre	m3	0,24	2 660	638	
	sable	m3	0,36	2 660	958	
enduits murs (400m2) et raccord.	ciment gris CPA 325	sac 50kg	48	4 600	220 800	
	sable	m3	12,00	2 660	31 920	
lissage des toitures (260m2)	terre	m3	2,40	2 660	6 384	
	sable	m3	4	2 660	10 640	271 340
<b>sois intérieurs</b>						
formes d'aires (260m2 = 20m3)	ciment gris CPA 325	sac 50kg	120	4 600	552 000	
	sable	m3	16,00	2 660	42 560	
	gravier	m3	20	5 500	110 000	
	fer de 6 tors	barre 12m	240	1 000	240 000	
	fil de fer	5 kg	2,00	4 200	8 400	
	fer plat pour joints	ml	24	350	8 400	961 360
	<b>menuiseries</b>					
porte pleine 1,20 x 2,20	porte pleine 1,20 x 2,20	u.	3	110 000	330 000	
	porte pleine 0,90 x 2,20	u.	8	60 000	480 000	
	porte pleine 0,75 x 2,20	u.	2	40 000	80 000	
	fenêtre vitrée	u.	40	30 000	1 200 000	
	fenêtre pers. 1,20 x 0,80	u.	40	13 000	520 000	
	fenêtre de toit	u.	8	30 000	240 000	
	anet marseillais	u.	16	500	8 000	
	cornière de seuil de 0,90ml	ml	26	1 000	26 000	
	gouttières	u.	40	4 000	160 000	
	ciment CPA 325	sac 50kg	12	4 600	55 200	
	transport, emballage et 10% de casse	forfait	1	160 000	160 000	3 259 200
<b>peinture</b>						
Fom glycéro	Fom glycéro	pot 25kg	15	12 000	180 000	
	peinture huile	pot 20kg	4	27 000	108 000	
	colorant	flacon	12	1 500	18 000	
	chaux	20kg	6	10 000	60 000	
	mastic		1	10 000	10 000	376 000
<b>plomberie</b>						
tuyau de 15/21	tuyau de 15/21	u.	5	6 500	32 500	
	coude de 15/21	u.	40	500	20 000	
	té de 15/21	u.	20	500	10 000	
	mamelons de 15/21	u.	15	500	7 500	
	réducteur de 20/15	u.	5	500	2 500	
	raccord - union de 15/	u.	4	1 000	4 000	
	tuyau de 63	u.	10	6 500	65 000	
	coude de 63	u.	8	2 000	16 000	
	té de 63	u.	4	2 500	10 000	
	tuyau de 125	u.	6	13 000	78 000	
	coude de 125	u.	4	5 000	20 000	
	boite de colle	u.	1	12 500	12 500	
	boite de gubejoint	u.	1	9 000	9 000	
	paquet de flasse	u.	1	3 000	3 000	
	tuyau de pon.	u.	10	7 000	70 000	
	té de 20/21	u.	4	500	2 000	
	wc complet	u.	2	110 000	220 000	
	lavabo complet	u.	2	70 000	140 000	
	écouros de 15	u.	10	500	5 000	
	écouros de 12	u.	4	500	2 000	
robinet équerre	u.	2	1 500	3 000	732 000	
<b>assainissement</b>						
pulsard F + P	pulsard F + P	u.	1	40 000	40 000	
	fosse septique F + P	u.	1	70 000	70 000	
	regard F + P	u.	2	20 000	20 000	130 000
<b>électricité</b>						
réglette de 120cm	réglette de 120cm	u.	16	7 250	116 000	
	réglette de 60cm	u.	2	6 175	12 350	
	applique lavabo	u.	2	17 000	34 000	
	hublot étanche	u.	1	10 000	10 000	
	prise courant + terre complète	u.	60	1 800	108 000	

		interrupteur simple complet	u.	10	1 800	18 000	
		interrupteur va et vient complet	u.	4	1 800	7 200	
		interrupteur double allumage complet	u.	1	2 000	2 000	
		ventilateur mural	u.	12	25 500	306 000	
		grande boîte de dérivation	u.	18	2 800	50 400	
		petite boîte de dérivation	u.	10	1 800	18 000	
		disjoncteur mono 10-30 ampères	u.	9	27 000	243 000	
		disjoncteur triphase 30-60 ampères	u.	1	98 650	98 650	
		coupe-circuit de 16 ampères	u.	6	7 500	45 000	
		coupe-circuit de 10 ampères	u.	3	6 000	18 000	
		coupe-circuit de 32 ampères	u.	5	9 000	45 000	
		grande boîte de répartition encastrée	u.	1	25 000	25 000	
		tableau pour disjoncteur	u.	10	700	7 000	
		fil TH 1,5mm2 (vert-jaune, rouge, noir et bleu)	rouleau	16	12 500	200 000	
		fil TH 2,5mm2	rouleau	18	14 000	252 000	
		fil TH de 6mm2	rouleau	9	40 000	360 000	
		coplex de 11	u.	2	22 000	44 000	
		isorange de 11	u.	4	28 000	112 000	
		isorange de 13	u.	5	28 000	140 000	
		domino de 16	paquet	1	10 000	10 000	
		domino de 10	paquet	1	10 000	10 000	
		domino de 25	u.	9	2 500	22 500	
		vis à bois de 4/40	boîte	2	1 500	3 000	
		ciment noir	sec	2	6 000	12 000	
		piquet galvanisé pour la terre	u.	1	10 000	10 000	
		barrette de coupure de terre	u.	1	10 000	10 000	
		câble nu de 25mm2	m	10	1 000	10 000	
		charbon	sec	1	1 800	1 800	
		sel	sec	1	3 500	3 500	
		excrément de vache	sec	1	1 500	1 500	2 365 900
<b>outillages</b>							
		forfait estimatif				200 000	200 000
<b>main d'oeuvre qualifiée</b>							
		gros oeuvre	16 sem. x 6 j. x 1 CC 2 500F/j.	jour CC	98	3 000	288 000
			16 sem. x 6 j. x 16 maçons 2000F/j.	jour maçon	1 538	2 500	3 840 000
			16 sem. x 6 j. x 32 man. 850F/j.	jour man.	3 072	850	2 611 200
		revêtements extérieurs					408 000
		enduits intérieurs					180 000
		sois intérieurs	formes d'aire				160 000
		menuiseries	pose des menuiseries				100 000
		peinture					260 000
		plomberie					300 000
		électricité					370 000
		hébergement des maçons		mois	4	10 000	40 000
		transport des maçons		AR	17	5 000	85 000
							8 642 200
<b>sous-total</b>							19 419 778
<b>imprévis 10%</b>							1 941 978
<b>total</b>							21 361 756
<b>notes</b>		le prix de l'eau n'est pas inclus					
		les climatiseurs ne sont pas inclus					

---

ANNEXE VI : PERSONNES RENCONTREES PENDANT LA MISSION

---

Dans le cadre de la mission pré-étude sur les normes :

Mahamadou Mamane, chef de mission UICN-Niger  
Sani Arzika, UICN-Niger  
Salifou Mahamadou, coordinateur PCSB  
Iro Sani, architecte, Chef de l'unité Génie Civil, INRAN  
Djibril Moustapha, courtier d'assurance  
Mamane Sani, architecte et président de l'Ordre des Architectes du Niger, cabinet Bala et Himo  
M. Oudou, directeur de la construction et de l'architecture, Ministère de l'Equipement  
Raynatou Loutou, architecte, cabinet Loutou  
Abdou Garba, chef de projet, CARE Maradi  
Madame Abba, directrice du Laboratoire National des Travaux Publics  
Christophe Van Edig, EIRENE

Promotion des techniques CSB et recherche de financement pour un programme de construction d'écoles :

Claude Bouffard, OXFAM-Québec  
2 représentants, ADRA  
Serge Guéro Bida Issa, agent de programme, Solidarité Canada Sahel  
M. Malpel et son équipe, Aide et Action  
Maazou Bounou, ingénieur, Aide et Action  
Salifou Mahamane et Pierre Nignon, Banque Mondiale  
Paul Abbott, directeur Vision Mondiale Niger  
Mahaman Sadissou Gambo, chef de division Coopération et Projets, Ministère de l'Éducation

Projet Oignons

M. Herbel, conseiller technique auprès du Ministre de l'Agriculture  
M. Faugère, Coopération Française  
Sidde Adamou, menuisier

Autres :

Franck Giazzi, consultant Banque Mondiale  
Francis Gay, Opération Girafes, AFVP  
Professeur Kimba, sociologue, consultant pour l'UICN