

W. Ankersmit
DGIS/DSI/SB

Clients: Gouvernement des Pays-Bas
Ministère des Affaires Etrangères
DG de la Coopération Internationale

Conseil de l'Entente, Abidjan
Fonds d'Entraide et de Garantie des
Emprunts

**PROJET HYDRAULIQUE VILLAGEOISE
PHV/CE/PB, DOSSO, NIGER**

TROISIEME PHASE 1992 - 1995

Evaluation à mi-terme

57.00118

janvier 1995

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 16760
NO:

**IWACO B.V.
Division Projets Internationaux
B.P. 8520
3009 AM Rotterdam
Pays - Bas**

En coopération avec:

**Gouvernement du Niger
Ministère de l'Hydraulique et de
l'Environnement**

SOMMAIRE

	RESUME DES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS	i
1.	INTRODUCTION	1
1.1	Généralités	1
1.2	Composition de la Mission	1
1.3	Objectifs de la Mission	1
1.4	Déroulement de la Mission	2
1.5	Rapport d'évaluation	3
2.	CADRE DU PROJET ET ZONE D'INTERVENTION	4
2.1	Historique du projet	4
2.2	Zone d'intervention	5
2.2.1	Cadre administratif et institutionnel	5
2.2.2	Cadre socio-économique	7
2.2.3	Climatologie et géologie	10
2.2.4	Ressources en eau	10
2.2.5	Besoins en eau	12
3.	RENFORCEMENT DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'HYDRAULIQUE	13
3.1	Aspects organisationnels	13
3.1.1	Intégration des activités du Projet	13
3.1.2	Effectif du personnel	13
3.2	Formation du personnel	14
3.3	Contraintes observées	15
3.3.1	Intégration des tâches de coordination	15
3.3.2	Service Administratif et Financier	15
3.3.3	Section Socio-Economique	15
3.3.4	Service Ressources en Eau	16
3.4	Aspects logistiques et financiers	17
4.	REALISATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES	18
4.1	Déroulement des travaux	18
4.1.1	Envergure du programme	18
4.1.2	Modalités d'exécution des travaux	18
4.1.3	Participation des villages dans l'exécution	19
4.1.4	Achèvement des objectifs physiques	19
4.2	Qualité technique des ouvrages et des équipements	20
4.2.1	Construction et réhabilitation de puits	20
4.2.2	Forages équipés d'une pompe Volanta	21
4.2.3	Systèmes mini-AEP	23
4.2.4	Supervision et contrôle des travaux	24
4.3	Disponibilité et qualité de l'eau	25
5.	PERENNITE DE L'AUTOGESTION DES OUVRAGES	27
5.1	Les puits cimentés	27
5.1.1	Fonctionnement des Comités de Gestion	27
5.1.2	Opérationnalité du réseau d'artisans plongeurs	27
5.2	Forages équipés d'une pompe Volanta	28

5.2.1	Performance des Comités de Gestion	28
5.2.2	Les actions des Agents de Suivi	29
5.2.3	Fonctionnement du dispositif de maintenance	30
5.3	Systèmes mini-AEP	31
5.3.1	Fonctionnement des Comités de Gestion	31
5.3.2	Fonctionnement du dispositif de maintenance	32
5.3.3	Suivi des systèmes par la DDH	33
5.3.4	Viabilité économique de l'exploitation	33
6.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	35
6.1	Amélioration des conditions sanitaires	35
6.2	Protection de l'environnement	36
7.	ASPECTS FEMMES ET DEVELOPPEMENT	37
7.1	Implication des femmes dans le projet	37
7.2	Effets du projet sur les conditions socio-économiques des femmes	39
7.3	Points de vue des femmes	39
8.	EFFETS SECONDAIRES DU PROJET	41
8.1	Effets néfastes	41
8.2	Effets positifs sur l'économie villageoise	41
8.3	Effets positifs sur le plan régional	41
8.4	Effets positifs sur le plan (inter-)national	42
8.5	Effets positifs sur la promotion des initiatives privées	42
9.	GESTION DE L'EXECUTION DU PROJET	43
9.1	Cadre institutionnel du Projet	43
9.1.1	Comité de Pilotage	43
9.1.2	Rôle du Conseil de l'Entente	43
9.1.3	Relations avec l'Ambassade des Pays-Bas	43
9.1.4	Rapports avec le Ministère parent	44
9.2	Organisation du Projet	44
9.2.1	Les moyens humains	44
9.2.2	Efficacité de l'emploi des fonds	44
9.2.3	Rapports trimestriels et techniques	45
10.	POURSUITE DU PROJET	46
10.1	Utilisation du reliquat de la troisième phase	46
10.2	Consolidation et Poursuite du Projet	46
	BIBLIOGRAPHIE	48

LISTE DES ANNEXES

1. Termes de référence de la Mission
2. Calendrier programme de la Mission
3. Rappel des objectifs du Projet
4. Organigramme du Projet et attributions de la DDH-Dosso
5. Liste nominative des cadres de la DDH-Dosso
6. Stages effectués et programmés
7. Inventaire des biens durables
8. Exemples de contrats (forage, mini-AEP)
9. Ensablement des puits et forages de la 1ère campagne
10. Bordereaux des prix (interventions et pièces de rechange)
11. Estimation des frais d'entretien/réparations et de suivi pour 10 ans de fonctionnement d'une pompe Volanta
12. Fiches mensuelles et de synthèse des Agents de Suivi
13. Exemple fiche mensuelle de fonctionnement d'une mini-AEP
14. Comparaison des exploitations de trois mini-AEP 1993
15. Simulation de 10 ans d'exploitation d'une mini-AEP

LISTE DES ABREVIATIONS

ACREMA	Atelier de Construction et de Réparation de Matériel Agricole
AEP	Approvisionnement en Eau Potable (secteur)
AEP	Adduction en Eau Potable (système)
AP	Artisan Plongeur
AR	Artisan Réparateur
AdS	Agent de Suivi
AT	Assistance Technique
BF	Borne Fontaine
BP	Branchement Privé
CCP	Centre de Chèques Postaux
CE	Conseil de l'Entente
CE	Conductivité Electrique
CGPE	Comité de Gestion du Point d'Eau
CI	Continental Intercalaire
CPT	Cahier des Prescriptions Techniques
CT	Continental Terminal
CTP	Conseiller Technique Principal
DAAF	Direction des Affaires Administratives et Financières
DDE	Direction Départementale de l'Environnement
DDH	Direction Départementale de l'Hydraulique
DDS	Direction Départementale de la Santé
DGIS	Directorat Général de la Coopération Internationale (Pays-Bas)
DPEP	Direction de la Programmation et d'Evaluation des Projets
DIH	Direction des Infrastructures Hydrauliques
DRE	Direction des Ressources en Eau
FAC	Fonds d'Aide et de Coopération
FLH	Florin Hollandais
HMT	Hauteur Manométrique Total
IGN	Instituut Geotechniek Nederland (Pays-Bas)
IWACO	Bureau d'Etude en Eau et Environnement (Pays-Bas)
JVI	Jansen-Venneboer International (Pays-Bas)
MA	Mécanicien Agréé
MH/E	Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
Mini-AEP	Adduction d'Eau Potable d'un Centre Tertiaire
ml	mètre linéaire
OFEDS	Office des Eaux du Sous-Sol
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non-Gouvernementale

PC	Puits Cimenté
PDAAT	Projet de Développement Agroforestier et d'Aménagement du Terroir
PEM	Point d'Eau Moderne
PHV/CE/PB	Programme d'Hydraulique Villageoise / Conseil de l'Entente / Pays-Bas
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRS	Programme Régionale Solaire
PV	Point de Vente (de pièces détachées)
SAH	Service d'Assainissement et d'Hygiène (DDS)
SAP	Services d'Arrondissements du Plan
SHR	Service de l'Hydraulique Rurale (DDH)
SHU	Service de l'Hydraulique Urbaine (DDH)
SM	Service de Maintenance (DDH)
SNE	Société Nigérienne de l'Eau
SRE	Service Ressources en Eau (DDH)
SSE	Section Socio-Economique (DDH)
TdC	Taux de Couverture
UBT	Unité de Bétail Tropicque
USRC	Union Sous-Régionale de Coopératives

Monnaies

1 FLH = FCFA 150 (avant le 15 janvier 1994)
1 FLH = FCFA 300 (dès le 15 janvier 1994)

1. INTRODUCTION

1.1 GENERALITES

Le Gouvernement du Niger à travers le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement (MH/E) et le Gouvernement des Pays-Bas à travers le Directorat Général de la Coopération Internationale du Ministère des Affaires Etrangères (DGIS) coopèrent dans le Programme d'Hydraulique Villageoise (PHV/CE/PB) pour la mise en place de points d'eau modernes (PEM) et de petits systèmes d'adduction d'eau potable (mini-AEP) dans le Département de Dosso, y compris des structures organisationnelles qui visent leurs gestion et entretien d'un façon durable.

La troisième phase du projet d'une durée de trois ans a démarré le 1er octobre 1992. Elle vise la construction et la réhabilitation d'environ 270 PEM et de six mini-AEP dans l'arrondissement de Dogon Douchi, ainsi que la poursuite et l'intensification de l'appui institutionnel à la Direction Départementale de l'Hydraulique (DDH) de Dosso. La supervision de l'exécution du projet a été confiée au Conseil de l'Entente.

Les termes de l'Accord de Sous-subsidation entre le Conseil de l'Entente et le Gouvernement du Niger stipulent que "... une mission d'évaluation est prévue à mi-parcours. La mission sera constituée de représentants de la Partie Néerlandaise, du Conseil de l'Entente et du Bénéficiaire, et formulera des recommandations pour la poursuite du Programme".

1.2 COMPOSITION DE LA MISSION

Une mission d'évaluation à mi-parcours a séjourné au Niger pendant la période du 23 octobre au 11 novembre 1994 pour évaluer cette troisième phase (du Projet). La Mission est composée de:

- Mr Bob Blankwaardt, expert en aspects de durabilité d'hydraulique villageoise auprès du bureau d'études IWACO, délégué par le bailleur de fonds, la DGIS;
- Mme Assane Zarafi Hadiza, sociologue au sein de la Direction Départementale de l'Hydraulique de Maradi, et
- Mr Souley Adamou Galadima, Directeur Départemental de l'Hydraulique de Tillabéry, représentants le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement.

Le Conseil de l'Entente n'avait pas la capacité d'effectif de personnel pour déléguer le quatrième membre de la Mission, comme prévu dans les Termes de Référence. Nous regrettons cette situation, car elle n'a pas permis d'apprécier dans le détail souhaité tous les aspects du Projet.

1.3 OBJECTIFS DE LA MISSION

Les objectifs de la Mission se résument comme suit (voir les Termes de Référence joints en Annexe 1):

En général, le but de la Mission est d'évaluer l'exécution du Projet et de faire des recommandations sur la continuation du Projet et des adaptations éventuelles.

Les Termes de Référence se traduisent en une évaluation à deux niveaux:

- Le premier niveau concerne les résultats atteints, ainsi que les stratégies, les méthodes et les technologies utilisées, tout en fonction des objectifs formulés et de la situation socio-économique prévalant au Niger, et inclura:
 - Une analyse des objectifs (finalité, objectif, résultat) et leur évolution éventuelle;
 - Une appréciation des stratégies entamées par le Projet, les méthodes appliquées et les moyens mis en oeuvre;
 - Une appréciation du déroulement du Projet en termes d'efficacité;
 - Un inventaire des contraintes éventuelles et des recommandations pour leur solution.
- Le deuxième niveau est axé sur la pertinence du Projet, son impact et les possibilités de continuation ainsi que la modification du Projet, si nécessaire. Y feront part les activités suivantes:
 - Une évaluation des structures mises en place par le Projet et leur perspectives de continuation dès l'achèvement du Projet, y inclus le financement.
 - Une appréciation de la pérennité des ouvrages réalisés par le projet et des dispositifs mise en place pour leurs gestion et entretien.
 - Une analyse de la position des femmes, leur association aux décisions relatives à la réalisation et la gestion des ouvrages hydrauliques mises en place.
 - Un inventaire de l'impact du Projet sur les conditions de vie de la population rurale et son environnement écologique.

1.4 DEROULEMENT DE LA MISSION

Pour répondre à ces exigences, la Mission a évalué les documents pertinents, a conduit des interviews avec les intervenants principaux et a effectué des sorties sur le terrain dans l'arrondissement de Dogondoutchi. Au canton de Tibiri, les villages de Tibiri, Béchémé, Douméga, Birni N'Fall, Dabza, Badifa, Koukoki, Koulouboutou, Bargoumaoua, Koré Mairoua, Roukoudje, Doula et Garanga ont été visité. Vers le Nord, au canton de Douchi, l'on a visité la ville de Douchi et les villages de Birni Lokoyo et Kalgo. On a aussi rendu visite au village de Mokko, situé dans l'arrondissement de Dosso. Le programme de la Mission est donné en Annexe 2.

Les résultats ont été discutés au niveau de la Direction et les Chefs de Service du Projet. Des amendements ont été apportés et prises en compte dans un aide-mémoire contenant les observations de la Mission, ainsi que les conclusions et recommandations provisoires. L'aide-mémoire a été discuté le 7 novembre 1994 pendant une réunion à Niamey avec le Comité de Pilotage du Projet, dans laquelle ont participé des représentants de l'Ambassade des Pays-Bas à Ouagadougou, du Conseil de l'Entente, du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, et la Direction du Projet.

La Mission tient a remercier toutes celles et tous ceux qui ont coopéré a son déroulement. En particulier, nous aimerions remercier Mr Ousmane Boukari, Directeur Départemental de l'Hydraulique de Dosso, et Mr Hans Schoolkate, Coordonnateur du Projet, pour leurs contributions et leur dévouement.

La Mission voudrait également remercier le Secrétaire Général du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, Mr Amadou Halidou, et son Directeur des Infrastructures Hydrauliques, Mr Zibo Zakara, pour l'attention qu'ils ont porté au travail de celle-ci.

1.5 RAPPORT D'EVALUATION

Les points de départ pour la présente évaluation ont été les suivants:

- a. l'objectif général et les objectifs spécifiques, ainsi que les résultats escomptés, comme formulés dans le Plan d'Opérations de la troisième phase (rappelés en Annexe 3). Nous notons ici que les résultats escomptés n'étaient pas toujours bien définis: dans la plupart des cas le terme "fonctionnel" n'est pas explicité. Là où des lacunes ont été constatées, la Mission a appliqué des critères d'évaluation usuels pour des projets similaires.
- b. les aspects de la mise en oeuvre de l'exécution du Projet, et les points d'attention particulière indiqués dans les Termes de Référence de la Mission:
 - le cadre institutionnel: rapports avec le MH/E, Conseil de l'Entente et l'Ambassade des Pays-Bas, fonctionnement du Comité de Pilotage, etc.;
 - la gestion du Projet en termes de moyens humains, matériels et financiers;
 - les effets secondaires du Projet au niveau des villages en ce qui concerne le développement socio-économique;
 - l'application des recommandations de l'Etude d'Impact sur l'Environnement d'Octobre 1993 et les conséquences pour l'organisation;
 - l'incidence sur les fonds du Projet et la destination d'un éventuel reliquat suite à la dévaluation du Franc CFA.

Les observations de la réunion avec le Comité de Pilotage du 7 novembre, ainsi que les commentaires appréciés sur le rapport provisoire reçus du Conseil de l'Entente et du Projet, ont été incorporés dans la version définitive du rapport.

2. CADRE DU PROJET ET ZONE D'INTERVENTION

2.1 HISTORIQUE DU PROJET

En 1980, les gouvernements de la République du Niger et du Royaume des Pays-Bas ont décidé de coopérer dans le domaine de l'hydraulique villageoise par l'instauration d'un projet dénommé: "Programme d'Hydraulique Villageoise" (PHV/CE/PB).

Une première phase, terminée en 1983, a permis la construction de 150 points d'eau modernes (PEM), répartis sur les départements de Tillabéry, Tahoua et Dosso.

Pendant la deuxième phase, qui était prévue pour une période de cinq ans à partir de juillet 1986, le PHV/CE/PB (ci-après indiqué comme "le Projet") a contribué à:

- la création dans le département de Dosso d'une division départementale du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement (MH/E), dénommée ci-après "Direction Départementale de l'Hydraulique" (DDH);
- la réalisation dans le Département de Dosso de 201 puits cimentés également répartis sur les arrondissements de Boboye et Gaya, de 168 forages équipés d'une pompe à motricité humaine dans l'arrondissement de Dogon Doutchi (cantons de Doutchi et de Tibiri), et de trois petits systèmes d'adduction d'eau potable ("mini-AEP") dans les centres tertiaires de Mokko, Koré Mairoua et Dogon Kiria;
- la mise en place des structures pour assurer la pérennité des ouvrages réalisés et de leur utilisation optimale.

Une évaluation du projet eut lieu au mois de novembre 1990 dont les recommandations principales étaient les suivantes:

- l'instauration d'un Comité de Pilotage;
- l'amélioration des relations entre le projet et la DDH;
- une meilleure coordination des différentes activités du projet;
- l'application de méthodes participatives dans l'animation;
- une plus importante implication des femmes dans les décisions et les organisations de gestion et de maintenance du point d'eau;
- l'intégration de l'éducation sanitaire dans le programme d'animation;
- la sensibilisation des cadres techniques de la DDH/PHV sur la philosophie de l'autogestion villageoise;
- un contrôle plus effectif sur l'exécution des travaux à l'entreprise;
- l'inclusion d'une période de garantie dans le contrat passé avec l'ACREMA, fabricant et installateur de la pompe VOLANTA;
- l'exécution d'études de faisabilité pour les systèmes mini-AEP;
- une prolongation du projet jusqu'au 30 juin 1992, afin de pouvoir finaliser les objectifs initiaux.

La totalité de la deuxième phase, y compris une période transitoire de trois mois, s'est déroulé dans une enveloppe globale fixée à un montant de 2.700 millions FCFA.

Une requête de financement d'une troisième phase, estimé à un montant de 1.788 millions FCFA soit 11,92 millions FLH, était adressée en décembre 1991 par le Gouvernement du Niger au Gouvernement des Pays-Bas. L'accord de principe de la DGIS était reçu fin avril

1992. Le Plan d'Opérations, préparé par une mission jointe d'appui pendant la phase transitoire, était approuvé le 18 septembre 1992.

Comme il était le cas pour la deuxième phase, l'exécution de la troisième phase a été confié au Conseil de l'Entente. Ceci conformément à l'Accord passé le 2 mars 1993 entre le Ministre Néerlandais de la Coopération de Développement et le Conseil de l'Entente, et à l'Accord de Sous-subsidation N° 5/CE/PB/NI/1992 passé entre le Fonds d'Entraide et de Garantie des Emprunts du Conseil de l'Entente et la République du Niger.

La troisième phase a ainsi démarré le 1er octobre 1992 avec un délai d'exécution de trois ans et avec les objectifs comme indiqués en Annexe 4. Le financement accordé s'élève à un montant de FLH 10.275.105 (exclusif un montant de FLH 1.218.000 couvrant les frais l'assistance technique et les missions d'appui, fonds gérés directement par la DGIS).

2.2 ZONE D'INTERVENTION DU PROJET

La zone d'intervention pour la troisième phase du Projet est fixée à l'arrondissement de Dogon Doutchi, situé dans le département de Dosso (voir figure 2.1). Cette zone est frontalière au Sud avec le Nigéria. Elle recouvre le bassin versant supérieur du Dallol Maouri.

La pluviométrie annuelle moyenne est comprise entre 300 et 500 mm ce qui est inférieure à la moyenne départementale (500 à 600 mm). Environ 10% de la région est constitué des dépôts alluviaux des Dallols et 90% de terrains sédimentaires des Continentals Intercalaire et Terminal. Les potentialités en eaux de surface et souterraines sont importantes.

2.2.1 Cadre administratif et institutionnel

L'arrondissement de Dogon Doutchi (communément appelé l'AREWA) est constitué de trois cantons: Dogon Doutchi, Tibiri et Takassaba (voir figure 2.1). La seule ville de la région est Dogon Doutchi, chef-lieu du même canton et de l'arrondissement avec une population d'environ 25.000 habitants, et liée à Dosso par route goudronnée.

La décentralisation des différents ministères s'étend jusqu'au niveau de l'arrondissement sauf pour le secteur Hydraulique.

Pour le Projet les représentations départementales des ministères suivants sont importantes:

- Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement:
 - DDH (Direction Départementale de l'Hydraulique)
 - DDE (Direction Départementale de l'Environnement)
 - OFEDES (Office des Eaux du Sous-Sol)
- Ministère de la Santé:
 - DDS (Direction Départementale) et ses institutions décentralisés
- Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage:
 - DDA (Direction Départementale de l'Agriculture)
 - DDEIA (Direction Départementale de l'Elevage et de l'Industrie Animale)
- Ministère du Plan et des Finances:
 - DDP (Direction Départementale du Plan)

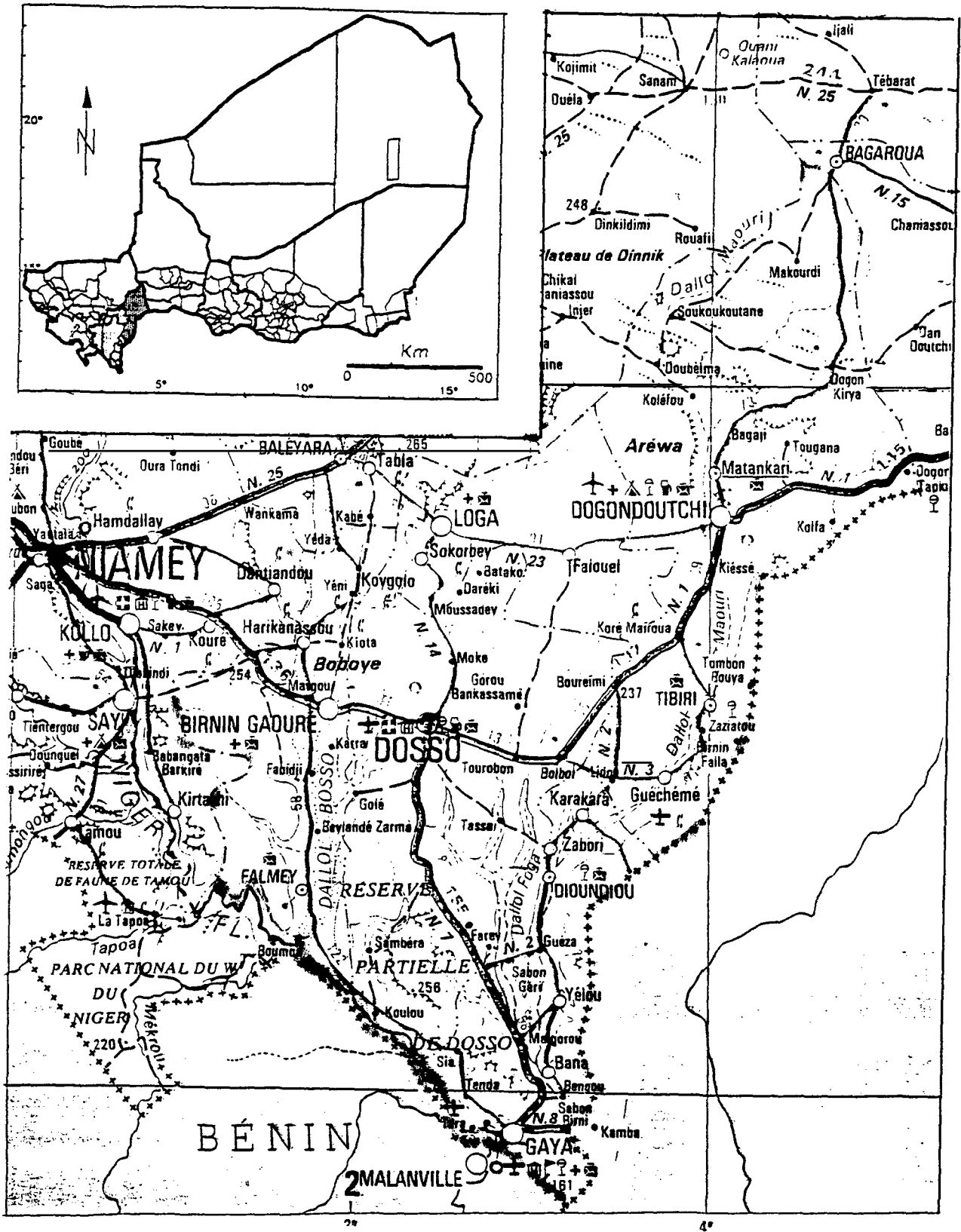


Figure 2.1 Zone d'intervention du projet:

Arrondissement de Dogon Doutchi

Département de Dosso

Toutes les actions de développement des différentes directions techniques se passent sous la tutelle des autorités administratives:

- la Préfecture au niveau du département;
- la Sous-préfecture au niveau de l'arrondissement;
- le Poste Administratif de Tibiri comprenant les cantons de Tibiri et de Takassaba.

Les chefs de cantons représentent l'autorité coutumière.

2.2.2. Cadre Socio-économique

Démographie

Selon le dernier Recensement Général de la Population de 1988, la population départementale s'élèverait à 1.018.895 habitants, avec une densité moyenne de 31 hab/km², soit 14,1% de la population Nigérienne pour 2,7% du Territoire National. On note une forte densité dans les cantons traversés par les Dallols. Le taux d'accroissement annuel de la population est d'environ 3,6%. Si ce taux reste constant, la population du département serait de 1.500.000 habitants à l'an 2000.

La population totale de Dogon Doutchi, basé sur l'inventaire de la situation de l'hydraulique villageoise dans le département de 1992, est de 385.000 habitants, dont 348.000 en zone rural, repartis sur 885 villages et hameaux. Une carte de l'arrondissement de Dogon Doutchi indiquant la densité de la population en son désenclavement est donnée en figure 2.2.

Education

Selon le Recensement Général de la Population de 1988, le taux de scolarisation dans le département de Dosso est de 13,1% pour les filles et de 25,2% pour les garçons (moyenne générale de 19,4%). Ces chiffres concernent l'enseignement officiel, en Français.

Particulièrement dans les zones rurales, un nombre relativement important de garçons fréquentent les écoles coraniques où on se sert de l'Arabe comme langue.

Le taux départemental d'alphabétisation est de 11,2%; celui des femmes (5,3%) est nettement inférieur à celui des hommes (17,2%). Les chiffres par arrondissement ne sont pas connus à la Mission, mais on pourrait convenablement présumer que les dits taux pour la zone d'intervention sont encore plus bas.

Santé

La population est très jeune dans l'ensemble : 40% des habitants ont un âge de dix ans ou moins. Selon le "Rapport sur le développement dans le monde 1994" (Banque Mondiale), le taux brut de natalité est de 52 pour mille, tandis que celui de mortalité est de 19 pour mille. La mortalité infantile s'élève à 123 pour mille, et 20% des enfants nés vivants meurent avant l'âge de cinq ans. L'espérance de vie à la naissance est de 46 ans en 1980. Les chiffres mentionnés sont des moyens pour le pays et pour les genres. Vraisemblablement ils sont plus élevés pour la zone d'intervention du projet.

Des maladies liées à l'approvisionnement en eau sont parmi les plus fréquentes dans le département, notamment la diarrhée dans plusieurs formes, le paludisme et la dracunculose (ver de Guinée) se présente surtout dans l'arrondissement de Doutchi. Les autres maladies fréquentes sont: la tuberculose pulmonaire, la rougeole, la poliomyélite, la méningite et la lèpre. Enfin la malnutrition est l'un des facteurs essentiels de la mortalité chez les enfants en bas âge.

Figure 2.2 Densité de la population dans l'arrondissement de Dogon Doutchi

L'infrastructure sanitaire du département se compose d'un hôpital départemental à Dosso, des centres médicaux dans les chefs lieu des arrondissements et des dispensaires ruraux dans des centres locaux. Au niveau de beaucoup de villages, des Equipes de Santé villageoises (ESV) ont été mises en place, composées de matrones et de secouristes. Comme ils ne sont pas rémunérés et le suivi a souvent manqué, leur fonctionnement actuel laisse à désirer.

Economie

L'agriculture et l'élevage sont les activités économiques dominantes du département: la majorité de la population y trouve ses ressources.

Il n'y a pas d'industrie dans le département de Dosso. Le commerce, souvent informel, avec les pays voisins, le Bénin et notamment le Nigéria, contribue à l'augmentation des ressources de la population, particulièrement celle des zones frontalières. Une partie importante de la population, notamment les jeunes hommes, quittent leurs villages après la récolte afin de chercher des occupations rémunératrices ailleurs, particulièrement dans les villes et les pays côtiers.

Agriculture

L'agriculture est dominée par des cultures pluviales: mil, sorgho, arachides, niébé et un peu de maïs. La pluviométrie et la fertilité des sols déterminent largement le niveau de la production agricole. Les cultures de contre-saison (irriguées) se font surtout autour des mares dans les Dallols: le manioc et les légumes sont les principaux produits. La fertilité des terres est maintenue par la mise en jachère ou par l'apport de la fumure organique, par exemple par contrat avec des éleveurs qui laissent leurs troupeaux quelques jours aux champs, en bénéficiant en même temps des résidus agricoles comme nutrition pour le bétail. L'engrais est très peu utilisé.

Suite à la pression démographique, la période de jachère se réduit de plus en plus. Surtout dans les Dallols, où la densité de la population est plus élevée et l'influence de la pluviométrie se fait moins sentir, les sols sont largement épuisés. Ceci conduit les agriculteurs à élever des animaux eux-mêmes ou à attirer des éleveurs par exemple en creusant des puisards dans leurs champs, facilitant l'abreuvement du bétail.

En même temps la superficie cultivée s'est augmentée de 2,6% par an. Toutefois il s'agit surtout de zones marginales du point de vue pluviométrique (le Nord) ou du point de vue des sols (les plateaux avec des sols sablonneux très peu profonds), comme les zones plus favorables sont déjà entièrement en exploitation. En 1991, 31% de la superficie cultivable du département était cultivée.

Elevage

On trouve dans le département de Dosso deux systèmes d'élevage: la transhumance et l'élevage sédentaire. Les éleveurs transhumants passent annuellement deux fois dans le département: après les récoltes ils passent du Nord au Sud, utilisant les résidus de récolte, pour aller surtout au Nord du fleuve. Au début de la saison des pluies ils retournent au Nord afin d'y profiter des meilleures zones de pâturage. Il s'agit d'un système qui date de longtemps. Les éleveurs et leurs troupeaux passent surtout par des zones indiquées pour cela et dénommées "couloirs de passage".

Certains agriculteurs cherchent à attirer les éleveurs et leurs troupeaux, mais d'autres ont commencé l'élevage de leur propre bétail à qui ils réservent les résidus agricoles.

D'ailleurs, les agriculteurs cultivent de plus en plus des aires des couloirs de passage et les environs des mares. De nombreuses disputes en résultent. Les mares et les puisards sont importants pour l'abreuvement du bétail transhumant.

Le gros bétail des sédentaires est généralement confié aux bergers Peulhs. Pendant la saison des pluies ils profitent des aires de pâturage du département qui se trouvent surtout aux plateaux et dans le Nord. L'éloignement des villages diminue aussi le risque de dégâts sur les cultures. Les nombreuses mares temporaires sont mises à profit pour l'abreuvement. Pendant la saison sèche les animaux des agriculteurs restent autour des villages, particulièrement pour profiter des points d'eau.

Le cheptel du département de Dosso en 1990 est d'environ 516.000 UBT (Unité de Bétail Tropical), selon le Ministère du Plan.

2.2.3 Climatologie et géologie

L'arrondissement de Dogon Doutchi se trouve dans la zone Soudano-Sahélienne avec une steppe arbustive. Elle est caractérisée par une pluviométrie de 300-500 mm par an, et une évapotranspiration potentielle d'environ 2300 mm par an. La fraction de la pluie qui ruisselle ou s'infiltré est de l'ordre de 10% de la pluviométrie.

Dogon Doutchi fait partie du bassin sédimentaire des Iullemenden qui occupe la plus grande partie du Niger occidental. Ce bassin a été formé au Secondaire et au Tertiaire. Les formations du Continental Intercalaire et du Continental Terminal qui y font part contiennent de vastes réserves en eau.

Le bassin sédimentaire repose sur le socle cristallin qui a été atteint à Dosso à une profondeur de 375 m. D'ailleurs, on n'a pas atteint la base du sédimentaire à Kadam Damné, où le projet a réalisé un forage de reconnaissance jusqu'à 387 m.

Des dépôts quaternaires alluviaux se sont fermés dans les principales vallées. Dans la zone d'intervention on trouve le Dallol Maouri et ses affluents.

2.2.4 Ressources en eau

Eau de surface

Le réseau hydrographique de l'arrondissement de Dogon Doutchi, dégradé du point de vue morphologique, constitue le bassin versant supérieur du Dallol Maouri qui afflue de manière non-pérenne le fleuve Niger.

De nombreuses mares existent dans l'arrondissement, surtout au niveau des Dallols. Les mares permanentes sont presque toutes liées à une couche alluviale sous-jacente. En fin de saison des pluies, de très nombreuses petites mares existent dans les cuvettes sur les plateaux, utilisées pour l'abreuvement du bétail.

Les eaux souterraines

L'arrondissement de Dogon Doutchi dispose d'importantes ressources en eaux souterraines. Trois principaux systèmes aquifères existent, de bas en haut:

- La nappe du Continental Intercalaire/Hamadien.
- Le système hydraulique du Continental Terminal, qui comprend trois nappes distinctes: la nappe inférieure en charge, la nappe moyenne en charge et la nappe phréatique.
- Les nappes phréatiques alluviales dans les dallols.

Ces trois systèmes aquifères peuvent être clairement distingués par leurs caractéristiques hydrogéologiques, mais ils sont en contact les uns avec les autres, en particulier dans

l'arrondissement de Gaya (région du fleuve) où toutes les nappes se confondent avec la nappe phréatique et interagissent avec les eaux du fleuve. Tableau 2.1 ci-dessous donne un aperçu des informations sur les ressources en eau des différentes nappes exploitables.

Tableau 2.1. Les principales caractéristiques des nappes exploitables.

Système aquifère	Niveau statique de la nappe [m]	Profondeur des ouvrages [m]	Débit expl. [m ³ /h]	Qualité de l'eau
CI/H	0 - 40	100 - 700	200	bonne
CT1 (inférieur)	0 - 40	100 - 300	10	bonne
CT2 (moyen)	10 - 70	30 - 150	30	excellente
CT3 (phréatique)	0 - 60	15 - 70	40	bonne à mauvaise
Nappes alluviales	0 - 20	10 - 30	20	moyenne à mauvaise

La carte en figure 2.3 donne une indication des débits exploitables des forages existants dans l'arrondissement.

Figure 2.3 Débits des forages existants

2.2.5 Besoins en eau

Les villes de Dogon Douchi et Matankary dont les populations sont estimées à 25.000 et 12.000 habitants environ, sont desservies par des systèmes d'AEP, gérés par la Société Nigérienne de l'Eau (SNE).

La politique nationale du Niger indique que les centres tertiaires avec une population de plus de 2.000 habitants, sont éligibles d'être desservis d'un système mini-AEP, géré par la communauté elle-même. A la fin de la troisième phase, il y aura 10 de telles mini-AEP (dont 8 réalisées par le Projet) dans l'arrondissement. Il restera encore 21 gros villages à desservir de telle façon.

Les systèmes d'AEP existants de Tibiri et de Guechéme doivent être améliorés.

Pour les villages de l'arrondissement de plus petite taille, les besoins totaux en points d'eau modernes sont estimés à 1431. A la fin de l'année 1995, 481 puits cimentés et 410 forages équipés de pompe à motricité humaine seront réalisés, soit un total de 891 PEM.

Il y aura donc besoin de la réalisation future d'environ 540 points d'eau modernes additionnels. Mais, en tenant compte des villages à doter d'une mini-AEP (population totale estimée à 50.000 habitants), on pourrait conclure que le besoin en PEM additionnels sera de l'envergure de 350, dont la plupart au canton de Douchi.

3. RENFORCEMENT INSTITUTIONNEL DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'HYDRAULIQUE DE DOSSO

3.1 ASPECTS ORGANISATIONNELLES

3.1.1 Intégration des activités du Projet

Au moment de l'évaluation de la deuxième phase, la DDH et le Projet opéraient encore comme entités vraiment séparées. La DDH qui fut créée en 1986, consistait en trois services: le Service Infrastructures Hydrauliques, le Service Ressources en Eau et le Service Maintenance et Programmation. Le Projet avait ses propres divisions: Animation, Puits, Forages et Maintenance. La troisième phase prévoyait comme un de ses objectifs une intégration complète des divisions du Projet dans les services de la DDH.

Au début de la troisième phase, l'organisation de la DDH fut adaptée pour mieux correspondre à celle du niveau central du Ministère. Etaient ainsi opérationnels au sein de la DDH les services suivants: le Service Programmation et Evaluation des Projets (SPEP), le Service Ressources en Eau (SRE), Service Hydraulique Rurale (SHR) et le Service Maintenance (SM).

La Section Socio-Economique (SSE) fut créée dans la suite d'un des recommandations du séminaire sur l'autogestion de Mai 1992 à Dosso, afin de permettre l'exécution des activités de mobilisation et de sensibilisation dans le secteur, indépendamment des Services d'Arrondissements du Plan. L'intégration de cette section dans l'organisation de la DDH est un acquis important.

Pour mieux faire refléter les tâches réelles dans la nomenclature, la dénomination du SPEP dont les agents s'occupaient notamment des systèmes mini-AEP, fut changée en Service Hydraulique Urbaine (SHU). Par conséquent, les tâches du Service Hydraulique Rurale se concentraient à partir de là uniquement sur la préparation, la coordination et le suivi de l'exécution des travaux des puits et des forages. Les tâches de programmation et d'évaluation de projet sont plutôt du ressort de la responsabilité directe du Directeur.

A l'opinion de la Mission, les dits changements organisationnels ont beaucoup contribué à la transparence des responsabilités des cadres et à l'efficacité de l'exécution des tâches de la DDH. L'organigramme actuelle de la DDH, et sa place dans le cadre institutionnel du Projet, est présentée en Annexe 4. Dans le même annexe se trouve une description des attributions de la DDH et de ses services.

Bien que la performance d'un service ou d'autre, aussi bien que d'un agent ou d'autre peut toujours être perfectionnée (voir les paragraphes ci-après), toutes les actions du Projet (sauf les prestations exécutées par des tiers parties sous forme de contrat ou marché) ont nettement été intégrées dans les exercices des services de la DDH.

3.1.2 Effectif du personnel

A l'heure actuel, l'effectif du personnel de la DDH consiste en 10 cadres supérieurs (9 ingénieurs et 1 sociologue), 28 cadres moyens (22 techniciens, 4 animateurs et 2 secrétaires) et 8 auxiliaires (mécaniciens, chauffeurs, planton), tous salariés de l'Etat. La liste nominative des cadres supérieures et moyens est donnée en Annexe 5.

L'effectif du personnel et leur répartition sur les différents services sont jugés suffisant pour une bonne exécution des tâches de la DDH, sauf pour les affaires administratives et financières, et pour la Section Socio-Economique qui est présentement bien surchargée.

En outre, pour l'exécution du Projet, la DDH peut disposer du personnel suivant qui est à la charge du Projet:

- l'équipe de l'assistance technique, formée du Coordonnateur du Projet et de l'experte en animation. A cela il faut ajouter le personnel localement recruté: un administrateur et du personnel auxiliaire (20).
- les Agents de Suivi (26); pour répondre à l'ampleur du programme d'exécution et de suivi du Projet, le réseau existant (de la deuxième phase) a été complété avec 4 AdS. Ce réseau joue un rôle important dans l'échange d'information entre la DDH et les villages.

3.2 FORMATION DU PERSONNEL

Un Plan de Formation basé sur une analyse des compétences requises (selon les attributions et la pratique de leur exécution) et celle présentes, n'a jamais vu le jour. Au lieu de ça la Direction a élaboré un programme de stages en fonction des cours offerts par différents instituts de formation nationaux, régionaux et en Europe (voir Annexe 6), toujours quand même en rapport avec leur utilité pour le fonctionnement des services. En plus, on a organisé des cours internes (p.e. sur le plan informatique), et la formation sur le tas.

Une telle approche a ses avantages et inconvénients. On a bien exploité les opportunités de stages auprès des instituts régionaux (l'EIER, l'ETSHER et l'IPD/ADS à Ouagadougou au Burkina Faso, l'EIER à Banizoumbou au Niger, l'ETSHER à Brazzaville et l'EIER au Mali). Les stageaires ont pu prendre connaissance de méthodologies et de techniques, comme pratiquées et expérimentées dans les autres pays francophones de l'Afrique de l'Ouest.

Une faiblesse est que, vu le budget limité, seulement un groupe relativement petit a pu profiter de ce programme. Quelques agents ont suivi plusieurs stages, en renforçant cet effet. La Mission a tenu une petite enquête sous tous les agents de la DDH. Il paraît que:

- presque tous les agents qui ont reçu une formation, l'ont bien apprécié et ont pu appliquer leurs nouvelles connaissances;
- tous les répondants sentent (encore) un besoin de formation ou d'appui professionnel. Il s'agit notamment des domaines de l'hydrogéologie, de l'AEP semi-urbaine et de l'informatique.

Bien que la présente compétence des cadres ait permis d'atteindre les objectifs actuels, nos observations sur le terrain et nos entretiens soulignent que leur perfection toujours dans l'exercice de leur fonction est souhaitable. A part des stages déjà prévus, nous recommandons les actions suivantes à entreprendre par le Projet:

- une analyse approfondie des compétences et besoins de formation des agents, en fonction de leurs tâches;
- pour l'année 1995: hors des stages déjà prévus, l'organisation de cours internes par invitation d'experts renommés, pour qu'en même temps:
 - plus d'agents puissent profiter de la formation;
 - des problèmes techniques sur le terrain ou au bureau puissent être discutés, analysés et résolus de manière plus directe.

3.3 CONTRAINTES OBSERVEES

3.3.1 Intégration des tâches de coordination

La responsabilité de la coordination des activités du Projet (i) entre les différents services de la DDH et (ii) entre la DDH et toutes les autres organismes impliqués dans l'exécution du Projet, ressort de la Direction du Projet, composée du Directeur Départemental de l'Hydraulique, et du Coordonnateur du Projet expatrié.

La Mission ne peut qu'exprimer sa grande appréciation du haut degré de perfection de cette coordination qui est à la base des résultats atteints jusqu'ici. Cependant, nous pensons que l'intégration des tâches de coordination au sein de la DDH n'est pas encore complète.

D'après la plupart des intervenants du Projet que nous avons parlé (cadres de la DDH, et du MH/E, équipe d'AT, organismes et personnes externes) c'était surtout le Coordonnateur qui a joué le rôle d'initiateur et d'organisateur dans la complexité des activités du Projet. Une situation tout à fait normale (en vue de la description des tâches du Coordonnateur, et de la multitude d'autres fonctions du DDH), et peut-être même souhaitable pour la structuration et la mise en marche des activités.

Pourtant, pour une meilleure intégration de ces tâches, la Mission recommande fortement que la DDH désignera un coordonnateur-homologue en plein temps, et que jusqu'au fin de sa présence au Projet le Coordonnateur se concentrera sur sa deuxième fonction: celle de Conseiller Technique Principal. Ainsi un transfert effectif de compétences et de connaissances à travers la formation sur le tas pourra se passer.

3.3.2 Service Administratif et Financier

Déjà au début de la troisième phase il a été recommandé d'instaurer un Service Administratif et Financier au sein de la DDH, mais jusqu'à présent l'administration financière du projet est effectuée par un administrateur à la charge du Projet, appuyé par le Coordonnateur.

Une situation suscitée par des contraintes d'affectation de personnel du MH/E, mais également étonnante en regard de l'envergure financière du Projet.

Egalement en vue de la poursuite du présent projet (phase de suivi) et du démarrage éventuel dans le proche futur d'un autre grand projet d'hydraulique villageoise sur financement du FAC, la Mission ne peut que souligner l'importance de la dite recommandation. Pour la réalisation d'un propre transfert de compétences, le MH/E devrait au moins affecter un comptable à la DDH-Dosso.

3.3.3 Section Socio-Economique

A la présente, la section est constituée d'un sociologue (chef de service) et de deux équipes mixtes d'animatrice et d'animateur, personnel intégré à la DDH, avec l'appui d'une experte expatriée en animation. Sur demande, la section peut disposer d'autres équipes mixtes de la DDP-Dosso. Une consultante nationale en animation a travaillé en plein temps au sein de la section pendant la première campagne et pour 50% pendant la deuxième campagne de la troisième phase. Un dessinateur qui prépare les moyens visuels (posters) pour le programme d'éducation en hygiène, fournit une assistance ponctuelle.

Récemment, les tâches de la section (qui est déjà surchargée) ont été augmentées par:

- la décision d'une extension du programme d'éducation en hygiène sur tous les villages touchés par le Projet dans l'arrondissement de Dogon Doutchi. L'exécution de ce programme s'est faite en collaboration étroite avec la Direction Départementale de la Santé et avec d'autres services de la DDH, en comportant des activités de coordination pour la section;
- l'implication de la section dans la réalisation des mesures environnementales programmées par le Projet, suite aux recommandations de l'étude environnementale d'octobre 1993.

Pour cette raison, la Mission recommande fortement la désignation en permanence d'une troisième équipe mixte d'animateur/animatrice au sein de la DDH.

D'ailleurs, vu l'ampleur et l'importance du travail de la section dans l'ensemble des actions de la DDH, nous suggérons qu'elle recevra la dénomination de "Service" pour mieux indiquer son équivalence avec les autres services.

3.3.4 Service Ressources en Eau

Pendant la troisième phase du Projet jusqu'aujourd'hui, le service n'a joué qu'un rôle mineur aussi bien dans le Projet qu'au sein de la DDH. De nos interviews il nous est paru que cette situation était due à des problèmes largement liés à la non-disponibilité des cadres bien qualifiés et/ou motivés. Seulement très récemment, un hydrogéologue (chef de service) et un deuxième chimiste ont été nommés.

Nous avons l'impression que la Direction a trop négligé le fonctionnement de ce service, vu l'importance de son interaction avec les autres services:

- dépouillement des études hydrogéologiques pour l'implantation des nouveaux ouvrages (avec SSE et SHR)
- supervision de l'exécution des travaux de forage (avec SHR)
- conception des systèmes mini-AEP (avec SHU)
- suivi et analyse du comportement des nappes (avec SHR et SHU)
- suivi de la qualité des eaux exploitées et consommées (avec SHR, SSE et DDS)
- évaluation et planification de programmes d'hydraulique (avec Direction)

La Mission recommande une attention particulière de la part de la Direction à la réinstauration des responsabilités attribuées à ce service.

Pour une meilleure gestion des ressources en eau et une meilleure planification des programmes futurs, il s'avère nécessaire de mieux gérer et utiliser les bases de données (IRH et autres) et le système d'information géographique (SIGNER), déjà existants au sein de la DDH.

Dans le cadre de la première phase du projet PNUD/NER 92/007 "Appui au Plan Eau et Développement" quelques agents du SRE ont été formés dans l'utilisation des dites logiciels, et la publication récente d'un atlas pour deux arrondissements (Dogon Doutchi et Gaya) est une première application concrète. Malheureusement, deux des trois agents formés sont partis, le DDH-Adjoint est devenu DDH de Diffa et le chef du SRE est parti en formation au Tchad. La capacité et la connaissance actuel ne permet pas une vraie manipulation du système.

Il y a donc lieu de mentionner ici la requête du gouvernement du Niger d'un co-financement pour la deuxième phase de ce projet par le gouvernement des Pays-Bas, qui garantirait un appui plus régulier à la DDH pour l'exercice de ses fonctions dans le domaine de la gestion des ressources en eau (et aussi environnementales, dans le proche futur). La Mission considère un tel appui précieux et bien justifié.

3.4 ASPECTS LOGISTIQUES ET FINANCIERS

Une extension des bureaux de la DDH (y inclue une salle de réunion) a été achevée en 1994, qui a directement contribué à un fonctionnement plus efficace de la DDH. Le congestionnement des bureaux de l'époque a été éliminée et à l'heure actuelle, tous les services disposent de leurs propres lieux de travail.

Les moyens matériels mis à la disposition de la DDH par le Projet sont jugés suffisants pour une continuation du fonctionnement de la DDH après la fin de la troisième campagne. Il s'agit de mobilier de bureau, équipement technique, matériel de garage, matériel informatique/bureautique et de véhicules. Une liste descriptive des biens durables et de leur état de fonctionnement actuel se trouve en Annexe 7.

Pendant l'année 1993, deux véhicules TT ont été procurés exclusivement pour l'exécution des tâches de la DDH, autres que celles dans le cadre du Projet. En total la DDH dispose de six voitures, dont quatre en bon état, une en moyen état et une à réformer.

Les moyens financiers alloués par le MH/E à la DDH-Dosso sont insuffisants pour son propre fonctionnement à plus forte raison l'exécution des ouvrages. Le Ministère ne dispose pas d'un budget d'investissement. Egalement, le budget total de développement au niveau de la Sous-préfecture (revenues de taxes locaux) ne permettrait que la réalisation d'un seul forage par an, tout en épuisant ce budget.

Les paiements par le Ministère pour les frais de fonctionnement concernent essentiellement les salaires des agents (à l'heure actuelle avec un retard de 2 à 3 mois) et les frais d'eau, d'électricité et de téléphone. En regard de la situation économique nationale prévalente, un appui extérieur à la DDH reste toujours indispensable pour son fonctionnement (entretien et fonctionnement des voitures, déplacements, frais de bureau, etc.).

4. REALISATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

4.1 DEROULEMENT DES TRAVAUX

4.1.1 Envergure du programme

Le Projet s'inscrit dans la politique nationale du Niger en ce qui concerne les différentes technologies appliquées pour l'approvisionnement en eau potable dans les zones rurales. Dans l'ordre de niveau de service, il s'agit de puits traditionnels améliorés, de nouveaux puits cimentés, de forages équipés d'une pompe à motricité humaine et de petits systèmes d'adduction d'eau (mini-AEP) avec des bornes fontaines. A l'avis de la Mission, les technologies appliquées par le Projet sont bien adaptées aux circonstances que l'on trouve dans les zones concernées. Egalement, les matériaux appliqués (béton, INOX, PVC, etc.) sont jugés appropriés en regard de l'agressivité de l'eau souterraine.

La décision de retenir une certaine solution technique est toujours prise en fonction de la taille du village, les conditions hydrogéologiques, les investissements nécessaires, les préférences des villageois (dans la mesure du possible) et leurs capacités financières et organisationnelles, selon des critères approuvés au niveau national, et tout en concertation avec les autorités administratives et coutumières. Par exemple, les villages ayant moins de 2000 habitants seront dotés de points d'eau modernes (PEM), c'est à dire des puits ou des forages dépendant le niveau de la nappe; les villages de 2000 à 5000 habitants peuvent - en principe - être considérés pour l'installation d'une mini-AEP.

Le Projet envisage pendant sa troisième phase la mise en place d'environ 150 points d'eau modernes (également répartis sur puits et forages) et de 6 systèmes mini-AEP, l'installation d'environ 180 pompes Volanta (dont 105 en remplacement d'autres types de pompes) et la réhabilitation d'environ 20 forages (rechemisage, soufflage) et 80 puits cimentés et traditionnels.

4.1.2 Modalités d'exécution des travaux

L'Accord de Sous-subsidation entre le Conseil de l'Entente et le Gouvernement du Niger stipule que tous travaux et/ou services supérieur en valeur à un montant de 10 millions FCFA soient soumis à une adjudication publique ou appel d'offres. Par la suite, ce plafond a été baissé à un montant de 5 millions FCFA.

Sauf pour l'exécution en régie de la réhabilitation des puits (qui d'ailleurs a contribué aux faibles coûts de ce volet), tous les travaux d'importance sont aujourd'hui exécutés à l'entreprise suite au lancement d'appels d'offres publiques ouvertes ou restreintes.

Seule la fabrication et l'installation des pompes Volanta se passe sur un marché de gré à gré, l'Acréma étant le seul fabricant de la pompe au Niger. Un résumé de la situation lors des deux premières années du Projet est présenté dans le Tableau 4.1 ci-dessous.

D'ailleurs, toutes les prestations de service dans le cadre du Projet font généralement l'objet d'une consultation quel que soit leur montant.

Tableau 4.1. Modalités d'exécution et de consultation

Type d'ouvrage	Exécution		Consultation		
	En régie	Entre prise	Appel d'Offre publique	Appel d'Offre restreint	Marché de gré à gré
Mini-AEP		x	x		
Forages neufs		x	x		
Forages réhab. - 1ère camp.		x			x
- 2ème camp.		x		x	
Fabr./install. pompes		x			x
Puits neufs - 1ère camp.		x			x
- 2ème/3ème camp.		x		x	
Puits, réhabilitation (Extension des bureaux)	x	x		x	

4.1.3 Participation des villages dans l'exécution

Pendant la phase préparatoire le Projet organise dans les villages sélectionnés des réunions de sensibilisation de la population sur les conditions qui se posent concernant en termes d'organisation du village pour sa participation dans l'exécution, et sa prise en charge de la gestion et de l'entretien des ouvrages hydrauliques à réaliser. Le Projet applique vigoureusement le règle qu'avant le démarrage des travaux un contrat soit signé entre le village et le Projet, indiquant les droits et les obligations des deux parties. Des exemples de tels contrats se trouvent en Annexe 8.

L'ampleur de la contribution financière qui est demandée du village dépend du type d'ouvrage envisagé, comme suit:

- FCFA 250.000 à 350.000 pour une mini-AEP, en fonction du nombre des bornes fontaines (sous forme d'une caisse d'avance au village pour la gestion future);
- FCFA 20.000 pour un puits cimenté ou un forage équipé de pompe à main;
- FCFA 10.000 pour l'aménagement d'un puits existant;
- FCFA 2.500 pour un abreuvoir supplémentaire.

Dans la plupart des cas, les villages remplissent assez facilement cette précondition de démarrage qui, à l'opinion de la Mission, est très raisonnable et en harmonie avec la capacité financière de la population. Pour la réalisation d'un point d'eau moderne (puits/forage), les villages fournissent aussi des matériaux locaux et de la main-d'oeuvre bénévole.

4.1.4 Achèvement des objectifs physiques

Malgré une bonne planification des activités de la part du Projet, l'exécution des travaux de forage et de puits a connu de sérieux retards, en partie à cause de l'importation de matériaux pas conformes au CPT, en partie à cause d'une sous-estimation par les entreprises de leur capacités réelles par rapport aux ressources mises à la disposition pour les opérations.

Grâce à l'observation stricte des clauses des marchés, le déroulement des travaux peut quand même être jugé efficace en termes des objectifs réalisés. Les achèvements du Projet sont à

louer à plus forte raison en vue des retards de démarrage expérimentés au début de la 1ère campagne. En effet, le Projet s'est montré capable d'éliminer les effets néfastes d'un retard de 6 mois environ.

A l'heure actuelle, au démarrage de la troisième campagne, environ deux tiers des travaux prévus (voir Tableau 4.2) ont été complétés. A condition que le Projet puisse maintenir le même rythme d'exécution des travaux que ceci de la deuxième campagne, on peut donc convenablement assumer qu'elle va achever ses objectifs en ce qui concerne la réalisation des ouvrages.

Tableau 4.2. Résumé des réalisations

Type d'ouvrage	Réalisé 1ère/2ème campagne	Atteint 3ème campagne	Total atteint 3ème phase	Total prévu 3ème phase
Mini-AEP	4	2	6	6
Forages neufs	52	23	75	75
Forages réhabilités	60	--	60	20
Fabr./install. pompes	84	68	152	180
Puits cimentés	52	23	75	75
Puits réhabilités	58	20	78	80

Dans les paragraphes suivantes sont discutés la conception technique des différents types d'ouvrage hydraulique, la qualité de l'exécution et de la supervision des travaux, la qualité des équipements installés, la disponibilité de l'eau à la source et au point de collecte, la nécessité de grandes réparations, les évolutions sur le plan technique et les contraintes qui encore se font sentir. Facteurs, qui sont tous à la base d'une appréciation de la durabilité des ouvrages.

4.2 QUALITE TECHNIQUE DES OUVRAGES ET DES EQUIPEMENTS

4.2.1 Construction et réhabilitation de puits

Puits cimentés (type "OFEDS")

52 puits d'une profondeur moyenne de 20 m ont été réalisés dans les cantons de Douchi (18) et de Tibiri (34) au cours de la première et deuxième campagne. Ce type de puits est construit dans toute l'Afrique de l'Ouest francophone et sa conception technique est bien reconnu.

Les cuvelages des puits que nous avons visité sur le terrain, ont été réalisés dans les normes des règles de l'art. Le diamètre intérieur du cuvelage est de 1,80 m et les joints de raccordement n'excèdent pas 5 à 10 cm pour les puits visités (p.e. Birni N'Falla Peulh).

Le captage est généralement constitué d'un minimum de 4 à 5 buses de 1 m de hauteur et d'un diamètre de 1,40/1,60 m, et d'une trousse coupante débordante de 0,30 m en hauteur. Pour mieux pouvoir éviter des problèmes d'ensablement expérimentés pendant la deuxième phase, le projet applique - au lieu de buses normalement perforées - des buses de captage crépinées avec des fenêtres de sable collées de dimension 0,15 x 0,15 m et d'une taille de sable de quelques millimètres.

La hauteur de sable observée entre les réceptions provisoires et définitives des puits de la 1ère campagne était moins de 0,20 m pour 14 puits et 0,95 m pour un puits (voir Annexe 9 pour les détails). Ce résultat est satisfaisant mais le suivi de ces ouvrages dira plus car le va et vient de la corde de puisage peut être aussi responsable de cet état de fait.

Les aménagements de surface comportent une clôture en matériaux durables (blocs en béton au lieu de banco), une aire assainie et une margelle de 0,50 m en hauteur. Au niveau de chaque puits visité la Mission a constaté la présence de deux abreuvoirs dans deux directions opposées des points cardinaux sur une distance de 10 m environ du mur de la clôture, et un canal de drainage des eaux usées qui se termine par un puits perdu. Nous avons observé que les aménagements sont toujours construits selon les règles de l'art, mais aussi que la qualité de ses fondations laisse parfois à désirer; un point d'attention important.

Puits cimentés réhabilités

Lors de la 1ère et la 2ème campagne, le Projet a pu réhabiliter 31 puits cimentés, construits pendant la deuxième phase. Les travaux ont consisté à des aménagements de surface, des réparations de cuvelages et de captages ou tout simplement le curage du puits. Ces travaux de réhabilitation ont effectivement contribué à un triple objectifs:

- formation des artisans plongeurs qui sont directement utilisés et présentés aux différents villages;
- amélioration de l'état des ouvrages pour leur offrir une durée de vie beaucoup plus longue;
- amélioration des conditions d'hygiène au niveau de la ressource en eau du village.

Dans les cas d'amélioration de captage, l'application de la technique de la pose d'une colonne de buses à fenêtres de sable collé à l'intérieur de la colonne existante, a résulté dans une forte réduction de l'ensablement des puits.

Puits traditionnels "modernisés"

Dans le cadre de la rentabilisation de ses activités, le Projet réalise aussi la "modernisation" de puits traditionnels qui contribuaient déjà à la desserte en eau des villages. Leur réhabilitation permet d'améliorer cette desserte, en même temps rendant les conditions d'hygiène beaucoup plus acceptable autour de l'ouvrage. La modernisation consiste en la réalisation des aménagements de surface, un canal de drainage des eaux usées et une réparation du cuvelage. Dans certains cas, le captage est reprise avec des buses améliorées et ainsi rendu plus adapté au phénomène de l'ensablement. C'est le cas du puits traditionnel modernisé de Roukoudjé Toullou que nous avons visité et qui n'a rien à envier aux autres puits du type "OFEDES".

Le projet a modernisé ainsi 27 puits lors des premières deux campagnes. Ces 27 puits contribuent effectivement à l'augmentation du taux de desserte en eau potable, d'où notre recommandation de les prendre en compte dans l'Inventaire des Ressources Hydrauliques (IRH).

4.2.2 Forages équipés d'une pompe Volanta

Nouveaux forages

Au total il y eut 52 forages neufs pour les deux campagnes passées, dont 21 d'une profondeur moyenne de 130 m lors de la 1ère campagne et 31 d'une profondeur moyenne de 176 m lors de la 2ème campagne. La majorité des forages sont équipés de pompes Volanta; quelques uns servent de source pour les mini-AEP. La méthode de foration utilisé (toujours dans le

sédimentaire) est celle de rotary, en appliquant un boue (bio-dégradable, selon le CPT) pour prévenir des éboulements.

Les formations géologiques concernées consistent généralement en des couches alternantes de sables, de silts et d'argile, et la position des aquifères les plus prometteuses est parfois difficile à distinguer. Il nous a été impossible, compte tenu du temps imparti à cette mission d'en juger la qualité du carottage géophysique et de faire sa corrélation possible avec la coupe litho-stratigraphique, le log d'avancement de l'outil de foration et les observations du cahier de chantier pour l'appréciation de l'emplacement correcte du captage et de la densité de la boue ou de sa perte. Nous estimons que ce travail a été fait par l'hydrogéologue mais le rapport de synthèse sur les forages ne fait pas cas.

Dans quelques forages profonds on a expérimenté des problèmes de frottement des tuyaux de refoulement de la Volanta qui faisaient supposer une non-verticalité des forages. Toutefois, la calibration de ces forages a démontré qu'ils ont été exécutés selon les règles de l'art. En outre, le problème mentionné s'a fait surtout sentir dans des forages réalisés par d'autres projets et sur lesquels les pompes Duba ou Vergnet ont été remplacées par des Volanta.

Les forages sont équipés avec des tubages PVC d'un diamètre de 120/140 mm. En regard des résultats insuffisants des forages de la deuxième phase (taux de succès assez bas et problèmes sérieux d'ensablement), le Projet a pris des démarches à deux niveaux pour améliorer la performance des forages:

Augmentation de la profondeur des ouvrages

Sur la base des résultats d'un forage de reconnaissance de grande profondeur (387 m) à Kadam Damné (à l'Est de la ville de Dogon Douchi), le Projet a décidé de limiter la profondeur des forages à 200 m au contraire de la limite de 140 m, prescrite dans le CPT des marchés de la deuxième phase. Cette révision on permis le captage de la nappe moyenne en charge du CT, surtout dans le Nord de l'arrondissement.

Amélioration du captage

- Le CPT du marché de la 1ère campagne demandait à l'entreprise d'avoir sur le chantier des crépines à fentes de 0,5 mm, à utiliser avec un massif filtrant de 0,7 à 1,5 mm pour les nappes de sable fins, et des crépines à fentes de 1 mm, à utiliser avec un massif filtrant de 1 à 3 mm pour les nappes de sable moins fins. En négociation avec l'entreprise qui ne disposait pas de crépines à fentes de 0,5 mm, ces crépines ont été remplacées par celles à fentes de 0,75 mm, entraînant effectivement encore des ensablements (voir Annexe 9 pour les détails).
- Le CPT pour la 2ème campagne demandait des crépines à fentes continues de 0,4 mm. En fonction de la granulométrie de la nappe rencontrée, un massif filtrant de 0,4 à 0,8 mm était utilisé ou un de 0,7 à 1,5 mm. Compte tenu de leur faible performance (en termes de retenir l'ensablement, malgré la petite taille des fentes) il a été décidé au cours de la campagne de remplacer ces crépines par celles à fentes discontinues, toujours de 0,4 mm (plus fortes, donc moins de fissures, donc moins d'ensablement et donc mieux adaptées à la grande profondeur des ouvrages?); cette mesure a donné des résultats préliminairement satisfaisants, qui quand même ne sont pas facilement expliqués.

Forages réhabilités

La technique développée pendant la deuxième phase a permis de lancer un programme de réhabilitation de forages qui souffraient d'un fort ensablement. La technique consiste en la pose de crépines préenrobées de sable collé à l'intérieur du tubage existant, après un soufflage

du forage. 60 forages, dont une vingtaine réalisés par des projets financés par la Belgique et la France, et les autres réalisés pendant la 2ème phase du Projet, ont ainsi été rechemisés.

Les coûts d'un rechemisage sont dans l'ordre d'un tiers des coûts de la réalisation du forage. Ces coûts élevés indiquent bien l'importance d'une bonne qualité de captage des forages. Il faut souligner que l'ensablement des forages a également une très grande conséquence dans les charges récurrentes au niveau des utilisateurs.

La mission estime qu'il est trop tôt d'en juger la réussite de ces opérations à long terme, car la réception définitive de certains forages réhabilités de la 1ère campagne a montré tout de même une faible sédimentation dans ces forages (les hauteurs de sable observées entre les deux réceptions varient entre 0,85 et 3,00 m). Le résultat immédiat est ressenti plutôt chez les utilisateurs qui affirment observer une diminution des frais récurrents de la maintenance de leur pompe (Birni N'Falla).

Fabrication et installation des pompes Volanta

Dans le cadre de la standardisation des pompes à motricité humaine, les autorités nigériennes ont retenu pour le département de Dosso les pompes Volanta et Vergnet. La pompe Volanta est fabriquée au Niger par l'Acréma qui a ses établissements à Tahoua. La production et l'installation des pompes pour le Projet font l'objet de marchés de gré à gré. Mais jusqu'à récemment, l'Acréma a été confronté à des retards dans la livraison de matière première et de certaines composantes spéciales, commandées auprès de la société JVI aux Pays-Bas. Les retards ont été causés par un conflit entre l'Acréma et JVI sur les conditions dures de paiement dans le projet de contrat. Grâce au Projet qui a joué le rôle d'intermédiaire, le problème semble être résolu et une production plus régulière est prévue pour la troisième campagne.

Lors de la 1ère campagne le Projet a eu à installer 39 pompes Volanta à des profondeurs variables. Pour la 2ème campagne le Projet intervient dans la zone du synclinorium de Dogon Douchi où les niveaux piézométriques sont beaucoup plus profonds. Il s'agit de 45 pompes l'installation est encore en cours. Un total de 52 pompes ont été installées sur les nouveaux forages, et les autres 32 ont remplacé des pompes d'autres marques.

La pompe Volanta est une pompe assez performante pour de faibles et moyennes profondeurs (< 60 m). Au delà de cette profondeur d'installation, le débit baisse considérablement et à l'époque (avant la campagne de rénovation de 1991) on a observé de fréquentes pannes. Néanmoins, une multitude d'améliorations techniques réalisées au cours de la présente phase du Projet ont bien contribué à une beaucoup meilleure performance pour les grandes profondeurs. En plus, il sera difficile de trouver d'autres pompes ayant une meilleure performance que la Volanta à ces profondeurs, sauf peut-être la pompe AFRIDEV. En tout cas, la Volanta connaît les avantages d'une fabrication locale et de la disponibilité de pièces détachées. Une mission d'appui récente d'un consultant indépendant a fait encore d'autres recommandations pour une meilleure adaptation de la Volanta à des profondeurs d'installation jusqu'à 100 m. Les résultats sont à attendre. Sans parler de sa vraie probité professionnelle, l'Acréma doit également être intéressé par le développement technique de la pompe parce que selon son contrat, il faut observer la garantie d'une année après l'installation.

4.2.3 Systèmes mini-AEP

Les forages en alimentation des mini-AEP sont pompés avec des pompes électriques de la marque Grundfos dont les débits de pompage tournent autour de 10 m³/h. Le groupe électrogène est de marque Lister Atlanta qui est muni d'une génératrice de marque Summer-

Leroy. Ces équipements sont bien reconnues pour leur solidité et facilité d'entretien. L'opération est facilitée par la présence d'une armoire de commande avec une mise en marche automatique.

La topographie des villages concernés a permis la construction de réservoirs au niveau du sol. Grâce à cette situation, les réservoirs ont pu être exécutés en blocs en béton, renforcés en périmètre de fer de béton. Ce matériel résiste bien la corrosivité de l'eau (pH dans l'ordre de 5 à 6)¹¹. Bien que pas (encore?) d'une façon significative, les parties les plus basses des parois de tous les réservoirs visités présentent des fuites d'eau, qui au pire pourraient mettre en cause la stabilité des parois. Le Projet est bien conscient du phénomène, et peut profiter des expériences d'un projet danois à Zinder, où l'on construit de réservoirs similaires.

La Mission a l'impression que dans certains cas, la capacité des réservoirs a été surdimensionnée. Par exemple, à Birni N'Lokoyo il y a deux réservoirs de 40 m³, donc une capacité totale de 80 m³. Les deux mois de gestion correspondants au période de faible demande de ce système, la consommation journalière a été de 16 m³. Dans les habitudes de la population la moitié du village est absente pendant la saison de pluie. Si nous considérons que cette consommation se triple pendant la saison sèche après la récolte, et qu'elle se doublera encore au moment que la population s'est habituée complètement au confort du système, elle sera dans l'ordre de 100 m³ par jour. En tenant compte d'un taux d'accroissement de la population de 3,6%, la consommation maximale après 10 ans peut être estimé à 140 m³. La capacité du réservoir étant calculée comme un tiers de cette consommation, on arrive à une capacité requise de 40 à 50 m³. Un réservoir de 40 m³ - au lieu de deux - pourrait donc suffir.

La longueur du réseau de canalisation varie d'un village à un autre (de 1540 m à Togone en cours de réalisation à 3290 m à Birni N'Lokoyo). Les conduites enterrées sont en PVC de 63 à 110 mm de diamètre. Les bornes fontaines sont robustes, simples et bien adaptées, sauf pour les robinets qui gouttent souvent et presque partout, et qui doivent être remplacés chaque neuf mois, selon les expériences.

Les compteurs à la tête de forage et ceux aux bornes fontaines montrent catégoriquement une différence entre la production et la consommation de 5 à 10%. Les compteurs aux bornes étant bien calibrés, on ne peut que conclure que soit il y a des pertes dans les conduites, soit les compteurs de production ne fonctionnent pas correctement. Une simple calibration de ces compteurs produira la réponse.

4.2.4 Supervision et contrôle des travaux

Les travaux les plus difficiles à superviser et à contrôler, et dont les résultats sont aussi les plus sensibles à des anomalies dans la qualité de cette supervision, sont sans doute les réalisations des forages et de ses équipements.

Selon les informations fournies à la Mission, pendant la 2ème campagne le contrôleur du chantier n'a pas toujours pu imposer son autorité pour ramener l'entreprise à coopérer objectivement:

- il nous semble que la boue utilisée n'est pas toujours bien adaptée à la nature des terrains traversés ce qui entraîne souvent la formation d'un "cake" difficile à s'en débarrasser lors

¹¹ Dans le cas de Mokko (mini-AEP de la 2ème phase), il fallait construire un réservoir sur-élevé métallique qui jusqu'aujourd'hui provoque des problèmes de rouille à l'intérieur.

de l'opération du développement; le contrôleur devrait avoir la possibilité de faire un choix.

- le temps mis entre l'équipement et le développement a varié de 1 à 14 jours. Cette situation favorise la formation et le durcissement du "cake" au niveau des zones productrices: le développement du forage devient difficile, et le débit d'exploitation sera diminué.

La solution de ce problème se trouve non seulement au niveau de la Direction du Projet qui doit lui établir un cahier de charge, mais aussi au niveau des compétences et de l'expérience du contrôleur, et de l'appui professionnel qu'il peut recevoir d'un hydrogéologue expérimenté pour la prise de décisions difficiles, p.e. l'arrêt de l'atelier à une profondeur appropriée, et le choix de crépine et massif filtrant correcte.

Pour la facilitation d'un tel appui, la Mission recommande l'utilisation de la radio-communication entre le chantier et les bureaux de la DDH.

4.3 DISPONIBILITE ET QUALITE DE L'EAU

Des indicateurs très importants de la qualité technique des ouvrages - surtout du point de vue de l'utilisateur - sont la disponibilité permanente de l'eau à la source aussi bien qu'au point de collecte. et sa qualité bactériologique (au moins à la réception provisoire des ouvrages).

Pour les puits

La hauteur de la colonne d'eau est dans la majorité des cas supérieur à 2 m lorsque le puit est soumis à un pompage de 5 m³/h, et il n'y a jamais eu des cas de tarissage en saison sèche.

Bien que l'eau est toujours disponible en quantité suffisante, la qualité de l'eau (notamment la qualité bactériologique) n'est pas connue. Juste après l'essai de pompage on peut supposer qu'elle sera conforme aux lignes guide de l'OMS mais comme le puits n'est pas couvert, il y a une grande risque de pollution pendant son utilisation. Dans le cadre du programme d'éducation sanitaire, le Projet vient de se préparer pour l'analyse bactériologique de l'eau des puits cimentés réalisés pendant les premières campagnes.

Pour les forages équipés de pompe Volanta

Les résultats des essais de pompage (voir Tableau 4.3) montrent que tous les forages - sauf un de la 1ère campagne - remplissent le critère pour être équipé d'une pompe à motricité humaine, c'est à dire un débit d'au moins 1 m³/h.

Tableau 4.3. Débits des forages réalisés

Débit [m ³ /h]	Nombre de forages	
	1ère campagne	2ème campagne
> 10	18	17
5 - 10	1	9
1 - 5	2	4
< 1	1	0
Total	22	30

Sur les 52 forages réalisés, 86% présentaient des débits supérieurs à 5 m³/h, et 67% des forages peuvent très probablement servir de source pour une éventuelle mini-AEP, à installer ultérieurement. Les débits d'exploitation des Volanta (0,4 à 1,2 m³/h en fonction de la profondeur) ne porteront aucune influence d'importance sur les nappes captés.

Pour les mini-AEP

Les paramètres hydrodynamiques des forages réalisés pour l'alimentation des systèmes de mini-AEP sont présentés dans le Tableau 4.4 ci-dessous.

Tableau 4.4. Caractéristiques des forages en alimentation des mini-AEP

Localité	No. IRH	Prof. total (m)	Prof. équipé (m)	Niveau stat. (m)	Débit (m ³ /h)	Débit spéc. (m ³ /h/m)
Douméga	323234	120	117,62	31,05	16,00	1,52
Beye Beye	322176	132	129,67	22,25	15,78	7,44
B. Lokoyo	321550	185	183,58	34,40	13,20	0,44
Goubey	321551	191	188,42	50,92	13,90	0,75
Togone	321575	189	179,88	25,81	15,84	1,00
Lokoko	322177	155	114,25	24,54	12,00	0,58

Les forages de Beye-Beye et Douméga présentent respectivement une hétérogénéité de leurs débits spécifiques (1.52 et 7.44 m³/h/m). Quant aux autres ouvrages, leurs débits spécifiques sont plus homogènes et relativement faibles. Sur les forages visités de Birni N'Lokoyo et Douméga, les mécaniciens surveillants affirment n'avoir aucun problème de pompage. Il n'a pas été possible à la mission d'observer à l'intérieur du chateau le phénomène d'ensablement qui pourrait provenir du forage.

Les aquifères profondes captées pour l'alimentation des systèmes mini-AEP sont probablement continues de caractère, mais les essais de pompage ont été de trop courte durée pour confirmer cette hypothèse. Comme il s'agit dans certains cas d'extractions et de rabattements importantes, la Mission recommande les actions suivantes:

- un suivi régulier du comportement des nappes (à l'heure actuelle il n'y a aucun) à travers les mesures du niveau dans les forages exploités et les autres points d'eau existants, pour que la profondeur d'installation de la pompe puisse être adaptée à temps;
- pour des mini-AEP futures la pose d'un piézomètre dans la proximité qui également pourra servir de forage d'exploitation de réserve.

La capacité des pompes et des groupes électrogènes, le niveau et la capacité des réservoirs et le dimensionnement du réseau permettent une disponibilité de l'eau en quantité et sous pression suffisante au niveau des bornes fontaines pendant ses heures d'ouverture. Une situation qui est confirmée par toutes les fontainières et utilisateurs que nous avons parlé.

5. PERENNITE DE L'AUTOGESTION DES OUVRAGES

5.1 LES PUITES CIMENTES

5.1.1 Fonctionnement des Comités de Gestion

Les puits concernés sont les nouveaux puits construits et ceux réhabilités par le Projet. Il y a autant de puits que de Comités de Gestion qui ont été mise en place par les équipes de la Section Socio-Economique (SSE) de la DDH assistées par une experte en animation. Ces comités qui doivent être élus par les bénéficiaires sont composés de quatre membres qui sont un président, un chargé de maintenance et deux hygiénistes, donc deux hommes et deux femmes (hygiénistes). Le Projet forme une fois par an les comités en plusieurs groupes par des responsables en cette matière. Le rôle de ces comités est en général, de par les différentes attributions des membres, de collecter les fonds nécessaires aux dépenses par la maintenance des puits, sensibiliser les villageois sur les règles et pratiques d'hygiène/assainissement au puits et au village; et enfin traiter avec la population de toute question relative à l'eau dans leur localité.

En outre, les comités peuvent faire appel aux services payés des artisans plongeurs qui sont spécialisés dans le curage et tout autre petit entretien du puits. D'après les villageois contactés ces organisations semblent dans l'ensemble jouer leur rôle. Mais nous trouvons que la pratique d'élire les membres des comités telle qu'elle a été décrite revient en majorité à une simple désignation ne révélant pas ainsi le désir ou l'intention des intéressés désignés. and même, souvent il y a un consensus immédiat entre les participants à la réunion d'élection des membres du comité sur quel femme ou quel homme répond mieux aux critères de choix pour un certain poste. Dans ces cas-ci il n'y a pas de raison que les animateurs insistent sur une véritable élection démocratique.

Les comités ne sont pas tenu de créer une caisse eau pour l'entretien des puits, mais lors de la 2ème campagne des caisses d'entretien ont été créées spontanément. Les cotisations d'entretien sont ponctuelles en fonction du montant requis pour un certain travail d'entretien, p.e. un désensablement. Les réunions des comités avec les villageois n'étaient jamais fréquentes, et la Mission n'a pas remarqué d'amélioration plausible au niveau des mesures d'accompagnement autour des puits (transport, stockage d'eau, plantation d'arbres) à divulger par les comités de gestion.

Néanmoins, dès le démarrage du programme d'éducation sanitaire, cette situation a commencé à changer dans certains des villages touchés. Par ailleurs, la plupart des Comités de Gestion sont maintenant aussi responsables pour la salubrité générale des villages; une tâche bien acquittée dans un nombre de cas. La continuation de cette responsabilisation est fortement recommandé par la Mission, dans l'attente qu'elle aura aussi un impact positif sur l'attention des comités à l'état des puits et leurs environs.

5.1.2 Opérationnalité du réseau d'artisans plongeurs

Les 104 artisans plongeurs que compte le département de Dosso ont été formés par l'ONG française "Eau Vive", pour ainsi assurer la maintenance des puits villageois. A travers le recyclage, le rééquipement et l'emploi de ceux se trouvant dans sa zone d'intervention (17), le Projet a fortement contribué à leur opérationnalité. On ne trouve pas d'abandons dans la zone. Peut-être cela est du aux différentes interventions du projet qui leur procure une activité. La formation a été bien dispensée et cela se prouve par les différentes sollicitations des autres

projets de la région pour la réalisation de nouveaux puits cimentés. Les différents entretiens que nous avons eu avec les artisans plongeurs de Tibiri (Tchiwaké Mali) et de Kalgo (Ousman Dah) ont montré leur niveau de formation et leur motivation.

Les tarifs d'intervention sont partout le même (p.e 2.500 FCFA/ml de curage, pour plus de détails, voir bordereau des prix en Annexe 10). Il ressort des entretiens au niveau des artisans plongeurs, des autorités administratives (Sous-Préfet) et coutumières (Chefs de Cantons de Tibiri et de l'Arewa) que le réseau ne fonctionne pas bien. Le degré de sollicitation par les villageois est très faible, sinon nul.

Pour cette raison la Mission souligne l'importance de leur participation dans le programme d'éducation en hygiène, afin de les amener à créer une relation de l'offre-service au niveau des bénéficiaires. La conclusion d'agréments informels d'entretien préventif du puits entre les artisans et les comités - à l'image du forage équipé de pompe - doit être stimulée.

Cette solution permettra de rentabiliser au mieux l'investissement de l'Etat (le Projet) pour une utilisation beaucoup plus durable, et permettra également d'améliorer les conditions d'hygiène de la ressource eau dans son milieu. En même temps, l'artisan aura résolu son problème d'inactivité et de l'abandon.

5.2 FORAGES EQUIPES D'UNE POMPE VOLANTA

5.2.1 Performance des Comités de Gestion

Dans le cadre de l'application du Guide National d'Animation, les points d'eau équipés de pompe à motricité humaine doivent être dotés d'un Comité de Gestion composé de six membres dont trois hommes (le président, le secrétaire et le chargé du maintenance) et trois femmes (la trésorière et deux hygiénistes). Comme les comités des puits, ceux des pompes aussi sont formés par le Projet. Ici une trésorière et un secrétaire s'ajoutent à la composition du comité d'un puits, soulignant l'ampleur de la gestion financière des pompes.

La responsabilité du comité est d'assurer un bonne maintenance de la pompe, des aménagements de surface et des alentours, avec la participation de tous les villageois. Cette maintenance requiert l'entretien préventif, et en plus la rémunération d'un artisan et l'achat de pièces de rechange pour la réparation en cas d'une panne.

Sur la base d'une estimation de la durée de vie des différents pièces de la pompe, le Projet a chiffré pour une période de 10 ans les frais moyens annuels à un montant d'environ 75.000 FCFA après dévaluation (voir graphe en Annexe 11). La plupart des villages concernés sont de petite taille, et le degré d'organisation de ces villages n'est généralement pas encore suffisant pour la cotisation équitable (l'eau n'est pas vendu) et pour la propre gestion d'une caisse de la communauté.

Pour cette raison, le Guide National d'Animation qui reflète la politique nationale concernant l'hydraulique villageoise, prévoit une période d'apprentissage de 4 ans - aussi nommée "phase de suivi", qui commence à la date de la réception provisoire de la pompe. Les Comités de Gestion sont jugés capable de maîtriser dans cette période, l'autogestion de la pompe.

Une caisse eau est constituée pour contenir un fonds de roulement de différentes transactions d'achat de pièces et d'autres dépenses, et de rentabilisation. Ce fonds résulte essentiellement de la cotisation en espèce et/ou en vivres par les populations (les hommes paient deux fois le montant cotisé par les femmes), et sa rentabilisation après. Cette rentabilisation est effectuée

par l'achat de vivres et leur vente après avec profit (cette année ce profit était même dans l'ordre de 75%).

Remarquons ici que l'eau n'est pas vendue et la contribution en espèce ou en nature de chaque individu n'est pas rassurée par les comités de gestion. Est-il besoin de souligner l'effort combien louable de la majorité des femmes, grandes utilisatrices des points d'eau qui versent leur part les premières. Cet élan ne doit pas tomber dans la désiétude.

Dans quelques villages visités (tout de même significatif pour une tendance) les réunions des comité de gestion et populations semblent insuffisantes ou rares. Alors les animateurs et les AdS ont à redoubler d'effort afin d'amener les Comités à communiquer à des fréquences adéquates (à toutes les situations) aux villageois l'évaluation de leurs activités.

La Mission constate que la collecte ponctuelle des cotisations libres individuelles, à la fin de la saison des pluies, n'a aucune garantie pour la continuité du système de collecte. Effectivement les comités ne disposent pas des moyens de persuader les contrevenants (refus de cotiser, mauvaise qualité de la contribution en nature) à respecter leur devoir d'alimenter le fonds de maintenance de leur point d'eau.

Dans des cas sérieux, p.e. non-cotisation, fonds et vivres malgérés, pannes de très longue durée, ou crédits non-remboursés, le Projet a le pouvoir d'appliquer des sanctions: fermeture ou même démontage de la pompe. On peut seulement espérer que ces sanctions auront un impact positif sur les vrais coupables, et pas seulement un impact négatif sur la bien-être des bienveillants.

La comparaison des cotisations, rentabilisations, montants en caisse et crédits (indicateurs par excellence du fonctionnement des Comités de Gestion) des campagnes 93/94 et 92/93, montre une net amélioration du fonctionnement, mais en vue de la performance des campagnes antérieures qui étaient meilleurs que celle de 92/93, nous ne pouvons pas encore tirer des conclusions firmes.

5.2.2 Les actions des Agents de Suivi

Les activités des comités sont soutenues par les conseils des Agents de Suivi (25 pour l'Arrondissement de Douthi où opère le Projet) et des artisans réparateurs pour l'entretien technique des pompes.

Etant du milieu rural et y résidant, les AdS sont formés par le Projet et répartis en zones d'intervention. Ils ont pour rôle de sensibiliser les bénéficiaires sur l'entretien de leur point d'eau et les règles d'hygiène/assainissement conséquente. La communication entre les villageois et la DDH/Projet est largement assurée par ces AdS. La fréquence de leurs visites aux villages pendant les 4 ans de la phase de suivi, est indiquée dans le tableau 5.1 ci-dessous.

Tableau 5.1. Fréquence des visites des AdS

Age de la pompe	Fréquence des visites de l'AdS
Dès réception provisoire (1ère année)	1 x / semaine
Après réception définitive (2ème année)	1 x / 2 semaines
3ème année	1 x / mois
4ème année	1 x / trimestre

Les AdS recueillent des informations à l'aide de fiche-suivi et des messages-sensibilisation. Les types d'information enregistrées sont: les données techniques sur la situation de la pompe, les renseignements sur les activités du comité de gestion, et le feedback des villageois sur la question globale de leur point d'eau (voir Annexe 12 pour exemples fiches mensuelles et fiches bilan). Dans tous les villages visités le travail des AdS est bien apprécié.

A la DDH/Projet la compétence des AdS est considérée de façon positive. On semble tout à fait satisfait par les services qu'ils rendent. Les AdS sont intéressés par les activités du Projet mais ils déplorent surtout les difficultés de locomotion dues à la mauvaise praticabilité des pistes en saison des pluies et au distance parfois longues à parcourir (plus de 10 km à pied). Vu les résultats positifs (taux de pannes faibles, un net début d'amélioration de l'hygiène autour des pompes), le réseau des AdS représente un élément crucial pour la pérennisation des points d'eau.

5.2.3 Fonctionnement du dispositif de maintenance

Les artisans réparateurs

Le Projet a recruté, formé ou recyclé 13 artisans réparateurs dans le cadre de ses interventions de la troisième phase dans l'Arrondissement de Dogon Doutchi. La répartition de ces artisans répond aux soucis du projet de minimiser les coûts de transport de l'artisan qui est à la charge des bénéficiaires des points d'eau. La distance maximale de la résidence de l'artisan ne doit pas excéder 15 à 20 km des points d'eau.

Les Comités de Gestion sont informés qu'ils peuvent faire jouer la compétence et la compétition entre les artisans. Il nous a paru sur le terrain que les tarifs des interventions sont constants d'un point en autre pour le même type de travail (voir Annexe 10 pour le bordereau des prix).

De nos différents entretiens avec ces artisans, les agents de suivi, et les comités de gestion il ressort que l'artisan réparateur joue un rôle capital. Le village le reconnaît d'être le garant de la continuité du bon fonctionnement de la pompe d'où des nouvelles relations humaines sont nées à partir d'un point d'eau.

Réseau de distribution des pièces Volanta

Dans l'arrondissement de Doutchi où le Projet intervient dans sa troisième phase, il a mis en place quatre points de vente de pièces Volanta sous le contrôle et la distribution de l'Union Sous-Régionale de Coopératives (USRC) qui en fait la gestion. Les points de vente sont situés à Doutchi, Koré Mairoua, Dan Kassari et Dogon Kirya.

Il nous semble que la densité des points de vente (4) est largement suffisante pour rendre le système beaucoup plus rentable aux revendeurs de l'USRC. La situation de la gestion des points de vente est relativement satisfaisante. Le fournisseur ACREMA est aussi satisfait de la distribution par l'USRC et de sa crédibilité vis à vis de lui. Le ravitaillement se poursuit de ces pièces Volanta. Les entretiens que nous avons eu avec les responsables de l'USRC et des revendeurs au niveau de point de vente soulignent les difficultés qu'ils rencontrent au cours de cette opération:

- le manque de véhicule pour assurer un suivi permanent et efficace du réseau;
- la marge bénéficiaire qui représente 20% du prix des pièces est insuffisante pour couvrir les charges de gestion; de ces 20%, 40% sont attribués au revendeur;
- l'absence de magasin au point de vente à Dan Kassari.

Compte tenu de ces difficultés la Mission propose une réunion des différentes parties (USRC, DDH, et administration) pour discuter d'une marge de bénéfice légèrement plus élevée et acceptable par toutes les parties pour que le distributeur puisse se débrouiller lui-même, au lieu de lui accorder des facilités ou subventions, comme il est le cas maintenant.

Pour créer le fonds de roulement des pièces détachées le Projet finance un stock avec l'Acréma représentant 10% de la valeur de chaque marché de fourniture de pompes. Le stock de pièces placées au niveau des points de vente, du magasin général de l'USRC et de l'Acréma pour les pièces non-livrées, représentait un montant de 14 millions FCFA au moment de sa mise en place. Dès la dévaluation il représente un montant plus important, estimé à 20 million FCFA.

Lorsque la consommation moyenne annuelle des pièces par projection s'élève dans l'ordre de 10 millions FCFA pour les huit premières années de l'installation des pompes, la mission recommande au Projet et à l'USRC de mieux étudier la gestion de ce stock en fonction des besoins réels et de dégager éventuellement une marge financière qui doit être retirée du circuit des pièces. Cette somme pourrait être déposée dans un compte d'épargne bancaire pour une rentabilisation et qui peut être mobilisable à tout moment pour les besoins de ce stock. La risque la plus importante pour une telle opération serait une autre dévaluation du FCFA.

En ce qui concerne les besoins des villages, on a constaté que les pièces usuelles d'usure et celles requises pour les réparations des pompes, sont toujours disponibles dans le réseau à des prix fixes (voir Annexe 10 pour le bordereau des prix).

5.3 SYSTEMES MINI-AEP

5.3.1 Fonctionnement des Comités de Gestion

Toutes les sept mini-AEP (dont 3 de la 2ème phase, et 4 de la 3ème phase) installées par le Projet sont gérées par des Comités de Gestion composés de: un président, un secrétaire, une trésorière, deux surveillants, deux membres de prise de décision (Koré Mairoua et Mokko) et deux commissaires au compte. La gestion des fonds résultant des ventes de l'eau et d'autres recettes leur revient. Le secrétaire, la trésorière et les surveillants sont salariés. Selon le nombre de bornes fontaines des fontainières assument la responsabilité de la vente de l'eau, moyennant une rémunération par le Comité de Gestion.

Les interviews que nous avons fait nous montrent que le système de gestion bien que tant élémentaire semble aller bon train. Les trésorières ni les fontainières n'accordent pas de crédit: seul le retard de paiement pour le branchement privé dans de rares cas est toléré. Les cahiers comptables sont variablement bien tenus. Partout les comités de gestion ont leur compte courant au CCP pour sauvegarder leurs économies. Généralement, le président, la trésorière et le secrétaire initient l'épargne avec l'apposition des signatures de deux personnes (président et trésorière) pour les retraits d'argent. Les agents de la DDH (SSE, SM et SHU) assurent l'encadrement et le contrôle.

Au niveau des anciens systèmes (Koré Mairoua, Dogon Kirya et Mokko), la remarque primordiale est que les présidents des CGPE sont les chefs de village. L'expérience a exigé que les comités soient dotés de membres de décision pour réduire l'omnipotence de cette catégorie de président. Toujours est-il que cet effet escompté n'est pas garanti tant que le chef de village demeure président. Un renouvellement habile des membres de comités de gestion (sans chef de village) de ces centres s'avère opportun. Par ailleurs, les réunions villageoises

avec les comités ont été reconnues rares, bien que dans un moindre degré à Dogon Kirya. Or pour responsabiliser les villageois il faut les informer davantage sur la gestion des systèmes. Aussi la tenue régulière des réunions de compte rendu de la caisse avec les populations est plus que jamais recommandée pour la survie de ces mini-AEP,

Les membres des comités des mini-AEP neuves (3ème phase) appliquent "au pied de la lettre" les consignes de gestion reçues pendant leur formation, grâce à la forte sensibilisation par les animateurs de la DDH. La plus grande transparence de la gestion financière est bien appréciée par la population qui participe en grand nombre dans les réunions régulières de restitution. Le fonctionnement du système ne court que le risque rare de la confusion de rôle des membres de comité de gestion. Par exemple, le surveillant réparateur à Douméga assure le rôle de secrétaire (ce dernier ayant dû être choisi par désignation - pratique faite par certains villages pour "élire" les membres du comité sans présentation de candidature - ses capacités ne permettant pas de maîtriser ses tâches).

La Mission recommande au MH/E l'instauration d'un statut juridique de ces organisations pour rendre le système de maintenance plus pérenne. Ainsi la rentabilisation du fonds de roulement par les comité de gestion sera alors considérée sans risque.

Egalement, la Mission souligne la souhaite du Projet de l'organisation par le MH/E d'un atelier au niveau national afin d'arriver à une standardisation de la conception technique, financière et organisationnelle des systèmes mini-AEP.

5.3.2 Fonctionnement du dispositif de maintenance

Compétences et motivation du mécanicien agréé

Pour les systèmes mini-AEP, il a été prévu un réseau de mécaniciens agréés au niveau de chaque arrondissement qui se chargeraient des entretiens et des réparations en cas de panne, mais la répartition de ces mini-AEP n'a pas permis de fonctionner comme prévu.

A l'heure actuelle, il n'existe qu'un seul mécanicien agréé de résidence à Dogon Doutchi. Il est disponible pour rendre des services payés au Comités de Gestion des mini-AEP suivantes: Beye Beye, Birni N'Lokoyo, Douméga, Dogon Kirya, Goubèye, Koré Mairoua (50 km de Doutchi), Mokko (150 km de Doutchi dans l'arrondissement de Dosso), et bientôt aussi: Lokoko et Togone.

Selon les termes du contrat verbal formulé aux surveillants des mini-AEP, le mécanicien agréé peut être sollicité tout le temps. Les Comités de Gestion possèdent les coordonnées téléphoniques du mécanicien. A Koré Mairoua, Douméga et Birni N'Lokoyo, on nous fait comprendre qu'ils ne sont pas autorisés changer de mécanicien agréé, même pour une concurrence des prix et de service. Les entretiens avec les Comités de Gestion montrent une certaine satisfaction de leur mécanicien agréé et de la tarification qui a restée inchangée malgré la dévaluation du FCFA (voir Annexe 10 pour le bordereau), mais les prix des interventions du mécanicien agréé seront adaptées bientôt.

Disponibilité de pièces pour les composantes mini-AEP

L'adjudicateur du marché de l'installation des mini-AEP a mis à la disposition du revendeur (qui est aussi le mécanicien agréé), des pièces de rechange représentant une valeur de 5% du marché de la 2ème phase. Le Projet discute avec lui la mise en place dans les meilleurs délais des lots relatifs aux marchés de la 3ème phase. Ce fonds de roulement est la propriété de l'adjudicateur. Les pièces sont vendues aux différents Comités de Gestion des mini-AEP à des

prix fixes (voir Annexe 10). Ce sont principalement des filtres à huile et à gazoil, ainsi que des robinets qui sont toujours en stock.

La mission constate que le revendeur n'a aucun contrat formel avec l'administration du Projet. La Manutention Africaine est le concessionnaire de la marque du groupe électrogène Lister-Atlanta et de l'électropompe Grundfos. Le réseau de pièces détachées est bien servi au Niger. Le problème majeure que la Mission relève est l'inexistence des relations directes entre le revendeur et le concessionnaire de la marque, car l'entreprise qui a mis en place le système peut ne plus être dans le circuit lorsqu'il se rendra compte qu'il n'a aucun intérêt. Dans ce cas seul le mécanicien ou le revendeur et le concessionnaire auront à travailler ensemble pour la distribution et la vente des pièces.

Néanmoins, le revendeur est bien connu au concessionnaire, mais seulement comme mécanicien agréé. Celui prend contact avec le concessionnaire au cas où les pannes dépassent ses compétences. Pour le réapprovisionnement de ses stocks de pièces il a trouvé des circuits moins formels et moins coûteux mais bien efficaces (n'oublions pas la proximité du Nigéria où les réseaux Lister-Atlanta et Grundfos sont bien représentés sur le marché).

5.3.3 Suivi des systèmes par la DDH

La DDH se tient bien au courant des développements dans le fonctionnement des mini-AEP à travers des fiches mensuelles (exemple en Annexe 13) que chaque comité doit remplir et envoyer à Dosso. Les fiches contiennent des données sur les paramètres les plus importants comme:

- consommation et production d'eau
- stock et consommation de carburant
- entretien, pannes, réparations et achat de pièces
- recettes de la vente d'eau et dépenses
- situation des comptes Caisse d'Épargne et CCP, et de la caisse
- réunions du comité et réunions villageoises

Ces fiches lui fournissent un instrument puissant de suivi, qui lui rend la possibilité d'interventions éventuelles dans le cas d'anomalies constatées ou de développements moins désirés, et il est très facile de faire des comparaisons entre les différents mini-AEP (la comparaison de l'exploitation sur l'année 1993 des trois mini-AEP de la 2ème phase est présentée comme exemple en Annexe 14).

5.3.4 Viabilité économique de l'exploitation

Les séries de données provenant du système de suivi ont permis le Projet d'exécuter des simulations sur ordinateur de l'exploitation des mini-AEP pour des périodes plus longues et de faire des analyses de sensibilité pour certains paramètres. Une telle analyse pour le système de Mokko sur une période de 10 ans, montre qu'avec le prix actuel de vente d'eau de 250 FCFA/m³ (ou 5 FCFA/seau), le remplacement du groupe et de la pompe prévu après 7 ans peut être financé par le village. Les calculations par le Projet sont présentées en Annexe 15.

Par ailleurs, l'acceptation par la population du dit prix de vente montre qu'on est bien préparé à payer plus pour un meilleur niveau de service. Supposant une consommation par personne de 20 l/j, les dépenses par personne par an seraient de 1.800 FCFA dans le cas des mini-AEP. Pour les forages équipés de pompe à main le Projet recommande une cotisation annuelle d'environ 75.000 FCFA. Si l'on assume la desserte par une pompe d'au moins 250

personnes, les dépenses annuelles par personne pour l'eau de la pompe est dans l'ordre de 300 FCFA.

Les frais moyens annuels calculés sur une période de 10 ans pour la gestion et de l'entretien y inclus le remplacement du groupe et de la pompe, son estimés à un montant de 6 millions FCFA environ, tandis que les coûts totaux d'investissement étaient dans l'ordre de 120 millions FCFA (nouveaux). Les frais récurrents annuels sont donc de 5% environ des investissements. Un chiffre tout à fait acceptable (pour les systèmes d'AEP classique on parle plutôt de 10%), surtout si on prend en compte que ces frais sont complètement à la charge des bénéficiaires: l'autogestion sera complète.

6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

L'installation des ouvrages hydrauliques par le Projet est accompagnée de différentes actions visant à l'amélioration des conditions de vie des populations. Ainsi un programme d'éducation en hygiène/assainissement et des mesures tenant compte des aspects environnementaux sont prises par le Projet dès la troisième campagne.

6.1 AMELIORATION DES CONDITIONS SANITAIRES

Concernant le programme d'éducation sanitaire, il a été initié entre Décembre 1993 et Juin 1994 dans 19 villages pilotes du canton de Tibiri. Les activités ont été supervisées par le Service d'Assainissement et d'Hygiene de la DDS/Dosso en collaboration avec les agents de la DDH. Il s'agit d'une sensibilisation sur les règles d'hygiène/assainissement des points d'eau et du village entier. Ce qui a suscité entre autres la fabrication de savon local et la construction de latrines (62 dont 42 au village de Roukoujé Toullou).

Les résultats observés sont positifs en terme d'hygiène collective: les alentours des points d'eau sont bien nettoyés et les ruelles du village - Roukoujé Toullou - sont relativement propres. L'hygiène familiale est moins développée (les canaris de stockage d'eau sont couverts mais pas entretenus), mais ceci peut être dû aux nombreuses occupations de cette campagne de récolte. Tout compte fait des difficultés résident dans le respect des règles d'hygiène.

Les premiers résultats de latrinisation récemment mise en chantier sont encourageant à cause des demandes des autres villages qui l'avaient refusé auparavant. L'hygiène autour des latrines est acceptable. Cependant le cas de Roukoujé Toullou mérite une attention particulière du fait du faible niveau de la nappe phréatique: le niveau bas des latrines est un mètre de la nappe.

La fabrication de savon local (dans 4 villages) ne porte aucun inconvénient et sont initiation est à louer. En dehors de son utilisation pour l'hygiène il apporte un revenu aux femmes lorsqu'il est mis en vente.

Le Projet contribue au programme "Eradication du Ver de Guinée" par la création de nouveaux points d'eau dans les zones endémiques et par la distribution de filtres à eau. Etant donné que la période d'incubation va jusqu'à un an, il est trop tôt d'apprécier la disparition de la maladie dans la zone de réalisation de points d'eau.

L'éducation en hygiène est une question de changement de comportement qui nécessite la volonté des concernés et une longue haleine. D'où face aux difficultés il faut prendre des dispositions pour motiver les intéressés et insister sur les techniques pouvant influencer le comportement souhaité. La Mission souscrit l'idée d'incorporer le programme d'éducation en hygiène dans le Programme de Suivi, proposé d'être financé sur le reliquat de la troisième phase.

7. ASPECTS FEMMES ET DEVELOPPEMENT

Les politiques en matière de "Femmes et Développement" sont axées sur l'amélioration des conditions de vie de groupes sociaux en général. Cette recherche de développement connaît déjà une longue histoire (dès les années 1930) depuis les interrogations sur "ce qu'il faut" aux femmes en passant par l'allègement des tâches des femmes en tant que productrice et l'intégration des femmes dans le processus de développement existant, jusqu'au développement équitable et durable où les femmes et les hommes prennent des décisions.

Cette approche a connu une effervescence particulière dans le temps. Un effet de nombreux projets de développement équitable et durable financés par des bailleurs de fonds ont vu le jour dans le tiers monde et au Niger en particulier. Leur bilan ne serait-ce que rapide permet de remarquer qu'un grand pas a été franchi dans l'équilibre des rapports hommes/femmes au sein des sociétés rurales nigériennes. Mais cet acquis est menacé par des survivances on ne peut - trop vieilles qui embrigadent encore certains groupes des milieux sociaux.

D'où pour atteindre un développement réel et global dans le tiers monde la participation de tous est sollicitée: il s'agit des bailleurs de fonds, des diligents politiques (Africains), des planificateurs, des hommes de terrain et des hommes et des femmes bénéficiaires (les populations elles-mêmes).

7.1 IMPLICATION DES FEMMES DANS LE PROJET

"Femmes et développement" constitue un terme prioritaire de la coopération néerlandaise au développement. Et le Projet a tenu à appliquer cette règle. Aussi bien au niveau de la DDH, qu'à celui de l'exécution du Projet sur le terrain, le Projet a inclus des femmes. A la DDH le personnel (une secrétaire, une experte en animation, une consultante et des animatrices) sans compter les appuis extérieurs - conférencières, séminaristes, chargée d'évaluation) apporte son aide dans l'évolution des activités du Projet. Ces individus à des degrés différents interviennent pour cerner et employer à bon essai le paramètre "femmes". Ceci démontre à quel enseigne cet élément est pris en considération. Dans tous les cas, leur engouement (écrit, verbal et dans d'autres voies) peut être observé pour nous permettre d'espérer.

Sur le terrain, parmi les Agents de Suivi il y a des femmes (2) qui travaillent dans la circulation de l'information et de la réalisation du Projet. Elles contribuent à marquer inexhaustiblement au processus de développement visé par l'organisme en question (propos souligné par Madame Rahamou Maizama, AdS de Badifa, Doutchi). Lors de toutes les enquêtes socio-économiques la situation des femmes ainsi que leur avis relatif au point d'eau sont recensés. De cette façon leurs besoins sont pris en considération et leur participation déterminée par le Projet. Les groupements féminins (AFN, groupes de tontines, de coopératives, etc.) de la majorité des cas servent d'appui utilisé par la Section SE, pour prendre contact avec les femmes.

Dans le cadre du Projet il y a eu aussi des réunions avec les femmes, surtout par l'intermédiaires de ces mêmes groupements; soit avec des hommes, soit en groupe séparé. Le nombre de femmes assistant à ces réunions est insuffisant, néanmoins reste prometteur malgré de femmes claustrées et celui d'opposition du mari.

Quant aux comités de gestion des points d'eau formés par le Projet, ils contiennent tous des membres féminins: trésorières et hygiénistes. Il va sans dire qu'à ce point le Projet a amorcé un tournant décisif dans les rapports hommes/femmes de ces milieux sociaux et leurs environs. Par ce biais il a entamé (avec évidemment tous les autres organismes nationaux et

6.2 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet applique déjà la plupart des recommandations de l'Etude d'Impact sur l'Environnement de Décembre 1993, comme démontré dans l'annexe 3 du rapport du 3ème trimestre 1994 (ajouté ici comme Annexe XX).

Pour ce qui est de l'implantation des nouveaux points d'eau dans les zones vulnérables, la mission recommande l'implication des autres services du développement rural dans le choix du site. Il en est de même pour l'exécution de des études de suivi dans quelques villages à Environnement difficile où on aura réalisé des ouvrages nouveaux.

Il s'avère nécessaire que le Projet puisse réaliser dans la limite de sa philosophie, des points d'eau pastoraux dans la zone Nord de l'arrondissement de Dogon Douchi pour pouvoir maîtriser les conflits éventuels entre agriculteurs et éleveurs.

En outre le Projet aménage les pourtours des points d'eau (superstructures) en vu de préserver l'hygiène de ces derniers. Dans ce même souci, des plantations d'arbres en guise de brise-vent ont été initiées par le Projet. Lors de nos visites sur le terrain seul un point d'eau de Roukoudjé Toullou est protégé dans ce sens. Pour que les plantations d'arbres soient entretenues par les villageois, il faut tenir compte au préalable de leur préférence dans le choix de type d'arbre concordant à leur Environnement.

internationaux intervenant au Niger en matière de développement équilibré) à une grande échelle un changement (souhaitant le positif et durable) des conditions de vie de la femme de cet environnement social.

Cette action nouvelle, "mise en place de comités de gestion composés de femmes" ne se passe pas sans heurt. Elle suscite des réactions qui vont de l'indignation, cachée ou exprimée, à l'auto-critique constructive de la part des hommes. Du côté des femmes, il apparaît soit une hésitation aboutissant à une conscientisation participative, soit un suivisme voilant le désir de propulsion vers cette ouverture (mettre en valeur ses capacités personnelles pour le bien commun) pour des raisons sociales et/ou spécifiquement religieuses. Ce suivisme est manifesté par le refus de certaines femmes de collaborer. Exemple: malgré la sensibilisation on constate le refus d'assister aux réunions, les règles d'hygiène non-respectées, malversations à l'endroit des femmes impliquées dans le Projet. Heureusement les leaders d'opinion engagées guident la masse des femmes aussi bien actives que passives.

D'un point de vue relationnel, un tournant est marqué si les femmes arrivent à maintenir cette participation à la prise de décision dans les implantations de leur point d'eau. L'activité de trésorière doit être effective et non fictive avec toutes les connotations de responsabilité que cela requiert. Ici le constat sur le terrain est que des fois les femmes trésorières ne sont que des figurantes concernant les activités du comité de gestion. Bien qu'elles aient des qualités indéniables de garder la caisse eau, elles n'ont pas assez d'emprise sur les tractations de gestion du point d'eau. Un tel comportement semble lié à l'insuffisance de mobilité chez les femmes et à l'aspect récent d'appartenance au comité.

D'où le renforcement de l'animation à l'endroit des femmes se montre nécessaire.

En résumé, cet état de faits est un élément explicatif des difficultés, surmontables, rencontrées dans l'évolution des comités de gestion, cf. "Quelques réflexions sur le fonctionnement des comités de gestion" de Mme. Kansaye, consultante du Projet, octobre 1994. En outre, les informations recueillis auprès des femmes membres des comités de gestion lors de notre visite sur le terrain à Kouloumboutou, Douméga, etc. explicitent les attitudes et comportements des villageois qu'il faudra saisir, comprendre, maîtriser et canaliser pour primo une amélioration de la maintenance des points d'eau modernes, secundo, celle des conditions de vie des femmes et tertio, le bien être social.

Dans cet angle, le concours de tous les services de la DDH/Projet est requis pour soutenir la Section Socio-Economique dans sa tâche d'animation.

Par ailleurs, pendant la formation des AdS et des CGPE des femmes sont employées et rémunérées par le Projet pour faire la cuisine. Cette implication intermédiaire des cuisinières, témoins de la formation d'individus de leur catégorie, trouve l'importance de son effet sur elles-mêmes et sur leurs fréquentations qui sont informées. Par conséquent ces femmes propagent indirectement les idées du Projet. Cette optique est vérifiable étant donné le caractère latent mais dynamique des canaux de circulation au niveau des femmes.

En somme, la question de l'implication des femmes dans le Projet trouve sa réponse dans les différentes initiatives de la Section SE qui emploie une approche participative d'intervention dans les milieux à équiper d'ouvrages hydrauliques neufs. Face aux difficultés voire entraves, la persévérance est une des mesures sûres pour atteindre les objectifs visés. Effectivement le changement d'habitude séculaire est une tâche de longue haleine.

Sur le plan social les activités du Projet concernent les femmes qu'en est-il alors de impact socio-économique?

7.2 EFFETS DU PROJET SUR LES CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES

DES FEMMES

L'impact du projet au niveau socio-économique est de deux ordres: il est positif sur certains aspects (corvée de l'eau, moyens d'exhaure, disponibilité et qualité de l'eau, conditions d'hygiène/assainissement, etc.) et négatif sur d'autres telles que les activités lucratives de quelques femmes.

Nos investigations soulignent un certain nombre d'effets positifs.

- L'allègement de la corvée de l'eau: la distance à parcourir par les femmes est réduite. Le temps de puisage aussi a diminué dans le cas des pompes et mini-AEP. Cependant les puits cimentés ne sont pas équipés de moyens d'exhaure d'eau modernes. Et une action du Projet dans le sens de propositions de types de moyens d'exhaure en vue de déterminer et soutenir le choix des villageois sera, sans faille, bénéfique. L'impact sur le temps de puisage et d'attente a permis aux femmes de vaquer à d'autres occupations rémunératrices et/ou productives. Par voie de conséquence il agit sur les revenus. L'achat de cordes et puisettes a cessé dans la majorité des ménages compensant ainsi l'achat d'eau qui ne coûte plus cher (sur la base des cotisations annuelles, recommandés à FCFA 100.000, nous estimons les dépenses d'achat d'eau à 2 FCFA par personne par jour au niveau des pompes Volanta).
- Quant à la disponibilité de l'eau potable, elle améliore les conditions de vie sanitaires. Cette disponibilité conjuguée à l'éducation sanitaire préconisée par le Projet, porteront des fruits probants.
- La fabrication du savon local vulgarisée, tout en touchant la population féminine a tendance, à long terme, à créer une source de revenu non négligeable (lorsque le savon est mis en vente).

Par contre, quelques cas néfastes individuels se sont manifestés au niveau des vendeuses d'eau. Ces femmes s'ont lésées par l'installation des pompes et des mini-AEP. Elles étaient au nombre de 29 à Douméga, 10 à Beye Beye et sont réduites à 17 actuellement à Douméga. La baisse de leur clientèle a affecté leur activité. Effectivement la marge bénéficiaire n'est pas favorable lorsque l'eau est prélevée d'un point d'eau moderne (pompe, surtout mini-AEP). Dans certaines localités la profession tend à disparaître. Même les saisonniers Aderawa venant de l'Ader ne choisissent plus ces lieux comme destination d'exode.

Une mission d'évaluation de deux semaines ne peut pas analyser de façon pointue l'impact du Projet sur les vendeuses d'eau.

7.3 POINTS DE VUE DES FEMMES

Les objectifs visés par le Projet contiennent des aspects qui intéressent n'importe quel villageois à plus d'un titre. En effet non seulement doter tout village d'un point d'eau moderne et assurer sa pérennité représentent une question cruciale de tous, mais le fait d'impliquer les femmes est encore attrayant.

Les activités du projet soulignées ci-haut requièrent bien la participation des femmes. Les observations dans les localités visitées par la Mission et les investigations faites (documents et interviews à la DDH) indiquent que la population féminine est insérée dans ce que fait le projet. D'ailleurs elles sont intéressées vu la teneur des apports nouveaux les concernant.

Elles affirment en être satisfaites. Cependant une attention particulière doit être portée sur le degré de leur satisfaction et les différentes méthodes employées pour les approcher.

Généralement au sein des comités de gestion ou dans les bureaux des groupements des femmes, ces dernières ne sont représentées que par de vieilles femmes ou des divorcées ou veuves. Ceci est dû qu'en pratique les femmes mariées ou jeunes ne peuvent pas effectivement participer pour plusieurs raisons:

- Il faut qu'elles aient la permission de leurs maris. Ce facteur est épineux car les maris n'acceptent pas en majorité que leurs femmes soient parties prenantes d'organisation publique.
- Elles sont surchargées par beaucoup de tâches quotidiennes.
- Les habitudes sociales ne permettent pas à la femme d'intervenir ouvertement dans des affaires publiques du village. D'où il y a blocage culturel.

Raison pour laquelle la faible participation des femmes dans les réunions villageoises est déplorée par la Section Socio-Economique de la DDH et les différentes études d'évaluation. D'ailleurs elles mêmes soulignent cet état de fait chaque fois que l'occasion se présente.

Faut-il ajouter, malgré que la femme Maouri soit relativement indépendante (du point de vue économique) elle demeure encore "figurante" (pas de prise réelle de décision) dans les nouvelles structures de gestion du point d'eau.

Pour ce faire, il s'impose une analyse approfondie de la démarche à adopter pour agir sur ce blocage culturel afin de mieux amener l'environnement de la femme et elle-même à contribuer efficacement dans ces types d'activités.

La fréquence actuelle d'animation est faible (voir tableau sur visites d'animateurs en Annexe XX). Par conséquent, leur effectif doit être renforcé pour couvrir les activités dans toutes les zones concernées. Le genre et développement doit être l'élément central de sensibilisation/animation.

La mission recommande l'application des recommandations de l'atelier sur le GENRE ET DEVELOPPEMENT tenu du 29 au 30 Septembre 1994 à la DDH/Dosso.

Au sujet des nombreuses occupations féminines: Notons-le un grand nombre de femmes participe aux cotisations annuelles, des fois promptes à alimenter la caisse-eau des CGPE. Aussi un renforcement des paramètres pouvant alléger les tâches féminines, n'est-il pas souhaité, ne serait-ce qu'une intervention qui jouera sur l'augmentation de leur revenu.

8. EFFETS SECONDAIRES DU PROJET

En visant son objectif général, le Projet est amené à engendrer des effets secondaires importants. Ces effets secondaires peuvent être de deux ordres.

8.1 EFFETS NEFASTES

La création d'un point d'eau sur un environnement donné, perturbe l'équilibre de l'écosystème existant. En effet lorsqu'un point d'eau est créé, il fait appel à des utilisateurs. Plus il est rare, plus il est fréquenté d'où le problème de charge. A ce niveau, il faut distinguer deux types de charge: celle liée à la surface du sol dont ressent directement la végétation et celle liée au pompage et son rabattement sur la nappe qui a directement une influence sur l'environnement externe. Les deux effets conjugués provoquent un foyer de désertification dont l'intensité est fonction de la fréquentation du point d'eau.

Pour résoudre ce problème d'impact sur l'environnement, la solution réside dans la multiplication des nouveaux points d'eau selon un maillage afin de répartir la résultante de deux charges.

Un autre effet négatif c'est la rivalité née entre deux groupes sociaux lors des élections ou des remplacements de membres de comité, par exemple du remplacement des trésoriers par des trésorières illustre souvent une opposition désormais déclarée entre les deux familles de ces membres de comité. Une telle rivalité pourrait avoir des conséquences néfastes sur la bonne marche du comité. Le trésorier déchu et son groupe peuvent influencer certains villageois dans le sens du non respect de leur engagement de cotisation.

Face à de telle situation la mission recommande beaucoup de prudence lors de la constitution des comités surtout quand il s'agit de remplacement et tenir compte de toutes les éventualités qui pourraient entraver la cohésion de ces structures sociales.

8.2 EFFETS POSITIFS SUR LE PLAN DE L'ECONOMIE VILLAGEOISE

Chaque village qui dispose d'une caisse et d'un comité a la possibilité de rentabiliser le montant de cette caisse. Le comité de gestion achète au moment de la récolte des vivres pour un stockage jusqu'à la période de soudure. Cette opération permet de rentabiliser dans bien des cas 77% de la somme investie. Tout en encourageant ce type d'opération la mission recommande un seuil de rentabilisation pour permettre à la pompe d'être dans des conditions de sécurité financière.

Certains villages qui autrefois avaient des difficultés pour leur approvisionnement en eau, ont aujourd'hui la possibilité de s'occuper du jardinage, du maraîchage et dans certains cas construire des maisons en banco pour leur bien être.

8.3 EFFETS POSITIFS SUR LE PLAN REGIONAL

Malgré un taux d'accroissement annuel de la population de 3,6%, le taux de couverture dans l'arrondissement de Dogon Douchi s'est amélioré par l'intervention du projet lors de sa

troisième phase. Ce taux était de 56% au départ, il sera de 62% à la fin de la phase et si l'on tient compte de la modernisation des puits traditionnels ce taux atteindra 63% .

L'amélioration du taux de desserte implique aussi celle de la santé et de la productivité des villages bénéficiaires par la disponibilité de l'eau en quantité et qualité pour des distances réduites.

8.4 EFFETS POSITIFS SUR LE PLAN (INTER-)NATIONAL

Grace aux initiatives du Projet et ses résultats, toutes les DDH ont eu le privilège de se doter d'une section socio-économique qui est intégrée au sein de la DDH.

La réussite de la population de Dosso sur l'autogestion des points d'eau aura certainement un effet d'entraînement sur les populations des deux régions limitrophes (Tillabéri et Tahoua).

Sur le plan international, le Projet peut servir d'exemple pour d'autres programmes d'hydraulique villageoise. En outre, la réussite du Projet a bien favorisé le tissage de liens amicaux entre les Nigériens et les Néerlandais.

8.5 EFFETS POSITIFS SUR LA PROMOTION DES INITIATIVES PRIVEES

La mise en place des réseaux de réparateurs (artisans plongeurs, réparateurs, mécaniciens agréés) permet de créer des emplois à une nouvelle catégorie des professionnels du métier de l'eau.

L'utilisation des entreprises et des sociétés pour l'exécution des travaux de forages et de puits (OFEDS), de mini-AEP (I.KADA) , la distribution des pièces (USRC) ou la fabrication et l'installation des pompes Volanta (ACREMA) permet d'absorber une bonne partie des travailleurs et des commerçants.

9. GESTION DU PROJET

9.1 CADRE INSTITUTIONNEL DU PROJET

9.1.1 Comité de Pilotage

Les caractéristiques de fonctionnement du Projet ont imposé la constitution d'un Comité de Pilotage, composé de représentants des trois partenaires: l'Ambassade des Pays-Bas, le Conseil de l'Entente et le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement. Participe aussi dans le Comité la Direction du Projet. Ce Comité se réunit en principe tous les six mois pour apprécier le programme des activités et pour la résolution des problèmes éventuels.

Dès le démarrage du Projet, le Comité s'est réuni trois fois:

- le 26 Mars 1993
- le 26 Novembre 1993
- le 07 Novembre 1994

Le Comité de Pilotage entérine le plan et le budget annuel d'activités.

Ses décisions sont exécutoires, mais au cours de ces trois réunions aucune modification profonde n'a été apporté dans l'exécution du Projet.

9.1.2 Rôle du Conseil de l'Entente

La supervision de l'exécution du Projet est confiée au Conseil de l'Entente qui, en tant que telle, est la courroie de transmission entre l'Ambassade des Pays-Bas à Ouagadougou (bailleur de fonds) et le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement à Niamey (bénéficiaire). Le Conseil de l'Entente donne un appui technique et administratif dans l'exécution du Projet. Néanmoins, ces missions d'appui ne sont pas régulières sur le terrain.

Une contrainte rencontrée dans la réalisation du Projet était surtout liée au retard de la signature des accords entre les trois parties. En conséquence, le démarrage effectif des travaux de la première campagne a été retardé et décalé. Le Conseil de l'Entente a effectivement préfinancé le fonctionnement du démarrage qui a permis une préparation des activités.

Le Conseil de l'Entente joue le rôle de coordination des actions de développement dans plusieurs domaines et dans les 5 Pays-Membres. L'effectif du personnel disponible pour des missions d'appui/suivi dans le domaine de l'eau et de l'assainissement est insuffisant. Ceci est clairement illustré par le fait que le Conseil de l'Entente n'a pas pu participer à la présente Mission d'évaluation.

9.1.3 Relation avec l'Ambassade des Pays-Bas

L'Ambassade a le pouvoir délégué d'approbation des plans annuels, y inclus leurs budgets; elle effectue des missions d'appui, soit elle organise les missions d'experts. En principe, le Projet n'a pas de relations directes avec l'Ambassade, qui selon les procédures fixés est normalement intimée par ampliation des correspondances avec le Conseil de l'Entente, ou vice versa.

A l'heure actuelle, les missions d'appui/suivi (à l'époque exécutées par le RIVM) sont effectuées par des experts sectoriels rattachés à l'Ambassade. Le Conseiller Technique Principal souligne la nécessité de ces appuis et même mieux par les experts du RIVM. Les différentes discussions sur le terrain et le déroulement des activités nous amènent à recommander un expert hydrogéologue.

9.1.4 Rapports avec le Ministère parent

On a senti l'absence d'un appui technique du niveau central du MH/E à la DDH dans le déroulement des activités qu'elle développe, plus spécifiquement la conception des mini-AEP, le suivi et la modélisation des nappes, la planification et la gestion des ressources en eau, ou le suivi de la qualité de la nappe.

Egalement les retards observés pour des remarques ou reformulations de certaines activités. Ces attitudes et ce comportement freinent l'efficacité de l'institution.

Le Projet entretient des liens avec le Projet PNUD/NER 92/007 basé à Niamey qui vise une meilleure planification et gestion des ressources en eau par l'utilisation des bases de données et le SIG-ATLAS. Cet organisme a des problèmes de (co-)financement qui font ralentir les activités de la DDH dans ce domaine.

9.2 ORGANISATION DU PROJET

9.2.1 Les moyens humains

Un aperçu de l'effectif du personnel affecté à la DDH-Dosso est déjà présenté dans le Chapitre 3. Il s'agit de 10 cadres supérieurs, 28 cadres moyens et 8 auxiliaires, réparties sur les différents services.

Le personnel à la charge du Projet est composé de:

- l'équipe de l'assistance technique, formée du Coordonnateur du Projet et de l'experte en animation. A cela il faut ajouter le personnel localement recruté: un administrateur et du personnel auxiliaire (20).
- les réseaux des Agents de Suivi (26)

Pour l'organigramme du Projet, montrant aussi le cadre institutionnel, voir Annexe XX.

9.2.2 Efficacité de l'emploi des fonds

En utilisant l'instrument de l'appel d'offres, le Projet a pu profiter de la forte concurrence du marché au Niger et a bien pu réaliser des économies importantes sur les montants budgétés pour certains travaux, toutefois sans perte de qualité qui fut réalisé à travers:

- une préparation diligente des marchés (cahiers de prescriptions spéciales et techniques suffisamment élaborées);
- une application stricte des termes de contrats (délais d'exécution, pénalités de retard, etc.), aussi pendant les périodes de garantie;
- une supervision et contrôle efficace des travaux sur le terrain.

Quelques exemples peuvent illustrer ces économies:

1. Les coûts totaux des puits de la 1ère campagne s'élèvent à 65.594.962 FCFA avant dévaluation pour 398 ml (captage compris); le prix du mètre linéaire est de 164.811 FCFA. Quant aux coûts de la 2ème campagne, ils sont de 127.464.319 FCFA pour 624 ml (captage compris), alors le mètre linéaire coûte 204.270 FCFA après dévaluation. Le rapport entre les deux prix est de 1,24, tandis que l'augmentation des prix pour tels travaux à cause de la dévaluation est estimé à 30-40%.
2. En ce qui concerne les forages, le coût moyen du mètre linéaire de la 1ère campagne était de 27.200 FCFA avant dévaluation. Quant à la 2ème campagne, le coût moyen est estimé à 52.000 FCFA après dévaluation par mètre linéaire. Un rapport donc de 1.91. En tenant compte des différences en profondeur moyenne (130 m pour la 1ère campagne et 176 m pour la 2ème campagne) et les effets de la dévaluation, on sent ici également l'influence de la concurrence.
3. Lors du séjour de la Mission, le dépouillement des offres pour les dernières deux mini-AEP a eu lieu. Lorsque le budget pour ces travaux était basé sur les expériences des deux marchés précédentes, les soumissions les plus prometteuses du point de vue technique, restaient bien dans l'enveloppe disponible.

L'exécution en régie du volet "réhabilitation puits" a beaucoup contribué aux faibles coûts de ce volet: au cours de la 1ère campagne 25 puits ont été réhabilités pour un montant de 3.640.000 FCFA avant dévaluation, soit un coût moyen modeste de 145.600 FCFA par puits réhabilité.

9.2.3 Rapports trimestriels et techniques

Les rapports trimestriels décrivent en détail toutes les opérations et les dépenses réalisées au cours du trimestre passé. Un programme d'activités et un budget pour le prochain trimestre sont également présentés. Les rapports traduisent bien la réalité vécue, et en tant que telle ils servent bien le suivi du Projet, à la fois au niveau du bailleur de fonds et de l'autorité exécutive, et au niveau du Projet même. Quand même, nous sentions de temps en temps de difficultés de compréhension: il fallait lire les textes deux ou trois fois pour pouvoir distinguer entre l'essentiel et le détail.

A l'heure actuelle, les rapports trimestriels sont toujours rédigés par le Coordonnateur du Projet, sur la base de rapports préparés par les différents services. Comme il est déjà mentionné ailleurs, trop d'activités exécutives incombent toujours le Coordonnateur. A notre avis, la tâche de la rédaction des rapports trimestriels devrait graduellement être transférée au Directeur du Projet.

En principe, tous les rapports techniques sont rédigés par les chefs de service. La bonne qualité de ces rapports en termes de lisibilité, et de disposition, conclusions et recommandations généralement claires, démontre bien les capacités excellentes de la plupart des cadres de la DDH.

10. CONSOLIDATION ET POURSUITE DU PROGRAMME

Les résultats de la première et deuxième campagne et les préparatifs de la troisième campagne, permettent à la Mission d'espérer qu'à la fin de la troisième phase le Projet pourra réaliser ses objectifs en termes de:

- développement institutionnel (DDH et villages),
- réalisation des ouvrages hydrauliques en quantité et en qualité), et
- pérennisation du dispositif de maintenance.

Le projet a réussi à mettre en place des structures locales d'autogestion (Comités de Gestion) qui sont quand même encore jeunes; la pérennité de ces structures n'est pas encore totalement assurée, mais la poursuite des actions du Projet soutiendra leur durabilité.

10.1 UTILISATION DU RELIQUAT DE LA TROISIEME PHASE

A cause de la dévaluation du Franc CFA en janvier 1994 et des moindres dépenses sur certaines composantes du budget, un reliquat d'environ FCFA 373.000.000 est prévu à la fin de la troisième phase du projet.

En accord avec les recommandations de l'atelier de Dosso d'août 1992 sur l'auto-gestion des ouvrages hydrauliques rurales, la Mission recommande l'utilisation d'une partie de ce reliquat (estimée à FCFA 225.000.000) pour le financement d'un programme de suivi des structures de gestion et de maintenance des ouvrages réalisés. Le programme aura une durée de quatre ans. Le Projet doit préparer un plan d'opération et un budget actualisé.

La Mission recommande l'utilisation de la partie restante du reliquat (FCFA 148.000.000) pour l'exécution de quelques ouvrages et/ou des activités additionnels au programme de l'année en cours, partiellement résultants des recommandations mentionnées dans les chapitres précédents.

10.2 CONSOLIDATION ET POURSUITE DU PROJET

Nous rappelons ici la situation hydraulique de l'arrondissement de Dogon Douchi à la fin de la troisième phase.

Il y aura 10 systèmes mini-AEP (dont 8 réalisés par le Projet) dans l'arrondissement. Il restera encore 21 gros villages à desservir de la même façon.

Les mini-AEP de Tibiri et de Guechéme qui datent de 1987 et ne fonctionnent pas bien à l'heure actuelle, elles doivent être améliorées non seulement sur le plan technique, mais surtout l'organisation.

Pour les villages de l'arrondissement de plus petite taille, les besoins totaux en points d'eau modernes sont estimés à 1431. A la fin de l'année 1995, il y aura 481 puits cimentés et 410 forages équipés de pompe à motricité humaine, soit un total de 891 PEM.

Il y aura donc besoin de la réalisation future d'environ 540 points d'eau modernes additionnels mais, en tenant compte des villages à doter d'une mini-AEP (population totale estimée à 50.000 habitants), on pourrait conclure que le besoin en PEM additionnels sera de l'envergure de 350, dont la plupart sont localisés dans le canton de Douchi.

Le taux de couverture pour l'Arrondissement de Doutchi sera remonté à un niveau de 63% par les interventions du Projet. Cependant, dans les autres arrondissements, ou les grands projets d'hydraulique n'interviennent pas (encore), le taux de couverture sera diminué de moins de 50% à cause de l'accroissement de la population.

Il y a donc nécessité d'une amélioration urgente de la situation hydraulique, et vu la présente situation de l'économie nationale, on ne peut pas attendre du MH/E de pouvoir exécuter un programme d'une quelconque envergure sur ses propres moyens.

Par conséquent, un acquis important de la troisième phase sera en cause, s'il n'y aura pas de poursuite. C'est à dire le développement institutionnel, qui a pour objectif de permettre à la DDH de pouvoir exercer ses fonctions, après cette phase, dans le domaine de la planification, la supervision et le suivi du programme départemental d'hydraulique villageoise, y compris la gestion des ressources en eau.

Pour ces raisons, la Mission propose une Phase de Consolidation comprenant un programme d'exécution de deux ans, et un programme de suivi de quatre ans. La réalisation annuelle des ouvrages sera de la même allure que celle de la troisième phase. Son enveloppe financière est estimée à FLH 7.000.000.

Pour permettre la consolidation des acquis des phases précédentes, l'équipe de l'assistance technique sera maintenue pendant les deux ans d'exécution des points d'eau.

En tenant compte du transfert souhaitable des connaissances par l'équipe AT, nous recommandons que le DDH soit désigné Coordonnateur du Programme. En même temps, le CTP pourra dévouer une plus grande partie de son temps à d'autres activités institutionnelles, comme recommandées dans chapitre 3.

Pendant le programme de suivi, l'assistance technique sera réduite: nous proposons des missions d'appui et de suivi (monitoring) dans un rythme de deux fois par an.

Dans le cas favorable, la DDH préparera un Plan d'Opérations et un projet détaillé de toute la phase, y inclus le volet suivi.

BIBLIOGRAPHIE

Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde 1994.

Direction Départementale de l'Hydraulique, département de Dosso, Situation de la DDH-Dosso, août 1994.

Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement

- Les ressources en eau du département de Dosso, janvier 1991;
- Guide national d'animation des programmes d'hydraulique villageoise, édition 1992;
- Schéma directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau, septembre 1993;
- Projet d'appui au plan eau et développement, 2ème phase, document de projet, avril 1994
- Atlas pour la planification, arrondissement de Dogon Doutchi, mai 1994;

PHV/CE/PB Deuxième Phase, Dosso, Niger

- Analyse, évaluation, formulation, rapport provisoire, novembre 1990;
- Rapport final, en 5 volumes, septembre 1993.

PHV/CE/PB Troisième Phase, Dosso, Niger

- Plan d'Opérations, septembre 1992;
- Programme annuel d'activités 1993, février 1993;
- Idem 1994, octobre 1993;
- Idem 1995, octobre 1994;
- Rapport du 4ème trimestre 1992 et ses annexes ²⁾, janvier 1993;
- Idem, 1er trimestre 1993, avril 1993;
- Idem, 2ème trimestre 1993, juillet 1993;
- Idem, 3ème trimestre 1993, octobre 1993;
- Idem, 4ème trimestre 1993, janvier 1994;
- Idem, 1er trimestre 1994, avril 1994;
- Idem, 2ème trimestre 1994, juillet 1994;
- Idem, 3ème trimestre 1994, octobre 1994;
- Rapport de l'Etude d'impact du projet sur l'environnement, J.J. Kessler e.a., DGIS, octobre 1993;
- Rapport de la mission d'appui pour les pompes à motricité humaine, J. Besseling, InterAction Design, juin 1994.

Préfecture de Dosso

- Problématique de la circulation du bétail dans le département de Dosso (analyse diagnostique et esquisse de solutions), octobre 1993;
- Matérialisation des couloirs de passage dans le département de Dosso, proposition de projet, mars 1994.

²⁾ Certains rapports techniques, bien qu'intégrés dans les annexes des rapports trimestriels, sont édités sous forme de document séparé en raison soit de leur caractère spéciale soit de leur volume.

LISTE DES ANNEXES

1. Termes de référence de la Mission
2. Calendrier programme de la Mission
3. Rappel des objectifs du Projet
4. Organigramme du Projet et attributions de la DDH-Dosso
5. Liste nominative des cadres de la DDH-Dosso
6. Stages effectués et programmés
7. Inventaire des biens durables
8. Exemples de contrats (forage, mini-AEP)
9. Ensablement des puits et forages de la 1ère campagne
10. Bordereaux des prix (interventions et pièces de rechange)
11. Estimation des frais d'entretien/réparations et de suivi pour 10 ans de fonctionnement d'une pompe Volanta
12. Fiches mensuelles et de synthèse des Agents de Suivi
13. Exemple fiche mensuelle de fonctionnement d'une mini-AEP
14. Comparaison des exploitations de trois mini-AEP 1993
15. Simulation de 10 ans d'exploitation d'une mini-AEP

ANNEXE 1

Termes de référence de la Mission

**PROGRAMME D'HYDRAULIQUE
VILLAGEOISE
CONSEIL DE L'ENTENTE-
PAYS-BAS-NIGER,
PHASE 3**

EVALUATION DU PROJET

PROJET DE TERMES DE REFERENCE

1. INTRODUCTION

En 1980, Les Gouvernements de la République du Niger et du Royaume des Pays-Bas ont décidé de coopérer dans le domaine de l'hydraulique villageoise par l'instauration d'un projet dénommé: "Programme d'Hydraulique Villageoise".

Une première phase, terminée en 1983, a permis la construction de 150 points d'eau, répartis sur les départements de Tillabéry, de Tahoua et de Dosso.

Pendant la deuxième phase, allant du 1/07/86 au 1/10/92, le PHV/CE/PB (ci-après indiqué comme "le Projet") a contribué à la création de la Direction Départementale de l'hydraulique de Dosso (DDH-Dosso). En plus, 400 points d'eau modernes environ (forages équipés de pompes à main et puits) et trois adductions d'eau ("mini-AEP") ont été réalisés dans le Département de Dosso. La mise en place des structures pour assurer leur pérennité faisait également partie des activités du Projet.

La troisième phase, débutée le 1/10/1992 pour une durée de trois ans, concerne également le département de Dosso et vise l'amélioration d'une façon durable de la situation hydraulique et par conséquent des conditions de vie de la population rurale du Département.

Les principales activités envisagées pour atteindre ces différents objectifs sont les suivants:

- Renforcer la DDH-Dosso pour que cette structure puisse exercer convenablement ses attributions;
- Relever le taux de couverture effectif par la réalisation de points d'eau modernes (75 forages, 75 puits, 6 mini-AEP), et la réhabilitation de certains forages et puits existants et la mise en place des structures de gestion et des dispositifs de maintenance afin d'assurer leur pérennité.

L'exécution de la troisième phase a été confiée au Conseil de l'Entente en liaison avec le Ministère Nigérien de l'Hydraulique et de l'Environnement.

Les préparatifs de la première campagne ont débuté au mois de Novembre 1992. Mais du fait du retard enregistré dans la signature des différents accords entre les trois partenaires, la construction des ouvrages n'a pu commencer qu'au mois d'Avril 1993.

Pendant la saison des pluies de 1993, le projet a achevé ses activités de la première campagne y compris la formation et la mise en place des Comités de Gestion, et par la suite a préparé la deuxième campagne. On prévoit de commencer l'exécution des puits et des forages au mois de février 1993 afin de les achever au début de la prochaine saison pluvieuse.

2. OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION

L'évaluation vise une analyse des résultats atteints pendant la troisième phase du PHV/CE/PB, ainsi que des stratégies, des méthodes et des technologies utilisées, compte tenu des objectifs formulés et la situation socio-économique prévalant au Niger, et ceci dans le but de formuler des recommandations pour la poursuite du Projet.

3. OBJETS DE L'ÉVALUATION

- 3.1 Le renforcement de la DDH-Dosso. Dans quelle mesure la DDH-Dosso peut exercer convenablement ses attributions de planification, de supervision et de suivi, à ce moment-ci et après la fin du Projet? Les moyens humains, matériels et financiers à sa disposition, sont-ils adéquats? Les formations et stages effectués dans le cadre du projet, ont-ils été utiles et suffisants dans ce cadres?
- 3.2 Le taux de couverture effectif des besoins du Département en points d'eau modernes fonctionnels: son évolution dès l'année 1992, la contribution du Projet par la réalisation et la réhabilitation des points d'eau.
- 3.3 La qualité et la durabilité des points d'eau réalisés ou réhabilités, dans le contexte d'assurer leur pérennité:
 - L'équipement des forages (nouveaux et réhabilités) et le captage des puits, en vue d'atténuer leur ensablement;
 - Les pompes VOLANTA, leur performance compte tenu des profondeurs d'installation; sont-elles acceptées par les utilisateurs?
 - Les superstructures des points d'eau (mur, aire assainie, système de drainage d'eau perdue);

- Les mini-AEP: les équipements (groupes, pompes, château d'eau) installés et les matériaux (tuyauterie, compteurs, robinets, vannes) utilisés sont-ils adaptés?

3.4 Les dispositifs de maintenance visant à assurer la pérennité des points d'eau (pour les Comités de Gestion voir 3.5)

- Pour les pompes VOLANTA
 - Les artisans réparateurs: la densité du réseau, leurs rapports avec les villageois, leur capacité d'effectuer tout type de réparation, actuellement et à l'avenir; sont-ils sollicités et rémunérés convenablement par les villageois?
 - La distribution des pièces de rechange par les points de vente: la densité du réseau, la gestion au niveau des points de vente, la gestion de l'ensemble des points de vente, la situation actuelle et les perspectives.
- Pour les puits cimentés:
 - Les artisans plongeurs: la densité du réseau, leur capacité d'effectuer tout type d'entretien des puits, le degré de leur sollicitation par les villageois.
- Pour les mini-AEP:
 - Les surveillants mécaniciens: leurs performance.
 - Le mécanicien agréé: sa compétence, sa tarification, ses rapports avec les villageois concernés.
 - Leurs entreprises fournisseurs au niveau de Niamey: leur capacité et leur intéressement commercial pour assurer effectivement la disponibilité des pièces et accessoires nécessaires et effectuer des dépannages importants en cas de besoin.
- Le suivi/appui de la part de la DDH-Dosso, actuellement et les perspectives: la durée et l'intensité du suivi/appui, les données recueillies et enregistrées, sont-elles suffisantes et nécessaires? Les méthodes utilisées sont-elles efficaces? Quel type d'appui est nécessaire? la DDH est-elle en mesure de le fournir?

3.5 Les Comités de Gestion:

Le fonctionnement actuel des Comités de Gestion, indispensables pour assurer la pérennité des pompes, puits et mini-AEP et les perspectives:

- Leurs capacités de collecter au niveau du village les fonds nécessaires pour le fonctionnement des points d'eau.
- Leurs capacités et volontés de gérer effectivement les caisses d'entretien (enregistrement, système d'épargne, contrôle)
- Leurs capacités et volontés de mobiliser les villageois pour l'utilisation effective et correcte des points d'eau moderne (représentation de tous les usagers, autorité, intégration dans la structure sociale du village).
- La formation: est-elle adéquate pour l'ensemble du Comité et pour chaque membre individuellement?
- Le suivi/appui: les données recueillies et enregistrées, sont-elles suffisantes et nécessaires, les méthodes utilisées sont-elles efficaces (pompes VOLANTA: agents de suivi, puits: collaboration avec la DDS Dosso, mini-AEP: fiches mensuelles et visites DDH-Dosso?)

Quel type d'appui est et sera nécessaire? le rôle des autorités locales et coutumières. La durée et le rythme du suivi/appui.

- Le Comité de Gestion, tel qu'il est proposé aux villageois, est-il la structure la plus efficace pour la gestion correcte du point d'eau ou y a-t-il d'autres options préférables dans certains cas?
- La composition des comités de gestion et le rôle des femmes dans ces comités, ont-elles des fonctions autre que hygiénistes, peuvent-elles utiliser leur position de trésorière pour influencer les prises de décisions au sein du Comité et intervenir rapidement en cas de panne?
- Quels systèmes de "rendre compte" (accountability) envers les populations sont mis en place?

3.6 L'amélioration des conditions d'hygiène afin de contribuer à une amélioration de la santé de la population:

- Est-ce que la disponibilité de l'eau dans les villages a effectivement augmenté? Si oui l'eau est-elle utilisée pour les besoins de l'hygiène ou pour d'autres fins?

- Est-ce que la qualité d'eau disponible dans les villages est améliorée (cas de puits, pompes et mini-AEP)? Si oui, cela conduit-il à la consommation d'une eau saine au niveau des ménages?
- Est-ce que la sensibilisation sur l'hygiène autour des points d'eau et dans le transport et le stockage de l'eau est effective? Les activités avec une composante éducation à l'hygiène sont: formations Comités de Gestion, activités des agents de suivi, activités de suivi entreprises avec la DDS-Dosso, suivi mini-AEP, l'élaboration et l'utilisation de moyens visuels didactiques.
- La continuité d'une éventuelle incidence sur les conditions d'hygiène dans un village, est-elle suffisamment assurée? Si non, comment pourrait-on améliorer cette continuité?
- Le programme pilote avec DDS: quels sont les résultats par rapport à l'ensemble des conditions d'hygiène, notamment ceux liés aux latrines et les maladies transmissibles par les mains/selles.

3.7 Le soulagement des femmes dans leur corvée d'eau:

- La distance jusqu'aux points d'eau, est-elle réduite par rapport à l'ancienne situation?
- L'utilisation de l'exhaure, a-t-elle rendu la corvée moins dure par rapport à l'ancienne situation?
- Les femmes elles-mêmes, sont-elles contentes des éventuelles améliorations et sont-elles d'opinion que cet aspect reçoit suffisamment d'attention?

3.8 Le cadre institutionnel:

- Les rapports du Projet avec le MH/E, le Conseil de l'Entente et l'Ambassade des Pays-Bas à Ouagadougou: règles de fonctionnement retenues, leur application, les missions de suivi/appui.
- Le fonctionnement du Comité de Pilotage.
- L'intégration du Projet au sein de la DDH-Dosso: la coordination en ce qui concerne la politique de l'Hydraulique Villageoise dans le Département, l'encadrement des agents de la DDH pour les activités du Projet, la contribution des experts expatriés du Projet aux autres activités de la DDH, la coordination au niveau exécutif de la DDH des activités du Projet.
- La création de la section socio-économique au sein de la DDH, son fonctionnement pour le Projet

et pour les autres programmes d'hydraulique dans le Département.

- L'engagement d'entrepreneurs, de consultants et d'autres prestataires de service pour les activités du Projet: les domaines, les formes d'engagement (marchés, contrats).
- La coopération avec d'autres entités telles que la DDS, les autorités locales et coutumières, les gestionnaires des points de vente.
- Les dispositions prises par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement pour assurer à la DDH d'être toujours opérationnelle après la fin du projet.
- Est-ce que la cellule Socio-Economique du PHV/CE/PB a une capacité suffisante pour tenir compte des aspects écologique dans la désignation des nouveaux puits.

3.9 La gestion du Projet:

- Les moyens humains et matériels: leur nombre et leur efficacité, leur gestion.
- La gestion financière du Projet au niveau du Conseil de l'Entente et au niveau de Dosso.

3.10 Des effets secondaires du Projet:

- La gestion commune du point d'eau, conduit-elle à une augmentation du degré d'organisation au niveau des villages?
- La présence et la gestion d'une caisse d'entretien, amènent-elles à d'autres activités d'un caractère commun au niveau des villages?
- L'aménagement des points d'eau, a-t-il conduit à une augmentation des activités économiques dans les villages?

4. POINTS D'ATTENTION PARTICULIERE

Vu les priorités du Ministère de la Coopération pour le Développement des Pays-Bas, une attention particulière sera prêtée à l'incidence du Projet sur:

- L'environnement: Dans quelle mesure le projet tient-il compte des recommandations de l'Etude d'Impact sur l'Environnement d'Octobre 1993?

- La position des femmes, leur association aux décisions relatives à la réalisation du point d'eau et à sa gestion.
- La durabilité des ouvrages et des structures/organisations mises en place.

L'incidence sur les fonds du Projet et la destination d'un éventuel reliquat suite à la dévaluation du Francs CFA, feront également l'objet d'une recommandation particulière.

5. TEMPS ET DUREE DE L'EVALUATION

L'évaluation sera effectuée pendant le mois d'octobre et devra durer une quinzaine de jours environ.

6. COMPOSITION DE LA MISSION

La mission d'évaluation sera composée des trois parties concernées (Niger, Pays-Bas et Conseil de l'Entente) qui désigneront, en temps utile, leurs Représentants respectifs.

Compte tenu des objectifs par l'évaluation, la composition suivante de l'équipe de la mission est proposée:

- Chef de mission, Expert en Aspects de la Durabilité: M. Bob Blankwaardt. Directeur Régional pour l'Afrique auprès de IWACO B.V., Bureau d'Etudes en Eau et Environnement (C.V. inclus)
- Expert en Renforcement Institutionnel: à désigner par le Conseil de l'Entente
- Expert en Relation Eau-Hygiène-Santé: à désigner par les Autorités Nigériens
- Expert en Femme et Développement: à désigner par les autorités Nigériens.

7. RAPPORT

La mission élaborera son rapport en français. La version provisoire fera l'objet d'une réunion avant la fin de la mission. Pour cela, elle sera distribuée au moins 24 heures avant la réunion aux participants.

La mission tiendra compte des observations de la réunion pour l'élaboration du rapport définitif.

ANNEXE 2

Calendrier programme de la Mission

PROGRAMME DE LA MISSION

Dimanche	23-10	Arrivée à Niamey de Mr Blankwaardt. Rencontre avec Mr Hans Schoolkate, Coordonnateur du Projet.
Lundi	24-10	Arrivée des autres membres de la Mission, Mme Assane Zarafi Hadiza, et Mr Souley Adamou Galadima. Introduction et orientation au MH/E: Mr Amadou Halidou, Secrétaire Général; Mr Abdou Daouré, Conseiller du Ministre en matière d'environnement; Mr Zibo Zakara, Directeur des Infrastructures Hydrauliques; Mr Garba Baoua, Chef de Service Hydraulique Rural; Mr Kalla Laouadi, Chef de Service Maintenance; Mr Ousmane Boukari, Directeur Départemental de l'Hydraulique de Dosso. Départ pour Dosso. Visite de courtoisie à Mr Amadou Maiga, Préfet du Département de Dosso. Session de travail de la Mission.
Mardi	25-10	DDH-Dosso. Réunion d'orientation avec la Direction et les Chefs de Services. Lecture des documents. Elaboration du programme de travail de la Mission.
Mercredi	26-10	Entretiens avec: la Direction du Projet, Service de l'Hydraulique Urbaine, Service de Maintenance, Section Socio-Economique. Lectures de documents. Préparation visite sur le terrain.
Jeudi	27-10	Visite sur le terrain. Villages de <u>Kouloumboutou</u> (Mr Issoufou Dadé, AdS; double Volanta), <u>Dabza</u> (Vergnet remplacé par Volanta), <u>Bargoumaoua</u> (pompe Vergnet). Déjeuner à <u>Tibiri</u> avec Mr Sami Mousi, Chef de Poste Administratif; discussions avec Mr Marafa Kiasa, Chef de Canton, Mr Gambo Nouri, Chef Centre Médical et Mr Tiwa Kemali, artisan plongeur. Poursuite visite de villages. <u>Besheme</u> (AdS pas présent), <u>Birni N'Falla</u> (Mr Dan Jouma Gagari, artisan réparateur, 3 forages équipé de pompe Volanta), <u>Birni N'Falla Peulh</u> (puits profond), <u>Douméga</u> (mini-AEP). Retour à Dosso.
Vendredi	28-10	Poursuite visite de terrain à <u>Dogon Doutchi</u> . Visite de courtoisie Mr Kady Abdoulaye, Sous-Préfet de Dogondoutchi et Mr Elhaj Amadou Gaoh, Chef de Canton. Discussions avec: Mr Sani Fodi, artisan réparateur, Mr Elhaj Abarchi-Golgo (Directeur) et Mr Guero Bissala (Président) de l'USRC Doutchi (aussi point de vente Volanta), et Mr Moïse, mécanicien agréé. <u>Birni N'Lokoyo</u> (mini-AEP), <u>Kalgo</u> (Mr Ousmandah, artisan plongeur). Retour à Dosso.
Samedi	29-10	Poursuite visite de terrain aux villages de <u>Badifa</u> (Mme Rahamou Maizama, AdS), <u>Koré Mairoua</u> (mini-AEP, point de vente Volanta), <u>Doulla</u> (2 forages dont 1 rechemisé), <u>Garanga</u> (idem), <u>Roukoudié Toullou</u> (1 PC, 2 puits réhabilités, latrines, Poste de Santé), <u>Mokko</u> (mini-AEP).

Programme de la Mission (suite)

Dimanche	30-10	Discussions avec Mr Schoolkate, Coordonnateur du Projet. Discussions avec Mr Ousmane Boukari, DDH-Dosso. Lecture des documents.
Lundi	31-10	Discussions à la DDH-Dosso avec le Service Hydraulique Rurale et le Service Ressources en Eau. Discussions avec la Direction du Projet. Entretiens avec des responsables de l'OFEDS et avec Mr Issaka Adamou Ounteni, Directeur Départemental de l'Environnement.
Mardi	01-11	Discussions à Niamey avec Mme Larba Mariama, Directeur des Affaires Administratives et Financières et Mr Zibo Zakara du MH/E. Entretien avec Mr Jean Dubus, CTP du Projet d'Appui au Plan Eau et Développement (financement PNUD). Visite aux établissements de Manutention Africaine Niger (Mr François Saget). Retour à Dosso. Entretien avec Mr Amadou Garba, Directeur de l'Acréma.
Mercredi	02-11	Discussions avec Mr Ali Amadou, Chef Service de l'Hygiène et de l'Assainissement du DDS-Dosso. Entretien avec Mr Ibo Noufou, technicien d'hygiène et d'assainissement du poste médical de Tibiri.
Jeudi	03-11	Elaboration de l'aide mémoire de la Mission, contenant les observations, conclusions et recommandations provisoires.
Vendredi	04-11	Idem
Samedi	05-11	Finalisation de l'aide mémoire; séance de synthèse avec la Direction du Projet; présentation aux cadres de la DDH-Dosso.
Dimanche	06-11	Repos
Lundi	07-11	Réunion de restitution à Niamey avec représentants du Conseil de l'Entente (Mr Afoco Konenin), de l'Ambassade des Pays-Bas au Burkina Faso (Mme To Tjoelker), du MH/E (Mr Zibo Zakara (DIH), Mr Garba Baoua (SHR), Mr Rabiou Hachirou (DPEP)) et la Direction du Projet. Présentation des conclusions et recommandations provisoires. Retour à Dosso.
Mardi	08-11	Rédaction du rapport provisoire.
Mercredi	09-11	Idem
Jeudi	10-11	Idem
Vendredi	11-11	Présentation du rapport provisoire à la Direction du Projet.
Samedi	12-11	Départ de la Mission pour Niamey; départ de Mr Blankwaardt pour Amsterdam (via Ouagadougou).

ANNEXE 3

Rappel des objectifs du Projet

RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

Le Plan d'Opérations de la troisième phase donne une description des objectifs général et spécifiques, ainsi que des résultats escomptés. Ils sont brièvement rappelés ci-dessous:

Objectif général

L'amélioration d'une façon durable de la situation hydraulique et par conséquent les conditions de vie de la population rurale du Département de Dosso, à travers la réalisation des ouvrages suivants:

- construction d'environ 75 puits cimentés
- construction d'environ 75 forages équipé d'une pompe Volanta
- remplacement d'environ 100 pompes d'autres marques par une pompe Volanta
- amélioration d'environ 60 puits (captage ou superstructure)
- réchemisage d'environ 20 forages construits au cours de la 2ème phase qui souffrent d'ensablement
- adéquation de 20 puits pour l'abreuvement
- aménagement de six systèmes mini-AEP

Résultats escomptés:

Le taux de couverture de 62% sera atteint en 1995, à l'issu de ce projet et la phase III du programme CCCE/FAC et d'autres activités envisagées.

Les ouvrages réalisés serviront à peu près 80.000 d'habitants.

Objectifs spécifiques

1. Renforcement de la DDH de Dosso, afin qu'elle puisse exercer pendant la troisième phase et après, ses tâches et attributions pour la planification, la préparation, la réalisation, la gestion et le suivi des ouvrages hydrauliques, qui ne sont pas exécutés et exploités par la Société Nigérienne de l'Eau (SNE).

Résultats escomptés:

- Des capacités prouvées dans les domaines suivants:
 - * réalisation d'études de faisabilité et participation à l'élaboration des projets et programmes d'hydraulique villageoise, pastorale et de mini-AEP;
 - * supervision et contrôle efficace des projets d'hydraulique villageoise dans le département;
 - * suivi du réseau piézométrique et des stations d'observations hydrologiques.
 - Une section socio-économique fonctionnel au sein de la DDH.
 - L'existence d'une stratégie et d'un dispositif efficace et opérationnel de maintenance des infrastructures hydrauliques.
 - L'opérationnalité d'un dispositif efficace de suivi de la gestion, de l'entretien et du fonctionnement des infrastructures hydrauliques.
 - La mise à la disposition de la DDH des moyens matériels nécessaires à son fonctionnement optimal pendant une période de suivi après-projet de trois ans.
 - La création des possibilités permanentes pour donner une formation adéquate et un recyclage aux institutions villageoises en charge de la gestion et de l'entretien des systèmes modernes de l'AEP.
 - Une méthodologie adéquate et opérationnelle pour l'animation, assurant:
 - * une vraie participation des villageois, notamment les femmes, aux prises de décision
 - * la prise en charge par les villageois de l'entretien de leur points d'eau
 - * une bonne hygiène autour des points d'eau et dans le transport et le stockage
2. Renforcement des organisations villageoises afin qu'elles soient capables de gérer et d'entretenir d'une manière durable les systèmes installés dans les villages concernés.

Résultats escomptés:

Des Comités de Gestion fonctionnels pour les villages ayant été l'objet d'intervention:

- les comités représentent vraiment les différentes catégories de bénéficiaires; les femmes sont représentées à des postes importants, notamment celui du trésorier
- les comités ont bénéficié d'une formation, sont familiarisés avec leurs tâches et capables de les accomplir
- des systèmes de comptes rendus aux villageois et de contrôle au niveau des villages ont été instaurés
- des systèmes d'alimentation de la caisse d'entretien sont fonctionnels pour les villages dotés de pompes à main et de mini-AEP

3. Pérennité des points d'eau et des systèmes mini-AEP, pour que les investissements réalisés par les bénéficiaires, l'Administration Nigérienne et les bailleurs de fonds aient les effets escomptés, par:

- Une approche participative pour la mise en oeuvre du programme.
- Une parfaite exécution des travaux de construction, d'installation ou de réhabilitation.
- L'instauration du système de l'auto-gestion villageoise, y compris la création des conditions pour le faire fonctionner: les réseaux de réparateurs locaux et des points de vente de pièces de rechange.

Résultats escomptés:

- Les femmes participent vraiment aux prises de décision.
- L'entretien de leurs points d'eau a été prise en charge par les villageois.
- Des réseaux fonctionnels d'artisans plongeurs et d'artisans réparateurs bien équipés et formés, motivés de continuer leurs activités par l'assurance d'une rémunération raisonnable.
- Une gestion saine du réseau des points de vente des pièces Volanta de manière que toutes les pièces sont toujours à la portée des villageois.
- L'ACREMA fonctionne de manière que la livraison de pièces détachées de pompes Volante à l'USRC soit assurée.
- Par arrondissement un mécanicien agréé fonctionnel, capable d'intervenir sur les groupes, les systèmes électriques et la plomberie des mini-AEP. En cas de besoin leur support sera assuré par le fournisseur de l'équipement.
- Par arrondissement un point de vente fonctionnel pour assurer la disponibilité de pièces et de composantes des mini-AEP, leur réapprovisionnement régulier assuré.

4. Une contribution à l'amélioration de la santé par une meilleure disponibilité de l'eau tant en quantité qu'en qualité et par une optimisation des effets à travers une sensibilisation en matière d'hygiène, en collaboration étroite avec le service compétent de la Direction Départementale de la Santé (DDS) pour le développement d'une stratégie et d'un plan d'opération communs.

Résultats escomptés:

- Pour les puits cimentés: la hauteur restante de la colonne d'eau pendant l'essai de pompage à un débit de 5 m³/h est supérieur à 1,00 m.
- Pour les forages à équiper d'une pompe à motricité humaine: le débit de pompage est supérieur à 800 l/h pour un rabattement inférieur à 15 m.
- La qualité de l'eau disponible au point d'eau répond aux lignes guides de l'OMS.
- Un programme d'éducation en hygiène en cours en collaboration avec la DDS.
- Une connaissance augmentée au niveau du village de l'impact des pratiques hygiéniques: les environs du point d'eau, le puisage, le transport, le stockage et l'utilisation de l'eau.

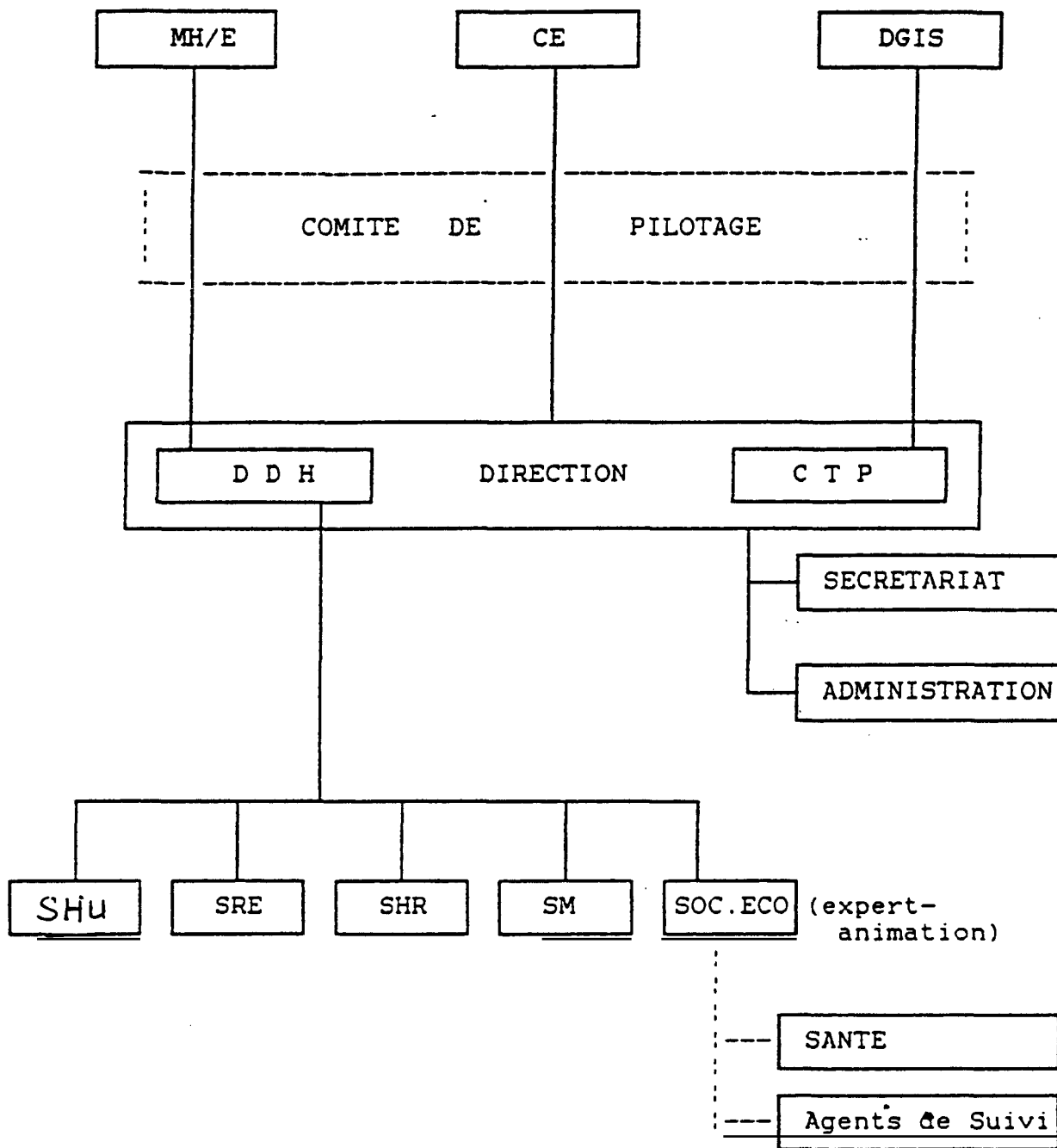
5. Un soulagement des femmes dans leur corvée d'eau par la réduction de la distance jusqu'au points d'eau (particulièrement pendant la saison sèche) et par la facilitation de l'exhaure.

Résultats escomptés: Pas définis.

ANNEXE 4

Organigramme du Projet et attributions de la DDH-Dosso

ORGANIGRAMME PHV/CE/PB PHASE III



- MH/E - Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
- CE - Conseil de l'Entente
- DGIS - Ministère de la Coopération pour le Développement
- DDH - Directeur Départemental de l'Hydraulique
- CTP - Conseiller Technique Principal (coordonnateur du projet)
- SHU - Service Hydraulique Urbaine
- SRE - Service Ressources en Eau
- SHR - Service Hydraulique Rurale
- SM - Service Maintenance
- SOC.ECO - Section Socio-économique
- SANTE - Direction Départementale de la Santé

ATTRIBUTIONS DE LA DDH-DOSSO ET DE SES SERVICES

En grandes lignes, les attributions de la DDH se résument comme suit:

La planification, la supervision et le suivi du programme départemental d'hydraulique villageoise, y compris la gestion des ressources en eau, conformément à la stratégie nationale et en se servant des moyens humains, matériels et financiers mis à sa disposition.

Les différents services présentement opérationnels au sein de la DDH-Dosso ont pour tâches principales:

Service de l'Hydraulique Rurale

Mobilisation des ressources en eau pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable des populations rurales et du cheptel, à travers:

- Application de la politique nationale et des textes législatifs et réglementaires en matière de l'Hydraulique.
- Préparation et contrôle des dossiers techniques d'appel d'offres concernant les travaux de réalisation des puits et des forages d'exploitation.
- (Participation à) l'exécution des études de réalisation en rapport avec les autres services concernés.
- Participation à l'élaboration des projets et programmes de réalisation d'ouvrages d'Hydraulique villageoise et pastorale.
- Coordination des programmations des actions décidées en matière d'infrastructures hydrauliques.
- Suivi et contrôle des travaux de réalisation des infrastructures hydrauliques.

Service de l'Hydraulique Urbaine

Mêmes tâches comme le SHR, mais dans le domaine des mini adductions d'eau potable.

Service de Maintenance

Veiller à la mise en place et au bon fonctionnement du dispositif de maintenance afin d'assurer la pérennité des infrastructures hydrauliques, par:

- Participation à l'élaboration des projets et programmes de réalisation d'ouvrages d'Hydraulique villageoise, pastorale et mini-AEP.
- Faire respecter le choix de marques de pompes à motricité humaine.
- Préparation et contrôle des dossiers techniques d'appel d'offres concernant les pompes à motricité humaine.
- Suivi de la performance des moyens d'exhaure et éventuellement proposer des améliorations aux constructeurs.
- Choix de concert avec les populations, les artisans réparateurs et plongeurs, et mécaniciens agréés (pour les mini-AEP), et participation à leur formation.

- Etablissement et révision au besoin les prix des interventions des artisans et mécaniciens.
- Suivi des activités des artisans et mécaniciens et organisation de leurs recyclages.
- Identification et choix de concert avec les fournisseurs de pompes les points de vente des pièces détachées.
- Participation à la formation des responsables des points de vente.
- Elaboration et suivi de l'application des documents contractuels liant les fournisseurs, les bénéficiaires des points d'eau et l'administration.
- Suivi et encadrement des comités de gestion des points d'eau en rapport avec la section socio-économique.

Service des Ressources en Eau

Planification et gestion des ressources en eau.

- Suivi du réseau piézométrique et des stations d'observation hydrologique.
- Participation à l'élaboration des projets et programmes relatifs à une meilleure connaissance des ressources en eau.
- (Faire) l'exécution de toutes études tendant à l'amélioration des connaissances des ressources en eau.
- Coordination de toutes les études en matière de ressources en eau menées dans le département en liaison avec les institutions concernées.
- Collecte et analyse de toutes les informations et données relatives aux ressources en eau et conseiller les utilisateurs.
- Procéder à l'implantation des points d'eau en rapport avec les bénéficiaires et les entreprises d'exécution.
- Exécution ou supervision des campagnes d'analyse de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de surface et souterraines.
- Contribution à la gestion du réseau pluviométrique.
- Elaboration et suivi de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière des ressources en eau.

Section Socio-Economique

Elaboration et mise en oeuvre des programmes d'animation et de sensibilisation des populations rurales à la gestion des infrastructures hydrauliques.

- Participation à l'élaboration des projets et programmes de réalisation d'ouvrages d'Hydraulique villageoise, pastorale et mini-AEP.
- Exécution d'études socio-économiques au niveau des villages devant bénéficier de points d'eau.
- Restitution des résultats des études socio-économiques au niveau des villages.
- Mise en place et formation des comités de gestion des points d'eau.
- Aide aux villageois à mettre en place un règlement d'usage des points d'eau et de collecte de fonds de maintenance.
- Suivi et appui des comités de gestion en rapport avec le service de maintenance.
- Sensibilisation des villageois sur l'utilisation et l'entretien des points d'eau, l'hygiène collective et individuelle.

ANNEXE 5

Liste nominative des cadres de la DDH-Dosso

Note de service N° 00-1

Les agents dont les noms suivent reçoivent les nominations et / ou affectations ci-après :

Nbre
Années d'exp.

I. Service Ressources en Eau

MM

- | | |
|--|----|
| 1. Tankari Chaïbou Ingénieur Principal des TP et Mines en instance de nomination : Chef de service | 1 |
| 2. Mamane Abdou Ingénieur Géomètre Adjoint Mle 57086/X | 6 |
| 3. Ibrahim Abdo Adjoint Technique des TP et Mines Mle 54933/W | 6 |
| 4. Soumaïla Assoumane Adjoint Technique des TP et Mines Mle 63129/Z (Chimiste) | 4 |
| 5. Ibrahim Baoua Adjoint Technique des TP et Mines Mle 43200 | 12 |
| 6. Issa Mounkaïla Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination | 1 |
| 7. Amadou Tidjani Chékaraou Aide opérateur Mle 65191/y | 2 |

II. Service Hydraulique Rurale

MM

- | | |
|---|----|
| 1. Moussa Halido Ingénieur des TP et Mines Mle 63819/C : Chef de service | 3 |
| 2. Ali Gnoti Adjoint Technique des TP et Mines Mle 50165/K | 12 |
| 3. Abdou Djibo Adjoint Technique des TP et Mines Mle 52394/S | 9 |
| 4. Bagalé Tcharima Adjoint Technique des TP et Mines Mle 57 334/X | 6 |
| 5. Chaïbou Saley Adjoint Technique des TP et Mines Mle 54935/Y | 7 |
| 6. Oumarou Mamoudou Adjoint Technique des TP et Mines Mle 52287/N | 19 |
| 7. Hassane Halilou Adjoint Technique du Génie Rural Mle 63151/X | 4 |
| 8. Abdoulkarim Konga Adjoint Technique des TP et Mines Mle 60193/G | 5 |
| 9. Moctar Elhadji Abayé Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination | 1 |

III. Service Maintenance

MM

- | | |
|---|----|
| 1. Abdou Garba Ingénieur des TP et Mines Mle 50727/E : Chef de service | 10 |
| 2. Moussa Adamou Adjoint Technique des TP et Mines Mle 57097/A | 6 |
| 3. Idé Amadou Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination | 1 |
| 4. Boukari Douramane Mécanicien de Pompes Mle 21503/U | 19 |
| 5. Mamoudou Tahirou Mécanicien des pompes Mle 55690/B | 6 |
| 6. Badié Salifou Mécanicien des pompes Mle 50173/K | 12 |
| 7. Harouna Adamou Adjt Tech des TP et Mines en inst de moni | 1 |

IV. Service Hydraulique Urbaine

- MM.
Ad. Amadou Ali Ibra Ingénieur Princ des TP et Mines en inst de nominat: chef de service.
1. Moussa Gamatié Ingénieur Géomètre Adjoint Mle 59633/B : Chef de service
 2. Ibrahim Danlélé Ingénieur Géomètre Adjoint Mle 63159/F
 3. Philippe Combari Adjoint Technique des TP et Mines Mle 54930/T
 4. Issaka Abdou Adjoint Technique des TP et Mines Mle 60800/P
 5. Baraou Mouladi Adjoint Technique du Génie Rural Mle 51738/S
 6. Marah Hamidou Hama Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination
 7. Soumana Zakaria Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination
 8. Oumarou Chaïbou Adjoint Technique des TP et Mines en instance de nomination

5
5
7
5
9
1
1
1

V. Section Socio-Economique

MM.

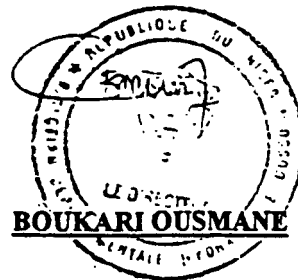
1. Labo Madougou Inspecteur Adjoint de Promotion Humaine Mle 62807/P : Chef de section
2. Maïno Zanguina Adjoint Technique de Promotion Humaine Mle 14381/J
3. Moussa Maïzoumbou Agent Technique de Promotion Humaine Mle 00538/M
4. Me Bana Salamatou Adjoint Technique de Promotion Humaine Mle 30353/E
5. Melle Christine Djangnikpo Agent technique de Promotion Humaine Mle 22920/W

3
24
32
15
19

VI. Direction

1. Boukari Ousmane Ing Princ des TP et Mines n° 53941/M
 2. Ousseini Salifan Directeur Adjoint
- Le Directeur Départemental de l'Hydraulique

8



- Ad IV. 1. Stage au Tchad 1994-1996 .
Ad VI. 2 Est devenu DOM à Diffa .

ANNEXE 6

Stages effectués et programmés

PHV/CE/PB

PHASE III

Stages effectués et programmés dans le cadre du volet Institutionnel

Noms et Prénoms	Dates	Institution	Titre du stage
Bagalé Tcharima Agent SHR	30/11/92 12/12/92	ETSHER Ouagadougou	Réalisation des Puits
Moussa Halido Chef SHR	11/01/93 22/01/93	EIER Banizoumbou	Méthodes d'essais de pompage
Abdou Djibo Agent SHR	25/01/93 13/02/93	IPD/AOS Ouagadougou	Viabilité des programmes d'eau et d'assainissement Planification, Gestion et Suivi.
Ibrahim Dan Lélé Agent SHR	29/03/93 30/04/93	ETSHER Ouagadougou	Alimentation en eau des gros villages.
Boukari Ousmane Directeur DDH	05/04/93 28/05/93	MDF Ede, Pays-Bas	Gestion de Projets et administration de Programmes
Soumaila Assoumane Chimiste SRE	07/06/93 19/06/93	ETSHER Brazzaville	Potabilisation des Eaux en Milieu Rural.
Moussa Adamou Agent SM	20/05/93 17/06/93	Manutention Africaine Niamey	Stage pratique
Labo Madougou Chef SSE	22/11/93 10/12/93	IPD/AOS Ouagadougou	Viabilité de Programmes d'eau et d'assainissement Planification, Gestion et Suivi.
Moussa Halido Chef SHR	22/11/93 04/12/93	EIER Ouagadougou	Marchés d'Etudes et de Travaux
Moussa Adamou Agent SM	18/04/94 30/04/94	ETSHER Ouagadougou	Maintenance des Equipements de Pompage Solaire.
Boukari Ousmane Directeur DDH	23/05/94 17/06/94	ETSHER Ouagadougou	Etudes d'Impact sur l'Environnement
Tankari Chaibou Chef SRE	07/11/94 25/11/94	EIER Ouagadougou	Exploitation d'une base de données
Moussa Halido Chef SHR	21/11/94 09/12/94	IPD/AOS Ouagadougou	Viabilités des Programmes d'eau et d'assainissement Planification, Gestion et Suivi.

Noms et Prénoms	Dates	Institution	Titre du stage
Abdou Garba Chef SM	21/11/94 09/12/94	IPD/AOS Ouagadougou	Viabilités des Programmes d'eau et d'assainissement Planification, Gestion et Suivi.
A déterminer	05/12/94 17/12/94	EIER Ouagadougou	Direction et Contrôle des travaux.
A déterminer	09/01/95 27/01/94	EIER	Gestion des Projets de Développement Rural
A déterminer	24/04/95 13/05/95	EIER Ouagadougou	Gestion de la maintenance pour l'eau et l'assaini- ssement en Milieu Rural.
A déterminer	08/05/95 19/05/94	EIER Mali	Conception et Maintenance des installations photo- voltaïques
A déterminer	08/04/95 05/06/95	MDF Ede, Pays-Bas	Gestion des Projets et Administration de progra- mmes.

Formations effectuées dans le cadre du Volet Institutionnel

1. Ousseini Salifou, Directeur-Adjoint DDH :
Formation post-Universitaire : Mobilisation des Ressources en
Eau, EIER, Ouagadougou. Période : Octobre 1992-Juin 1993.
Financement deuxième phase
2. Ibrahim Andillo, agent SRE :
Spécialisation en hydrologie au Centre Agrhymet, Niamey.
Période : Octobre 1992-Juin 1995.
Le Projet prend en charge le secours scolaire (657.000 FCFA).
3. Mamane Abdou, Chef SRE :
Inscrit pour une formation supérieure en Génie-Civil à l'Ecole
Nationale des Travaux Publics, N'Djaména, Tchad, Période :
Octobre 1994 - Juin 1996.
4. Moussa Gamatié, Chef SHU :
Inscrit pour une formation supérieure en Génie-Civil à l'Ecole
Nationale des Travaux Publics, N'Djaména, Tchad, Période :
Octobre 1994-Juin 1996.

ANNEXE 7

Inventaire des biens durables

PROGRAMME HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

INVENTAIRE DES BIENS DURABLES

01/11/94

MOBILIER DE BUREAU PHV/CE/PB 01/11/94

Designation	Nbre	Année acqui	Valeur acquisition	Etat
facet table (2520,25 FL)	5	89	380.000	Bon
armoire portes lettres (1380,40 FL)	2	"	208.000	"
chiffonniers de bureau (1882,75 FL)	5	"	285.000	"
chiffonniers de bureau (1377,00 FL)	4	"	207.000	"
chaises pivotantes sans accoudoirs	4	90	176.000	"
chaises visiteurs	34	1994	873.000	"
chaises fixes	28	"	756.000	"
chaises roulantes	9	1994	380.000	"
chaise pivotante avec accoudoir	1	"	58.000	"
fauteuils avec roulettes	5	1994	377.000	"
bureau TAU de 140 cm	5	"	506.000	"
bureau opérativo	9	1994	1.496.000	"
caissons roulants, 3 tir- roirs	5	"	359.000	"
table trapèze	6	90	316.000	"
tables TAU 140 cm	3	"	303.000	"
bureaux demi-ministre	16	"	2.684.000	"
tables simples	4	"	422.000	"
tables simples (fabricat° locale)	4	92	66.000	"
chaises roulantes	23	"	1.334.000	"
tables secrétaires	3	"	354.000	"
coffre fort	1	93	293.000	"
table à dessin	1	86	462.000	"
ensemble table de réunion	1	1994	860.000	"
armoires	5	"	825.000	"
classeurs à 4 tiroirs	2	"	525.000	"
classeurs à 2 tiroirs	4	"	291.000	"
classeurs métallique 4 tiroirs	3	1994	582.000	"
panneaux affichages	7	90	720.000	"
Classeurs à 2 tiroirs	1	93	75.000	"

EQUIPEMENT TECHNIQUE PHV/CE/PB
01/11/94

DESIGNATION	NBRE	ANNEE D'ACQUISITION	VALEUR ACQUISITION	ETAT
Electroconductivimètre	4	1991	748.000	Bon
Oxymètre	2	"	476.000	"
Altimètre	2	"	383.000	Bon
Gabarit granulométrique	2	"	15.000	"
Ensemble de tamis	1	"	80.000	"
Appareil de mesure acoustique 0 17 mm	2	"	5.000	"
Ruban de mesure de fibre de verre	2	"	10.000	"
Appareil de mesure avec sonde électrique 0 16 mm L 50 m	1	"	88.000	"
Appareil de mesure avec sonde électrique 0 16 mm L 100 m	2	"	283.000	Mauvais
Appareil de mesure avec sonde électrique 0 16 mm L 200 m	1	"	215.000	Bon
Turbidimètre 2010	2	"	910.000	Bon
Barographe n° 1008/2	1	1992	167.000	Bon
Ensemble d'équipement pour l'analyse bactériologique de l'eau	1	"	1.250.000	Bon

NB : Ce matériel est affecté au Service Ressources en Eau de la DDH.

MATERIEL DU GARAGE PHV/CE/PB
 AU 01/11/94

Designation	Année acqui	Valeur d'acquisition (FCFA)	Etat	Obser
chargeur	91	140 000	Bon	
compresseur	88	850 000	"	
groupe a soudure	"	1 500 000	"	
petite perçeuse	"	88 000	"	
grande perçeuse	90	112 000	"	

MATERIEL INFORMATIQUE ET BUREAUTIQUE
DU PHV/CE/PB AU 01/11/94

Designation	Année d'acqui	Valeur d'acquisition	Etat
ordinateur HP	1986	1 200 000	BON
ordinateur Bull-Micral 200	1990	1 341 000	"
ordinateur Bull-Zenith	1991	1 218 000	"
ordinateur portable Thosiba + imprimante	1989	1 594 000	"
ordinateur Compaq	1993	1 160 000	"
ordinateur Compaq	1994	1.220.000	"
imprimante Epson LQ 1050	1989	401 000	"
imprimante Bull 4/24	1991	401 000	"
imprimante HP deskjet 550C	1993	490 000	"
imprimante H.P deskjet 500	1993	255 000	"
imprimante H.P deskjet 520	1994	350.000	"
table imprimante	1991	120 000	"
onduleur Leroy	1990	581 000	"
onduleur Leroy	1990	581 000	"
onduleur Acar	1991	85 000	"
onduleur Acar	1991	85 000	"
onduleur smart-UPS	1993	350 000	"
onduleur APC	1994	450.000	"
machine à tirage gestetner	1986	1 200 000	"
machine à écrire Olympia 200	1986	845 000	"
machine à écrire Olympia 210	1988	890 000	"
télécopieur Safax 300	1991	552.000	"
photocopieur Xerox 5331/II	1993	1.900.000	"

Observations : Pour tout le matériel informatique ainsi que pour le photocopieur un contrat d'entretien a été signé.

TABLEAU RECAPITULATIF DES VEHICULES

DU PHV/CE/PB SITUATION DU 01/11/94

Inmatriculation	Marque type	Année d'acquisition	Valeur d'acquisition FCFA	Kilometra	Affectat°	Etat
0040 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	59.254	DDH	Bon
0041 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	40.714	PHV	Bon
0042 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	61.200	PHV	Bon
0043 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	47.818	PHV	Bon
0044 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	51.898	PHV	Bon
0045 ITRN8	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	63.952	PHV	Bon
0046 ITRN3	TOYOTA LJ 79	1993	7.000 000	60.579	DDH	Bon
007 TTRN3	TOYOTA HZJ 80	1990	6.000 000	217.457	PHV	Bon
0001 TTRN3	TOYOTA PICK UP BJ 75	1989	4.000 000	197.622	PHV	Bon
0002 TTRN3	TOYOTA PICK UP BJ 75	1989	4.000 000	213.392	PHV	Bon
0004 ITRN3	TOYOTA PICK UP BJ 75	1988	4.000 000	253.936	PHV	Bon
0014 TTRN3	" " " HZJ75	1994	16.000 000	18.469	PHV	Bon
0002 ITRN3	PEUGEOT 504 BREAK	1987	3.000 000	243.027	PHV	Amorti
00049 ITRN3	PEUGEOT 405 BREAK	1994	11.900.000	5.463	PHV	Bon
01114 ITRN3	PEUGEOT 505 BREAK	1990	5.000 000	224.715	PHV	Bon

ANNEXE 8

Exemples de contrats (forage, mini-AEP)

11.1

MISE EN PLACE D'UN POINT D'EAU VILLAGEOIS MODERNE DE TYPE
"FORAGE EQUIPE D'UNE POMPE A MOTRICITE HUMAINE"

CONTRAT N° 063/P.H.V./CE/PB

1) En vue d'édifier. ¹ PEM contribuant à la réalisation de l'objectif National "Eau pour Tous" le MH/E maître d'ouvrage, d'une part et d'autre part, le village de TSABA-ABUWA secteur de D.A.N.KASSARI canton de Daga-Doukoul arrondissement de Logon-Doukoul département de Bosso s'engagent mutuellement à respecter les clauses, définies ci-après, du présent contrat.

LE MAITRE D'OUVRAGE

2) Rechercher la nappe d'eau par forage, localisé d'accord parties entre le village et le maître d'ouvrage. La découverte effective d'une nappe exploitable subordonne les engagements qui suivent:

3) Mettre en place les superstructures suivantes

- Margelle de fixation de la pompe
- Une pompe à motricité humaine

4) Faire bénéficier le village de l'appui de Formateur -conseil ou animateur pour :

- la mise en place du comité de gestion du PEM
- le conseiller dans sa détermination du mode de collecte des fonds (cotisation, mensuelle, annuelle, ou éventuellement vente d'eau etc..)
- l'informer des normes techniques des superstructures à sa charge et de leurs incidences financières
- assurer la formation des membres du comité de gestion du PE

5) Mettre à la disposition du village, un Maçon -encadreur pour la réalisation des superstructures qui lui sont dévolues (cof art. 10: dalle, anti-bourbier, mur d'enceinte)

6) Former un AR qui complétera l'action du responsable de maintenance (réparateur villageois) et assurera la maintenance de plusieurs points d'Eau.

7) Indiquer au village les points de vente des pièces de rechange nécessaires a la maintenance de la pompe

8) Assurer le suivi-appui post projet

9) Veiller à l'application des textes régissant l'autogestion du patrimoine national en hydraulique villageoise par les usagers bénéficiaires du PEM et le réseau d'artisans réparateurs agréés

LE VILLAGE

10) Organiser sous la responsabilité du comité de gestion du PE, la mise à disposition d'une main-d'oeuvre bénévole auprès de l'entrepreneur en fonction de ses besoins

11) Fournir selon les normes, les matériaux nécessaires à la réalisation des superstructures, soit :

- matériaux locaux
- 20.000 cfa pour l'achat de ciment

12) Fournir gratuitement la main-d'oeuvre pour :

- creuser le bac à boue
- édifier sous le contrôle du maçon-encadreur (cof art 5) les superstructures (mur d'enceinte, dalle anti-bourbier, rigole d'évacuation des eaux, puits perdu)

13) Constituer un comité de gestion du PEM dont les membres (1 président, 1 trésorier(e), 1 responsable maintenance (réparateur villageois), 1 secrétaire, 1 hygiéniste) s'engagent à :

- suivre la formation (groupée) dispensée par le formateur
- remplir les documents inhérents à leur fonction
- exercer les fonctions pour lesquelles ils ont été délégués par le village

14) Définir une réglementation pour l'usage du PEM notamment

- la mise en place d'une caisse-eau qui sera alimentée par un système de cotisation équitable, capable de couvrir les frais de maintenance de l'ouvrage (achat des pièces de rechange, rémunération de l'AR, entretien des superstructures et des abords).
- l'instauration des mesures d'hygiène pour préserver la potabilité de l'eau (discipline de puisage, utilisation de la pompe, nettoyage périodique, respect des usages des différentes parties de la superstructure)

15) Accepter le contrôle par le formateur -conseil (animateur) des différents documents tenus par les membres du comité

16) Assurer la maintenance de la pompe en faisant appel:

- au service gratuit du responsable de maintenance (réparateur villageois) pour l'entretien courant et les réparations mineures de la partie hors sol
- au service rémunéré de l'AR pour les réparations qu'il effectue.

17) Aménager les abords de l'ouvrage, selon les indications du formateur-conseil (animateur) par la mise en place d'une haie vive brise-vent et d'anti-érosifs d'une part, et en assurer l'entretien courant d'autre part.

18) Adhérer au cahier des charges (texte régissant l'autogestion du patrimoine national en hydraulique villageoise par les usagers et le réseau d'artisans réparateurs agréés, sous le contrôle de l'administration) après une période d'apprentissage de l'autogestion d'une durée de 4 ans à compter de la date de la réception provisoire de l'ouvrage

DUREE ET LITIGES

19) Le présent contrat engage les deux parties depuis sa date de signature jusqu'à la réception définitive

20) En cas de litige ou de non respect des engagements pris par l'une des parties, l'autre partie saisira l'autorité sous-régionale qui statuera

SIGNATURE ET AMPLIATAIRES

21) Le présent contrat, établi en 4 exemplaires, est signé par MM Le Chef de village et le représentant du Maître d'ouvrage, il est visé par Mr le Sous-Préfet et Mr le Chef de Canton. Chacun des quatre signataires est ampliatraire d'un exemplaire.

LES CONTRACTANTS

Le Maître d'ouvrage

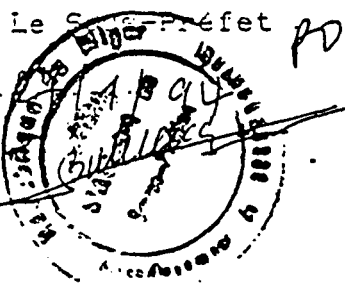
le 21/01/94



Visa d'approbation

Mr Le Sous-Préfet

le



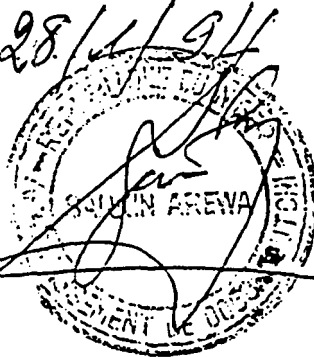
Le Chef de Village

le 19/01/94...

Visa d'approbation

Mr Le Chef de Canton

le



CONTRAT N°

007/MI/PHV/CE/PB

MISE EN PLACE D'UNE MINI-ADDUCTION D'EAU POTABLE
(MINI-AEP)

OBJET

1. En vue d'édifier une mini-Adduction d'eau potable contribuant à la réalisation de l'objectif national "eau pour tous", le Ministère, Maître d'ouvrage, d'une part et d'autre part, le Village ou site de: BIRNI-LOKOYO secteur Matankari canton de: DOUATCHI groupement de: _____ s'engagent mutuellement à respecter les clauses, définies ci-après, du présent contrat.

LE MAITRE D'OUVRAGE

2. Recherche une nappe d'eau par forage à grand diamètre, localisé d'accords parties entre le Village et le Maître d'Ouvrage. La découverte effective d'une nappe exploitable subordonne les engagements qui suivent.
3. Mettre en place les superstructures suivantes:
 - . une électropompe immergée pour l'exhaure,
 - . un groupe électrogène pour l'énergie de pompage,
 - . un abri pour le groupe électrogène,
 - . (.....) réservoir (s) de stockage d'eau,
 - . un système de refoulement et de distribution par canalisations en PVC,
 - . des bornes fontaines (.....) et abreuvoirs (.....).
4. Faire bénéficier le Village de l'appui d'un formateur-conseil pour:
 - . la mise en place du comité de gestion de la mini-AEP,
 - . le conseiller dans la détermination du mode de collecte des fonds.
 - . de l'informer des normes techniques à sa charge et de leur incidences financières (pièces d'usure courantes à remplacer : filtres du groupe, robinets.....)
 - . assurer la formation des membres du comité de gestion de la mini-AEP et un suivi périodique.
5. Former un surveillant et un adjoint surveillant de station chargés du fonctionnement quotidien des installations conformément aux prestations de l'entrepreneur. Former les fontainiers/nières chargés de la gestion des bornes fontaines.

6. Mettre à la disposition du Village un lot de pièces de rechange et aux surveillants une caisse à outils pour assurer l'entretien courant.
7. Assurer la garantie (durant un an) à compter de la date de réception provisoire conformément au cahier des prescriptions techniques.

LE VILLAGE

8. Constituer un comité de gestion de la mini-AEP dont les membres : un Président, une Trésorière et un Secrétaire comptable et les employés : les fontainiers/nières, un surveillant-mécanicien et un adjoint surveillant, s'engagent à :
 - . suivre la formation dispensée par le formateur-conseil,
 - . remplir les documents inhérents à leur fonctions,
 - . exercer les fonctions pour lesquelles ils ont été déléguées par le village,
 - . faire un compte rendu périodique pendant des réunions villageoises.
9. Définir une réglementation pour l'usage de la mini-AEP notamment :
 - . La mise en place d'une caisse d'avance qui sera alimentée par un système de cotisation équitable pour le démarrage du fonctionnement de la mini-AEP (salaires des fontainiers/nières, des surveillants de station, et achat de carburant et lubrifiant.
 - . L'instauration des mesures d'hygiène pour préserver la potabilité de l'eau (nettoyage périodique des aires assainies des bornes fontaines, abreuvoirs châteaux et abris), Respect des usages des installations.
 - . L'instauration d'un prix de vente de l'eau.
 - . Discipline de la vente d'eau et utilisation des fontaines.
10. Accepter le contrôle par les commissaires aux comptes et le formateur-conseil de la caisse et des différents documents tenus par les membres du comité.
11. Assurer la maintenance des installation en faisant appel
 - . Aux services rénumérés des mécaniciens spécialisés pour les réparations importantes (pompes immergée, groupe électrogène....)

DUREE ET LITIGES

12. En cas de non-respect des engagements pris par l'une des parties, l'autre partie saisira les autorités administratives compétentes qui statueront.

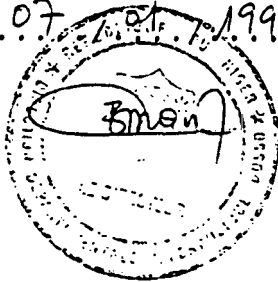
SIGNATURES ET AMPLIATIONS

15. Le présent contrat, établi en quatre exemplaires, est signé par MM. le Chef du village et le représentant du Maître d'Ouvrage; il est visé, pour approbation, par le Sous-Préfet et le Chef de canton. Chacun des quatre signataires est ampliatrice.

LES CONTRACTANTS

Le Maître d'Ouvrage

Le. 07. 01. 1994



Le Chef du village

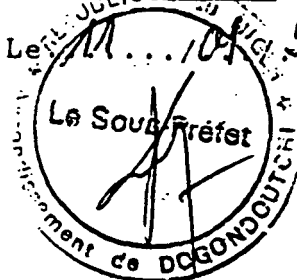
Le. 07. 01. 1994

|

Visa d'approbation:

M. Le Sous-Préfet

Le. 07. 01. 1994



M. Le Chef de Canton

LE. 07. 01. 1994

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over a horizontal line.

ANNEXE 9

Ensablement des puits et forages de la 1ère campagne

Ensemblement 19 puits 1^{ere} campagne

Puits	Réalisation	Ensemblement 12/93	Ensemblement 11/94	Ensemblement 3/94	Ensemblement 8/94
Roukoutje Toulou	Juillet 93			0,02	0,03 m
Ziela 1	"			0,06	0,02
Ziela 2	"			0,21	0,23
Garin Idi	"	0,14	0,14		0,12
Maykalgo 1	"	0,05	0,05		0,03
Maykalgo 2	"	0,10	0,07		0,00
Maykalgo 3	"	0,14	0,14		0,19
Haoussawa Maykalgo	"			0,20	0,25
Goubawa	"	0,21		0,21	0,42
Messama	"	0,22	0,22		0,08
Haoussawa Tibiri	"	0,27	0,26		0,25
Dagnago + Soukaat kalgo (Tibiri)	"	0,12	0,11		0,10
kalgo (Tibiri)	"	0,19	0,13		0,16
Angoul Taara	"	0,13	0,13		0,01
Garin Aloussa	"			0,16	0,17
Zermendé	"			0,15	0,12
Rouga Bzékomi	"			0,16	0,09
Birni N' Falla Feulh	Août 93			0,72	0,95 m
Tounga Mekera	Juillet 93			0,07	0,04 m

Ensemblement Forages per campagne

TABLEAU RECAPTULATIF

N°	SECTEUR	VILLAGE	IRH	Prof. initi (m)	N.S (m)	Prof. act (m)	N.S act (m)	Ensemblement (m)
01	Douéga	Malabawa	323235	118.42	41.24	118.42	41.05	-
02	Tibiri	Mayazabi	323236	125.00	33.70	124.74	32.68	0.26
03	Bangarassa	Toullayé	323237	106.31	36.97	106.31	36.02	-
04	"	Koré Tchiffa	323238	126.00	15.56	126.00	15.55	-
05	"	Dan Kalgo	323239	118.19	34.75	115.53	34.01	2.61
06	T. Mori	Binguel	323240	150.00	43.37	147.64	43.45	2.36
07	Banguiro	Kouka 1	323241	94.41	43.43	94.41	43.29	-
08	"	Kouka 2	323242	88.19	38.45	88.19	38.44	-
09	Koré. M	Banizoumbou 1	323243	127.34	34.99	127.34	34.74	-
10	" "	Galajé	323244	153.84	54.50	153.75	54.33	0.05
11	" "	Tchamilli 1	323245	77.50	51.60	77.50	51.49	-
12	" "	Tchamilli 2	323246	104.00	50.22	103.47	48.87	0.53
13	" "	Boureimi 1	323248	158.77	40.27	158.77	40.03	-
14	" "	Boureimi 2	323249	108.00	39.84	108.00	39.52	-
15	" "	Doulla 1	323250	175.88	55.65	158.39	39.20	17.49
16	" "	Doulla 2	323251	138.73	55.68	138.73	55.28	-
17	" "	Garanga 1	323252	156.00	55.34	154.53	54.97	1.47
18	Goubey	Kadandamé	321550	237.00	70.72	234.19	70.10	2.81

Ensemblement après une année de fonctionnement

Le forage de Doulla 1 a été réchamisé

Les forages de Dan kalgo, Binguel, Garanga 1 et Kadam Damné à ressouffler.



ANNEXE 10

Bordereaux des prix (interventions et pièces de rechange)

PHV/CE/PB, PHASE III

BORDEREAU DES PRIX, ARTISANS PLONGEURS

Desensablement d'une buse (1m)	: 2500 FCFA
Travail de maçonnerie par jour de travail	: 2500 FCFA
Enlèvement d'objets, animaux, personnes tombés dans le puits	: 1000 FCFA

BORDEREAU DES PRIX, ARTISANS REPARATEURS

Graissage (y compris la graisse)	: 1000 FCFA
Intervention superstructure	: 1500 FCFA
Intervention tringlerie	: 2500 FCFA
Interventions tuyauterie (+ les frais de collage, soit 350 FCFA par manchon)	: 4000 FCFA

Note :

Outre les prix ci-dessus cités, les villageois paient aux artisans les frais de transport.

avant dévaluation

PRIX DES PIECES DE RECHANGE POMPE VOLANTA APPLICABLES EN 1994

POINT DE VENTE DE.....

N.B. Après la dévaluation les prix ont été augmentés de 50

! N° !	DESIGNATION DES PIECES	! REFERENCE !	! PRIX UNIT. !
! PIECE !		! N° PLAN !	
1	VOLANT	340.116	51.650 F
3	POIGNET	340.106	11.045 F
4	RONDELLE DE POIGNET (A21 galva)	A21	100 F
5	ECROU AUTOBLOQUANT M20 (poignet)	M20 (galva)	400 F
6	PALIER AVEC ROULEMENTS A BILLES	INA-RASEY 50	17.000 F
7	ARBRE EXCENTRIQUE	4340.052	21.150 F
9	BOULON M20X100 (tête de bielle)	M20X100 (galva)	1.165 F
10(5)	ECROU HEXAGONAL M20 (tête de bielle)	M20 (galva)	400 F
11	BAGUE D'EPAISSEUR SOUDEE	340.033B	1.615 F
12	TETE DE BIELLE AVEC ROULEMENT A BILLES	INA-RHE 20	10.130 F
13	ECROU HEXAGONAL M16 (bielle)	M16 (galva)	100 F
14	TIGE FILETEE (bielle)	M16X250 (galva)	1.075 F
17	CORPS DE BIELLE	340.054	4.410 F
18	TIGE D'ANCRAGE	340.016	1.300 F
18a	RONDELLE A17	A17 (galva)	55 F
20	SOCLE	340.097B	50.670 F
21	GRAISSEUR	G 1/8" 90 deg	290 F
22	GOUPILLE FENDUE	8X16	95 F
23	BOULON HEXAGONAL (volant)	M16X30	280 F
24	RONDELLE D'EPAISSEUR (volant)	340.096	925 F
26	RACCORDEMENT EN L	340.055A	3.500 F
27	ECROU CARRE	M20-DIN557	510 F
28	AXE DE GUIDAGE	340.077A	31.500 F
29	PRESSE-ETOUPE	340.079B	8.360 F
30	BAGUE DE GUIDAGE SUPERIEURE	340.082A	1.280 F
31	BOURRAGE A TRESSSES (jeu de 4 anneaux)	L4789	1.285 F
32	BAGUE DE GUIDAGE INFERIEURE	340.081	725 F
3	BOITE A BOURRAGE	340.078B	33.120 F
34	PIECE EN T (pompe simple)	340.026B	22.170 F
34a	PIECE EN T (pompe double)	-	23.395 F
35	BOULON HEXAGONAL (pièce en T)	M10X30 (inox)	160 F
36	RONDELLE (pièce en T)	A10,5 (inox)	35 F
37	JOINT TORIQUE (manchon bridé)	104X8	1.355 F
38	MANCHON BRIDE	340.057	9.900 F
38a	TUYAU PVC 80X1300 mm (à manchon bridé)	-	4.000 F
39	PLAQUE DE COUVERTURE (pompe simple)	340.062B	12.850 F
39a	PLAQUE DE COUVERTURE (pompe double)	-	16.660 F
40	JOINT PLAQUE (mousse)	340.019	1.010 F
42	TUYAU DE SORTIE (pompe simple)	340.008B	6.840 F
42a	TUYAU DE SORTIE (pompe double)	-	9.160 F
43	DISQUE DE GUIDAGE	340.058A	1.570 F
44	RACCORDEMENT SW30 (axe de guidage)	340.107A	6.955 F
45	CONTRE ECROU (axe de guidage)	SW30 (inox)	378 F
46	TUYAU DE REFOULEMENT PVC 80X2840 mm	340.108B	8.430 F
48	MANCHON PVC AVEC SIEGE CONIQUE	340.102A	9.535 F
49	TRINGLE 9X2770 mm	340.111B	5.225 F

49a	!	TRINGLE 9X2840 mm	!	-	!	5.225	F	!
51	!	JOINT TORIQUE (boîte à bourrage)	!	82,14X3,53	!	470	F	!
52	!	MANCHON PVC 80X180 mm	!	340.066	!	2.170	F	!
53	!	GUIDE DE TRINGLE (2 demi - anneaux)	!	340.105A	!	970	F	!
53a	!	BOULON M6X15 (guide de tringle)	!	M6X15 (inox)	!	50	F	!
53b	!	ECROU M6 (guide de tringle)	!	M6 (inox)	!	110	F	!
61	!	TRINGLE DE PISTON	!	340.113A	!	1.700	F	!
62	!	BOUCHON CONIQUE	!	340.068A	!	14.945	F	!
63	!	CORPS DE CYLINDRE	!	340.114	!	44.800	F	!
64	!	BOUCHON BAS	!	340.087	!	24.045	F	!
66	!	JOINT TORIQUE (cylindre)	!	53,57 X 3,53	!	350	F	!
67	!	POIDS DE CLAPET	!	340.073	!	1.590	F	!
68	!	CLAPET	!	340.048	!	2.440	F	!
69	!	PISTON (diamètre normal)	!	340.115A	!	53.155	F	!
69a	!	PISTON (lisse)	!	-	!	53.155	F	!
69b	!	PISTON (diamètre réduit)	!	-	!	53.155	F	!
70	!	BUTEE DE CLAPET	!	340.088	!	1.475	F	!
71	!	CREPINE (inox)	!	340.014	!	37.965	F	!
73	!	RACCORD DE TRINGLE SW17X130	!	340.111B	!	2.850	F	!
73a	!	RACCORD DE TRINGLE SW17X60	!	-	!	1.630	F	!
74	!	ECROU DE TRINGLE	!	M10	!	130	F	!
76	!	RONDELLE PLASTIQUE (tête de bielle)	!	340.117	!	300	F	!
77	!	BOULON ailé (tête de bielle)	!	M20X80 (galva)	!	3.900	F	!
77a	!	ECROU ailé (tête de bielle)	!	M20 (galva)	!	1.700	F	!

ACCESSOIRES POUR DEPANNAGE

-	!	COLLE PVC (boîte)	!	-	!	4.020	F	!
-	!	DECAPANT (boîte)	!	-	!	4.200	F	!
-	!	COLLE OMNIFIT (boîte)	!	-	!	16.000	F	!
-	!	GRAISSE	!	-	!	1.950	F	!
-	!	TOILE EMERIE (vente par metre)	!	-	!	495	F	!
-	!	TUYAU DE 36 cm (2 manchons)	!	-	!	1.500	F	!
-	!	TUYAU DE 54 cm (3 ")	!	-	!	1.700	F	!
-	!	TUYAU DE 72 cm (4 ")	!	-	!	2.920	F	!
-	!	TUYAU DE 90 cm (5 ")	!	-	!	3.000	F	!
-	!	TUYAU DE 108 cm (6 ")	!	-	!	3.500	F	!
-	!	TUYAU DE 126 cm (7 ")	!	-	!	4.250	F	!
-	!	TUYAU DE 144 cm (8 ")	!	-	!	4.500	F	!
-	!	TUYAU DE 162 cm (9 ")	!	-	!	5.000	F	!
-	!	TUYAU DE 180 cm (10 ")	!	-	!	5.500	F	!
-	!	TUYAU DE 198 cm (11 ")	!	-	!	6.000	F	!
-	!	TUYAU DE 216 cm (12 ")	!	-	!	6.750	F	!
-	!	TUYAU DE 234 cm (13 ")	!	-	!	7.000	F	!
-	!	TUYAU DE 252 cm (14 ")	!	-	!	8.430	F	!
-	!	TUYAU DE 270 cm (15 ")	!	-	!	8.430	F	!

MR HAMIDOU HOUMOUNTI DIT MOISE
BP 02
DOUTCHI
TELEPHONE : 227

BORDEREAU DES PRIX (*avant déduction*)

PIECES ET INTERVENTIONS MINI AEP

FILTRE A AIR	15 000	FCFA
FILTRE A GAZOIL	8 000	FCFA
FILTRE A HUILE	12 500	FCFA
FUSIBLE	200	FCFA
VANNE D'ARRET BORNE FONTAINE	3 500	FCFA
ROBINET BORNE FONTAINE	3 000	FCFA
JOINT ROBINET	200	FCFA
COMPTEUR D'EAU BORNE FONTAINE	30 000	FCFA
POUPE DE FILASSE	3 000	FCFA
MONTAGE ROBINET	1 000	FCFA
DEMONTAGE ET REMONTAGE VANNE BF	1 500	FCFA
MONTAGE COMPTEUR BORNE FONTAINE	1 500	FCFA
DEMONTAGE ET MONTAGE VANNE RESEAU	1 500	FCFA
MONTAGE RACCORD UNION.	1 500	FCFA
MONTAGE MANCHON, Y COMPRIS CREUSEMENT, AFIN DE REMEDIER DES FUITES AU NIVEAU DU RESEAU	5 000	FCFA
MONTAGE COMPTEUR TETE DE FORAGE	1 500	FCFA
INTERVENTIONS SUR LE GROUPE, PAR HEURE DE TRAVAIL	700	FCFA
DEPLACEMENT VEHICULE A DOGON KIRIA	15 000	FCFA
DEPLACEMENT VEHICULE A KORE MAIROUA	6 000	FCFA
DEPLACEMENT VEHICULE A MOKKO	12 000	FCFA

Les autres pièces et composants seront facturées selon les prix d'achat (justifiés par des factures) et majorés des dépenses réellement faites pour leur acquisition.

ANNEXE 11

**Estimation des frais d'entretien/réparations et de suivi
pour 10 ans de fonctionnement d'une pompe Volanta**

Frais d'entretien et réparations et de suivi pour 10 ans de fonctionnement

Pompes Volanta

Coûts

400.000
FCFA

350.000

300.000

250.000

200.000

150.000

100.000

50.000

20.000

10.000

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ans

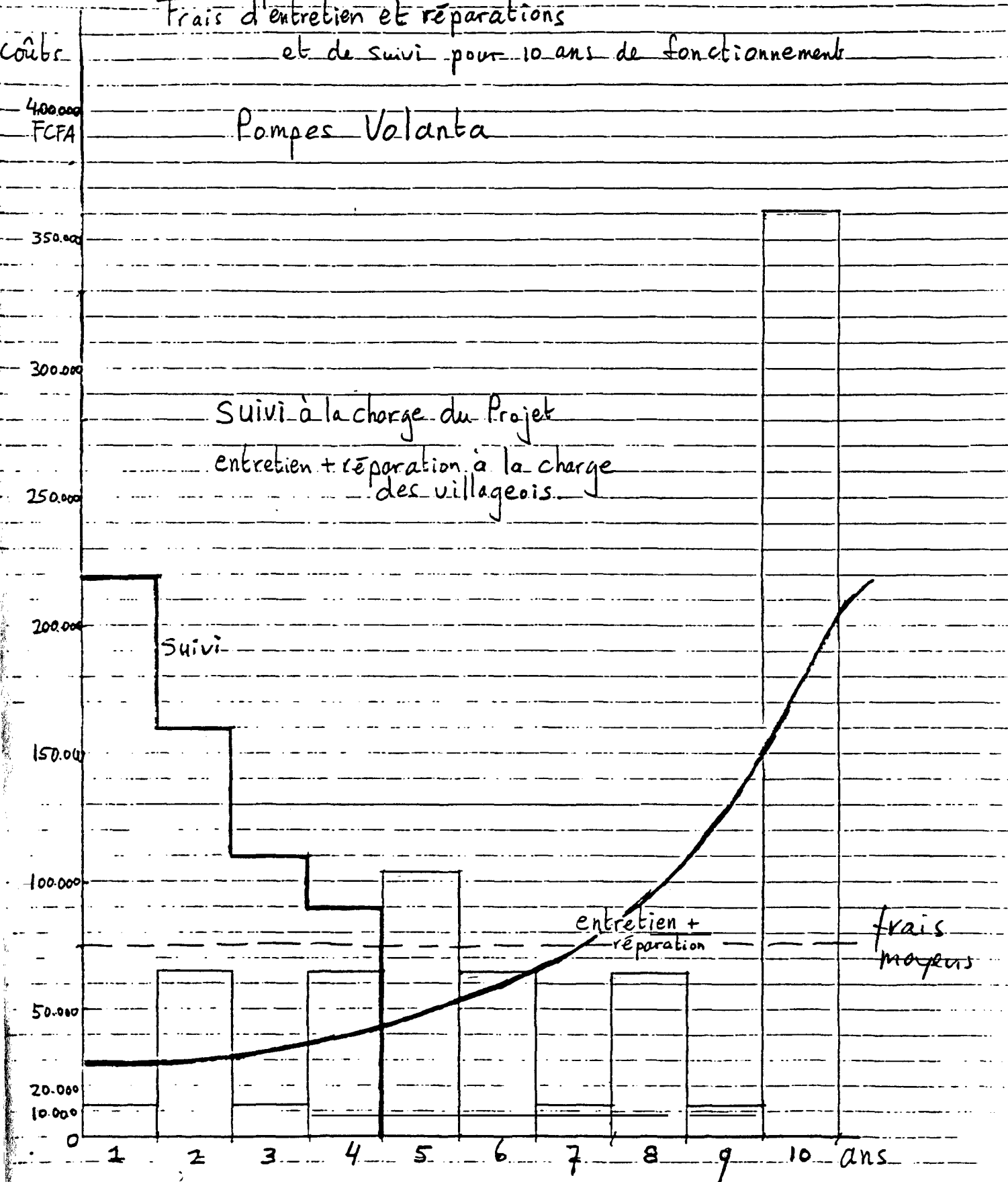
Suivi à la charge du Projet

entretien + réparation à la charge
des villageois

Suivi

entretien +
réparation

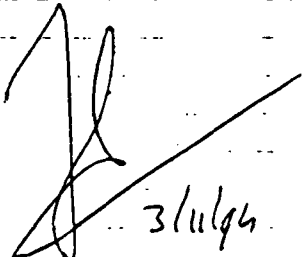
frais
moyens



Frais suivi pompes Volamba

Pendant les 4 ans suivant 1995 les frais seront les suivants:

	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année
Agents de Suivi	10.000.000 F	4.800.000 F	1.950.000 F	550.000 F
Indemnités DDH, suivi/appui ADS, supervision, suivi/appui AR + points de vente	3.000.000 F	2.400.000 F	1.750.000 F	1.150.000 F
Carburant + entretien véhicules	4.750.000 F	4.750.000 F	3.150.000 F	2.150.000 F
Consommables + biens durables	2.500.000 F	2.000.000 F	1.500.000 F	500.000 F
Recyclages, formations; AdS, AR, agents points de vente, CdG	$\frac{800.000 F}{+}$ 21.050.000 F	$\frac{600.000 F}{+}$ 14.550.000 F	$\frac{350.000 F}{+}$ 8.700.000 F	$\frac{250.000 F}{+}$ 5.600.000 F
Nombre des visites des AdS	5030	2790	960	260
Frais par visite des AdS	4185 F	6090 F	9060 F	21540 F
Pour les pompes installées en 1995, frais de suivi (arrondie) par pompe	220.000 F	160.000 F	110.000 F	90.000 F


3/11/96

ANNEXE 12

Fiches mensuelles et de synthèse des Agents de Suivi

FICHE MENSUELLE DE SUIVI

Nom village: _____	Numéro IRH: _____
Nom AdS : _____	Date : _____
Zone : _____	

MONTANT EN CAISSE A LA FIN DU MOIS PASSÉ _____

=====

RECETTES EN ESPECES (en argent) CE MOIS

- * cotisation hommes _____
- * cotisation femmes _____
- * remboursements prêts d'argent _____
- * remboursements crédits vivres _____
- * vente vivres _____
- * autres _____

TOTAL RECETTES DU MOIS _____

=====

RECETTES EN NATURE (en vivres) CE MOIS

- * cotisation hommes _____
- * cotisation femmes _____
- * remboursement prêts d'argent
en vivres _____
- * autres _____

=====

DÉPENSES CE MOIS:

- * réparations _____
- * graissage _____
- * pièces d'usure _____
- * achat vivres
(+ transport, sacs, poison) _____
- * prêts et crédits en argent _____
- * prêts et credits en vivres _____
- * autres _____

TOTAL DÉPENSES DU MOIS _____

=====

MONTANT EN CAISSE THÉORIQUE _____

MONTANT EN CAISSE REËL _____

Crédits non-remboursés : en espèces (total) _____

en nature (total) _____

Ce montant correspond avec le reste trouvé dans le cahier de recettes/dépenses?

oui non Indiquer la différence

Pourquoi cette différence?

Ce montant correspond avec le montant gardé par le trésorier et/ou l'adjointe au trésorier?

oui non Indiquer la différence

Pourquoi cette différence? A quel niveau elle se situe?

VIVRES

Nombre de sacs en stock, (25 ou 40 mesure ou des restes):

- mil : _____

- haricot : _____

- woandzou: _____

- arachide: _____

Ce nombre de sacs correspond avec le nombre contrôlé au magasin?

oui non Indiquer la différence _____

Pourquoi cette différence?

Absence du trésorier, de l'adjointe au trésorier, du secrétaire:

Signature: trésorier: _____

adjointe au trésorier: _____

secrétaire: _____

agent de suivi: _____

FICHE SYNTHÈSE DE LA CAMPAGNE 93/94

Situation de la caisse et le stock de vivres fin septembre 94

Village: _____	Zone: _____	Date: _____
Nom AdS: _____	No. IRH: _____	

1 La Cotisation

Cotisation en espèce 93/94 totale: _____ FCFA
 _____ Naira

Cotisation en vivres 93/94:

Espèce	Quantité cotisé	Quantité vendu	Quantité qui reste	Montant reçu
mil				
arachides				
waoudzou				
haricot				
Total				

Totale recettes vente de l'eau 93/94: _____ FCFA

2 Les crédits

Crédits en argent non-payés: _____ FCFA
 _____ Naira

Crédits en nature non-payés: _____

3 La Rentabilisation

Achat de stock de vivres:

Espèce	Quantité acheté	Montant dépensé
Mil		
Arachides		
Waoundzou		
Haricot		
Total		

Vente de stock de vivres:

Espèce	Quantité vendu	Quantité qui reste	Montant reçu
Mil			
Arachides			
Waoudzou			
Haricot			
Total			

ANNEXE 13

Exemple fiche mensuelle de fonctionnement d'une mini-AEP

DIRECTION DEPARTEMENTALE D'HYDRAULIQUE - DOSSO

PHV/CE/PB

FICHE MENSUELLE DE FONCTIONNEMENT

MINI-AEP DE DOGON KIRIA

1. MOIS DE : *Décembre*..... 199*5*....

2. CONSOMMATION ET PRODUCTION D'EAU :

	Lecture du compteur		Consommation m ³
	Fin du mois	Début du mois	
BF 1	3784,7	3584,7	200
BF 2	4177,1	3920,2	256,9
BF 3	3986,5	3813,3	173,2
BF 4	1116,2	889,9	226,3
BF 5	4049	3854,8	194,2
BF 6 (extension)	26,11	9,51	16,6
Consommation Mensuelle :			1067,2
Production, tête de forage :	9171,4	8068,5	1102,9

39,9

Observations :

On constate une différence de 35,7 m³ d'eau entre le prélèvement sur les BF et la production à la tête du forage -

3. COMPTEUR HORAIRE FIN DU MOIS :1553,14.....
 COMPTEUR HORAIRE DEBUT DU MOIS :1454,46.....

 HEURES DE FONCTIONNEMENT :98,68.....

4. STOCK DE GAZOIL DÉBUT DU MOIS : (chiffres) . 1.75,5 litres

ACHATS DE GAZOIL :

DATE : : : : litres

17-12-93 : 20 litres

: : : litres

20-12-94 : 200 litres

TOTAL ACHATS :

.... 220.... litres
----- +

STOCK DEBUT + ACHATS :

.... 395,5 litres

STOCK FIN DU MOIS :

..... 83.... litres

CONSOMMATION DE GAZOIL:

.... 199,5... litres

(TOTAL PRELEVEMENTS POUR LE GROUPE:

.... 199,5... litres

Explication de l'éventuelle différence : Un manquant de 113 l se fait sentir : l'enquête a démontré que notre fournisseur nous revend le carburant ds des bidons ~~mq~~ marqués 50 l dont la contenance réelle n'excède guère 46 à 47 l.

5. CONSOMMATION DE GAZOIL (voir 4) : 199,5 litres

HEURES DE FONCTIONNEMENT (voir 3) : 98,68 heures

CONSOMMATION MOYENNE DE GAZOIL

PAR HEURE : 2,02 lit/heure

PRODUCTION D'EAU (voir 2)

: 1102,9 m³

CONSOMMATION MOYENNE DE GAZOIL

PAR m³ D'EAU PRODUIT : 0,18 litres/m³

Observations concernant les éventuelles différences par rapport au mois passé :

La consommation du groupe a considérablement
~~chuté~~ augmenté.

6. ENTRETIEN REALISÉ (GROUPE, RESERVOIR, BF) :

	Date	Travail effectué	Pièces appliquées	Intervenant	Frais
1	8-12-93	Changement du robinet BF ₂	Robinet.	Surveillants mécaniciens	/
2	14-12-94	Réparation des fuites d'eau BF ₂	joint robinet	Surveillants mécaniciens	/
3	14-12-94	vidange groupe	Huile pour moteur diesel.	Surveillants mécaniciens	/
4					
5					
6					

7. PANNES/DEPANNAGES :

	Date panne	Nature panne	Date répara	Pièces appliquées	Intervenant	Frais
1		R. A.	S			
2						

8. ACHAT PIECES, ACCESSOIRES, HUILE :
(y compris les frais de transport pour leur achat)

Date	Description	Prix unit	Quantité	Frais de trans	Prix total
30-12-93	Achat plastiques d'emballage	200	1	-	200
Total dépenses pour pièces, etc :					200

9. RECETTES :

	Volume d'eau (m3)	RECETTES		Différence FCFA
		Théorique FCFA	Réelle FCFA	
BF 1	200	50000	50090	+ 90
BF 2	256,9	64225	64925	+ 700
BF 3	173,2	43300	42460	- 840
BF 4	226,3	56575	56540	- 35
BF 5	194,2	48550	50095	+ 1545
	BF6 16,6	4150	4150	-
Total Recettes	1067,2	266800	268260	+1460

Explication des éventuelles différences importantes au niveau des BF :

La différence est mise à la BF₂.

C'est parce que des travaux de pétrissage de banco ont été effectués dans le quartier.

10. DEPENSES :

SALAIRES	:	....66710...	FCFA
TRANSPORT POUR VERSEMENTS (2500x9)	:	.....5000..	FCFA
GAZOIL (.....1)	:	...45000...	FCFA
HUILE/PIECES (voir 8)	:	.....200...	FCFA
MAIN D'OEUVRE	:	.....	FCFA
AUTRES : Frais. mandat...300...	:		FCFA
.....	:		FCFA

		300	+
		.117210...	FCFA
		-----	+
TOTAL DEPENSES	:	.....	FCFA

11. TOTAL RECETTES (voir 9)	:	.268260....	FCFA
TOTAL DEPENSES (voir 10)	:	.117210....	FCFA
		-----	-
SOLDE D'EXPLOITATION DE CE MOIS	:	.151050....	FCFA

12. SITUATIONS COMPTES CAISSE D'EPARGNE ET CCP :

CAISSE D'EPARGNE :

SOLDE DEBUT DU MOIS	:	...410000...	FCFA
VERSEMENTS :			
DATES :	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
		-----	+
TOTAL VERSEMENTS	:	.....	FCFA
		-----	+
		.....	FCFA
RETRAITS :			
DATES :	:	.....	FCFA
	:	.....	FCFA
		-----	+
TOTAL RETRAITS :	:	.....	FCFA
		-----	-
SOLDE FIN DU MOIS :	:	.410000..	FCFA

Explication de l'éventuelle différence entre le solde calculé et le réel :

COMPTE CHEQUES POSTAUX :

SOLDE DEBUT DU MOIS	:	1640000	FCFA
VERSEMENTS :			
DATES : ..17-12-94..	100000	FCFA	
.....		FCFA	
.....		FCFA	
..20-12-93..	50000	FCFA	
.....		FCFA	
.....		FCFA	
TOTAL VERSEMENTS	<u>150000</u>	+ ..150000..	FCFA
		+ ..1790000..	FCFA
RETRAITS :			
DATES : ..		FCFA	
.....		FCFA	
TOTAL RETRAITS :		...../.....	FCFA
SOLDE FIN DU MOIS :		.....	FCFA

Explication de l'éventuelle différence entre le solde calculé et le réel :

13. SITUATION CAISSE :

SOLDE DEBUT DU MOIS	:	62320	FCFA
RECETTES (VOIR POINT 9)	:	262260	FCFA
		<u>330580</u>	FCFA
DEPENSES (VOIR POINT 10)	:	117210	FCFA
		<u>213370</u>	FCFA
RETRAITS DES COMPTES CdE ET CCP	:	.....	FCFA
		+ ..	FCFA
VERSEMENTS DANS LES COMPTES	:	150000	FCFA
SOLDE FIN DU MOIS	:	63370	FCFA
MONTANT REELLEMENT EN CAISSE FIN DU MOIS	:	63370	FCFA

Explication de l'éventuelle différence :

R.A.S

14. CUMULATIFS DES RECETTES ET DES DEPENSES :

EAU VENDUE : 1.7080,81 m³, RECETTES : 4270205 FCFA
 DEPENSES : 2166060 FCFA
 SOLDE CUMULATIF CALCULE : 2104145 FCFA

SOLDE CUMULATIF REEL :

- Solde Caisse d'Epargne : ..410.000. FCFA
 - Solde CCP : 1790.000 FCFA
 - Montant en caisse :63370 FCFA
 SOLDE CUMULATIF D'EXPLOITATION : 2263.370 FCFA

15. REUNIONS TENUES DU COMITE DE GESTION :

Date : 15-12-93	Objet : Situation de la caisse
Lieu : Dogonkiria	
Présents : 0 Président 0 Secrétaire 0 Tresorière ... Fontainières ... Fontainiers ... Surveillants ... Membres de prise de décision Autres :	Décisions prises : Compte rendu de la situation de la caisse au 15-12-93

Date : 30-12-93	Objet : Situation de la caisse
Lieu : Dogonkiria	
Présents : 0 Président 0 Secrétaire 0 Tresorière ... Fontainières ... Fontainiers ... Surveillants ... Membres de prise de décision Autres :	Décisions prises : Compte rendu de la situation de la caisse au 30-11-93 .

Date :	Objet :
Lieu :	
Présents : 0 Président 0 Secrétaire 0 Trésorière ... Fontainières ... Fontainiers ... Surveillants ... Membres de prise de décision Autres :	Décisions prises :

Date :	Objet :
Lieu :	
Présents : 0 Président 0 Secrétaire 0 Trésorière ... Fontainières ... Fontainiers ... Surveillants ... Membres de prise de décision Autres :	Décisions prises :

16. REUNIONS VILLAGEOISES TENUES :

Date : 22-12-93	Objet : Rapport des commissaires aux comptes.
Lieu : Dogonkiria	
Présents : 0 Président 0 Secrétaire 0 Trésorière .. 9 Membres prise de décision .5. Fontainières \er .2. Surveillants .. 2 Commissaires aux comptes . 25 Femmes . 30 Hommes Autres	
Décisions prises : Compte rendu du rapport des commissaires aux comptes.	

Date : 31-12-93	Objet : Rapport des commissaires aux comptes -
Lieu : Dogonkiria	
Présents : @ Président @ Secrétaire @ Trésorière ... 3 Membres prise de décision .5. Fontainières \er 2 Surveillants ... 2 Commissaires aux comptes .30 Femmes .65 Hommes Autres	
Décisions prises : Compte rendu du rapport des commissaires aux comptes.	

17. OBSERVATIONS :

18. SIGNATURES :

FAIT A DOGON KIRIA, LE 1^{er} - 01 - 1994

.....
LE PRESIDENT



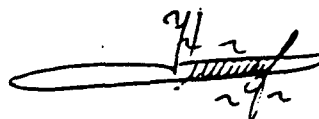
.....
LE SECRETAIRE



.....
LA TRESORIERE



.....
LE SURVEILLANT MECANICIEN



ANNEXE 14

Comparaison des exploitations de trois mini-AEP 1993

**PROGRAMME HYDRAULIQUE VILLAGEOISE
CONSEIL DE L'ENTENTE - PAYS-BAS**

DEPARTEMENT DE DOSSO

Analyse des fiches mensuelles de suivi des mini-AEP de KORE MAIROUA, DOGON KIRIA et MOKKO.

Période : Janvier à Décembre 1993

Les trois mini-AEP sont opérationnelles depuis Mars 1992.

1. Fonctionnement groupes Lister TS3 :

	Koré Mairoua (FCFA)	Dogon Kiria (FCFA)	Mokko (FCFA)
Pièces d'entretien (filtres, batteries, huile)	182.000	86.000	137.000
Dépannages (pièces, mécanicien agréé)	--	64.000	31.000
Gazoil	493.000	315.000	602.000
	----- +	----- +	----- +
Sous-totaux frais de fonctionnement groupes	675.000	465.000	770.000
Heures de fonctionnement	2007 h	886 h	1733 h
Frais de fonctionnement par heure	336 F/h	525 F/h	444 F/h
Production d'eau	25.600 m3	10.250 m3	18.350 m3
Frais de fonctionnement par m3 d'eau	26 F/m3	45 F/m3	42 F/m3

2. Fonctionnement Bornes Fontaines :

(Remplacement de robinets et vannes, travaux du mécanicien agréé)

	Koré Mairoua	Dogon Kiria	Mokko	MOYENNE
Nombre de BF en utilisation	9	4	7	
Robinetts remplacés	27	9	16	
Vannes remplacées	3	1	3	
Nombre de robinets remplacés par BF	3,0	2,3	2,3	2,6
Nombre de vannes remplacées par BF	0,3	0,3	0,4	0,35
Frais des robinets, vannes, filasse et joints	91.500 F	38.500 F	67.500 F	
Frais des interventions du mécanicien agréé	72.400 F	--	25.500 F	
	----- +	----- +	----- +	
Totaux frais BF	163.900 F	38.500 F	93.000 F	
Frais par BF	18.200 F	9.600 F	13.300 F	14.800 F

Les BF sont munies ^{de deux} ~~de un~~ robinets, sauf celle du dispensaire de Koré Mairoua qui en a un seul.

La fréquence de remplacement revient donc à une durée de vie (moyenne) des robinets de $39 / 52 * 12 = 9$ mois.

Les BF sont munies d'une seule vanne.

Toute BF est également munie d'un compteur, au cours de l'année 1993 il y a eu seulement un cas d'un compteur bloqué.

3. Bilan des dépenses et recettes :

	Koré Mairoua		Dogon Kiria		Mokko		MOYENNE
	FCFA	%	FCFA	%	FCFA	%	
Salaires	1.510.000	61	730.130	54	847.500	34	49 %
Gazoil	493.000	20	314.700	24	601.500	25	23 %
Entretien, réparations	390.690	16	254.510	19	878.765	36 *)	24 %
Diverses	80.150	3	42.200	3	120.365	5	4 %
Totaux des dépenses	2.474.440	100	1.341.540	100	2.448.130	100	100 %

*) La peinture du réservoir en tôle métallique de Mokko a été reprise à un montant de 407.500 FCFA.
Les réservoirs de Koré Mairoua et de Dogon Kiria sont en blocs bétons.

Production d'eau :	25.600 m3	10.250 m3	18.350 m3
Coûts par m3 :	97 FCFA	131 FCFA	133 FCFA
Prix de vente par m3 :	250 FCFA	250 FCFA	250 FCFA
Récettes théoriques :	6.400.000 F	2.562.500 F	4.587.500 F
Récettes effectives :	6.005.255 F	2.510.425 F	4.197.380 F
Récettes eff./ récettes théo. :	94 %	98 %	91 %
Solde d'exploitation :	3.530.815 F	1.168.885 F	1.749.250 F
Dépenses / recettes effectives :	41 %	53 %	58 %

Dosso, Mars 1994

Hans Schoolkate

ANNEXE 15

Simulation de 10 ans d'exploitation d'une mini-AEP

EXPLOITATION MINI-AEP DE MOKKO

1. Ci-après une simulation de l'exploitation de la mini-AEP de Mokko pour une période de 10 ans à partir de 1994.
On suppose qu'en 1999 (7 ans après le démarrage du système) le groupe et la pompe seront remplacés. Il s'agit d'un montant d'à peu près 12.000.000 FCFA (après la dévaluation).

Les salaires sont ceux adoptés le 19/3/94 par le village : total de 94.000 FCFA.

Le prix de l'eau est de 250 FCFA/m³, soit 5 FCFA/touque ou seau.

Les simulations concernent le nouveau prix du gazoil : 265 FCFA/litre, soit le prix de 259 FCFA/litre à la station à Dosso, augmenté de 6 FCFA/litre pour le transport jusqu'à Mokko. Il est à noter que le prix payé à Mokko selon leur rapport du mois de Septembre 1994 est de 255 FCFA/litre.

Par rapport à la simulation du 21/3/94 aussi les valeurs des investissements ont été ajustées suite aux effets de la dévaluation.

Les soldes annuels d'exploitation sont positifs pour toutes les années sauf 1999 (l'année de remplacement du groupe et de la pompe).

Le solde d'exploitation pour l'année 1994 est de 1.234.000 FCFA. Calculé avec l'ancien prix de carburant (220 FCFA/l) et les valeurs des investissements d'avant la dévaluation, le solde d'exploitation de 1994 serait de 1.619.000 FCFA.

Compte tenu des nouvelles valeurs des investissements, l'exploitation avec le nouveau prix de carburant et les salaires retenus en Mars 1993, semble donc toujours viable.

Le prix "AIC" est le prix d'eau pour lequel l'exploitation est juste rentable, il est devenu 234 FCFA/m³ au lieu de 175 FCFA/m³ suite à l'augmentation du prix de carburant et l'adaptation des valeurs des investissements.

2. La simulation pour différents niveaux de salaires et de prix de carburant donne les résultats suivant pour les prix "AIC" :

Salaire	Gazoil à 265 FCFA
72.000 FCFA (anciens salaires)	223 FCFA
94.000 FCFA	234 FCFA
118.000 FCFA (+ 25%)	245 FCFA
141.000 FCFA (+ 50%)	256 FCFA
188.000 FCFA (+100%)	279 FCFA

Carburant	Salaires à 94.000 FCFA
255 FCFA/l	231 FCFA
265 FCFA/l	234 FCFA
300 FCFA/l	242 FCFA
350 FCFA/l	253 FCFA
400 FCFA/l	265 FCFA

3. Le niveau des pertes ne s'avère pas très important pour l'exploitation de la mini-AEP (voir la simulation du 21/3/94).

Dosso, 29/10/94

Hans Schoolkate

VILLAGE DE MOKKO
 Population 1994 2400 hab
 Taux croiss. pop. 3,26%
 Consommation menagere 1994 19 l/h/j
 Taux croiss. consom menagere 5%/an
 Consommation abreuvoirs 1 m3/j
 Pertes 5%
 Solde d'exploitat. debut 94 : 3.600.000 FCFA

Premiere annee
 Nombre BF
 Nombre BF+abreuvoirs
 NbreBF pas utilisees
 Nombre branchements
 Consom branchements
 Consom carb/m3 d'eau

Taux d'actualisation du financement

1994 1999 2000 2001 2002 2003
 2.729 2.818 2.909 3.004 3.102 3.203
 23 24 25 27 28 29
 63 68 74 80 87 94
 1 1 1 1 1 1
 2 2 2 2 2 2
 66 71 77 83 90 98
 24.031 26.002 28.137 30.452 32.959 35.677
 250 250 250 250 250 250
 6.007.828 6.500.487 7.034.357 7.612.896 8.239.852 8.919.287
 0,77 0,74 0,70 0,66 0,63 0,60
 18.595 19.114 19.649 20.202 20.773 21.361

5%

Prix de l'eau
 Carburant
 Salaire fontainniere
 Salaire surveillants
 Salaire secretaire
 Salaire tresoriere
 Salaire president
 Total salaires
 250 FCFA/m3
 265 FCFA/l
 10.000 FCFA/mois
 14.000 FCFA/mois
 8.000 FCFA/mois
 8.000 FCFA/mois
 4.000 FCFA/mois
 94.000

	1994	1995	1996	1997
Population	2.400	2.478	2.559	2.642
Consom menagere (l/h/j)	19	20	21	22
Consom menagere (m3/j)	46	49	54	58
Consom abreuuv.(m3/j)	1	1	1	1
Consom branchements (m3/j)	2	2	2	2
Eau vendue (m3/j)	48	52	56	61
Eau vendue/an (m3/an)	17.557	18.986	20.535	22.213
Prix d'eau (FCFA/m3)	250	250	250	250
Revenus (FCFA/an)	4.389.125	4.746.450	5.133.638	5.553.193
INDEX TAF = 5%	0,95	0,90	0,86	0,81
Eau vendue indexee (m3/an)	16.679	17.135	17.606	18.092

INVESTISSEMENT :

Groupe	7.500.000	7
Pompe	4.500.000	7
Reservoir	10.000.000	20
abri	1.250.000	20
Tete fora	800.000	20
Reseau	11.000.000	30
BF	600.000	30
abreuvoir	900.000	15
TOTAL INVESTISSEMENT PAR AN	0	0

ENTRETIEN :

Groupe	7.500.000	0,04	300.000	300.000	300.000	300.000
Pompe	4.500.000	0,02	90.000	90.000	90.000	90.000
Reservoir	10.000.000	0,03	300.000	300.000	300.000	300.000
abri	1.250.000	0,01	12.500	12.500	12.500	12.500
Tete fora	800.000	0,01	8.000	8.000	8.000	8.000
Reseau	11.000.000	0,01	110.000	110.000	110.000	110.000
BF	600.000	0,02	96.000	96.000	96.000	96.000
abreuvoir	900.000	0,02	36.000	36.000	36.000	36.000
Total entretien :			952.500	952.500	952.500	952.500

FONCTIONNEMENT :

Eau produite (m3/an)	5%	18.434	19.935	21.561	23.323
Carburant (litres)	0,22	4.056	4.386	4.743	5.131
Carburant (FCFA/an)	265	1.074.721	1.162.216	1.257.023	1.359.755
Salaires (FCFA/an)	94.000	1.128.000	1.128.000	1.128.000	1.128.000
Entretien (FCFA/an)		952.500	952.500	952.500	952.500
Frais de fonctionnemt (FCFA)		3.155.221	3.242.716	3.337.523	3.440.255

SOLDE D'EXPLOITATION (FCFA)	1.233.904	1.503.734	1.796.115	2.112.938
SOLDE D'EXPLOI. CUM. (FCFA)	4.833.904	6.337.638	8.133.753	10.246.691
Frais indexes :	2.997.460	2.926.551	2.861.508	2.802.109
Contribution VAN	1.172.209	1.357.120	1.539.944	1.721.001
Valeur Actuelle Nette :	11.036.404			
AIC (frais indexes / eau vendue indexee)			234 FCFA	

1994	1999	2000	2001	2002	2003
2.729	2.818	2.909	3.004	3.102	3.203
23	24	25	27	28	29
63	68	74	80	87	94
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
66	71	77	83	90	98
24.031	26.002	28.137	30.452	32.959	35.677
250	250	250	250	250	250
6.007.828	6.500.487	7.034.357	7.612.896	8.239.852	8.919.287
0,77	0,74	0,70	0,66	0,63	0,60
18.595	19.114	19.649	20.202	20.773	21.361

7.500.000					
4.500.000					
0	12.000.000	0	0	0	0

300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000
36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
952.500	952.500	952.500	952.500	952.500	952.500

25.233	27.302	29.544	31.974	34.607	37.461
5.551	6.006	6.500	7.034	7.614	8.241
1.471.077	1.591.709	1.722.433	1.864.094	2.017.610	2.183.977
1.128.000	1.128.000	1.128.000	1.128.000	1.128.000	1.128.000
952.500	952.500	952.500	952.500	952.500	952.500
3.551.577	3.672.209	3.802.933	3.944.594	4.098.110	4.264.477
2.456.251	(9.171.722)	3.231.424	3.668.303	4.141.742	4.654.810
12.702.943	3.531.220	6.762.645	10.430.947	14.572.689	19.227.499
2.748.142	11.520.514	2.655.730	10.577.969	2.582.832	2.553.300
1.900.601	(6.742.059)	2.256.624	2.433.627	2.610.330	2.787.007
189.206 m3				44.226.115 FCFA	



IWACO B.V.

Hoofdweg 490
P.O. Box 8520
3009 AM Rotterdam
The Netherlands
Telephone ++31 - 10 - 4076543
Telefax ++31 - 10 - 2201005
Telex 24069 NL

IWACO B.V.

Hoofdweg 490
Boîte Postale 8520
3009 AM Rotterdam
Pays Bas
Téléphone ++31 - 10 - 4076543
Téléfax ++31 - 10 - 2201005
Télex 24069 NL