

8-9-91
2895

3706

REPUBLIQUE DU TCHAD

COMITE PERMANENT INTER-ETATS
DE LUTTE CONTRE LA SEHERESSE
DANS LE SAHEL
C.I.L.S.S

CLUB DU SAHEL



ETUDE SUR L'AMELIORATION DES CULTURES
IRRIGUEES AU TCHAD

Juillet 1991

SOMMAIRE

Avant propos

1. Justification de l'Etude
2. Objectif
3. Approche méthodologique

Résumé-Conclusions

CHAPITRE I EVOLUTION - TYPOLOGIE

- 1.1 Rappel sur le potentiel d'irrigation(eau et terre)
- 1.2 Evolution
 - Superficies
 - Production, rendements
 - Conception
 - Organisation générale
- 1.3 Typologie
 - Critères de classification
 - Classification typologique
 - Choix et justification de l'échantillon des périmètres visités

CHAPITRE II ANALYSE DU NIVEAU LOCAL

- 2.1 Les ressources disponibles dans la communauté
 - terre
 - eau
 - Ressources humaines
 - Capital (revenus dans la communauté)
- 2.2 Les stratégies paysannes
 - Place de l'irrigation dans le système de l'exploitant
- 2.3 Les contraintes
 - . Les contraintes d'accès au crédit
 - . Commercialisation et prix
- 2.4 Rôle de la femme dans l'irrigation

CHAPITRE III ANALYSE DU NIVEAU REGIONAL

- 3.1 Les structures d'encadrement
- 3.2 La formation
- 3.3 Le rôle des ONG
- 3.4 Les infrastructures socio économiques
 - Le réseau routier

- Infrastructure de stockage et de conservation
- Infrastructures scolaires et sanitaires

CHAPITRE IV ANALYSE DU NIVEAU NATIONAL

- 4.1 Politique agricole et stratégie alimentaire
- 4.2 Organisation institutionnelle de l'irrigation
- 4.3 Politique de financement de l'irrigation
- 4.4 Politique de commercialisation des prix
- 4.5 Le crédit agricole
- 4.6 Les intrants et les matériels agricoles
- 4.7 Recherche agronomique
- 4.8 Protection des végétaux

CHAPITRE V CONTEXTE SOUS REGIONAL ET INTERNATIONAL

- 5.1 Contexte Sous régional
- 5.2 Contexte international

CHAPITRE VI POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES

CHAPITRE VII RECOMMANDATIONS

BIBLIOGRAPHIE

√) V A N T - P R O P O S

1 - JUSTIFICATION DE L'ETUDE

L'irrigation découle de la mobilisation rationnelle des ressources hydrauliques de toutes natures est toujours admise comme étant une des composantes essentielles du renforcement de la sécurité alimentaire dans le sahel à moyen et surtout à long terme. La troisième conférence du club du Sahel tenue en 1978 à AMSTERDAM avait dans cet esprit accordé une place de choix au développement des cultures pluviales et irriguées. Elle avait en particulier mis l'accent sur la nécessité de préparer un programme de deuxième génération de projets de cultures irriguées.

Les équipes d'Experts qui ont parcouru les pays du SAHEL en 1979 avaient pour mission d'effectuer le bilan du premier programme, d'analyser les perspectives et enfin de réunir les matériaux et informations devant servir à l'élaboration d'un second programme à exécuter pendant la période 1980 - 1985.

Le Tchad n'a pas été couvert par les Experts car l'année 1979 avait coïncidé avec la reprise de la guerre civile. En 1986 le CILSS et le club du Sahel se sont proposés à nouveau de faire le point de l'irrigation car les études de 1979 et celles menées par d'autres Organisations ont généralement mis en lumière la contribution positive de l'irrigation aux politiques sectorielles des différents Etats visant l'autosuffisance et la sécurité alimentaire. Elles avaient cependant relevé la faiblesse des surfaces exploitées par rapport aux potentialités assez importantes pour certains Etats.

Tout en faisant le point de l'irrigation, de 1979 à nos jours, en insistant principalement sur les points d'évolution les plus pertinents, l'étude prend comme point de départ l'exploitant et les opérateurs de terrain (dimension nouvelle) : analyser l'irrigation comme partie intégrante d'un ensemble, un système de production rural.

L'autre dimension de l'étude est la participation d'une équipe pluridisciplinaire de cadres compétents créée pour la circonstance dans chaque Etat et appelée à mener une première réflexion sur l'irrigation à partir des termes de référence de l'étude.

.../...

Cette démarche trouve sa mission dans le thème central de l'étude (les stratégies paysannes) qui ne peuvent être mieux appréhendées que par les nationaux. La démarche participe aussi de la volonté du CILSS de contribuer autant soit peut à l'amélioration des ressources humaines sahéliennes. Au Tchad, les cadres ci-dessous ont apporté un appui au Consultant sahélien et pris part aux visites et à l'élaboration du rapport :

-Monsieur VAÏDJOUA GUINEO, Ingénieur du Génie Rural à la Direction du Génie Rural.

-Monsieur DJIMBAÏ GAÏNGAR, Sociologue à l'ONDR

-Monsieur LAMANA BOYTOUMA, Ingénieur Géographe à la Direction du Génie Rural.

2 - OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude qui est centrée essentiellement sur l'exploitant agricole et les opérateurs de terrain, devra permettre au Tchad d'élaborer une politique cohérente de l'irrigation prenant en compte l'ensemble des acteurs.

La concertation sous-régionale visée par le CILSS et le club du Sahel à l'issue des travaux dans chaque Etat devra permettre également de promouvoir un processus d'échange et de communication permanente entre ETATS SAHELIENS.

3 - APPROCHE METHODOLOGIQUE

Préalablement à l'arrivée du Consultant sahélien, l'équipe tchadienne avait réuni la documentation nécessaire, préparer les contacts avec les structures étatiques et les ONG impliquées dans l'irrigation. Elle avait par ailleurs élaboré un programme de visites à partir de la typologie habituellement utilisée au Tchad. A l'arrivée du Consultant, les visites suivantes ont été retenues :

- Directeur Général de l'Agriculture, Dr. ABDELWAHAB CHERIF.
- Directeur du Génie Rural, Monsieur NADJO ABDELKERIM.

.../...

- Directeur National de l'ONDR, Monsieur GIBRAÏL MIKAÏL.
- Directeur Général de l'OMVSD, Monsieur NGARADOUMRI PAUL FRANCIS.
- Directeur Général de la SODELAC, Monsieur MAHAMAT MOCTAR ALI.
- Directeur _____ de l'ONADEH, Monsieur MABISSOUMI.
- Direction de Care International au Tchad, Monsieur NGONIRI GOSS, Coordinateur Adjoint des programmes agricoles.
- Directeur de VITA, Monsieur ROBERT J. REITEMCIER.
- Responsable de l'irrigation USAID, Monsieur KURT FULLER.

Auxquelles a pris part le correspondant National du CILSS, Monsieur OUMAR PATCHA. Ces rencontres ont permis de préciser le contenu de l'étude et sa finalité. Elles ont permis également d'enregistrer les points de vue des différents services sur les problèmes d'irrigation et aussi d'affiner le programme de visite de terrain à l'issue desquelles le présent rapport a été établi et comprenant :

- Un chapitre sur l'évolution et la typologie des aménagements,
- une analyse par niveaux, dont le niveau local est axé sur les stratégies paysannes, le régional sur les structures d'encadrement, les infrastructures (routes, stockage, conservation, sanitaire et scolaire).

Quant au niveau National traité en terme d'évolution, il concerne entre autre la politique agricole et la contribution de l'irrigation à la stratégie alimentaire.

- L'organisation institutionnelle de l'irrigation,
- les différentes politique (financement, commercialisation, prix, formation, crédit, recherche agronomique).

Le chapitre du rapport relatif au contexte sous-régional et international est traité (hormis celui sous-régional) en termes de contraintes.

.../...

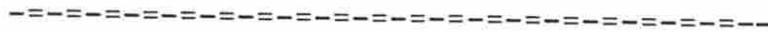
Enfin le document récapitule les points forts et les points faibles de l'irrigation par niveau et fait ressortir quelques recommandations allant dans le sens de la définition par les Tchadiens eux-mêmes, comme mentionné ci-dessus, d'une politique cohérente de l'irrigation composante de la politique agricole du pays et qui serait un cadre dans lequel les bailleurs de fonds devraient être appelés à évoluer.

A l'issue de ce travail et sur suggestions des Dr. ABDELWAHAB CHERIF, Directeur Général de l'Agriculture une réunion a été tenue sous la présidence de et au cours de laquelle le Consultant et l'équipe à présenté le draft du rapport.

Que l'ensemble des ^{responsables} / ci-dessus trouve ici nos remerciements pour leur disponibilité et leur concours qui a permis de réaliser en un temps si court la présente étude. Elle ne prétend donc pas avoir cerné avec perspicacité tous les problèmes de l'irrigation au Tchad. Elle se veut une contribution à l'effort d'autres Organisations et surtout qu'elle puisse constituer un cadre pour les Tchadiens en vue d'actualiser périodiquement leur propre effort dans l'irrigation.

CHAPITRE 1

E V O L U T I O N - T Y P O L O G I E



-Tableau de répartition de terres irrigables par zones agroclimatique

- zone sahélo-saharienne	710.000 ha
- zone sahélienne	722.000 ha
- zone soudanienne	2.521.000 ha
- zone soudano-guinéenne	1.682.000 ha
<hr/>	
TOTAL :	= 5.635.000 ha.

* Ressources en eau :

a) Eau de surface. :

Le bassin hydrographique du Lac renferme les plus importantes ressources en eau du Tchad. Les principaux cours d'eau sont le Chari et son affluent le Logone dont les eaux coulent du sud-ouest.

Le Lac Tchad alimenté à 95 % par le Chari, reçoit en année normale quarante (40) milliards de m³ en moyenne.

Ces fleuves sont caractérisés par des débits irréguliers selon les saisons et les années et par une forte évapotranspiration.

On estime que le chari-Logone à N'Djaména, pourrait irriguer 300.000 ha de rizières en irrigation d'appoint et 130.000 ha en irrigation de courte saison. Il a été estimé que pendant l'année sèche comme celle de 1984, le Chari-logone pourrait irriguer que 83.000 ha en saison des pluies et 33.000 ha en saison sèche. Une grande quantité d'eau est perdue dans les yaérés par submersion naturelle, elle couvre une superficie de 2 ou 3 millions d'hectares (ha) dont la moitié se trouve sur le territoire tchadien.

Les cours d'eau du Tchad ont un régime tropical, c'est-à-dire ils n'ont qu'une seule crue dans l'année, cette crue se situe à la fin des saisons de pluies.

Les autres cours d'eau, en dehors de ceux du bassin du Chari sont caractérisés par des écoulements périodiques, on peut citer le Batha ; l'irrégularité de ces cours d'eau constitue un obstacle pour l'irrigation. Dans le Ouaddaï et le Guéra, l'écoulement dans les ouadis est intermittent (l'écoulement ne peut durer que quelques heures).

Le Lac Fitri est régulièrement alimenté par les ouadis descendus du Ouaddaï et du Guéra.

En conclusion, le régime du cours d'eau du Tchad est fonction de la pluviométrie qui domine du Sud au Nord, ainsi, nous avons un écoulement permanent dans le Sud, en zone sahélienne l'écoulement devient saisonnier et en zone saharienne épisodique et peu hiérarchisé.

Le Barh-El-Ghazal et les ouadis du Kanem atteignent plus irrégulièrement les rives Nord du Lac Tchad.

L'utilisation des ces cours d'eau intermittents de zones sahélienne et saharienne pour l'irrigation nécessite la construction des petits barrages en terre.

Le Lac Tchad est un bassin intérieur terminal peu profond qui occupe une superficie de 28.000 Km² lorsque les précipitations sont bonnes ; cette surface a été réduite jusqu'à 5.000 Km² lors de la sécheresse de 1984.

Depuis quelques années, le niveau du Lac Tchad baisse constamment. En 1984 - 1985 quand la superficie du Lac et sa profondeur ont été les plus bas enregistrés en Cent (100) ans. Les zones de polders autour de la ville de Bol n'avaient plus accès à l'eau en raison de la chute du niveau Lac. Cette baisse de niveau a été néfaste pour l'irrigation en cette dernière décennie.

b) Les eaux souterraines :

On peut distinguer trois (3) zones hydrogéologiques :

b-1 La base précambrienne au Nord, à l'Est (Ouaddaï et Guéra) et au Sud du pays : les principales ressources se présentent sous la forme de formations aquifères individuelles localisées dans les fissures de la roche, leur alimentation est faible et ils sont difficiles à exploiter. Ils permettent l'irrigation de quelques ouadis ; actuellement quelques tentatives dans le Ouaddaï géographique de recharger cette nappe par des barrages à faibles hauteurs mais cette technique est très récente qu'il faut attendre quelques années pour tirer une conclusion.

.../...

1422- Evolution de l'irrigation

Bien que traditionnellement pratiquée dans les zones saharienne et sahélienne, l'irrigation moderne a été introduite au Tchad vers les années 1950. Deux objectifs étaient visés : accroître la production du coton d'une part et augmenter la production du blé et du riz d'autre part.

Après ces premiers aménagements, la progression de l'aménagement hydro-agricole fut très lente c'est-à-dire de 1950 à 1973. En 1973 date de la grande sécheresse dans le sahel, 11.000 ha environ ont été aménagés soit 3 % de potentialité en terres irriguables du pays.

Il a fallu attendre la sécheresse de 1972/1973 qui a poussé les autorités d'alors à chercher le problème de la fragilité de la production végétale en général et des céréales en particulier en créant les périmètres irrigués du Chari (PIC). C'est ainsi que douze (12) périmètres totalisant 200 ha ont été aménagés.

En 1974 l'OMVSD a aménagé 1.500 ha, sur 5.000 ha (première phase) initialement prévus, et en 1975 a démarré l'aménagement des polders modernes (Guini et Bérin) du Lac-Tchad.

Il n'y a pas d'information disponible sur la quantité de la nappe.

b-2 Les formations aquifères dans le gré du Nord du pays : une grande formation aquifère très productive est située entre le 16^e et 23^e parallèle, sur une superficie d'environ 115.000 Km² et a ^{un} débit de 1.000 M³/j à Faya-largeau.

autre
Une formation est située dans du gré, de la craie et du calcaire, sur une superficie de 18.000 Km² entre le 18^e et le 20^e parallèle, moins productive.

Une troisième formation aquifère, d'une superficie de 73.000 Km² entre le 16^e et le 18^e parallèle est un prolongement des formations aquifères du Soudan et de la Lybie. Toutes ces formations aquifères sont fossiles, dans la mesure où la pluviométrie de la région est inférieure à 100 mm par an.

- Autour du Lac Tchad, les formations sédimentaires couvrent une superficie de 525.000 Km² ; il existe trois (3) niveaux principaux de formations aquifères mais seulement celle qui se trouve la plus proche de la surface est exploitée. Elle représente une superficie de 23.000 Km² et se trouve la plupart du temps à une profondeur de moins de 10 m. En dessous une autre formation aquifère sous pression couvrant une superficie de 130.000 Km².

Du point de vue irrigation l'eau souterraine n'est pas assez utilisée sauf dans le système traditionnel dans le Kanem où se pose le problème de salinité et dans le Ouaddaï. La profondeur à laquelle le système d'hexaure est efficace est autour de 6 m, au-delà de laquelle, l'irrigation par le chadouf devient inefficace.

L'année 1979, année de guerre civile au Tchad est venue arrêter la progression des aménagements hydro-agricoles et après ces événements, presque la totalité des périmètres sont dégradés et les projets en cours ou en instance sont gelés et la stratégie du groupement était orientée vers la réhabilitation des grands périmètres et l'aménagement des petits périmètres mais cette stratégie n'a pas été appliquée jusqu'en 1979, on estimait à environ 14.000 ha la superficie totale aménagée soit 4 % de la potentialité des terres irriguables identifiées par rapport à 3 % avant 1976.

En 1984, le Tchad a connu une sécheresse qui a causé des dégâts sur le cheptel et sur les hommes provoquant un déplacement massif de la population des zones saharienne et sahélienne vers les zones plus humides. Pour freiner l'exode rural et pour trouver à manger aux populations affamées des ONG ont créé çà et là des périmètres spontanés, certains sont abandonnés à la suite de la bonne pluviométrie de 1985 et d'autres fonctionnent encore, et le Gouvernement, dans le souci de ravitailler les centres urbains a créé également des périmètres.

Tableau des périmètres aménagés avant 1979.

Noms des périmètres	Date d'aménagement	Superficie aménagée (ha)	Superficie exploitée 89/90 (ha)	Serv. D'encadrement	Type d'irrigation	Source d'eau	Spéculation
Casier "A" de Bongor	1950	10.000	2.000	Mission chinoise ONDR	Submersion contrôlée	Logone	Riz
Houchouma	1963-1965	20	16	BDPA/ONDR	Maftrise totale	Forage artésien F2	dattier, luzerne, maraîchage.
Tchangtchouss <i>Te Hang Tchouss</i>	1963-1965	30	20	BDPA/ONDR	Maftrise totale	Forage artésien F3	dattier, fouragère, maraîchage.
Casier "B" de Bongor	1965	800	non exploité	Mission chinoise	500 ha en maftrise totale, 300ha en submer. contrôlée	Logone	Riz
Casier "C" de Doba	1972	515	non exploitée	Mission chinoise	15 en maftrise totale, 500 en sub. contrôlée	Logone	Riz
Satégui-Déressia.	1976	2.100	1.500	OMVSD	Sub. contrôlée	Logone	Riz
Guini-Bérim	1975	450	80	SODELAC	Maftr. totale	Lac Tchad	Blé
Mandoul	1972-1973	160	?	CBLT	Maftr. totale	Logone	maraîchage, céréale
ic de Guelend.	1974-1977	200	95	ONDR	"-"	Chari	maraîchage
Malo	1975	120	16	CBLT	"-"	Logone	maraîchage
Total	-	14.395	-	-	-	-	-

Tableau des périmètres après 1979.

Nom du périmètre	Date de créat.	Superfic. (ha)	Sup.ex- ploitée 89/90 (ha)	Serv. d'en- cadrement	Type d'irrig.	Source d'eau	Spéculation prati- quée
Périm. UNICEF	1984	36	?	ONDR	M.T.	Chari	céréale, maraîchage
Périm. proches de N'Djaména	1986	120	11,5	ONDR	M.T.	Chari/Logone	Riz-maïs
A R P E S	1984-1989	281,5	?	ONDR	M.T.	Logone/Chari	Riz - maraîchage
O N A D E H	9184-1989	300	?	ONADEH	M.T.	Logone/chari	Maraîchage
A C R A	1988	5	5	ACRA/ONDR	M.T.	Chari	Maraîchage
SECADEV		20	20	SECADEV	M.T.	Logone	Maraîchage
Care-Inter. au Tchad	1984-1989	166	120	ONDR/CARE	M.T.	Logone	Riz - maraîchage
V I T A	1982-1989	120	VITA	VITA	M.T.	Logone/chari	Maraîchage
Périm. villageois Privés SONASUT	1979-1980	3.200	3.200	SONASUT	Aspersion	Chari	Canne à sucre
B E L A C D	1984-1980	62	?	BELACD	M.T.	Affluent du Logone.	Riz
		1.110,5					

1.3. Classification typologique :

Le Tchad possède un éventail de systèmes d'irrigation qui vont de système moderne d'irrigation en maîtrise totale de l'eau par pompage aux cultures de décrue. Il y a plusieurs critères pour classer les systèmes d'irrigation :

- Le niveau de maîtrise de l'eau ;
- L'organisation des périmètres (mode de gestion et d'encadrement) ;
- Les spéculations agricoles ;
- et la taille du périmètre.

1.3.1. Le niveau de maîtrise de l'eau :

Selon le niveau de maîtrise de l'eau on peut distinguer deux groupes de périmètres repartis en quatre (4) catégories : l'irrigation dite moderne et celle généralement appelée traditionnelle. Dans l'irrigation moderne, il y a maîtrise totale et la maîtrise partielle (submersion contrôlée) et l'irrigation traditionnelle avec le système de chadouf (maîtrise totale à petite échelle) et la culture de décrue.

L'irrigation moderne :

* La maîtrise totale : c'est le système moderne de l'irrigation. Ce type de périmètre est généralement équipé de station de pompage, des ouvrages de transport (canaux), de repartition permettant une bonne repartition de l'eau dans la parcelle. Dans ce type de périmètre, il y a la possibilité de pratiquer deux cultures par an (casier "B" de Bongor) ; mais compte tenu du coût élevé de pompage pendant la campagne de contre saison (surtout pour la culture du riz), sur les petits périmètres la philosophie de faire une culture par an domine. Ce type de périmètres occupe une superficie d'environ 6.200 ha. Mais cependant, la campagne 1989/1990, seulement 4.326,5 ha sont exploités. En tenant compte de système d'irrigation où le paysan peut avoir sa stratégie, le périmètre de Banda (SONASUT) est soustrait, ce qui donne une superficie d'environ 1.126,5 ha seulement qui sont exploités pendant la campagne 1990/1991.

.../...

De ces deux tableaux on remarque que la superficie aménagée est passée de 13.795 à 14.905,5 ha à cela on ajoute 3.500 ha exploités par la Société Nationale Sucrière (SONASUT) cela nous donne une superficie totale estimée à 1.900,05 ha.

Les périmètres informels sont difficiles à estimer mais on peut dire que ces superficies ont progressé ces dernières années ; ainsi on peut estimer à 20.000 ha environ des superficies irriguées au Tchad soit 6 % de la potentialité identifiée du pays ; ce qui représente une progression de 2 % depuis 1979 à nos jours.

Quand nous regardons sur la colonne de superficie exploitée pendant la campagne 1989/1990 nous voyons une baisse de superficie irriguée. Les superficies irriguées traditionnellement sont difficiles à estimer.

Production - rendement :

Sur une superficie d'environ 20.000 ha, 14.000 ha sont dévolues à la riziculture ^{et} occupe environ 70 % de l'irrigation au Tchad.

Les rendements de paddy/très variables d'un périmètre à un autre, ils varient ^{de} 1,5 t/ha (bas fond amélioré) à 6t/ha (maîtrise totale)

Tableau de production du riz 1981 - 1988

<u>Campagne</u>	<u>Production (tonne)</u>
81/82	43.000
82/83	23.000
83/84	17.500
84/85	2.000
85/86	5.000
86/87	7.500
87/88	32.500

Cette production est loin de satisfaire les besoins en riz du pays qui est obligé d'importer une quantité qui représente environ 7 % des autres céréales.

.../...

Le périmètre à maîtrise totale est très coûteux : le coût à l'hectare est compris entre 3.000.000 à 6.000.000 FCFA mais le rendement est plus élevé (en moyenne 3,5 à 5t/ha).

Ce type de périmètre comprend de grands périmètres , de petits périmètres villageois et des périmètres des privés dont les superficies sont difficiles à estimer.

* Maîtrise partielle : c'est le type d'irrigation qui se pratique le long des fleuves Logone et Chari. C'est la mise en valeur des bas fond le long des canaux des cours d'eau par le système de la submersion améliorée ou contrôlée. Ce type d'irrigation, en aménagement moderne couvre une superficie aménagée de 11.800 ha. La submersion contrôlée ne permet qu'une seule culture par an elle dépend totalement des crues des cours d'eau qui ont lieu qu'une fois par an.

Le coût d'aménagement pour ce type de périmètre est moins coûteux que le type de périmètre par/maîtrise totale mais les rendements sont inférieurs par rapport aux rendements du type à maîtrise totale. Il faut signaler que ce type de périmètres, les rendements escomptés par le projet est atteint (2,5 t/ha). Ce type de périmètres en général ne comporte pas des ouvrages de régulation du plan d'eau, ni de réglage de débits ; il n'y a que les ouvrages de prises construits sur le bord des cours d'eau. La superficie exploitée dépend de la moitié de la crue. Compte tenu de la sécheresse que connaît le Tchad, ce type de périmètres devient moins efficace.

L'irrigation traditionnelle : ce type d'irrigation peut être aussi reparti en deux catégories et couvre une superficie d'environ 100.000 ha.

* La maîtrise totale : ce système utilise comme moyens d'exhaure la calebasse attachée à l'extrémité d'une corde et le chadouf qui est le système le plus ancien pour enlever de l'eau du puits. Ce type de périmètres se pratique généralement dans les ouaddis :

-dans le Ouaddaï géographique : l'exploitant utilise des puits traditionnels et des puits maraichers bétonnés (périmètres de Bitéat Hadjilidjé Dokour).

-Dans le Kanem et le Lac : plus de 1.500 ha de ouaddis sont exploités par ce système.

-Ce système concerne également les polders traditionnels au Lac Tchad.

La superficie par exploitant est généralement très faible 0,10 à 0,12 ha. Ce type d'aménagement est moins coûteux car l'investissement du départ ne porte que sur la construction de puits traditionnels, la confection du chadouf ou parfois l'achat d'une pompe manuelle sur forage. Dans ces dernières années (surtout dans les ouaddis du Lac), le Projet O.R.T. a initié des petites motopompes de 3,5 CV. On n'y rencontre quelques rares motopompes dans le Kanem et Ouaddaï géographique. Le réseau d'irrigation est constitué de rigoles en terre de dimensions très réduites.

* La culture de décrue : c'est un type d'irrigation à dose unique et nécessite très peu d'aménagement, on construit de diguettes pour retenir de l'eau pendant un mois et demi (polders du Lac) et on y repique le bérébéré après évaporation et infiltration. Ce type d'irrigation couvre plus de 70.000 ha repartis sur une plus grande partie du territoire. Dans certaines régions où la pluviométrie est abondante, la construction des diguettes n'est pas nécessaire ; là où la pluviométrie est faible la diguette permet de retenir une lame d'eau.

Ce type de périmètre concerne également le barrage de Matar dans le Ouaddaï et le barrage de Mani dans la préfecture du Chari Baguirmi.

1.3.2. Mode de gestion et d'organisation :

L'irrigation bien que traditionnelle pratiquée au Tchad, reste tout de même une technique nouvelle pour la majorité des agriculteurs et aussi pour les agents d'encadrement. L'organisation et l'encadrement sont en ce moment des problèmes majeurs que connaissent les périmètres irrigués au Tchad ; les paysans ne sont pas associés à la gestion à certains périmètres. L'encadrement et la gestion des périmètres sont assurés comme suit selon leur taille. La taille de périmètres est une notion relative selon le pays ; au Tchad on désigne par grand périmètre tout périmètre dont la superficie est supérieure ou égale à 100 ha.

1.3.2.1. L'organisation et gestion des grands périmètres :

Au nombre de cinq (5), les grands périmètres occupent une superficie de 6.015 ha, Les grands périmètres sont gérés par des sociétés para-étatiques placés sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Economie :

- Les casiers "A, B" et "C" sont gérés par un service rattaché à la Direction Générale de l'Agriculture.

- Le périmètre de Satégui-Déréssia géré par l'Office de Mise en Valeur de Satégui-Déréssia (OMVSD) est placé sous tutelle du Ministère de l'Agriculture.
- Le périmètre de Banda est géré par la Société Nationale Sucrière du Tchad (SONASUT) placé sous tutelle du Ministère de l'Economie.
- Les polders Guimi, Bérim et Mamdi : sont gérés par la Société de Développement du Lac (SODELAC).

Ces sociétés sont chargées de la planification, de la conception, de la réalisation des travaux et sont ainsi chargées de l'encadrement technique. Elles font appel à certains services compétents du Ministère de l'Agriculture pour certaines interventions spécifiques.

Sur les grands périmètres il se pose un problème d'organisation des exploitants tels qu'aux casiers "A" et "B" tandis qu'à Satégui-Déréssia, l'OMVSD est entrain de former de groupements pour l'entretien des canaux et surtout pour les marchés auto-gérés des paddy. Au niveau des casiers, les paysans n'ont pas été associés dès le départ à la gestion et l'organisation des paysans n'a pas été faite dès le début.

1.3.2.2. L'organisation et gestion des périmètres villageois :

Les périmètres villageois sont censés être gérés par les agriculteurs mais ils dépendent encore beaucoup des services gouvernementaux et des organisations non gouvernementales (ONG). Ce type de périmètre occupe une superficie d'environ 2.000 ha. La gestion et l'encadrement sur ces périmètres différent de ceux rencontrés dans les grands périmètres.

L'organisation est du type groupement villageois : le groupement est composé de tous les exploitants du périmètre dirigé par un comité de gestion composé généralement :

- d'un Président d'honneur (généralement le Chef de village),
- d'un Vice Président,
- d'un Trésorier/secrétaire,
- d'un pompiste,
- d'un Bouvier.

.../...

Les organisations étatiques chargées de l'encadrement des agriculteurs sont l'Office National de Développement Rural (ONDR) et l'Office National de Développement de l'Horticulture (ONADEH) jouent un rôle très important dans la gestion et l'encadrement de ces périmètres villageois.

-Périmètres encadrés par l'ONDR et certains ONG (Care International) : ils sont répartis dans les zones soudannienne et sahélienne ; ce type de périmètres sont les PIC de Guelendeng, des petits périmètres proches de N'Djaména, des périmètres Care International au Tchad (dans la Préfecture du Mayo-Kebbi).

-Périmètres encadrés par l'ONADEH sont des périmètres maraîchers et arboricultures. Les périmètres de l'ONADEH couvrent une superficie d'environ 300 ha. Certains de ces périmètres sont comptés deux fois à cause de chevauchement qui pourrait exister entre l'ONADEH et certaines ONG.

Les agents d'encadrement de l'ONDR et l'ONADEH n'ont pas reçu une formation spécifique pour l'encadrement des cultures irriguées, et cela pose un problème dans l'organisation des paysans et la gestion de l'eau.

-Il y a des périmètres aménagés avec l'assistance technique et financière des ONG (périmètre de N'Guely, Gaoui etc...). Le plus souvent l'encadrement technique est assuré par les agents des ONG, mais cet encadrement prend généralement fin lorsque le Projet prend fin et l'administration prend la relève de l'encadrement par l'intermédiaire de l'ONADEH ou l'ONDR suivant les spéculations pratiquées.

-Les périmètres informels (privés) : ce sont des périmètres du point de vue organisation est tout à fait autre que les périmètres formels. Ils sont difficiles à recenser et à contrôler. Dans ce type de périmètres, on distingue deux catégories selon leur organisation et leur gestion.

-Les groupements à caractère coopératif : ce sont des groupements des privés qui décident de se retrouver ensemble pour former une coopérative afin de conjuguer leurs efforts (physique, financier), pour exploiter un périmètre. Généralement ces privés s'associent en vue d'avoir un crédit pour l'aménagement et l'acquisition des matériels (motopompes, charrie etc...).

.../...

Pour exemple on peut citer la coopérative de GARGA. Cette coopérative est dirigée par un comité de gestion composé :

- d'un Président,
- d'un Trésorier,
- trois secrétaires dont les tâches sont réparties comme suit :

un (1) chargé de conseils techniques,
 un (1) chargé de labour,
 un (1) chargé de l'entretien des machines.

Il faut signaler que la Coopérative bénéficie d'un tracteur et d'autres matériels laissés par l'Equipe qui exploitait le périmètre en 1978.

-Les périmètres purement privés : les périmètres irrigués mis en valeur par des particuliers se développent spontanément et aucune institution étatique n'a pris part ni à l'approbation, ni à la planification de leur développement. Ces périmètres ne bénéficient pas d'encadrement. D'une manière générale, les périmètres bénéficient de l'appui technique et financière des ONG surtout l'ONG VITA qui accorde de crédit pour l'aménagement hydro-agricole.

Dans ce type de périmètre on peut citer les périmètres Milezi, Gourmadjo. Et on peut aussi citer les ouaddis de Chéddra, de N'Gouri et les polders du Lac mais à la différence des périmètres privés, les ouaddis et polders bénéficient des encadrements de services étatiques ou des ONG.

Les ouaddis de Ouaddaï font partie des périmètres informels. Ce type de périmètre est axé essentiellement sur la production de maraîchage et l'arboriculture (production de fruits et légumes). Ce type de périmètres comme les autres types connaissent de problèmes agronomiques (manque de semences sélectionnées, utilisation rationnelle des sols etc...) et surtout le problème d'écoulement des produits à cause d'un manque de l'étalement de production et des moyens de conservation.

.../...

CONCLUSION :

En examinant chaque type des périmètres selon leur organisation et leur encadrement, on déduit trois (3) catégories des périmètres :

- Les grands périmètres qui ont un encadrement permanent et une structure autonome. Les structures de gestion paraissent très lourdes par rapport aux superficies encadrées ; la structure augmente ainsi la charge d'exploitation du périmètre et contribue à rendre médiocre la rentabilité financière de ces périmètres (voir l'organigramme de l'OMVSD et SODELAC en annexe) ; les paysans sont très peu associés à la gestion de l'eau. Bien que le rendement agronomique escompté est atteint sur la plupart des grands périmètres il reste beaucoup à faire dans le domaine de l'organisation, la formation des paysans pour qu'ils prennent un jour en main la gestion du périmètre permettant ainsi le désengagement de l'état des périmètres.

Dans certains grands périmètres, le travail d'organisation a déjà commencé tel qu'à l'OMVSD avec la formation des groupements villageois, ces groupements ont pour rôle de collecter les redevances, acheter le paddy par le système de marché auto-géré, entretenir les canaux d'irrigation mais les groupements ne sont pas associés à la gestion de l'eau.

- Les petits périmètres ou périmètres villageois : la structure d'encadrement est plus légère. La gestion est assurée par le comité de gestion formé par le groupement villageois en collaboration avec les agents d'encadrement de l'ONDR ou l'ONADEH affectés sur le périmètre. Le problème qui se pose à la prise en charge totale du périmètre par les paysans est le manque de cours d'alphabétisation fonctionnelle pour la tenue d'une comptabilité. La formation des formateurs s'impose pour une bonne marche des périmètres villageois. La sensibilisation des paysans qui, pour la plupart n'ont jamais pratiqué l'irrigation. Ces groupements connaissent souvent des problèmes sociologiques : habitué à l'individualisme.

- Les périmètres informels : ces périmètres jouent un rôle très important pour le ravitaillement de N'Djaména en produits maraîchers, fruits et légumes. Mais ils sont mal structurés, ne bénéficient pas d'encadrement des institutions étatiques sauf les ouaddis du Kanem et du Lac. Ce type de périmètre, son encadrement relève de l'ONADEH mais cette institution manque des moyens logistiques.

- Les cultures maraîchères et fruitières : ce sont des cultures qui sont très rentables financièrement, mais se heurtent au problème de marché, de conditionnement et de stockage. Les produits maraîchers étant très fragiles et périssables. Actuellement compte tenu de l'impossibilité de l'étalement de la production, les marchés de grands centres sont inondés pendant la période de production de Novembre à Avril et après les marchés manquent des produits maraîchers. Le service de la recherche agronomique doit se pencher sur la recherche des variétés qui s'adaptent aux saisons. Le manque des infrastructures routières constitue également une contrainte au développement de l'irrigation des cultures maraîchères et fruitières. L'alternance de la production des fruits entre le Sud et l'Est (Ouaddaï géographique) pourrait être un moyen d'écoulement si l'état des routes le permettait, car la période de fruits au Sud est de Mars-Mai tandis que celle de l'Est est de Mai à Juillet.

Partant de ces trois (3) paramètres que sont le mode de gestion, le niveau de maîtrise d'eau et les spéculations qui permettent une classification de l'irrigation, l'échantillonnage suivant à été fait.

Mode de gestion	Périm. encad. par les	Périm. encad. par ONDR/!	Périm. non en-
tit. d'eau, spécul.	stés para étatiques	ONG et SODELAC/ORT	cadrés.
maîtrise totale culture de rente		type 2 et type 8 -Kakalé -Midjoué -Houchouma -Tchangsus	type 1 -Garga -Mélézi -Gourmadjo -Séhéba
maîtrise totale ult. des céréales	type 3 et type 5 casier "B" de Bongor polders modernes de Guimi, Mamdi	type 4 -Koyom -Kim -Mara -Ambédane	
maîtrise partielle ult. des céréales	type 6 casier "A" de Bongor Satégui-Déréssia		
maîtrise partielle culture de rente		type 5,7 et 9 polders traditionnels ouaddis de N'Gouri -"- de Cheddrah -"- Hadjilidjé dokour -"- Bitéa barrage de Matar.	

Seize (16) périmètres ont été retenus et visités par l'équipe.

- Trois (3) grands périmètres ont été visités car compte tenu d'un investissement énorme dans ces aménagements, il importait de connaître les problèmes liés à ce type de périmètres ;

- Les périmètres informels : deux (2) périmètres ont été visités à cause d'intérêt que revêt ce type de périmètres autour de grands centres et aussi l'augmentation rapide de ces périmètres, il était intéressant de connaître leurs problèmes ;

- Les périmètres gérés par les groupements (périmètres villageois) encadrés par l'ONDR et l'ONG : ils sont le plus nombreux au pays et méritent une attention particulière.

- Les ouaddis ont été visités et les ploders : dans une grande partie de la zone sahélienne l'exploitation des ouaddis constitue le seul revenu monétaire et il importait d'étudier les contraintes qui limitent l'augmentation de la superficie ;

- La culture de décrue grâce au barrage a été aussi visitée.

N.B : Les polders de Bérim, Guimi et de Mamdi ont été retenus mais n'ont pas été visités à cause de manque d'eau au niveau du Lac.

De cet échantillonnage se dégage neuf (9) types de périmètres qui sont :

Type 1 :

Périmètres informels (privés) : les périmètres informels sont des périmètres exploités par des particuliers regroupés en coopérative ou par un individu ; la principale culture est le maraîchage. Ce type de périmètres ne bénéficie pas d'un encadrement du service étatique mais certains d'entre eux reçoivent l'assistance technique de VITA lorsque ceux là bénéficient d'un crédit de celui-ci. L'encadrement technique dans ce cas prend fin lorsque le crédit contracté a été totalement remboursé. Les différentes spéculations sont : la tomate, les piments, la pastèque, du gombo, de laitues ect...Le rendement moyen est d'environ 20t/ha.

.../...

Ce type de périmètres est très rentable financièrement mais il est mal structuré et les problèmes de commercialisation de conditionnement et de stockage constituent l'handicap à leur développement.

Au niveau de la coopérative la rédevance est fonction de la production. L'irrigation se fait par des motopompes et généralement des petites motopompes de 3,5.CV.

Type 2 :

Il s'agit de périmètres villageois dont la taille varie entre 15 et 30 ha et sont encadrés par l'Office National de Développement Rural (ONDR) ou par des ONG.

Les spéculations sont le riz, le maïs. L'irrigation se fait par motopompe installée au bord des fleuves. Sur ce type de périmètres on rencontre plusieurs marques de pompes dont la puissance varie de 20 à 30 CV. Généralement il n'y a pas de protection de ces motopompes contre les intempéries (vents, soleil etc...).

Les réseaux d'irrigation sont généralement en terre sauf sur les périmètres 6è FED où les canaux d'amenée et les canaux principaux sont revêtus ; les canaux secondaires sont en terre et ce qui pose de problème d'infiltration ; érosion de berges des canaux occasionnant la baisse du niveau du plan d'eau ;

Le rendement sur ce type de périmètres est assez bon et varie en 4 et 5 t/ha. On peut pratiquer deux cultures par an mais compte tenu du coût élevé de pompage pendant la campagne de contre saison sur certains périmètres, on pratique une seule culture par an.

L'organisation est du type groupement villageois qui est dirigé par un comité de gestion. La gestion de l'eau est assurée par le comité sous l'encadrement de l'ONDR ou des agents des ONG ; Le comité est chargé de la collecte de redevances.

La taille de la parcelle attribuée à chaque exploitant est de 0,25 ha.

Ce type de périmètres connaît de problèmes de commercialisation.

1.3.3. Les spéculations pratiquées sur les périmètres :

La première culture préconisée en irrigation moderne au Tchad a été le coton. La culture du coton en irrigation a été introduite en 1950 au casier "A" de Bongor, mais le coton a été abandonné très vite au profit de la culture du riz ; la production du riz en irrigation représente 15 % de la production totale du pays. En plus de la culture du riz, on a le blé, le maïs, le sorgho de décrue et les cultures maraîchères.

- La riziculture : c'est la principale culture irriguée au Tchad, elle occupe une superficie d'environ 5.000 en maîtrise totale et submersion contrôlée (la superficie des bas-fonds améliorés n'est pas comptabilisé).

Cette superficie dépasse de loin les autres céréales (blé, maïs et sorgho). Cette situation est due au fait que les premiers périmètres ont été aménagés pour la riziculture et le riz avait un débouché sûr (le prix du riz est supérieur aux prix des autres céréales). Sur le plan agronomique, tous les périmètres ont une bonne aptitude pour la culture du riz.

- Les autres céréales : concernant les autres céréales, le blé occupe la deuxième place après le riz en irrigation moderne. Le périmètre du Lac a été aménagé pour la production de blé dans le but d'alimenter l'usine des Grands Moulins du Tchad (G.M.T.) ; mais avec la guerre au Tchad cette production a été arrêtée et dans les cultures intercalaires des plamiers dattiers de B.E.T., la culture de blé est aussi pratiquée. La culture du blé est pratiquée dans les ouaddis du Kanem et des polders traditionnels du Lac et dans les périmètres du B.E.T. La culture de sorgho en irrigation moderne n'est pas du tout développée, la ferme semencière de GASSI pratique l'irrigation de sorgho mais le but est de produire de semences.

Les productions céréalières en pluvial concurrencent les cultures irriguées à cause des prix très faibles.

Le maïs irrigué sur le périmètre FED a donné de bon résultat (exemple 3t/ha sur le périmètre d'Ambédane) et reste une culture très importante au niveau du Lac tant que les G.M.T. restent fermer. Le prix d'achat aux producteurs est très bas ; absence d'une structure de stabilisation des prix ; le manque de moyens de transformation et de commercialisation sont des obstacles au développement de l'irrigation des céréales.

Type 3 :

Les périmètres avec maîtrise totale d'eau sont exploités en culture du riz et de blé et dotés d'une structure de gestion autonome. Ce type de périmètres a la possibilité de pratiquer la double culture ; le rendement moyen est 3,5t/ha. Ce type de périmètres est équipé d'une station de pompage installée au bord des fleuves (Logone, Chari et du Lac Tchad).

Sur ce type de périmètres comme les autres il se pose un problème de prix d'achat aux agriculteurs ; le prix est bas et n'encourage pas les producteurs à produire plus.

Ce type de périmètre connaît de problèmes d'organisations et surtout au niveau de casier "A" et "B" où il n'existe aucune structure au niveau des exploitants et le marché local (Bongor) est insuffisant pour absorber toute la production du riz.

La taille de la parcelle attribuée à chaque exploitant est de 0,25 ha et la redevance est égale à 400 Kg par parcelle soit 1,2 t/ha. Le recouvrement de la redevance ne se fait pas sans problème.

Type 4 :

Ce sont de périmètres villageois mais les spéculations sont essentiellement maraîchères. La superficie exploitée par chaque exploitant est faible : environ 0,10 ha.

L'irrigation constitue une activité secondaire pour les exploitants, l'encadrement est assuré par les agents de l'ONDR qui sont affectés dans la zone ; ces encadreurs encadrent également les champs pluviaux. Le manque de la formation spécifique à l'irrigation ne favorise pas l'amélioration des rendements ; les exploitants repiquent les plants de tomates à leur manière n'occupant pas rationnellement la parcelle. La redevance se compose de deux parties :

- une partie pour l'amortissement des motopompes dont les exploitants ont avoué qu'ils ignorent la destination et le montant total.
- Une partie pour le fonctionnement : achat de carburant, lubrifiant et petites réparations des motopompes.

Ce type de périmètres concerne les petits périmètres irrigués du Chari (PIC) et les périmètres encadrés par l'O.NA.DE.H.

Type 5 :

Les polders du Lac Tchad : ce type de périmètres se divise en deux (2) : les polders modernes et les polders traditionnels.

- Les polders modernes sont Bol, Guimi, Bérin et Mandi. L'alimentation des canaux principaux y est mixte : gravitaire quand le niveau du Lac est haut par pompage quand le niveau de l'eau dans le Lac est bas.

Les canaux principaux sont bétonnés et les canaux secondaires sont en tuyaux : le système d'irrigation péconisé est le système californien.

Les principales spéculations sont le blé et la pomme de terre pendant la saison sèche froide de Novembre à Février, du maïs pendant la saison chaude de Mars à Juin, du maïs de Juillet à Octobre en saison des pluies.

L'utilisation des engrais n'est pas nécessaire vue le haut degré de fertilisation des sols.

Les rendements sont comme suit : 4t/ha pour le maïs, 4t/ha pour le blé et 15t/ha (pomme SODELAC).

Ce type de périmètre a une structure d'encadrement autonome.

- Les polders traditionnels : les polders traditionnels se trouvent au Lac Tchad et couvrent environ 8.000 ha et comprennent une digue de protection contre les crues du Lac. A l'abri de cette digue on pratique la culture sur nappe, sans irrigation, ni drainage, dans les franges basses, la culture irriguée au chadouf ou à la petite motopompe dans les zones hautes. Sous l'effet de l'évaporation des eaux de la nappe phréatique, qui remonte jusqu'à la surface par capillarité, il y a salinisation lente des sols. Traditionnellement on inonde alors les polders par une brèche dans la digue pour lessiver les sols. La brèche fermée, on recommence la culture au fur et à mesure que l'eau baisse par évaporation. Les améliorations du système traditionnel portent sur le remplacement de brèches par des ouvrages à vannes, construire des puits bétonnés et améliorer les moyens d'exhaure sur les polders traditionnels, les principales spéculations sont le maïs, le blé et sur les sols les plus lourds, on y pratique la culture de sorgho, des cultures maraîchères (patates douces, tomates, gombo, poireaux). Il n'y a pas de redevance mais les exploitants payent une taxe aux chefs de terre pour obtenir le droit d'y cultiver. Mais cette culture reste pleine d'aléas : absence d'eau ou crues faibles, salinisation. Les exploitants bénéficient de l'encadrement des agents de SODELAC et des ONG travaillant dans la région (ORT).

Type 6 :

Ce type de périmètres concerne les périmètres à maîtrise partielle de l'eau ou irrigation traditionnelle améliorée.. L'encadrement est assurée par une société para étatique. Ce type de périmètres est dévolu à la riziculture. Le rendement moyen est de 2 à 2,5t/ha.

Les exploitations sont familiales et chaque famille a une parcelle d'un hectare. L'irrigation constitue une sécurité pour les exploitants à cause de la mauvaise pluviométrie que connaît le sahel.

Avec la sécheresse que connaissent les pays sahéliens, ce type de périmètre n'offre pas une garantie aux exploitants : pendant la sécheresse de 1982, le périmètre de Satégui n'a pas été alimenté faute de la montée suffisante des crues ; ceci rend aléatoire l'irrigation. Les exploitants payent une redevance de 47.000 F/an. Ce type d'irrigation n'offre qu'une seule possibilité de production par an.

L'investissement pour ce type de périmètre est moindre. Il s'agit des périmètres de l'OMVSD, casier "A" et "B" de Bongor.

Type 7 :

Les cultures de ouaddis : **ce type de** périmètres se trouve dans le Lac, le Kanem et Ouaddaï géographique. Les ouaddis sont constitués des cuvettes interdunaines fermées, en moyenne de l'ordre de 8ha. Les ouaddis exploités couvrent une superficie d'environ 1.500 ha. Les spéculations dans les ouaddis sont diverses : on y trouve des céréales et de maraîchage et peuvent être associés à l'arboriculture fruitière. Les surfaces cultivées par famille varient de 0,08 ha à 0,25 ha, une parcelle peut supporter trois (3) cultures par an. Les cultures sont pratiquées en carrés de 1 à 2 m de côté bordés de diguettes de 15 à 20 cm de haut.

Le blé est la céréale la plus cultivée dans les ouaddis mais il n'est pas cultivé dans les ouaddis du Kanem, du Lac, du Ouaddaï géographique où on trouve principalement le maraîchage.

L'irrigation se fait par des puits traditionnels ou de puits maraîchers bétonnés (BITEA). L'eau est élevée par un système traditionnel de balancier à contre poids, le chadouf.

.../...

Ce système présente l'avantage d'être peu coûteux, il peut être construit avec des moyens locaux et ne demande pas d'autre coût que celui de l'entretien de l'énergie humaine.

Le réseau d'irrigation est constitué par des rigoles en terre parfois très sableuse. Les rendements sont très variables suivant les ouaddis :

- Le rendement de blé^{est} de 3,5t/ha en moyenne ;
- le rendement de pomme de terre est 14t/ha en moyenne ;
- le rendement de la tomate peut atteindre 50t/ha ;
- le rendement d'oignon est 20t/ha en moyenne.

Sur ce type de périmètres il n'y a pas de redevance car les exploitants ne disposent pas de système de crédit agricole. Les principales contraintes sur ce type de périmètres sont :

- le problème de l'écoulement de produits et la conservation des produits, au niveau des ouaddis de Chéddra et de N'Gouri Care International et l'ORT sont entrain d'encourager les producteurs à s'organiser en groupements pour vendre leurs produits ; mais il reste beaucoup à faire au niveau de ce type d'exploitation sur le plan d'organisation.
- Les moyens d'exhaure : le moyen d'exhaure limite l'augmentation de superficie à exploiter par famille.
- Les produits fonciers : actuellement sur les ouddis certains exploitants n'ont pas droit à la terre et sont obligés de louer leur parcelle ; ce qui coûte assez cher.

Type 8 :

Irrigation de palmerais (BET) : la superficie irriguée dans ce système est difficile à estimer, on peut estimer actuellement à 300 ha environ. Les principales spéculations sont :

- Les palmiers dattiers : c'est la principale culture dans le BET, elle occupe environ 6.000 ha dont 300 seulement en irrigué. Le rendement est d'environ 10t/ha.

.../...

-Les cultures maraîchères : elles sont intercalées entre les dattiers et comprennent des oignons, des tomates, des piments, de laitues, poireaux, de radis, des aubergines, de melons et de courges. Ces cultures se font surtout de Novembre à fin Mars, mais les cultivateurs cherchent à l'échelonner sur toute l'année de manière à obtenir une production continue

-Le blé est la culture la plus répandue ; c'est une source de revenu monétaire ; il y a possibilité de faire deux récoltes par an.

-La vigne introduite depuis très longtemps est devenue une culture traditionnelle. L'irrigation au BET se fait par des eaux souterraines par des puits rudimentaires ou par des sources. L'eau est tirée du puits à la main (par l'intermédiaire d'une calebasse attachée à une corde) ou par le chadouf au moyen d'un panier tressé ou d'un récipient en cuir. Elle est déversée dans un petit bassin de réception, d'où elle s'écoule dans des petits rigoles vers les parcelles constituées des petits carrés. La superficie irriguée par un puits traditionnel dépasse rarement 8 à 10 ares.

L'irrigation par source utilise des débits très faibles de 0,2 à 1,5l/s qui permettent une irrigation limitée. Deux grosses sources, celle de Aïn-Galaka (20l/s) et celle de Tigou ont un débit plus important.

-L'irrigation se fait aussi à partir de deux forages artésiens. Ceux-ci irriguent 50 ha dont 22 ha pour le forage F2 et 28 ha pour le forage F3, le troisième forage F3 connaît de problèmes et est en voie d'être fermé. L'eau est distribuée par un réseau des canaux en terre pourvus des petits ouvrages de prise. Il n'y a pas une organisation des paysans ; l'exploitation est individuelle et l'exploitant ne paye pas de redevance sauf s'il n'est pas propriétaire de la parcelle. La location des parcelles varie de 10 à 15.000 par parcelle et par an et le système de métayage est aussi pratiqué.

Type 9 :

Les cultures de décrue : concernent uniquement le sorgho, berbéré avec un peu de tomates et sont pratiquées traditionnellement dans tout le Tchad.

.../...

Leur superficie est estimée à environ 120.000 ha, dépendant étroitement de la pluviométrie. Le semis se fait généralement en pépinière pendant la saison des pluies, en Août-Septembre selon la région. Le repiquage commence 20 jours après le retrait des eaux dans des trous allant jusqu'à 30 cm de profondeur. L'humidité du sol suffit jusqu'à la récolte entre Janvier et Mars.

Les aménagements varient d'une région à une autre : Dans la région où la pluviométrie est assez suffisante, les paysans repiquent les plants sans aucun aménagement ; par contre dans les régions qui ont une faible pluviométrie, l'aménagement consiste à construire des diguettes ou de barrages pour retenir une certaine lame d'eau et la laisser s'infiltrer et s'évaporer pendant au moins 40 jours avant de repiquer les plants, avec le barrage, on augmente la superficie inondable.

Il n'y a aucune organisation sur ce type de périmètres sauf un groupement a été formé pour la construction et l'exploitation du barrage de Matar et l'ONDR dans le cadre du Projet 6è FED dans la zone de concentration est entrain de former les groupements pour la construction des diguettes et pour l'exploitation de barrage de Mani.

Le rendement moyen estimé à 700 Kg/ha est relativement stable suivant les années. En conditions particulières lorsque le sorgho bénéficie de submersion dues à des crues de rivières, de barrage, une plus grande densité permet d'arriver à 3t/ha.

CHAPITRE II

ANALYSE DU NIVEAU LOCAL

La commercialisation, l'écoulement des produits est un handicap pour le développement des cultures irriguées à ce problème de commercialisation s'ajoute le manque de structure de transformation et stockage.

Les prix aux producteurs ne sont pas garantis ; souvent les producteurs sont obligés de vendre leurs produits avec perte surtout pendant la période de surproduction. L'infrastructure routière est un facteur limitant pour les cultures irriguées.

2.2. PERIMETRE DU TYPE 2 :

2.12. Ressources disponibles :

Il s'agit des périmètres villageois, ce type des périmètres est installé sur les bords des fleuves Chari et Logone et se répartissent sur une grande partie du territoire. Ils sont surtout concentrés dans la zone de "concentration 6è FED " qui va du Sud du Lac Tchad jusqu' à Bongor, on les rencontre également (ce type de périmètres) entre Bongor et Laï. Beaucoup de projet de périmètre sont signalés dans la zone de Moundou, Gounou Gaya (projet BELACD).

Administrativement les périmètres sont dans les prefectures du Mayo Kebbi (Kim, Koyom, Kolobo, Djouman, Mouroup), du Chari Baguirmi (Mara, Ambédane, Midékhime, Sagour) etc ...

Ce type de périmètres est situé dans une zone où la pluviométrie varie entre 600 et 900 mm. Pour ces périmètres ce sont les terres sur les berges des fleuves qui sont utilisées et les sols sont généralement hydromorphes et répondent parfaitement à la riziculture. les ressources en eau sont les deux fleuves et l'eau est élevée par pompage (généralement des groupes motopompes). Ces périmètres sont situés dans les Préfectures dont les densités sont 7 habitants/Km² pour le Chari - Baguirmi et 21,5 habitants/Km² pour le Mayo Kebbi. La pluviométrie moyenne annuelle varie entre 600 et 900 mm

2.22. Stratégies paysannes :

Les périmètres villageois dont la spécialisation principale est le riz sont apparus avec la sécheresse, les exploitants de ces périmètres pratiquaient des cultures pluviales qui sont essentiellement des cultures de subsistance, or avec la sécheresse l'agriculture pluviale est devenue aléatoire et l'irrigation est apparue comme une solution pour la sécurisation alimentaire. L'irrigation constitue une garantie pour l'exploitant.

Dans les périmètres villageois de CARE dans le Mayo kebbi, le riz constitue une alimentation de base et la production est destinée à la consommation fami-

2.1. PERIMETRE DU TYPE 1 :

2.11 : Ressources disponibles :

Les périmètres du type 1 sont situés le long des fleuves Chari et Logone et sont surtout groupés autour des grands centres urbains en particulier N'Djaména qui constitue un marché important pour les productions de ces périmètres qui sont essentiellement les cultures maraichères.

Les périmètres de ce type qui ont fait l'objet de l'étude sont situés dans la zone sahélienne dont la pluviométrie moyenne est d'environ 600mm. Ils sont concentrés dans la préfecture du Chari-Baguirmi. Les sols utilisés sont situés le long des grands fleuves (Chari et Logone). Les exploitants de ce type de périmètres n'ont pas de problèmes de sols ; ces terres sont généralement attribuées par les chefs de village légalisées par un Arrêté de la Sous-préfecture rurale. Les ressources en eau sont les fleuves Chari et Logone, et l'eau est élevée par pompage ; l'eau souterraine est également utilisée dans certains cas. La préfecture du Chari Baguirmi couvre une superficie de : 89 910 Km² avec une densité de 7 habitants/km².

Dans ce type de périmètre la main d'oeuvre est généralement constituée par les membres de la famille ou la main d'oeuvre salariale. La main d'oeuvre sur ce type des périmètres ne constitue pas une contrainte. Les exploitants des périmètres informels sont généralement des commerçants ou des employés dans les secteurs publics ou privés. Souvent ces exploitants ont recours à l'appui financier de VITA.

2.12 : Stratégies paysannes :

L'objectif des exploitants des périmètres informels est l'augmentation des revenus monétaires (pour certains exploitants, ils étaient employés et ayant abandonné leur emploi pour se consacrer à leur parcelle ne comptent que sur l'irrigation pour améliorer leurs conditions de vie), d'autres exploitants comptent sur l'irrigation pour relancer leurs activités commerciales.

2.13 : Les contraintes :

Les périmètres informels sont des périmètres qui ont moins d'encadrement ou sans encadrement, l'ONADEH qui est la structure nationale chargée de l'encadrement des cultures maraichères n'ont pas à couvrir tous les périmètres informels. Les fonds d'investissement et de fonctionnement constituent une contrainte assez importantes dans le développement de l'irrigation privée. A l'exception de VITA qui accorde des crédits à des privés, il n'y a aucune structure pour les crédits agricoles et cela freine le développement des cultures irriguées et privées ;

liale, mais quelquefois on vend une partie. Dans la région, la culture de taros assure un revenu monétaire assez important. Concernant les exploitants des périmètres villageois situés dans le Chari - Baguirmi, l'habitude alimentaire est la "boule préparée" à base de farine du mil ou maïs et certains sont en train de prendre l'habitude du riz sinon le riz est produit pour la vente et le produit de la vente du riz permet d'acheter d'autres céréales et de capitaliser en achetant les chèvres ou les moutons.

2.23. Les contraintes :

Les périmètres du type 2 ont des contraintes communes aux périmètres mais il y a des difficultés particulières à chaque périmètre ou chaque groupe des périmètres suivant l'organisation. Les principales contraintes sont :

L'accès au crédit agricole, les intrants, les intrants et les équipements est aux services d'encadrement. Les périmètres du type 2 sont repartis en deux groupes : ceux qui sont encadrés par les agents de CARE International au TCHAD : Kim, Kolobo, Koyom, Djouman et Mouroup. Sur ces périmètres les problèmes d'encadrement ne se posent pas mais il n'y a pas un système de crédit agricole pour l'équipement agricole, le ravitaillement des engrais est assuré par le groupement qui achète les engrais à la Cotontchad, mais cela ne pose pas énormément des problèmes au groupement. Au niveau des périmètres villageois situés dans le Chari - Baguirmi il s'agit essentiellement des périmètres encadrés par l'ONDR (mara, Ambédane, Sagour, Midékhime), le ravitaillement en intrants agricoles est assuré par l'ONDR, il manque des structures de crédits agricoles, jusqu'ici les paysans ne sont pas équipés en matériels agricoles et le manque d'une décortiqueuse constitue une contrainte car au niveau des périmètres il faut soit, décortiquer au Caméroutn, ce qui augmente le prix de revient du riz.

La commercialisation : la commercialisation constitue une contrainte sur les périmètres du type 2 et les exploitants estiment que le prix est bas compte tenu des coûts de carburant, d'amortissement et de l'entretien des motopompes.

Ainsi le riz produit par pompage revient très cher surtout l'irrigation de contre saison, c'est pourquoi sur les périmètres de type 2 les exploitants préfèrent faire une seule culture par an. Pendant la campagne 1990/1991 la consommation du gaz - oil est de 2 625 litres à Ambédane soit 700 000 FCFA (environ 24 000/ha). Le coût du pompage augmente considérablement le coût de production.

2.3. LES PERIMETRES DE TYPE 3

Situé dans la zone soudannienne, le périmètre du casier B, en maîtrise totale couvre une superficie de 500 hectares. Il est situé dans la zone où la pluviométrie varie de 700 à 900 mm en moyenne par an.

2.3.1. Ressources disponibles :

- Terre : sur le périmètre du type 3 chaque exploitant dispose d'une parcelle de 0,25 ha ce qui n'est pas suffisant et conduit les paysans à chercher à occuper d'autres champs hors périmètres.

Dans la zone du périmètre il y a suffisamment de terre convenable pour la riziculture mais ces sols ne sont pas aménagés.

- Eau : le périmètre du type 3 dispose d'une station de pompage qui élève l'eau du fleuve Logone. Le problème d'eau ne se pose pas car le débit est inférieur au débit d'étiage fixé par convention entre le Tchad et le Cameroun (5 M3/s).
- Ressources humaines : le casier "B" est situé dans la Préfecture du Mayo-Kebbi, préfecture la plus peuplée du Tchad avec une densité moyenne de 21,5 habitants au KM2. L'agriculture est la principale activité de la préfecture. Le coton occupe une grande place dans la région mais dans la sous-préfecture de Bongor où se situe le casier "B" on y cultive pas de coton bien que le périmètre du casier "A" a été aménagé vers 1950 à cet effet ; la culture du riz est la seule culture de rente de la région, ensuite vient la culture de tabac à petite échelle.

2.3.2. Stratégies paysannes :

Les exploitants du périmètre du type 3 sont composés de 3 catégories sociales :

- Les paysans : les paysans du casier "B" des Massa dont le riz ne constitue pas un céréale de base : le céréale de base dans la région est le sorgho rouge. Le riz est produit pour la vente c'est pourquoi au niveau du casier "B" le riz est considéré comme culture de rente. L'irrigation pour l'exploitant est une source de revenu monétaire tandis que les cultures pluviales sont réservés pour la consommation familiale.
- Les fonctionnaires : certains fonctionnaires de Bongor ont des parcelles dans le périmètre. Pour le fonctionnaire, le produit de sa parcelle permet de ravitailler sa famille en riz et investir son salaire dans l'achat des animaux.
- Les commerçants : certains commerçants également ont obtenus des parcelles et les exploitent par une main d'oeuvre salariale. En exploitant des parcelles les commerçants cherchent à atteindre l'autosuffisance alimentaire.

.../...

2.3.3. Contraintes :

L'encadrement sur le casier "B" était assuré par les chinois jusqu'à 1979 date de départ de ceux-là et la relève a été assurée par des nationaux. La technique culturale est bien maîtrisée par les exploitants.

Il n'y a pas un système de crédit agricole sauf les intrants que le service d'encadrement met à la disposition des paysans.

- La commercialisation : pour les paysans la commercialisation constitue la principale contrainte car la vente du riz est le seul moyen qui procure de l'argent les fonctionnaires et les commerçants qui devraient être les clients des paysans produisent eux aussi du riz/ainsi ^{occasionnant} une mévente pour les paysans.

2.4. PERIMETRE DU TYPE 4 : les périmètres villageois maraîchers

2.4.1. Ressources disponibles :

Après les casiers de Bongor et avec la sécheresse de 1972/1973 le gouvernement tchadien pour sécuriser la production avait décidé de mettre en valeur les rives du fleuve Chari par le développement des petits périmètres d'une taille moyenne de 20 à 30 ha. En 1979, douze (12) périmètres d'une superficie totale de 200 ha ont été aménagés. Mais seulement 50 ha furent mis en cultures en raison de la réticence des paysans qui étaient obligés de cultiver le coton.

Après les événements grâce au projet de réhabilitation financé par la Banque Mondiale, l'ONDR a entrepris avec le Génie Rural de construire neuf (9) de ces douze (12) périmètres mais maintenant moins de 20 ha sont exploités et les spéculations sont essentiellement le maraîchage.

Les ressources en eau sont le fleuve Chari et ne constituent/^{pas} pour le moment un facteur limitant pour l'irrigation.

Sur la rive droite du Chari ce sont des sols halmorphes salins à alcalins ou salés avec deux types principaux :

- les vertisols dans les dépressions assez lourds et peu perméables, fortement fissurés quand ils sont secs ;
- Les sols à pseudo-gley à tâches et concrétion sur alluvions récents sablo limoneuses. Sur la rive gauche on y rencontre des sols hydromorphes et surtout la présence des sols argileux et des vertisols mais au niveau de Guelendeng où se trouvent concentrés les périmètres du type 4, les sols sont bruns, assez sableux très perméables. Ce qui pose des problèmes d'irrigation de certaines cultures.

Les sols dans ce type de périmètres ne constituent pas un facteur limitant car la surface occupée par exploitant est assez faible (moins de 0,10 ha).

La zone soudanienne où sont installés la plupart des périmètres du type 4 est la zone la plus peuplée du pays surtout la préfecture du Mayo-Kebby avec une densité moyenne de 21,5 habitants/Km². Sur les périmètres la main d'oeuvre est essentiellement familiale.

2.4.2. Stratégies paysannes :

Sur les périmètres du type 4, l'irrigation pour le paysan / est une source monétaire car pour sa subsistance le paysan compte sur les champs de cultures pluviales. L'irrigation constitue une sécurité pour lui pendant l'année de sécheresse si la récolte en culture pluviale est mauvaise. Si la production est satisfaisante (en culture pluviale), l'exploitant utilise l'argent de la vente de ses produits pour acheter les boeufs pour le dote de sa femme ou pour le mariage de ses enfants.

2.4.3. Les contraintes :

Les contraintes sont assez nombreuses sur ce type de périmètres :

- L'encadrement constitue un problème pour l'exploitant car l'encadrement actuel ne permet pas l'amélioration de la production des paysans ; il faut que les agents de l'ONDR reçoivent une formation adéquate sur l'encadrement des cultures irriguées.
- Il n'y a pas de système de crédit ; la cotisation de membres de groupement permet d'acheter le carburant et le lubrifiant.
- La commercialisation reste un facteur très limitant pour l'irrigation des cultures maraîchères. La commercialisation suit une procédure qui n'est pas à l'avantage du producteur. Les paysans s'organisent dans le cadre du village ou groupement des producteurs et louent des camionnettes au niveau des commerçants locaux pour apporter les produits à N'Djaména. Les maraîchers ont souvent des centres de consommation des représentants qui suivent l'évolution des prix et le programme de vente des autres périmètres concurrents et qui les informent des dates les plus opportunes pour la vente de leurs produits. Les produits sont transportés dans des caisses de 60 à 80 Kg et le prix de transport par caisse est de 1.500 F. Pendant la période de surproduction (Décembre - Février) parfois la caisse est vendue à moins de 1.500 F et aussi compte tenu de l'état des véhicules de commerçants, les produits arrivent pourries et les exploitants font une perte.

Tous ces facteurs n'encouragent pas le producteur à produire plus.

.../...

LES PERIMETRES DU TYPE 5 :

Les périmètres du type 5 sont constitués essentiellement des polders du Lac qui sont repartis en deux groupes : les ouaddis modernes (polders de Guimi, Bérin et Mandi) et les polders traditionnels

2.5.1. Ressources disponibles :

La préfecture est l'une de préfecture les plus petites avec une superficie de 22.000 Km². La pluviométrie moyenne annuelle varie entre 200 à 400 mm et une évaporation moyenne annuelle de 2.300 mm.

- . Terre : dans l'irrigation traditionnelle au chadouf, la superficie exploitée par famille varie de 0,10 ha à 0,25 ha maximum. Généralement cette surface n'est pas suffisante pour la sécurité alimentaire. C'est pourquoi beaucoup d'exploitants ont d'autres champs pluviaux sur des dunes sur lesquels ils cultivent de pénicillaire.
- . Eau : La principale ressource en eau dans la région du Lac est l'eau du Lac qui est alimenté par les fleuves Chari/Logone, reçoit en année moyenne normale 40 Milliards de mètres cubes par an en moyenne. Dans les polders modernes, depuis la sécheresse que connaît les pays sahéliens, les périmètres ont des problèmes d'eau et ne peuvent pas être alimentés gravitairement. Pour palier à ce problème la SODELAC est entrain de construire une station de pompage qui fonctionnerait en cas où l'alimentation gravitaire est impossible. Pendant la période des basses eaux (niveau du Lac 278,0), les pompes seront mises en marche et pendant la période de moyennes ou hautes eaux (niveau du Lac 278,50), le canal principal sera alimenté gravitairement.

. Les polders traditionnels :

L'irrigation pratiquée en utilisant les eaux souterraines par le moyen des puits traditionnels. Le niveau de la nappe phréatique n'est pas profond ; il varie en 2 à 10 m. La nappe souterraine est assez abondante dans la région du Lac Tchad.

. Ressources humaines :

La zone du Lac a une densité de 6,5 habitants au Km², et la taille moyenne d'une famille est plus de 5 personnes mais n^o sont pas généralement utilisées comme main d'oeuvre sur la parcelle ; certains exploitants font recours à la main d'oeuvre salariale pendant le desherbage et la recolte.

2.5.2. Stratégies paysannes :

Dans la région du Lac, l'objectif des paysans est de garantir leur alimentation en céréales de base qui sont produits entre temps par la pluie mais maintenant les pluies assez rares et très mal réparties ; ce qui ne permet plus aux paysans d'atteindre leur objectif. L'agriculteur du Lac pour atteindre cet objectif pratique à la fois les cultures pluviales (des dunes) et l'irrigation. L'irrigation constitue pour ces agriculteurs une garantie et aussi une source de revenu monétaire qui souvent permet d'acheter les céréales en année sèche, habiller la famille et aussi augmenter le cheptel familial.

Ressources financières

Sur les périmètres du type 5, les ressources financières viennent essentiellement des produits agricoles surtout les produits maraîchers. En année normale les exploitants peuvent vendre une partie de mil sur les champs des dunes.

2.5.3. Contraintes :

Encadrement : dans les polders modernes comme traditionnels, l'encadrement est assuré par la SODELAC est aussi par certaines ONG intervenant dans la région ; mais le problème reste au niveau des formateurs qui souvent n'ont pas une formation solide dans le domaine de l'irrigation.

Crédits agricoles et équipement : dans les polders traditionnels, il n'y a pas de crédits agricoles sauf les polders encadrés par l'ORT qui accorde de petits crédits aux exploitants mais ces crédits sont orientés vers les moyens d'échaure et la commercialisation. Le volet de projet de crédit est encore expérimental. Le manque du système de crédit agricole constitue une contrainte par l'extension de la superficie car avec le système de chadouf, il est difficile d'augmenter la superficie et avec le faible revenu des agriculteurs, il leur est impossible d'acheter une motopompe.

Commercialisation : en ce qui concerne les céréales le problème ne se pose pas car ils sont produits pour la consommation familiale, le problème se pose surtout pour les cultures maraîchères qui, généralement ne constituent des aliments préférées des agriculteurs.

.../...

PERIMETRE DU TYPE 6

2.6.1. Ressources disponibles :

- . Terres : les périmètres du type 6 sont dans la zone d'inondation du Logone généralement appelée "Yaérés". Dans le périmètre de Satégui Déréssia, le potentiel d'irrigation est de 10.000 ha et jusqu'ici il n'y a que 2.000 ha environ qui sont aménagés et 1.500 ha exploités. Chaque exploitant possède 1 ha dans le périmètre et parfois celui-ci possède d'autres champs hors périmètres encadrés par les agents de l'OMVSD.

Au niveau du casier "A" la potentialité en terres est assez considérable mais l'aménagement jusqu'aux événements de 1979, 10.000 ha seulement ont été aménagés sur 57.000 ha soit 17,5 % et chaque exploitant possède une superficie de 0,5 ha ainsi qu'au casier "B" qui a 300 ha en submersion contrôlée.

- . Eau : les périmètres du type 6 bénéficient de l'inondation des eaux du fleuve Logone pendant les crues. Avec la sécheresse persistante dans les pays du sahel, ce type de périmètres connaît des problèmes (par exemple en 1982 Satégui Déréssia n'a pas produit du riz à cause des crues très faibles).

- . Capital humain :

Les périmètres du type 6 sont installés dans les zones qui sont relativement très peuplées ; la densité moyenne est de 18 habitants au Km² pour la préfecture de la Tandjilé où se trouve le périmètre de Satégui Déréssia, 21,5 habitants/Km² pour la préfecture du Mayo Kebbi où se trouvent les casiers "A" et "B" de Bongor.

La taille moyenne par est estimée à 6 personnes dans la zone des périmètres du type 6.

Pour l'exploitant de la parcelle, la main d'oeuvre est généralement familiale mais pendant certaines périodes contraignantes (sarclage, fauchage et battage)

- . Ressources financières :

Dans la zone où sont implantés les périmètres du type 6, la principale ressource financière est la vente du riz. D'autres gagnent de l'argent en vendant les animaux.

- . Autres ressources :

Après les produits agricoles, l'élevage constitue une richesse pour les habitants de la région.

D'autres exploitants en cas de nécessité tandis que la plupart des exploitants des casiers sont des éleveurs mais l'élevage est utilisé pour le lait, la dot. Les animaux sont rarement vendus ; c'est un élevage de prestige. La pêche constitue une ressource importante pour la population le long du Logone.

2.6.2. Stratégies paysannes :

Sur les périmètres du type 6, la taille de parcelle varie de 0,5 à 1 ha ce qui est insuffisant pour chaque famille pour atteindre l'autosuffisance alimentaire qui est le désir des paysans. Pour sécuriser leur production, les exploitants des casiers sont "obligés" d'avoir des champs hors périmètres pour cultiver le sorgho rouge qui est l'aliment de base pour la région et surtout le groupe ethnique Massa ; ils cultivent aussi du tabac en petites parcelles arrosées. Le riz est cultivé principalement pour la vente les exploitants de Satégui Déréssia cultivent le riz pour leur consommation or la production sur la parcelle après avoir payé la redevance est insuffisante pour la consommation c'est pourquoi chaque exploitant cultive des parcelles hors périmètres pour compléter leur production. Toutefois l'irrigation reste une sécurité pour la région car les 37.000 demandes des parcelles le montrent bien.

2.6.3. Contraintes :

Accès au service crédits et équipements :

Certains périmètres du type 6, ont un encadrement permanent comme Satégui Déréssia et d'autres avaient un encadrement permanent mais l'encadrement est maintenant laissé à l'ONDR (casier "A" et "B"). L'encadrement agronomique ne joue pas maintenant un grand rôle sur ces types de périmètres car la technique culturale du riz est bien ^{connue} comme dans la région ; cette technique a été vulgarisée par la mission chinoise. La gestion hydraulique reste une contrainte au niveau de ces périmètres car les exploitants ne sont pas associés à la gestion de l'eau.

Au niveau de Satégui Déréssia, le service de l'encadrement a réussi à former des groupements dans la vente des Paddy par le système de marché auto-géré, mais ces groupements ne sont pas encore associés à la gestion hydraulique.

Au niveau des casiers, la distribution de l'eau d'irrigation est toujours assurée par les agents de l'encadrement qui n'ont pas non plus une formation spécifique en matière d'irrigation.

.../...

Concernant les crédits agricoles, il n'existe aucun système national de crédit agricole. A présent, le crédit agricole est le fait des organismes chargées au niveau régional ou local du développement de l'Agriculture. Dans la Tandjilé, l'OMVSD assure le crédit relatif à l'achat des semences, des engrais, des produits de traitement et de sacs de jute.

Le recouvrement du crédit se fait par nature pour les semences, au moment de vente du paddy à l'OMVSD, en espèce pour les autres intrants.

Au niveau des casiers, le système de crédit était inconnu pendant la "période chinoise" car les deux missions successives ayant pris en charge l'ensemble de dépenses de fonctionnement. Le système de crédit n'est pas bien connu dans les casiers.

- Concernant l'équipement, certains exploitants de Satégui sont équipés des charrues tandis qu'aux casiers, les labours sont effectués par les services de gestion.

Commercialisation : au niveau de Satégui Déréssia l'achat de paddy est assuré par l'OMVSD, mais les exploitants trouvent que le prix d'achat n'est pas satisfaisant.

Au niveau des casiers, la commercialisation reste une contrainte ; le marché de Bongor a une capacité d'absorption limitée ; les mauvais états des routes ne permettent pas l'acheminement du riz vers N'Djaména et font augmenter les frais de transport.

2.7. PERIMETRES DU TYPE 7

Ces périmètres sont répartis dans la zone sahéenne et administrativement, ils sont dans le Ouaddaï géographique (Ouaddaï et Biltine), dans le Kanem et dans le Lac. L'exploitation des ouaddis est traditionnelle avec quelques améliorations (par exemple puits maraîchers bétonnés dans le ouaddi de Bitea dans le Ouaddaï et la pompe manuelle dans les ouaddis de Chédra dans le kanem).

2.7.1. Ressources disponibles :

. Terre : dans le Ouaddaï géographique, l'agriculture se concentre sur deux types de sols les "Goz" : sols sableux peu évolués où sont cultivés le mil, le niébé et l'arachide ; les sols alluviaux des ouaddis et des bas-fonds sur lesquels on y cultive le sorgho de décru.

Généralement chaque exploitant dispose de ces deux types de champs mais dans les ouaddis les superficies dépassent rarement 0,10 ha.

- Eau : dans l'exploitation des ouaddis, les ressources en eau utilisées en irrigation sont les eaux souterraines dont le niveau de la nappe varie suivant les régions: dans le Ouaddaï, la nappe souterraine n'est pas généralisée, l'infiltration de l'eau dans les sédiments des lits des ouaddis donne naissance à des nappes souterraines à faible profondeur, qui sont utilisables par puits traditionnels. Ces nappes sont souvent épuisées en fin de saison sèche et représentent de faibles réserves pour les utilisations diverses.

En plus des problèmes de la nappe, il y a le problème de moyens d'exhaure. Ce qui limite énormément la superficie exploitée par paysan.

Dans la région du Kanem et Lac, la nappe phréatique n'est pas très profonde parfois à moins de 2 m ; mais comme dans les ouadis du Ouaddaï le problème reste celui des moyens d'exhaure.

- Ressources financières :

Dans toutes les régions où les ouaddis sont exploités, les principales ressources financières proviennent de produits de l'agriculture mais aussi du commerce (dans la région de Bol) ; l'élevage est une source de revenu monétaire non négligeable dans ces régions où l'élevage a occupé une place de choix avant la sécheresse.

2.7.2. Stratégies paysannes :

La zone du Ouaddaï, du Kanem et du Lac était une zone d'élevage et aussi d'agriculture pluviale, mais avec la sécheresse qu'a connu et que connaît le pays, beaucoup d'éleveurs ont perdu leur cheptel et essayent de se consacrer à l'agriculture pluviale mais celle-ci demeure aléatoire ; ce qui a amené les paysans à se donner plus à l'irrigation pour atteindre leur sécurité alimentaire et aussi de reconstituer leur cheptel. La culture de ouadis reste une sécurité pour les agriculteurs.

2.7.3. Contraintes :

Il s'agit essentiellement des contraintes d'accès au service des crédits agricoles, de commercialisation, de conservation et de transformation des produits.

-Accès au service : les cultures des ouadis sont généralement traditionnelles ; mais les services d'encadrement assistent les paysans pour améliorer leur production en respectant le calendrier cultural, ou en respectant la densité de semis.

.../...

Dans les ouadis du Ouaddaï l'ONDR assure l'encadrement mais il y aussi les ONG telles que AFRICARE pour les puits maraîchers bétonnés ; "AL TAA WOUN" une ONG nationale soutenue par une ONG Suisse. SWISSAID encadre les maraîchers dans le ouadi Hadjilidjé Dokour.

Dans les ouadis du Kanem, l'encadrement est assuré par l'ONDR et aussi par des ONG telles que CARE INTERNATIONAL au Tchad qui est entrain de vulgariser une pompe manuelle sur forage, et aussi former avec les agents de l'ONDR des groupements pour la commercialisation de leurs produits.

Au niveau des ouadis du Lac (N'Gouri), l'encadrement est assuré par les agents de la SODELAC et par le projet ORT.

Accès aux crédits :

Il n'ya pas un système national de crédit agricole. Dans les cultures dans les ouadis, certaines ONG accordent des crédits (assez modeste) aux exploitants. Dans les ouadis du Ouaddaï, il n'y a pas de crédit mais AFRICARE intervient en construisant des puits modernes et laisse la charge d'achat des moyens d'exhaure aux paysans. Ce qui ne va pas sans problème : un paysan avec un tel revenu, il lui est difficile d'acheter une petite motopompe.

Dans les ouadis du Kanem, CARE INTERNATIONAL accorde de crédit non pour les équipements mais plutôt pour la commercialisation ; ce crédit de commercialisation permet aux exploitants d'acheter leurs propres produits et les conservent pour les revendre au moment où le prix augmentent.

Commercialisation :

La commercialisation reste une contrainte qui limite le développement de l'irrigation en général et l'irrigation des ouadis en particulier.

PERIMETRES DU TYPE 8

2.8.1. Ressources disponibles dans la communauté :

- Terre : les terres cultivables se trouvent essentiellement dans les ouadis. Elles sont constituées de dépôts lacustres quaternaires mélangés en surface de sables d'origine éolienne.

.../...

La roche-mère est caractérisée presque partout par une forte teneur en argile (80-90 %), et par des calcaires durs et généralement pauvres en matières organiques.

Dans les périmètres aménagés (F2 et F3), chaque exploitant dispose d'une parcelle de 0,64 ha (découpage 80 x 80 m), ces parcelles sont cultivées en dattiers qui sont des plantes perennes et entre ces dattiers on pratique les autres cultures qui sont le blé, la luzerne, le mil (appelé Lidji) et les cultures maraîchères. Le problème foncier est difficile à cerner ^{ou} eu égard aux droits coutumiers existants dans la région.

- . Eau : il n'existe pratiquement pas de ressources en eaux de surface en raison de la faiblesse des précipitations ; de grande capacité d'absorption des sols et d'un taux d'évaporation très élevé. Il existe de sources un peu partout mais qui ne sont pas aménagées ; elles peuvent constituer une source d'eau de surfaces.

En irrigation, la source d'eau est souterraine : la nappe phréatique est utilisée par des puits (irrigation traditionnelle) et par des forages artésiens (périmètres modernes). Pour le moment, le périmètre F3' n'a pas de problème d'eau par contre le débit du forage F2 est maintenant inférieur aux besoins des cultures. Un autre forage a été réalisé mais l'artésianisme n'est pas suffisant pour alimenter le niveau d'irrigation, le forage doit être équipé d'une motopompe.

En 1965, la date de l'aménagement des périmètres, les débits excomptés pour l'irrigation étaient : F2 de 241/s et F3' est de 321/s.

Avec la baisse de débit sur le forage F2, certains exploitants ont tendance à abandonner certaines cultures plus exigeantes en eau. L'existence des puits pérennés amène à penser que la région possède une nappe généralisée. Ses conditions d'alimentation, cependant sont mal connues car les précipitations sont insuffisantes. La pérennité de la nappe superficielle ne peut donc s'expliquer que par une alimentation ascendante, à partir des aquifères profondes en charges. Les périmètres du type 8 disposent suffisamment de l'eau qui est sous utilisée.

- . Capital humain :

Sur les périmètres, le facteur humain est très important ^{ou} eu égard au système du métayage existant dans la région. La région du BET couvre une superficie de 600.350 Km² avec une densité de 0,16 habitants/Km². Chaque famille a en moyenne 7 personnes.

.../...

Les exploitants ont recours à la main d'oeuvre salariale pendant la période de labour qui est souvent difficile ; la main d'oeuvre reste essentiellement familiale pendant l'irrigation et souvent on est aidé par les voisins.

. Capital financier :

La principale ressource financière de la région provient de la vente des dattes. Mais aussi la vente des produits maraîchers et fouragers car les céréales sont réservés pour la consommation familiale.

. Autres ressources :

L'élevage constitue également une source de revenu dans la région du B.E.T, mais eu égard à la guerre qu' a connue la région et surtout l'occupation lybienne pendant quelques années, une grande partie du cheptel a été décimée.

2.8.2. Stratégies paysannes :

L'objectif des agriculteurs est d'assurer la sécurité alimentaire de leur famille. Pour les céréales, la récolte est entièrement conservée pour la famille tandis que les dattes on peut par le système de troc, avoir des céréales ou bien après vente, l'argent est utilisé pour l'achat de céréales, des habits et aussi des animaux.

La production maraîchère est essentiellement destinée à la commercialisation tandis qu'une partie de celle de fourrage est utilisée pour l'alimentation de petit bétail et l'autre partie pour la commercialisation. Pour garantir la sécurité alimentaire les exploitants pratiquent plusieurs campagnes par an (par exemple le mil). L'irrigation est une nécessité pour la région.

2.8.3. Contraintes :

- Accès aux services, équipements et crédits agricoles.

Concernant l'encadrement, les périmètres sont encadré par les services de l'ONDR par l'intermédiaire de sa sous-direction saharienne basée à Faya-Largeau ; le calendrier de tour d'eau est élaboré et suivi par les groupements des agriculteurs, il n'y a pas une rigidité dans le tour d'eau.

Dans le domaine de l'équipement, les agriculteurs ne sont pas équipés ; ce qui reste une contrainte pour les paysans surtout dans le domaine de transport des engrais naturel (appelé tilly) dont la carrière est à 15 Km du périmètre.

Il n'y a pas de système de crédits agricoles. Le crédit est inconnu dans la région : les semences ont fait l'objet de distribution gratuite à un certain moment et puis maintenant les paysans achètent les semences produites par l'ONDR. Pour le moment il n'y a pas de problème majeur concernant les semences.

- Commercialisation : les produits maraîchers, fourragers, les céréales sont vendus sur le marché de Faya tandis que les dattes sont généralement vendus au marché de N'Djaména qui reste le seul marché important. Faya Largeau ravitaille également le marché d'Abéché et le reste du pays. Le BET est la seule région où la production des dattes est assez importante. Pour les dattes, la vente est garantie mais la contrainte demeure le mauvais état de route or pour les autres produits les exploitants estiment que les prix sont assez faibles.

2.9. PERIMETRES DU TYPE 9

2.9.1. Ressources disponibles :

- . Terre : la culture de décrue est pratiquée sur une grande partie du territoire tchadien mais la région de Salamat est la région qui possède une plus grande surface exploitée. Environ 20 % de superficie exploitée en décrue se trouve dans cette préfecture du Salamat et chaque famille possède 4 - 6 ha.

Au niveau du Batha chaque famille peut avoir en moyenne 3 ha et ceci dépend du marnage du Lac ou par épandage de crues de ouadis. Dans ces régions la culture de décrue occupe une grande partie des activités.

Dans le Ouaddaï, la culture de décrue est pratiquée dans le barrage de Matar, où chaque exploitant dispose 0,5 ha ce qui est très insuffisant pour chaque exploitant ; ce qui l'oblige à se consacrer davantage à ses champs pluviaux.

Dans les autres régions (Lac, Chari Baguirmi, Mayo-Kebbi...) la superficie exploitée par famille varie de 0,5 ha à 2 ha. Le berbéré est cultivé sur les sols hydromorphes, certains verticols ainsi que les sols halamorphes c'est à dire sur des sols de texture lourdes argilo-sableuse. Le sol pour la culture de décrue en tant que telle ne constitue pas un facteur limitant.

- . Eau : Pour la culture, la ressource en eau est la pluie ; une bonne pluie permet une inondation d'une grande superficie. Il faut qu'il y ait une inondation suffisante pour donner un bon rendement.

Dans certaines régions où la pluviométrie est supérieure à 700 mm en moyenne par an, le berbéré est repiqué sans aucun aménagement mais en dessous de 700 mm, c'est-à-dire au dessus de 12è parallèle la nécessité de construire de diguettes ou de barrage s'impose pour retenir une certaine lame d'eau pendant 1 à 2 mois.

- . Capital humain :

Dans toutes les régions où sont pratiquées les cultures de décrue, l'exploitation est familiale sauf dans la préfecture de Salamat où des gros propriétaires (Commerçants) emploient de la main d'oeuvre salariale. Dans le Salamat la culture de décrue occupe 800 familles.

- . Ressources financières :

La principale source de revenu est essentiellement l'agriculture c'est le surplus de la production qui est vendu car la production est généralement auto-consommée.

Dans le Salamat où la culture de décrue occupe une place assez importante, une partie de la production est vendue. La vente de tomates et de piments sèches constituent une source importante de revenu pour les exploitants des périmètres du type 9.

. Autres ressources :

L'élevage constitue une ressource pour les exploitants de culture de décrue. Dans la région de Salamat au bord de Barh Azoum, la pêche est une ressource.

2.9.2. Stratégies paysannes :

La culture de décrue, suivant la région occupe une place assez importante par exemple dans la préfecture du Salamat, du Batha (Lac Fitri) mais au niveau du Chari Baguirmi, du Mayo-Kebbi, la culture de décrue est pratiquée pour compenser la mauvaise récolte des cultures pluviales. Les paysans à travers les cultures de décrue cherchent leur auto-suffisance alimentaire et aussi pour augmenter leur revenu monétaire.

Au niveau du Ouaddaï (barrage de Matar), les paysans s'intéressent à la culture de décrue qu'en année sèche, et pendant l'année normale, la priorité est donnée aux cultures des dunes.

2.9.3. Contraintes :

La culture de décrue est une culture traditionnelle et la technique culturale qui varie suivant la région est parfaitement connue.

Il n'y a pas d'encadrement spécifique sauf , le service de vulgarisation de l'ONDR et le Génie Rural assistent les paysans pour mieux implanter leurs diguettes en suivant les courbes de niveau.

Au niveau du barrage de Matar, l'ONDR et les agents d'AFRICARE continuent la sensibilisation pour l'entretien du barrage.

Ce type de périmètre ne bénéficie pas de crédit d'intrants.

La principale contrainte est la commercialisation surtout dans la région de Salamat où la production est souvent en surplus.

ROLE DE LA FEMME DANS L'IRRIGATION

Au Tchad, les femmes représentent plus de la moitié de la population totale, au niveau de l'agriculture, la femme est très active, elle intervient à tous les niveaux de la production.

Dans le cas de l'irrigation à l'exception du type 1 (périmètres informels) où le rôle de la femme se situe à l'aval de la production, la femme participe aux opérations de repiquage, de désherbage, de récolte (cueillette des dattes par exemple), de battage et surtout de vannage du riz considéré comme travail spécifique de la femme ;

Dans l'irrigation traditionnelle, elle intervient quelques fois pour la conduite de l'irrigation en l'absence du Mari, dans certains cas, les femmes elles mêmes sont détentrices des parcelles à l'exemple du barrage de Matar, 90 % des exploitants sont des femmes et elles participent activement à l'entretien du barrage. D'après le Responsable d'AFRICARE rencontré sur le terrain, la construction du barrage était l'oeuvre des femmes qui ont transporté des pierres, ont compacté de la digue (par des dames manuelles).

Au niveau des périmètres maraîchers, en plus des travaux champêtres, la femme reste la principale actrice dans la commercialisation parfois elle transporte les produits depuis la parcelle jusqu'au marché (autour des grands autres centres).

Dans tous les cas, la femme tchadienne et surtout rurale joue un rôle très important dans la production agricole mais elle est surtout mise à l'écart lors d'une prise de décision importante concernant la gestion des périmètres ; quelques fois les femmes travaillent pendant l'aménagement des périmètres mais elles sont écartées lors de la distribution des parcelles. Le cas du groupement des exploitants de barrage de Matar est à encourager du fait qu'il y a deux (2) femmes dans le comité de gestion.

C H A P I T R E I I I

ANALYSE AU NIVEAU REGIONAL.

c) L'Office National de Développement de l'Horticulture
(O.NA.DE.H.)

L'O.NA.DE.H. assure surtout le développement des cultures maraîchères et fruitières de manière à satisfaire l'autosuffisance et l'équilibre alimentaires des populations.

L'Office National de Développement de l'Horticulture assure également l'encadrement des paysans et la commercialisation des productions de la régie.

L'Office, confronté à d'énormes difficultés surtout financières, humaines (encadreurs inexpérimentés) et matérielles (manque d'infrastructures de stockage et de conditionnement des productions), éprouve en ce moment beaucoup de mal à réaliser l'ensemble des objectifs qui lui sont assignés.

d) La Société de Développement du Lac (SODELAC)

La SODELAC assure l'encadrement des exploitants dans les polders aménagés et traditionnels. La Société de Développement du Lac étend son encadrement également au niveau des ouadis aménagés et traditionnels dans la zone de Ngouri. L'action de la SODELAC à N'Gouri se trouve renforcée par l'O.R.T qui y aménage vingt et neuf (29) à trente neuf (39) ouadis totalisant quelques deux cent cinquante neuf (259) ha.

e) La Direction de l'Enseignement et de la Formation
Professionnelle Agricole (D.E.F.P.A.)

L'enseignement agricole est assuré par la DEFPA dans les domaines du perfectionnement et du recyclage des cadres ruraux.

La DEFPA utilise le Collège d'Enseignement Technique Agricole de Ba-Illi (CETA), le Centre de Formation des Techniciens Agricoles (C.T.A) de Doyaba et les autres Centres de Formation Professionnelle Agricoles (C.F.P.A.) pour assurer la formation des paysans.

.../...

1) Les structures d'encadrement :

D'une manière générale les structures d'encadrement sont des structures para-étatiques (OMVSD, SODELAC, ONDR) et les structures privées (les ONG).

1-1. Les structures para-étatiques :

a) Office National de Développement Rural (ONDR)

L'ONDR, sur le plan des aménagements hydro-agricoles, assure l'encadrement des périmètres irrigués installés par le Génie Rural ou les Organisations non Gouvernementales.

L'Office National de Développement Rural participe en outre à l'animation et à la sensibilisation.

L'expérience de l'ONDR dans le domaine de l'irrigation est très faible tout comme le sont la densité et l'efficacité de son encadrement.

b) Office de Mise en Valeur de Satégui-Déressia (OMVSD)

L'encadrement est assuré par des vulgarisateurs qui interviennent hors périmètre et dans le périmètre. L'encadrement assuré par l'OMVSD poursuit un objectif principal, la vulgarisation axée sur :

- la diffusion et le suivi des thèmes techniques :
réunions, contacts individuels, démonstrations ;
- la diffusion et le suivi de consignes d'utilisation des aménagements.

Ainsi les vulgarisateurs concentrent leurs efforts d'encadrement dans la diffusion de quelques thèmes techniques intervenant directement dans la production au détriment de l'animation et de l'organisation du milieu paysanal.

Il se pose un problème de formation au niveau des agents d'exécution dont les connaissances pratiques et théoriques sont fragiles. La mise en place d'un plan de formation professionnelle pour l'ensemble des personnels de l'Office s'avère nécessaire.

2) Le rôle des O.N.G. :

Les Organisations Non Gouvernementales ont en général des objectifs très proches, parfois complémentaires qui visent tous la promotion et le développement de petites actions destinées essentiellement à l'augmentation de la production alimentaire et à l'amélioration des conditions socio-économiques des populations qu'elles encadrent.

Dépuis la campagne agricole, 'catastrophique de 1984/85, les O.N.G ont mis l'accent sur l'autosuffisance alimentaire grace aux petits périmètres irrigués.

A cet effet, les O.N.G apportent aux groupements encadrés un appui multiforme qui se manifeste tout au long de la chaîne de production : subvention des investissements de base, service de crédit, formation, encadrement et vulgarisation, écoulement des productions.

Plusieurs O.N.G jouent un rôle très important dans le domaine des aménagement hydo-agricoles. Les O.N.G les plus impliquées dans l'irrigation au Tchad sont : VITA, AFRICARE, CARE TCHAD, ACRA, SECADEV, ORT.

3) Les infrastructures socio-économiques :

a) Le réseau routier

Le réseau routier tchadien se compose de 7.000 Km de routes et 20.000 Km de pistes qui, à défaut d'entretien, se trouvent dans un état de dégradation extrême et les quelque ' 300 Km de routes jadis goudronnées ont perdu depuis longtemps leur revêtement et seule une cinquantaine de kilomètres (30 représentant le réseau urbain de N'Djaména et 20 entre N'Djaména et Guelendeng), constitue le réseau bitumé du pays.

L'état actuel du réseau routier rend le transport très pénible, aléatoire et lent. En hivernage, l'état des routes et les barrières de pluies placées pour limiter la dégradation sur les routes rend le transport quasi-impossible sur la plupart des axes routiers.

.../...

Une autre conséquence de la mauvaise qualité des routes est la faiblesse du trafic intérieur.

Pour améliorer la situation par entretien régulier, l'Etat tchadien a créé en 1984 l'Office National des Routes (OFNAR). L'objectif assigné à l'OFNAR est d'arriver à couvrir l'entretien de 4.000 Km de routes d'ici 1991. Pour l'heure, son programme est inférieur à 2.000 Km et il est concentré sur les axes prioritaires qui ont déjà été l'objet des travaux de réhabilitation :

- N'Djaména - Massaguet - NGouri - Moïto (240 Km - FAC) ;
- Abéché - Biltine (92 Km - TCHAD) ;
- Mongo - Aboudeïa - Am-Timan (251 Km - FED) ;
- Frontière Cameroun - Moundou - Léré - Sarh (640 Km - FED, IDA, TCHAD) ;
- Sarh - Bousso - N'Djaména (FED).

Le programme fixé pour 1991 s'établit comme suit :

- N'Djaména - Abéché (800 Km - FAC, RFA) ;
- Massaguet - Massakory - NGouri - Mao - NGuigmi (Programme Italien) ;
- Djermaya - Dandi (USAID) ;
- Bousso - Guelendeng - N'Djaména (FED) ;
- Bongor - Moundou (IDA) ;
- Abéché - Adré (financement non acquis) ;
- Sarh - Maro - Frontière RCA (FED) ;
- Moundou - Baïbokoum - RCA (FED) ;
- Doba - Goré (FED).

b) Les infrastructures de transformation de stockage et de conservation

En dehors de l'OMVSD qui décortique le riz dans sa rizière de Laï et les Grands Moulins du Tchad (G.M.T) fermés depuis les événements de 1979, les structures de transformation des produits agricoles sont quasi-inexistantes. Il existe très peu de possibilités de transformation, de stockage et de conservation des produits agricoles. En matière de produits, l'O.NA.DE.H, qui assurait le domaine de conservation, ne disposait que d'un seul frigidaire et d'un congélateur.

.../...

En matière de conservation et de stockage de grains de céréales, l'ONC basé à N'Djaména et ses sept (7) agences réparties sur l'ensemble du pays en assurent la responsabilité. Sur le plan matériel, l'ONC dispose de dix sept (17) hangars localisés dans douze (12) des quatorze (14) Préfectures du pays et sa capacité de stockage est de 12.000 tonnes dont 3.000 tonnes pour la ville de N'Djaména. L'ONC a pu dépasser ses prévisions en achetant un peu plus de 7.2000 tonnes (1985-86) au lieu de 6.300 tonnes.

L'ONC cherche à constituer un stock de réserve et de sécurité alimentaire de 30.000 tonnes de céréales. Loin d'atteindre cet objectif, l'ONC commercialise pour le moment 8.000 tonnes de pénicilaire, sorgho, riz et maïs qui proviennent en majorité de l'aide alimentaire et pour le reste d'achats locaux des céréales.

c) Les infrastructures scolaires et sanitaire :

- les infrastructures scolaires

La structure du système éducatif est la même aussi bien pour les écoles publiques que les écoles privées.

L'enseignement es composé :

- de l'enseignement maternel,
- de "- primaire,
- de "- secondaire général,
- de "- technique et professionnel,
- de "- normal (écoles normales),
- de "- supérieur.

L'enseignement secondaire est formé de :

- 44 collèges d'enseignement général (dont 6 privés),
- 3 Lycées techniques (2 de type commercial et 1 de type industriel),
- 2 collèges techniques privés,
- 18 Lycées d'enseignement général (dont 2 privés),

ce qui fait 66 établissements secondaires pour un effectif de 43.719 élèves avec 527 locaux.

.../...

L'Enseignement Supérieur est composé de quatre (4) institutions :

- l'Université du Tchad constituée de quatre (4) facultés et d'un (1) institut :

- * Faculté des Lettres et Sciences Humaines,
- * Faculté de Droit et des Sciences Economiques,
- * Faculté des Sciences exactes et appliquées,
- * Faculté des Sciences de la Santé,
- * Institut Universitaire des Techniques de l'Elevage.

- Ecole Normale Supérieure (E.N.S.),
- Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature (E.N.A.M.),
- Ecole Nationale des Travaux Publics (E.N.T.P.).

Il faut souligner ici que l'Institut Universitaire des Techniques d'Elevage (I.U.T.E.), la Faculté des Sciences de la Santé, l'Ecole Normale Supérieure, l'Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature (E.N.A.M.) et l'Ecole Nationale des Travaux Publics (ENTP) sont des écoles professionnelles.

L'I.U.T.E forme des Ingénieurs des Techniques de l'Elevage (BAC + 3 ans) et l'ENTP des Ingénieurs des travaux (BAC + 3 ans) et Adjoints Techniques (BEPC + 4 ans).

L'enseignement rural est dispensé par trois (3) écoles :

- l'Ecole des Techniques d'Agriculture de Ba-Illi,
- le Collège d'Enseignement Technique Agricole de Doyaba,
- l'Ecole Nationale des Techniques d'Elevage qui forme des cadres moyens d'exécution (BEPC + 3 ans).

Au niveau de la formation des paysans, la Direction de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle Agricole utilise les Centres de Formation Professionnelle Agricoles (CFPA) pour assurer leur formation.

En 1987/88 on dénombrait 1.317.309 scolarisables et 419.833 scolarisés soit un taux de scolarisation de 31,87 %.

.../...

- Les infrastructures sanitaires

En matière sanitaire, les infrastructures souffrent du manque d'entretien et du personnel surtout depuis les événements de 1979.

Les prestations sanitaires sont assurées par le Département de la Santé Publique ainsi que par les Organismes Privés confessionnels.

En 1989 les formations sanitaires se répartissent comme suit : neuf (9) hôpitaux, vingt deux (22) centres médicaux, vingt sept (27) infirmeries, trois cent quatre (304) dispensaires, trente neuf (39) postes de santé, quatre (4) cliniques, deux (2) maternités, trois (3) centres pour handicapés et dix huit (18) centres sociaux.

Si on définit les hôpitaux et les centres médicaux comme structures de référence, il y a 0,59 structures de référence/100.000 habitants ou une (1) structure de référence pour 169.492 habitants. La préfecture la mieux dotée est celle du Moyen-Chari qui compte une (1) ^{structure} de référence pour 77.494, soit 1,3 pour 100.000 habitants.

En comptant les infirmeries, les cliniques et les dispensaires comme structures de premier contact il y a 6,4 structures de premier contact/100.000 habitants ou une (1) structure pour 15.723 habitants.

En 1988, le Tchad avait une structure de premier contact par 16.548 habitants. Le BET compte une structure de premier contact pour 6.174 habitants, le Mayo-Kebbi une structure pour 18.577, le Lac une structure pour 20.270 et le Biltine une structure pour 28.116 habitants.

.../...

Tableau 1 : Répartition de la population par préfecture et par sexe : 1989 (estimation de la population électorale recensée).

PREFECTURES	M A S C U L I N	F E M I N I N	T O T A L
- BATHA	117.194	148.570	265.764
- BILTINE	71.085	97.611	168.696
- B.E.T.	60.881	44.085	104.966
- CHARI-BAGUIRMI	620.615	525.620	1.146.235
- GUERA	99.487	142.488	241.975
- KANEM	142.957	173.779	316.736
- LAC	135.117	108.123	243.240
- LOGONE OCCID.	155.617	182.534	338.151
- LOGONE ORIENT.	141.006	172.341	313.347
- MAYO-KEBBI	287.626	362.553	650.179
- MOYEN-CHARI	288.257	331.692	619.949
- OUADDAÏ	191.491	214.311	405.802
- SALAMAT	52.868	79.764	132.632
- TANDJILE	134.672	180.745	315.417
T O T A L	2.498.873	2.764.216	5.263.089

Source : D.S.E.E.D, Ministère du Plan.

.../...

Tableau 2 : Formations sanitaires par Préfecture.

PREFECTURE	HOPITAL	CENTRE MEDICAL	INFIRMERIE	DISPENSAIRE	POSTE SANTE	CLINIQUE	MATER-NITE	CENTRE HANDIC.	LEPRO-SERIE	SECTEUR DMPSR	CENTRE SOCIAL	TOTAL
BATHA	0	1	2	13	0	0	0	0	0	1	1	18
BILTINE	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	7
B.E.T	0	1	2	15	0	0	0	0	0	0	0	18
CHARI-BAG.	2	1	4	50	7	4	1	1	1	1	7	79
GUERA	0	1	3	9	0	0	0	0	1	0	0	14
KANEM	0	1	2	14	5	0	0	0	0	1	1	24
LAC	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	1	14
LOG. OCCID.	2	0	0	21	0	0	1	1	1	1	1	28
LOG. ORIENT.	0	2	3	32	6	0	0	0	1	0	1	45
MAYO KEB.	1	4	3	32	6	0	0	1	1	1	1	50
MOY. CHARI	3	5	0	47	15	0	0	0	2	1	2	75
OUADDAY	1	0	3	23	0	0	0	0	0	1	1	29
SALAMAT	0	1	2	4	0	0	0	0	0	1	1	9
TANDJILE	0	3	1	28	0	0	0	0	1	0	1	34
ENSEMBLE	9	22	27	304	39	4	2	3	8	8	18	444

Source : liste des formations sanitaires du Tchad/BSPE.

.../...

En conclusion il convient de retenir que sur le plan de l'encadrement l'Office National du Développement Rural (ONDR) doit mettre un accent particulier sur l'encadrement des paysans à la gestion des périmètres irrigués installés tant par le Génie Rural que par les O.N.G.

D'autre part le mauvais état du réseau routier constitue un handicap pour l'écoulement des productions vivrières destinées à la commercialisation. A cela s'ajoute l'insuffisance de structures de transformation, de stockage et de conservation de ces productions.

CHAPITRE IV :

N I V E A U N A T I O N A L

I - Politique agricole et stratégie alimentaire :

Dans les années 1965, la politique agricole du Tchad était axée sur la modernisation du secteur agricole en vue d'accroître la production agricole et d'améliorer les conditions de vie des paysans. Cette modernisation ne concernait, en fait, que les cultures du coton, du blé et du riz. Les principales cultures vivrières notamment le mil le sorgho, le maïs et autres ne bénéficiaient pas en réalité des mesures prises pour la modernisation du secteur agricole. L'objectif principal, celui d'accroître la production agricole et d'améliorer les conditions de vie des paysans, en injectant des matériels agricoles modernes ne sera pas atteint car, le secteur concerné ne progressera pas, ces conditions de vie des paysans n'évolueront pas et la situation alimentaire devenait critique, surtout avec la sécheresse des années 1973 - 74 et 1983 - 84. Le plan intérimaire des années 1986 - 88 a permis aux responsables de redéfinir la politique agricole en tenant compte de l'existence des cultures irriguées. Depuis ce plan intérimaire, la nouvelle politique agricole est axée sur l'autosuffisance alimentaire de la population de chaque région de ce fait, les responsables tchadiens s'efforcent de sécuriser au maximum la production céréalière en donnant la priorité aux cultures irriguées et en insistant sur la responsabilisation des paysans pour la gestion et l'exploitation des périmètres aménagés.

L'irrigation, pour l'instant, occupe une place secondaire au Tchad. Cependant, le gouvernement de la 3^e République estime qu'elle est le moyen de réduire la variabilité des approvisionnements nationaux et de les faire augmenter pour ainsi assurer l'autosuffisance alimentaire. L'irrigation est, certes, au stade peu avancé ; son rôle moderne est limité à cause de différentes contraintes existantes et sa contribution à la production agricole est encore faible.

II - Organisation institutionnelle de l'irrigation :

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural est constitué de plusieurs directions et des organismes para-étatiques qui constituent le cadre institutionnel.

a) La Direction Générale de l'Agriculture :

Constituée des bureaux de la production agricoles, de la recherche agronomique, elle a un rôle fonctionnel et opérationnel ; outre son rôle de contrôle du secteur agricole, elle a directement la charge des périmètres rizicoles de Bongor.

b) Le Bureau Interministériel d'Etudes et de Programmation :
(B.I.E.P.) :

Issue de la réorganisation du Bureau d'Etudes et des projets (B.E.P) de l'ancien Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage, des Eaux et Forêts, de la Pêche et de la Chasse, il a été créé le 20 Juillet 1984 et rattaché au Ministère de l'Agriculture et cinq (5) Ministères y sont représentés :

- le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR) ;
- le Ministère de l'Elevage et de l'Hydraulique Pastorale (MEHP) ;
- le Ministère du Tourisme et de l'Environnement (MTE) ;
- le Ministère de la Sécurité Alimentaire et des Populations Sinistrées ;
- le Ministère du Plan et de la Coopération (MPC).

Les fonctions dévolues au BIEP sont au nombre de quatre (4) :

- harmonisation des politiques de développement rural de ces départements ministériels ;
- analyse et préparation des projets de développement rural ;
- aider les département ministériels à mettre en place le suivi au sein de leurs projets et évaluations .

Disposant déjà de cadres nationaux (agronomes, vétérinaires, forestiers, agropastoralistes, sociologues) et assistants de divers bailleurs de fonds, il a été prévu que le BIEP se renforce de nouveaux cadres nationaux dans les domaines de Génie Rural et de l'Economie.

.../...

Il est aussi prévu de créer une cellule dans le cadre de l'assistance du BIEP, d'aménagement dotée de l'expertise et des équipements nécessaires : topographes, dessinateur, aménagiste et pédologue.

c) La Direction du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole (DGRHA) :

Institution Publique, chargée de suivi, du contrôle et de l'exécution technique des projets de développement hydro-agricole, agro-pastoral et forestier. Les objectifs spécifiques sont multiples mais, dans le domaine des aménagements hydro-agricoles, la DGRHA dispose d'un service de l'Hydraulique Agricole et des Aménagements Fonciers qui est chargé de :

- d'aménager des petits périmètres irrigués ;
- de construire des barrages en terre, des digues de protection et des mares artificielles ;
- de faire des études topographiques et de protection des berges de même que l'installation des motopompes. Dans sa structure actuelle, la Direction dispose de quatre (4) services importants et deux (2) subdivisions fonctionnelles :
- le service de l'Hydraulique Agricole et des Aménagements Fonciers (SHAAF) ;
- le service des Constructions Rurales et des Marchés (SCRM) ;
- le service Rural des énergies et du Machinisme Agricole (SREMA) ;
- le Bureau d'Etudes et de Contrôle (BEC) ;
- le service Administratif et Financier (SAF) ;
- les Subdivisions de Moundou et Abéché (il est prévu la création de deux (2) autres Subdivisions à Mongo et Pala).

Le personnel est regroupé à N'Djaména et envoyé en mission de durée variable selon les types de tâches confiées. La DGRHA dispose actuellement de huit (8) Ingénieurs de Conception, onze (11) Ingénieurs de travaux, six (6) Techniciens Supérieurs, neuf (9) Adjointes Techniques, un (1) Conseiller Technique et un Assistant Technique, quatre (4) personnes au niveau des subdivisions de Moundou et Abéché (2 techniciens supérieurs, 1 ingénieur de travaux et un adjoint technique) ; deux (2) Adjointes Techniques et Techniciens Supérieurs sont en études en ce moment.

L'effectif en personnel est insuffisant et compte tenu du fait que les moyens logistiques sont limités, la DGRHA est également limitée pour les interventions et se cantonnait aux activités des tâches diffuses de moindre envergure.

La Direction du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole doit s'organiser et se doter des moyens adéquats pour pouvoir conduire et coordonner avec efficacité ses différentes activités et interventions.

d) La Direction de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle Agricole (DEFPA) :

Elle a pour mission de développer l'enseignement et la formation professionnelle à tous les niveaux ; ses attributions comportent :

- la conception et l'exécution des programmes de formation, de perfectionnement et recyclage des cadres ruraux de l'agriculture et des eaux et forêts ;
- la formation professionnelle agricole des paysans ;
- la participation à la formation dans le cadre des projets.

Les instruments de la DEFPA sont constitués par le collège d'Enseignement Technique Agricole de Ba-Illi (formation des cadres moyens de l'agriculture et des eaux et forêts), par le centre de formation des techniciens agricoles de Doyaba et par le centre de formation professionnelle agricole (amélioration des connaissances techniques des paysans en vue de l'accroissement de la production, la formation des paysans en vue de constitution des groupements).

e) L'Office National du Développement Rural (ONDR) :

Créé le 23 Juillet 1965, l'ONDR est un organisme d'exécution des programmes de développement agricole et qui doit apporter son concours au Ministère de l'Agriculture pour toute opération d'aménagement et d'équipement agricole et rural.

.../...

L'objet de sa création est d'assurer :

- l'approvisionnement des producteurs en facteurs et moyens de production ;
- l'encadrement pour l'amélioration des techniques agricoles, la formation des paysans, la collecte et le traitement des données statistiques.

L'intervention de l'ONDRa, dans le passé, surtout été concentrée dans la zone soudanienne et plus particulièrement dans la zone cotonnière. Ce n'est que depuis ces dernières années qu'il intervient dans le secteur d'irrigation en assurant l'encadrement de quelques périmètres irrigués. Son expérience dans le domaine de l'irrigation est très faible, tout comme le sont la densité et l'efficacité de son encadrement. Toutefois, la compétence géographique de l'ONDR couvre l'ensemble du territoire tchadien à l'exclusion des zones spécifiques d'action de l'OMVSD et de la SODELAC. Il constitue quand même la seule structure d'encadrement décentralisée au niveau du TCHAD.

f) L'Office National de Développement de l'Horticulture
(O.NA. DE.H.) :

De création récente, le 13 Décembre 1985, l'ONADEH a succédé à la coopération agricole des maraîchers de N'Djaména (CAMAN). Doté d'une autonomie financière et placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, l'objet principal de l'ONADEH est de développer des cultures maraîchères et fruitière en vue de satisfaire l'autosuffisance alimentaire des populations.

L'ONADEH exploite en régie quelques périmètres maraîchers, commercialise les produits de la région et encadre quelques exploitants des cultures maraîchères. Toutefois, en ce moment, l'activité de l'ONADEH est actuellement oblitéré par l'absence d'objectifs prévus, de cadres expérimentés, d'infrastructures de stockage et de conditionnement de protections, et des sources sûres de financement. Cela place l'ONADEH dans une situation très délicate et qui risque de compromettre son avenir.

S'agissant de la SODELAC et de l'OMVSD rattachée toutes au Ministère de l'Agriculture, leur rôle a été analysé au Niveau Régional.

.../...

Comme on le constate, presque la totalité des services opérant dans le secteur irrigué sont sous tutelle du Ministère d'Etat Chargé de l'Agriculture et du Développement Rural (MEADR).

Le pays dispose donc d'atouts, contrairement à d'autres pays sahéliens où une pléthore de Ministères et de services gère l'irrigation pour résoudre les problèmes de coordination. Du constat ci-dessus il ressort un chevauchement entre les attributions de certains services. Une analyse interne au Ministère pourrait déboucher sur la simplification de l'organisation de l'irrigation. Certains services devront accepter de se saborder à terme au profit d'autres dont les attributions seront renforcées.

POLITIQUE DE COMMERCIALISATION ET DES PRIX

Commercialisation des productions agricoles :

La balance commerciale du Tchad hormis la période de guerre, pendant laquelle il y a eu en moins d'importations, est structurellement déficitaire, comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau : BALANCE DES PAIEMENTS, 1983-86
(en milliards de francs CFA)

	1983	1984	1985	1986
Balance commerciale (net)	-6,7	-2,7	-43,6	-37,2
Services, revenus des facteurs non compris (net)	-18,8	-23,7	-57,1	-45,0
Rémunération des facteurs (net)	-2,4	-3,6	-2,4	-3,2
Tranferts courants (net)	21,3	21,4	42,3	23,9
<u>Balance des transactions courantes</u>	<u>-6,6</u>	<u>-8,6</u>	<u>-60,9</u>	<u>-61,4</u>
Dons officiels (capitaux)	11,9	12,1	20,9	42,9
Emprunts à moyen et long termes (net)	-0,7	-0,5	6,3	6,2
Investissements directs et autres mouvements de capitaux	-1,4	5,5	22,8	5,1
<u>Variation nette des réserves</u>	<u>3,2</u>	<u>8,5</u>	<u>-10,9</u>	<u>-7,2</u>
Pour mémoire : Exportations de coton	(22,5)	(42,4)	(19,8)	(14,7)

En matière de commercialisation des productions céréalières, le système traditionnel qui prime sur le secteur moderne, limite ses actions, compte tenu des risques, du Sud vers N'Djaména et vers quelques Etats voisins (Nigéria et Cameroun). Les organismes officiels (OMVSD, SODELAC) ont une intervention très limitée en matière de commercialisation.

L'Office National des Céréales (ONC), organisme public, a caractère commercial et industriel et doté de l'autonomie financière a été créé en 1978 avec pour attribution :

- de constituer et gérer un stock de réserves de céréales ;
- d'assurer une meilleure répartition des disponibilités en céréales sur l'ensemble du Territoire ;
- d'assurer une meilleure stabilisation des prix aux producteurs et aux consommateurs ;
- d'apporter son concours aux opérateurs de distribution des aides alimentaires, dans le respect de son autonomie financière.

L'ONC serait une réponse à la Société Nationale de Commercialisation du Tchad (SO.NA.CO.T) créée en 1965 et disparue depuis 1979. Faute de moyens, l'ONC ne peut respecter ses attributions. Comme on le constate cet office a une mission publique qui ne peut être accomplie sans soutien de la Puissance Publique. Du reste la plupart des offices céréaliers des pays sahéliens se trouvent dans la même situation.

La filière coton connaît elle un sort différent avec la Société Cotonnière du Tchad (COTONTCHAD), société d'économie mixte, la Société Textile du Tchad (S.T.T.) et la Caisse de Stabilisation des Prix du Coton (CSPC) laquelle a pour objectifs :

- de stabiliser le prix au producteur du coton face aux fluctuations des cours mondiaux ;
- de participer à la subvention des intrants (?)
- d'assurer le contrôle de la gestion de COTONTCHAD ;
- d'élaborer les documents de base nécessaires à l'Etat pour décider des prix du coton et de la politique cotonnière.

Dans ce domaine les problèmes se posent donc avec moins d'acuité, la CSPC en particulier tirant ses ressources des affectations de l'ETAT, des contributions extérieures notamment les ristournes du STABEX.

La politique de commercialisation est indissociable de celle des prix. Cependant comme on le constatera il y a une insuffisance qu'il faudrait chercher à améliorer en matière de prix.

Politique des prix :

Le Tableau n°2 donne l'évolution des prix des principaux produits agricoles de 1979 à 1988. (commentaires

La crise alimentaire de 1983/84 consécutive à la sécheresse a entraîné une flambée de prix même dans les zones de production. A N'Djaména, en Août 1984, le prix du mil et du sorgho était respectivement de 260 FCFA et 250 FCFA malgré les distributions et les ventes à prix fixés de l'aide alimentaire.

De Janvier à Juin 1984 les prix sur les marchés du Logone Occidental ont doublé voire quintuplé pour la plupart des productions agricoles. Ceci montre, malgré une relative accalmie que l'ONC est pour le moment incapable de remplir sa mission de stabilisation des prix aux producteurs et aux consommateurs.

Le riz :

S'agissant du riz en particulier, les prix subissent énormément de fluctuations au cours de l'année, ce produit ne bénéficiant pas d'un circuit de commercialisation du type coton.

.../...

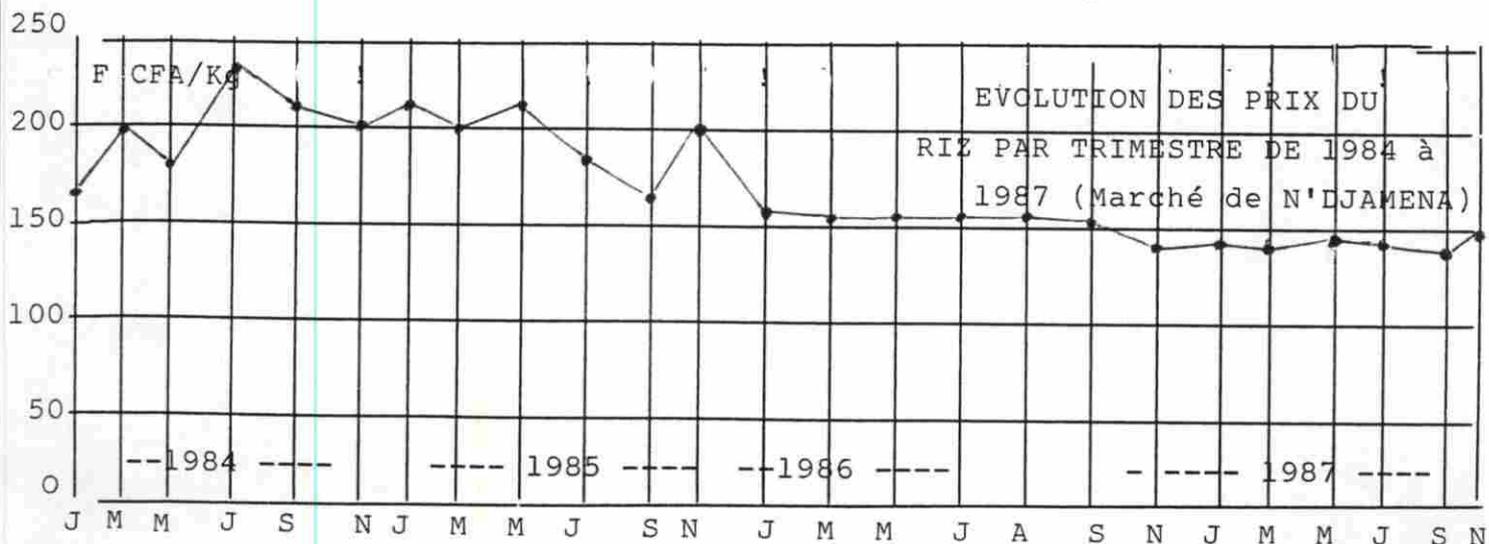
Tableau n° 3 : Evolution des prix du riz du stade de demi-gros à N'Djaména.

ANNEE	1984	1985	1986	1987
MOIS				
JANVIER	168	215	160	141
FEVRIER	183	240	161	144
MARS	196	205	155	143
AVRIL	200	210	160	145
MAI	180	218	158	146
JUIN	215	225	160	143
JUILLET	235	185	158	145
AOUT	217	230	160	146
SEPTEMBRE	213	170	155	141
OCTOBRE	210	183	150	150
NOVEMBRE	200	200	140	148
DECEMBRE	220	170	148	135

Source : USAID cité par le BIEP.

Une représentation graphique par période trimestrielle par la même source donne le groupe suivant qui indique la stabilisation des prix autour de 150 FCFA à partir de 1985 considéré comme année de retour à une situation alimentaire normale.

Graphe : Evolution des prix du riz par trimestre de 1984 à 1987. (marché de N'Djaména)



Analysant la situation actuelle du riz au Tchad, le BIEP soulignait en 1988 qu'elle "est extrêmement délicate en raison d'une triple crise":

- crise de la commercialisation du riz local qui trop cher ne trouve pas d'acquéreur ;
- crise de la production qui ne se faisant pas dans des conditions suffisamment avantageuses a du mal à se développer ;
- crise de l'encadrement par les organismes d'Etat qui faute d'une politique clairement définie de la mise à disposition de moyens suffisants et surtout qui placés dans un contexte économique défavorable, accumulent les pertes".

Les Autorités tchadiennes ont en partie les éléments nécessaires pour prendre des décisions suite à cette étude. Notons seulement qu'avant toute création nouvelle d'organisme, il est possible d'opérer dans un premier temps quelques réformes institutionnelles devant permettre à des structures comme l'ONC de jouer pleinement leur rôle avec transfert éventuel des unités d'usage du riz car cette activité est seule à même de lui garantir avec les importations complémentaires quelques ressources financières. Cela aura nécessairement des conséquences sur les structures d'encadrements actuels (ONDR et OMVSD) qu'il faudrait au préalable analyser.

Les cultures maraîchères et horticoles :

En la matière les prix fluctuent d'une année à l'autre et à l'intérieur d'une même campagne. Pour certains produits, les prix au kilogramme ont évolué au marché de N'Djaména de la façon suivante en 1987 selon des sources de VITA, cité par A.R.D. :

Produits	Prix du Kg!	Période
Tomate fraîche	500 - 1.800	Janvier-Juin
Ail	580 - 550	Février-Octobre
Oignons	180 - 380	Janvier-Octobre
Pomme de terre	200 - 400	Mars-Avril
Piment	500 - 2.700	Février-Mars
Carotte	580 - 1.100	Janvier-Août

.../...

Les prix d'une façon générale varient en dents de scie. A certaines équipes le prix du kilogramme de tomate fraîche chute à 100 F CFA. La situation de mévente qui s'installe à ces époques occasionne des pertes au niveau des producteurs.

S'agissant de cette production, il est impossible de fixer des prix. Même les produits destinés à l'Exportation ne sont généralement pas garantis d'avance : en la matière des producteurs tchadiens auraient fait les frais de cette situation. La solution consisterait en une organisation de la commercialisation qui passera nécessairement par :

- une recherche d'étalement de la production en introduisant des variétés pouvant être produites en saison sèche et pluvieuse ;
- la recherche de débouchés sous-régionaux : pour l'ail et l'oignon, la République Centrafricaine et le Congo en seraient demandeurs ;
- l'exploitation de filière en Europe quoique cela soit très limité ;
- l'expérimentation de la conservation dans les conditions naturelles pour l'oignon par exemple. Il s'agira de permettre au produit de traverser la saison des pluies avec des pertes moindres par rapport au système traditionnel. Le Tchad peut s'inspirer de méthodes existantes Niger (région de GALMI) et au Burkina. Cependant la conservation de l'oignon dépendant de plusieurs facteurs (climat, sol, méthodes culturales, variété et date de récolte) une recherche devra au préalable être conduite.
- la recherche de transformation à terme de certaines productions.

La production maraîchère étant rémunératrice, l'ensemble de ces mesures pourraient contribuer à garantir aux producteurs des revenus stables tout en protégeant le consommateur pendant les périodes de pénurie. L'ONADEH qui connaît de sérieuses difficultés devra être restructurée pour lui permettre de faire face à son rôle de promotion de la commercialisation.

RECHERCHE AGRONOMIQUE : (voir page suivante)

.../...

La recherche Agronomique :

En matière de la recherche agronomique, il existe deux (2) expérimentales qui sont opérationnels et ont des objectifs très limités :

- la station expérimentale de BEBEDIA (financée par des Organisme Français) qui effectue essentiellement des recherches sur les cultures textiles mais, exécute, depuis quelques années, quelques programmes de recherche sur les cultures vivrières et a installé des centres d'appui pour tester les nouvelles technologies en milieu rural.

- La station expérimentale de GASSI (financé par la FAO/PNUD) qui effectue des recherches sur les variétés (sorgho, mil, niébé, arachide, maïs et sésame) sur place.

A cela, il faut noter la création des fermes semencières en zones sahélienne, sahelo-soudanienne et soudanienne qui ont pour rôle de développer les essais variétaux et de vulgariser les semences améliorées en milieu paysan.

En fait, les programmes de recherche, au Tchad, étaient spécifiques et orientés sur quelques cultures ^{ou} aspects de culture ; les programmes étaient établis sans tenir compte des problèmes des paysans et du contexte de leur exploitation. De même, il n'existait pas des structures nationales qui pouvaient servir de transition entre le programme des stations expérimentales et les recommandations des services de vulgarisation. Cependant, depuis ces dernières années, le bureau de la recherche agronomique et de la production semencière s'est doté de trois (3) grandes orientations à savoir l'autosuffisance alimentaire, l'organisation de la recherche agronomique, la constitution du capital semencier adapté et maintenir le capital sol. Partant de ces orientations, le bureau de la recherche agronomique cherche à :

- créer une structure nationale pour la recherche agronomique et une direction de la recherche agronomique ;

- demander à ce que le Ministère de l'Agriculture joue un rôle permanent entre les stations expérimentales et le monde rural par le biais des Organismes de Développement (ONDR, ONG, etc...)

- Utiliser la conception et la méthodologie d'approche "Recherche de système de production" pour répondre aux besoins des paysans. Tout ceci aura pour seul but de mieux coordonner et orienter les programmes de recherche plus adaptés aux besoins des paysans avec utilisation judicieuse des fonds qui seraient disponibles pour le Tchad.

N.B : il a été proposé la création d'un institut de coordination de recherche Agro-sylvo-pastoral.

Dans le domaine de la protection des végétaux, depuis sa création en 1952, la Direction de la Protection des Végétaux est chargée de la protection sanitaire de toutes les cultures pratiquées (mil, sorgho, arachide et coton). Depuis ce dernier temps, la Direction de la Protection des Végétaux a pour rôle de suivre l'état phytosanitaire de la semence, la production au stade végétatif et la conservation afin d'atténuer le déficit alimentaire. Il convient de souligner que, malgré les actions menées ces dernières années, le péril acridien est toujours présent.

Le crédit agricole :

Avant 1979, le système de crédit reposait essentiellement sur le département du crédit agricole de la Banque du Développement du Tchad (BDT), établissement public, créé en 1963, pour le crédit en matière de développement et de production, ce système de crédit avait connu de sérieuses difficultés et a depuis cessé de fonctionner et n'a pas été remplacé.

Deux (2) ans plus tard, avec la création de l'ONDR en 1965, dont l'une des attributions était entre autres la distribution et le recouvrement du crédit agricole, que le système des crédits de campagne fut créé. L'O.N.D.R. n'avait ni les structures ni les moyens mais assurait ces crédits de campagne par :

- la collecte et l'évaluation des demandes ;
- les approvisionnements des groupements paysans en matériels agricoles, en intrants, engrais et en insecticides ;
- la comptabilité et le recouvrement des prêts.

.../...

Ce système de crédit, subventionné par l'Etat et la C.E.E. ne profitait qu'aux paysans se trouvant dans les zones des cultures d'exportation (coton, riz et arachide). A l'heure actuelle, les systèmes de crédit agricole existants sont ceux de l'O.N.D.R. (crédits de campagne) et du Fonds d'Intervention Rurale (F.I.R.) ; (prêts ou crédits d'équipement des ruraux ; système qui ne fonctionne pratiquement pas par manque de ressources financières). L'O.N.D.R. et certains ONG continuent à assurer les crédits de campagne en approvisionnement.

CHAPITRE V

CONTEXTE SOUS-REGIONAL ET

INTERNATIOANL

CONTEXTE SOUS-REGIONAL

Au lendemain de leur indépendance et sous l'instigation du colonisateur certains Etats africains se sont regroupés pour créer des organismes de coopération régionale. La sécheresse des années 70 et la situation de déficit céréalier structurel à laquelle les Etats du Sahel étaient confrontés les a amenés à réviser leurs politiques agricoles et à considérer l'irrigation comme étant un point de passage obligé pour tendre vers l'autosuffisance alimentaire, céréalier en particulier. La programmation de l'irrigation suppose des fois celle des grands ouvrages sur des cours d'eau qui traversent plusieurs Etats avec les conséquences qu'on connaît car le partage des eaux a souvent opposé populations même à l'intérieur d'un territoire. Au nombre des institutions existantes le Tchad a adhéré on peut citer :

- a) le CILSS, ainsi que ses institutions spécialisées, institut du Sahel et centre Agrhymet. La présente étude initiée par le CILSS et le Club du Sahel débouchera sur une réunion régionale sur l'irrigation sous l'égide des deux organismes.
- b) L'Ecole Inter-Etats des Ingénieurs de l'Equipement Rural (E.I.E.R.) et l'Ecole des Techniciens Supérieurs de l'Hydraulique et de l'Equipement Rural (E.T.S.H.E.R.), chargées de la formation des cadres dont certains sont présents dans des services tchadiens.
- c) Le comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques quant à lui peut apporter son appui à travers son département d'hydraulique agricole à des études diagnostiques et à l'élaboration des politiques et stratégies sectorielles.
- d) Plus près de ^{nom} nom, la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) créée en 1964 ayant son siège à N'Djaména et sur le marché intérieur, mais provoqueront des coûts de chaque monétaires dont l'ampleur est proportionnelle aux importations. Le dollar américain a connu le cours moyen ci-dessous les dix (10) dernières années :

.../...

! A N N E E	! COURS F CFA	!
! 1979	!	!
! 1980	!	!
! 1981	! 271,7	!
! 1982	! 328,6	!
! 1983	! 381,1	!
! 1984	! 437	!
! 1985	! 449,3	!
! 1986	! 345	!
! 1987	! 302	!
! 1988	!	!
!	!	!

De ce survol on peut retenir que les pays du Nord détiennent des surplus importants de céréales. Le Sahel est donc considéré comme un marché au même titre que certains pays de l'Est. Paradoxalement les pays sahéliens en général et le Tchad en particulier (confronte à sa relance économique) ont besoin des capitaux du Nord pour promouvoir la production locale dans le cadre de la recherche de leur autosuffisance alimentaire.

Les recommandations du colloque de MIDELO sous l'égide du CILSS et du Club Sahel et qui a longuement réfléchi sur les problèmes sont encore vivaces dans les esprits :

- Accroître la productivité dans le SAHEL.
- Instaurer un espace régional protégé surtout pour le riz et le blé.
- Fournir une aide internationale cohérente.
leur utilisation rationnelle.

Outres quelques réalisations physiques (1200 ha du périmètre aménagé du Lac Tchad, Institutions de formation), la CBLT a réalisé de nombreuses études et proposé des règles pour la répartition des eaux entre les pays riverains. L'utilisation des eaux est jugée inégale, le CAMEROUN et surtout le NIGERIA (90.000 ha) ont aménagé de vastes périmètres. Il semble cependant que l'impact des prélèvements actuels sur le niveau du Lac reste mineur par rapport aux fluctuations climatiques. S'agissant du Logone un respect des accords s'avèrerait nécessaire si on doit exploiter au maximum les ressources en période d'étiage et les possibilités de dérivations en période d'hivernage.

.../...

e) Enfin l'Union Douanière des Etats de l'Afrique Centrale (UDEAC) dont la CBVIRHA, organisme spécialisé pour le bétail, la viande et les ressources sahéliennes sera installé à N'Djaména et qui sera opérationnelle en 1990) est appelée à conduire les Etats membres (Cameroun, Congo, Gabon, République Centrafricaine et Tchad) à une intégration à terme de leurs économies respectives.

Les différents Etats devront s'employer à activer ces différentes institutions quelles que soient les difficultés du moment, car l'expérience des économies développées (Europe) doivent nous inciter davantage au regroupement.

2°) Contexte international :

Le contexte International est analysé en terme de contraintes à travers le marché céréalier mondial et les procédures envahissantes des bailleurs de fonds :

S'agissant du marché céréaliers mondial, il faut noter le problème de quotas entre les moyens européens. Les Etats Unis d'Amérique subventionnent très fortement les produits céréaliers destinés à l'exploitation.

Il faut rappeler aussi que les grands producteurs notamment de riz, organisés en coopératives (Pakistan, Thaïlande, Birmanie, Chine etc...) se livrent à un "dumping" qui contribue à rendre stagnante la production locale de par les prix de revient comparés à ceux de nos productions.

Dans le cadre de ces échanges internationaux, le dollar américain constitue l'unité d'indexation de valeur. Pièce maîtresse, les fluctuations du dollar non seulement conduiront à des perturbations.

CHAPITRE VI

POINTS FORTS ET POINTS FAIBLES

L'objectif de cette étude est de tirer des leçons sur les périmètres étudiés afin d'améliorer l'irrigation au Tchad. Il sera citer ici quelques points par niveau d'analyse qui vont constituer les points forts et les points faibles de l'irrigation au Tchad.

A POINTS FORTS

1°) Niveau local

- La disponibilité des ressources en eaux et ~~en terres~~ constitue un facteur important pour l'irrigation. Les exploitants des périmètres des types 1, 2, 3, 4, 5 et 6 bénéficient des eaux des deux principaux fleuves du pays et du Lac Tchad, tandis que ceux de type 7 et 8 ont recours aux eaux souterraines qui sont encore abondantes.

- Dans tous les cas les périmètres permettent de sécuriser la production agricole qui devient aléatoire compte tenu de la mauvaise repartition de la saison des pluies.

- Les périmètres irrigués constituent la seule ressource de revenu monétaire dans les zones où le coton n'est pas cultivé ; l'élevage n'est pas pratiqué à grande échelle.

- L'irrigation permet de freiner l'exode rurale temporaire surtout pendant la saison sèche où les jeunes désertent les villages à la recherche du travail en ville.

- Les périmètres de type 3, 5, et 6, c'est à dire les périmètres qui ont une gestion autonome ont un impact financier sensible dans les villes où ils sont implantés à cause d'un grand nombre des fonctionnaires qui y sont affectés.

- Les périmètres de type 1 c'est à dire les périmètres informels situés autour des grands centres permettent de réduire le chômage.

- L'irrigation permet de fixer la population nomade

- L'irrigation permet d'injecter une certaine masse d'argent dans la zone rurale.

2°) Niveau régional

Au niveau régional, il n'y a pas des aspects qu'on peut estimer comme points forts de l'irrigation, néanmoins on peut citer le désenclavement de la

de la zone du Lac Tchad .

3 Niveau national

- Le Tchad est un pays où les potentialités en terres irrigables sont très élevées. Après la sécheresse de 1984 l'irrigation apparaît comme un système de production sûre par rapport aux cultures fluviales.

- L'irrigation a permis de réduire l'importation du sucre et a contribué à améliorer la balance commerciale.

- En matière d'investissement, sur un financement de 7,5 milliards de FCFA dans le domaine de l'agriculture (1988 -90) l'irrigation a consommé 2,6 milliards de FCFA soit 35%

- La volonté du Gouvernement de transférer certaines décisions aux exploitants constitue un point positif.

B POINTS FAIBLES

Toutes les études sur l'irrigation au Tchad font apparaître qu'il y a beaucoup des contraintes pour que l'irrigation puisse jouer un rôle en tant qu'outil ou système de production agricole.

1) Niveau local

- Le coût très élevé de l'équipement (construction des canaux, achat des motopompes).

- L'insuffisance d'encadrement sur les périmètres irrigués à cause du manque de formation des formateurs en matière d'irrigation.

- Coût élevé de carburant.

- La taille de la parcelle ne suffit pas pour couvrir les besoins familiaux, ce qui oblige l'exploitant à s'occuper plus des champs pluviaux et ne donner l'importance à sa parcelle en cas de mauvaise pluviométrie.

- Le manque d'organisation des paysans sur les périmètres de type 3

- Le mauvais choix des motopompes sur le périmètre de type 3, conduit à une consommation élevée de carburant.

- Le prix d'achat aux producteurs très bas n'incite pas les paysans à produire davantage.

- Absence des ouvrages de distribution et de régulation sur le périmètre de type 8.

2/ Niveau régional

- Le manque de structure de formation des encadreurs en matière d'irrigation.

- Le manque d'appui aux services techniques pour suivre le fonctionnement des périmètres.

- L'insuffisance dans la coordination des O N G.

3/ Niveau national

- Absence d'une politique claire en matière d'irrigation malgré les potentialités en terres des eaux du pays.

- La non application de recommandations des études demandées par les Organismes bailleurs de fonds.

- Le manque d'un système de crédit agricole au niveau national.

- La suppression des subventions aux intrants agricoles.

- Le manque d'une structure de commercialisation malgré la politique d'auto-suffisance alimentaire prônée par les autorités et l'importation des produits agricoles des pays voisins et pourtant le Tchad est compté parmi les pays du sahel qui peuvent supprimer l'importation.

- L'absence d'un réseau routier adéquat desservant les zones de productions.

- L'insuffisance de la coordination et le manque de suivi des ONG facilite l'introduction dans le pays de plusieurs types de motopompes .

- La non participation des usagers (paysans) à la conception, contribue à l'échec de plusieurs aménagements hydro - agricoles.

CHAPITRE VII

R E C O M M A N D A T I O N S

- . ORIENTATION
- . COUTS DES AMENAGEMENTS
- . FORMATION
- . COMMERCIALISATION
- . ECHANGES.

POLITIQUE DE L'IRRIGATION

Le Tchad dispose d'énormes potentialités d'irrigation par rapport à certains pays sahéliens. Du point de vue de la production, l'irrigation est une voie à suivre face à la production aléatoire dans la zone sahélienne. L'effort pourrait être poursuivi dans le sens de la recherche de la sécurité alimentaire. L'irrigation devra être alors pensée en tenant compte des possibilités qu'offrent les différentes zones écologiques (diversification des productions et recherche d'équilibre du développement). Dans sa conception, elle devra faire appel à toutes les compétences dans le développement et tenir compte des stratégies paysannes.

1. Pour le court terme :

L'analyse de la filière riz (une des principales préoccupations) fait ressortir la faible performance des périmètres aménagés. En supposant que les importations se stabilisent autour du niveau d'avant 1980 (2000 à 3000 tonnes et qu'une politique du court terme consiste à enrayer ce phénomène, l'objectif d'aménagement serait de 1.000 à 1.500 ha (rendement à l'usage de 60 %, rendement à l'hectare de 3 tonnes).

a- cette approche grossière indique seulement que toute orientation du court terme peut être atteinte par la réhabilitation des périmètres existants, le développement de petits périmètres à taille humaine en mettant l'accent sur la formation paysanne et en utilisant des paquets techniques accessibles (fumure organique, culture attelée, variétés performantes adaptées et non dégénérées etc...).

b- Pour la filière cultures maraîchères et horticoles, l'importante diffusion de motopompes dans la région de N'Djaména par l'ONADEH, VITA et les ONG indique l'engouement des populations (groupements et privés) pour ce type d'activités. Il est hautement souhaitable de procéder à une recherche d'informations statistiques fiables en la matière afin de bâtir une politique de développement du secteur, axée sur la satisfaction des besoins intérieurs, la recherche de débouchés sous-régionaux. Cette orientation passera par des actions allant dans le sens de la recherche de variétés permettant d'étaler la production, de la conservation et de la transformation.

c- Une identification des besoins en cadres devrait être menée et le processus de leur formation entamé afin de les rendre disponibles pour les actions du moyen et long terme.

.../...

1. Pour le moyen et le long terme :

Le Tchad plus que tout autre pays du SAHEL a besoin d'une politique de l'irrigation elle même composante de celle de mobilisation des ressources en eau et d'agriculture.

Une telle politique devra être élaborée avec comme finalité la contribution à la réalisation de l'autosuffisance alimentaire et la génération de revenus (cultures maraîchères et horticoles) pouvant être injecté dans d'autres secteurs de l'activité économique.

Elle aura comme axes :

- l'approche bassins versants ou régionaux
- la définition de normes techniques et d'harmonisation des équipements
- la définition et la mise en oeuvre progressive d'un code de l'eau en relation avec les autres secteurs (approvisionnements en eau des populations et du cheptel, domaine foncier),
- la formation des cadres comme défini plus bas.

Les différents intervenants dans l'irrigation y compris les bailleurs de fonds appelés à évoluer en tenant compte du cadre tracé.

2. Coût des aménagements :

Le coût des aménagements au Tchad est jugé généralement assez élevé. Ce coût élevé est imputable aux technologies sophistiquées souvent proposées, à l'intervention des bureaux d'étude et de l'assistance technique, aux travaux eux mêmes réalisés souvent par des sociétés étrangères.

Aussi s'agit-il de :

- Rechercher des technologies moins coûteuses. Dans le domaine du pompage (grands périmètres) par exemple, le Tchad pourrait suivre des expériences en cours dans certains Etats Sahéliens. Au BURKINA FASO, la vis d'archimède expérimentée depuis 1986 vient d'être généralisée pour l'équipement d'une vallée dont le potentiel est estimé à 16.000 ha. Il s'agit d'un pompage pour l'alimentation de réseaux gravitaires. Le prix du mètre cube d'eau pompé serait de 7 à 10 FCFA.
- De faire participer les structures nationales (Génie Rural et autres) à l'étude des projets et à leur exécution.

.../...

3. La formation :

Elle ^{e.} devrait comporter trois (3) volets essentiels :

- un premier volet concernerait le personnel du Génie Rural afin de résoudre les problèmes d'insuffisance actuelle. Une spécialisation du personnel stable s'avère nécessaire afin de l'amener à encore mieux apprécier les dossiers mis entre ses mains par les bureaux d'études étrangers.

Cette formation repondrait aussi à un souci de décentralisation et de déconcentration des pouvoirs détenus à l'échelon central. Pour ce faire peuvent être explorées les possibilités de formation en rapport avec la communauté internationale pour ce qui est des coûts à supporter et le niveau local (ENTP).

- Un deuxième volet concernerait le personnel d'encadrement. Formé comme dans la plupart des Etats sur une spéculation donnée (le coton) ici il s'adapte mal sur les périmètres irrigués. Aussi des programmes devront-ils être mis en oeuvre.
- Le troisième et le dernier volet devrait contribuer au renforcement de l'organisation paysanne encore embryonnaire dans le pays. Les exploitants agricoles seront formés afin que leur soient transférées progressivement les différentes fonctions de gestion de l'irrigation dans une optique de désengagement à terme de l'Etat.

4. Commercialisation :

Un prix au producteur rémunérateur et des débouchés sûrs constituent la meilleure garantie de la pérennité des projets.

- Réhabiliter les Grands Moulins du Tchad qui absorbaient la plus grande partie de la production du blé de SODELAC.
- Contrôler l'importation des céréales venant des pays voisins ; on constate que le marché de N'Djaména est envahi^{par} le maïs produit sur les périmètres de SEMERY au Camérout et de farine du maïs venant du Nigéria.
- Encourager la recherche dans le domaine de la conservation des produits.
- Susciter au niveau national de petites industries de transformation de certains produits à l'exemple de l'industrie agro-alimentaire de Bobo-Dioulasso (au Burkina-Faso) dans un même complexe, on trouve plusieurs filières : transformation de jus de mangue, jus de tamarin ; transformation de tomate concentrée et la pâte d'arachide.
- Réhabiliter les axes routiers pour permettre les échanges des produits entre les différentes régions du pays.
- Encourager la recherche pour l'étalement de la production.

ECHANGES D'EXPERIENCES :

Au Tchad on retrouve plusieurs systèmes d'irrigation. Cependant le pays est à un stade peu avancé du développement de l'irrigation. En conséquence il n'a presque pas d'expériences à partager et a plutôt besoin de celles des autres. Aussi est-il souhaitable dans le cadre d'un échange Sud-Sud de rechercher la possibilité d'envoi d'une équipe pluridisciplinaire (Génie Rural, Agronome/Coopérateur, Spécialiste en maraîchage/culture/horticulture, leaders d'organisations paysannes etc...) pour s'inspirer de l'expérience des pays ci-dessous que nous recommandons :

- Le Niger : pour l'organisation de la gestion de l'irrigation
les problèmes d'entretien de maintenance, de commercialisation.
- Le Burkina : pour certaines technologies (pompage), l'organisation paysanne, les petits barrages pour l'irrigation gravitaire et l'organisation de l'écoulement de la production maraîchère et horticole.
- Le Mali : pour la submersion contrôlée, le riz flottant. Le financement d'une telle mission pourra provenir des organisations internationales engagées dans le développement au Tchad. Le PNUD serait disposer à appuyer de telles initiatives qui trouvent généralement un écho favorable au niveau du FED.

B I B L I O G R A P H I E

8888888888

1. **STRATEGIE FOR IRRIGATION DEVELOPPMENT - CHAD**
USAID - Water Management synthesis II Projet
WMS Report 41, October 1985
2. **PANORAMA DE L'IRRIGATION EN AFRIQUE - RESUME**
US - AID - Projet de synthèse II de de l'urn
Rapport WMS 37, October 1985
3. **BANQUE MONDIALE. ANALYSE ET PERSPECTIVES DU SOUS SECTEUR DE L'IRRIGATION
AU TCHAD. JUIN 1989**
4. **ASSOCIATES IN RURAL DEVELOPPEMENT (AR 1) : Etude de communautés tchadiennes
pratiquant l'irrigation**
Rapports des : Phases I et II, 1988
5. **CILSS - CLUB DU SAHEL : Bilan programme des productions végétales, pluviales
et irriguées du TCHAD, Décembre 1984**
6. **MINISTERE DELEGUE A LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE, CHARGE DU PLAN**
- Secteur Agro - Sylvio - pastoral
Volume 1 : Présentation de la strategie et du programme de develop-
pement.
Volume 2. Novembre 1986
7. **MINISTER D'ETAT CHARGE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL**
Bureau Interministeriel d'Etudes et de programmation (BIEP)
Etude de la filière riz - Juin 1988
8. **MINISTERE D'ETAT CHARGE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL**
Bureau Interministeriel d'Etudes et de programmation (BIEP)
Evaluation de la plaine de SATEGUI DERESSIA 1988

B I B L I O G R A P H I E

(suite)

9. F A O : Schéma directeur pour la mise en valeur des petits aménagements hydro - agricoles . TCHAD.
Rapport établi sur la base des travaux de M **NIASSE ET E.J.P De NOOY**. ROME 61 P, TCP/CHD/ 6754, rapport technique. N'DJAMENA,10/1987
10. ONDR : Projet de réhabilitation du Secteur Agricole (**RSA**) Sous - Projet :
Developpement des périmètres irriguées du Chari (Pic de Guelendeng).
N'Djaména Décembre 1988
- 11 HYDRO PLAN : Etude de petits périmètres irriguées proche de N'Djaména. tomes
A et B, Août 1985
- 12 BIEP : éléments d'évaluation - Projet de mise en valeur rizicole SATEGUI
DERESSIA - N'Djaména, Janvier 1988
13. MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE :
 - . Informations statistiques (année scolaire 1985 - 1986)
 - . Annuaire statistique 1987/1988
 - . Recueil d'informations statitiques (année scolaire 1986/1987)
14. BSPE : Liste de formation sanitaire du Tchad
15. Etude de developpement rural intégré du lac fitri **CEDRAT/BIEP. JUIN 1989**
16. : Rapport du programme de coopération FAO/BAD
Mission d'identification générale des projets agricoles

ANNEXES : PERIMETRES VISITES

P E R I M E T R E T Y P E

SATEGUI - DERESSIA

- * FICHE SIGNALETIQUE
- * CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- * FICHES INDIVIDUELLES (3) D'ENQUETE
- * EVOLUTION DES SUPERFICIES ET DES RENDEMENTS
- * COMPTE D'EXPLOITATION D'UN HECTARE DE RIZ EN ZONE AMENAGEE
- * COMPTE D'EXPLOITATION D'UN HECTARE DE RIZ EN ZONE HORS PERIMETRE ENCADREE.
- * COMPTE D'EXPLOITATION D'UN HECTARE DE RIZ EN ZONE NON ENCADREE.
- * COMPTE D'EXPLOITATION D'UN HECTARE DE RIZ (semences).
- * CALENDRIERS CULTURAUX.

A - FICHE SIGNALÉTIQUE : Périmètre SATEGUI DERESSIA.

1. Localisation : Satégui - Déréssia Préfecture de la Tandjilé.
2. Date de mise en exploitation : 1976/77.
3. Surface exploitée : 1674 ha en 1988/89
4. Surface aménagée : 2.100 ha
5. Nombre d'exploitants : 1.416 en 1988/89.
6. Superficie par exploitant : 1 ha.
7. Source d'eau : Logone.
8. Niveau de maîtrise : Partielle.
9. Spéculation saison des pluies : Riz.
10. Spéculation saison sèche : Néant.
11. Intensité culturale : 100 %.
12. Rendements moyens : 2,6 tonnes/ha.
13. Structure d'appui : OMVSD (structure para-Etatique).
14. Organisation interne : groupements villageois.
15. Redevances (niveau) : redevance eau : 21.600 FCFA.
16. Taux de recouvrement : redevance intrants 25.850 FCFA.
- 17 Marge brute : 32.150 FCFA.

B - DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT :

Le périmètre de Satégui-Déréssia est alimenté par le fleuve Logone à partir d'un ouvrage de prise construit pour un objectif de 10.000 ha du canal d'aménée à section trapézoïdale et d'une longueur totale de 10 km, trois (3) ouvrages permettent d'alimenter trois (3) casiers réhabilités. La longueur totale des canaux secondaires au nombre de trois (3) est de 12 Km.

Les deux (2) prises (M_{01} et M_2) alimentent respectivement les casiers MI (800 ha) et MII (386 ha).

Le canal d'aménée termine sa course dans un bassin de 500 hectares. La troisième prise (M_1) située sur le bassin alimente le canal MD qui dessert le casier MIII.

La maîtrise est partielle et la bonne alimentation du périmètre est fonction de la crue du Logone. En 1982, l'OMVSD n'a pas pu produire à cause de sécheresse. A la campagne 1988/89 (cf. calendriers culturels ci-joint).

C - CONSTRAINTES HYDRAULIQUES :

- La dérivation des eaux du Logone ayant été effectuée sans captage (absence de seuil de régulation), l'alimentation du canal principal est défectueuse.

- Au niveau du bassin il se pose un problème de côtes. Déjà en dessous de 70 cm d'eau/le bassin, celui-ci ne peut plus alimenter le casier MIII. En effet pour bien alimenter le casier il faut une hauteur d'eau d'au moins 1 M. Dès que cette hauteur atteint 70 cm, on dispose encore d'un volume mort de 3.920 M3 suffisant pour l'irrigation d'appoint de 400 ha.

Le planage des parcelles est insuffisant : celles qui sont basses reçoivent de l'eau très tôt et parfois sont inondées tandis que celles qui sont hautes ne sont alimentées que tardivement, entraînant la baisse des rendements.

.../...

Organisation :

L'organisation dans le périmètre est du type groupement villageois constitué sur une base ethnique (regroupement par village). Les groupements ont la charge de l'entretien des canaux. Ils ne sont pas pour le moment associés à l'irrigation car la distribution de l'eau est assurée par quinze (15) ouvriers de l'OMVSD et contrôlée par trois (3) surveillants.

Conclusion :

Les objectifs de production (2,5 t/ha) assignés au projet SATE-GUI DERESSIA sont atteints, le rendement moyen étant de 2,6 tonnes/ha. Le projet la mission est de s'intéresser à la riziculture hors périmètre par l'encadrement des producteurs et la collecte du paddy dans la région est confronté à l'absence de fonds pour la commercialisation.

Des améliorations au projet pourraient passer par un allègement de sa structure, une association des paysans à la gestion de l'eau, la poursuite de la formation à l'autogestion (marchés autogérés).

Les demandes de parcelles en instance (37.000) attestent de l'intérêt des paysans pour ce projet, le riz étant l'aliment de base. Les extensions futures devront prendre en compte le suivi hydrologique de l'ensemble du réseau et la possibilité d'utilisation à terme du bassin pour la culture du riz flottant.

Des exploitants venant de près de 28 Km pour l'exploitation des parcelles, une enquête socio-économique (si elle n'a déjà été faite) pourrait être conduite dans la zone d'influence du projet dans le cadre de l'extension future.

Enquête individuelle :

Exploitant : n° 1

Ressources disponibles :

* Terre : deux (2) hectares (1ha dans la zone semencière et 1ha hors zone semencière) attribués par l'OMVSD à sa demande de parce qu'il avait besoin de faire la culture irriguée de riz.

- * Eau : utilisation de l'eau du Logone disponible au moment de la crue.
- * Ressources humaines : deux (2) personnes (lui et sa femme) mais utilise une main d'oeuvre salariée pour le sarclage et le battage (2 personnes en général). A cinq (5) personnes à charge.
- * Ressources financières : revenu de son exploitation (environ 40.000 FCFA ou plus selon la campagne mais, réinvestit dans le matériel agricole, et utilise pour la rémunération de la main-d'oeuvre.
- * Autres ressources : possède deux (2) boeufs (animaux de trait), une charrette et dix huit (18) (poules et poulets confondus) pour l'autoconsommation.
- * Technologie : utilisation des engrais chimiques, des semences améliorées et pratique la culture attelée.

Stratégie : pense que pour le bon fonctionnement du périmètre de Satégui-Déressia le paysan a besoin d'une aide financière, de bénéficier du crédit qui puisse lui permettre de s'acquérir des matériels agricoles et d'être allégé dans le domaine des redevances.

Contraintes : Accès au crédit

Accès difficile et souhaite que le système du crédit actuel soit amélioré, voire rendu possible pour les exploitants car, compte tenu du montant des matériels agricoles et faible revenu de l'exploitant il est très difficile de se procurer des matériels tels que charrue, charrette etc...

- La commercialisation de son produit : la vente directe à l'OMVSD à un prix bas (50 F le Kg) ne permet pas à l'exploitant de tirer profit de son exploitation.

.../...

- La commercialisation de son produit : la vente directe à l'OMVSD à un prix bas (50 F le Kg ne permet pas à l'exploitant de tirer profit de son exploitation.

- Le montant excessif des redevances : après déduction des redevances, il ne reste pratiquement pas grand chose à l'exploitant et souhaite, de ce fait que le système du calcul des redevances soit révisé pour pouvoir développer la culture irriguée du riz et améliorer la production. Par contre il trouve que l'accès aux services techniques, le bénéfice de l'approvisionnement en engrais et intrants ne constituent pas une contrainte parce qu'il bénéficie de l'encadrement technique et des engrais et intrants mis à la disposition des exploitants du périmètre.

Il compte surtout sur les cultures pluviales mais comme la culture irriguée lui rapporte un revenu monétaire, il souhaite le maintien et le développement du périmètre de SATEGUI-DERESSIA. Il est exploitant depuis deux (2) ans (depuis 1988).

PERIMETRE DE SATEGUI DERESSIA

Fiche individuelle d'enquête : exploitant n° 2.

Préfecture : Tandjilé

S/Préfecture : Laï

Canton : Déréssia

Village : Déréssia

Ethnie : Gabri

Réligion : Protestant

Etat civil : Marié, 3 femmes, 30 personnes à charge.

Ressources disponibles :

* Terre : s'agissant de la terre, l'exploitant qui est paysan semencier a bénéficié de sa parcelle (1ha) à la suite d'une plainte des exploitants du Canton de Déréssia. Initialement les parcelles de multiplication de semence étaient attribuées uniquement aux exploitants du canton de Kabalaye. La plainte est arrivée car le rendement était bon et la commercialisation ne posait pas de problème. Il exploite la parcelle depuis deux (2) ans, Padja a été sélectionné car il était un paysan modèle.

. En plus de cette parcelle destinée à la multiplication de semences, il dispose d'un hectare dans le périmètre et de quatre (4) ha de riz hors périmètres (légés par son père décédé). En plus il mène des cultures pluviales (sorgho rouge, berbéré, arachide et haricot).

* Capital humain :

L'exploitant est marié, trois (3) femmes et sa charge totale est de trente (30) personnes avec des enfants pour la plupart en bas âge. La famille comprend onze (11) actifs ce qui est insuffisant pour l'exploitation de ses parcelles. Il utilise en conséquence de la main-d'oeuvre salariée pendant les périodes contraignantes (sarclage, fauchage et battage) 5.400 F CFA par personne et par journée de travail de 6 heures à 14 heures.

.../...

Technologies :

Une charrue, trois boeufs de labour et une charrette acquis sans passer par le crédit pour son exploitation.

Moyens financiers :

Essentiellement les moyens provenaient de la vente du riz et de quelques produits de l'élevage. La production de la parcelle semencière lui a procuré en 1988 170.000 F CFA qui lui ont permis d'acheter les boeufs de labour.

Autres ressources :

Elles proviennent de l'élevage. IL possède deux (2) vaches, treize (13) canards et quarante cinq (45) poulets. La volaille est autoconsommée mais une partie est vendue (10 à 15 poulets par an 600 FCFA l'unité).

Stratégies paysannes :

Le riz constituant l'aliment de base dans la région, il a mis sur cette production dans la recherche de son autosuffisance alimentaire. Il avoue n'avoir pas acheté de céréales en 1982.

La riziculture dans le périmètre aménagé présentant plus de sécurité face aux aléas climatiques, il met tout son espoir sur la dite parcelle au point qu'il réinvestit les profits réalisés dans l'acquisition de moyens pour son exploitation.

Compte tenu de la faible taille de sa parcelle (1ha), il développe d'autres initiatives en dehors du périmètre car il a besoin de vendre une partie de sa production pour faire face aux autres dépenses de sa famille (habits, scolarité etc...)

.../...

Contraintes : (accès aux services, crédit, commercialisation).

S'agissant des services , l'exploitant bénéficie de l'appui de l'OMVSD pour les thèmes techniques. Il n'a cependant pas encore bénéficié des actions d'alphabétisation.

Pour le crédit, il n'en est pas demandeur pour ce qui concerne les équipements. En effet l'OMVSD rétrocédant cet équipement au prix ONDR majoré de 10 %, il préfère acheter directement sur le marché.

Il s'approvisionne à l'OMVSD (crédit de campagne) pour les engrais. Les produits phytosanitaires lui sont fournis à titre de subvention en ce qui concerne la parcelle semencière.

Pour la commercialisation, la semence est entièrement enlevée par l'OMVSD. La production hors périmètre est vendue à l'OMVSD et aux commerçants venus de Guelendeng.

Comme solution d'amélioration de sa situation, l'exploitant souhaite d'une part le relèvement du prix du paddy jugé faible (50 FCFA/kg) et d'autre part l'allègement de la redevance eau qui de 2.500 FCFA/ha au début de l'améliement jusqu'en 1985 est passée en 1986 à 21.600 FCFA/ha.

PERIMETRE DE SATEGUI-DERESSIA

Fiche individuelle d'enquête : Exploitant n° 3.

Préfecture : Tandjilé

S/Préfecture : Laï

Canton : Kabalaye

Village : Mandé

Etat civil : Marié père de 3 enfants.

Ressources disponibles :

L'exploitant possède 1 ha dans le périmètre irrigué et 1 ha en hors périmètre. Il bénéficie de l'eau de l'irrigation pour sa parcelle dans le périmètre, et dépend de la pluviométrie pour le hors casier, ce qui ne garantit pas sa production a-t-il déclaré.

Capital humain :

Il n'a que sa femme pour l'aider dans les travaux car ses trois (3) enfants ne sont pas encore en âge de travailler.

Technologies :

L'exploitant ne dispose pas de matériels agricoles modernes parce qu'il n'a que trois (3) années d'exploitation de sa parcelle dans le périmètre irrigué et la première année, il a payé un vélo pour son déplacement et la deuxième année il a payé un poste radio.

Moyens financiers :

DJIMTOINGAR ne reçoit de moyens qu'après la vente du riz produit dans le périmètre, il gagne aussi de l'argent par la pêche, mais a-t-il déclaré cela est insignifiant par rapport au gain acquis par le riz. En deux (2) années d'exploitation, il a en moyenne 28.500 F, comme revenu net. L'exploitant pratique de l'élevage mais l'élevage n'apporte pas grand chose à la famille, car les animaux ne sont vendus qu'en cas de maladies d'un membre de la famille.

Stratégies paysannes :

L'exploitant prend une parcelle dans le périmètre pour se garantir en cas de sécheresse. Le champ hors périmètre ne pouvant alors produire, il est sécurisé avec la parcelle.

Contraintes :

Pour l'exploitant il n'a pas de problèmes pour l'encadrement. Les crédits des intrants lui ont accordés chaque année par l'OMVSD mais il trouve que, l'augmentation du prix ONDR de 10 % par l'OMVSD est une charge supplémentaire.

- La commercialisation n'est pas une contrainte puisque jusqu'à là l'OMVSD a toujours acheté son riz, le reste du riz après paiement de la rédevances est conservé pour l'autoconsommation. Une petite quantité est vendue pour la satisfaction des besoins. En 1988 l'exploitant était obligé de payer quatre (4) sacs de paddy pour atteindre la récolte de cette année.

Points de vue de l'exploitant :

- Il souhaite une amélioration de son niveau de vie, en augmentant le prix d'achat du Kg du riz qui est à 50 F actuellement, car il estime que cela ne compense pas sa fatigue.
- Il souhaite aussi le planage de toutes les parcelles pour une bonne repartition de l'eau.
- Il estime que la distribution des semences ne correspond pas aux contraintes parcellaires c'est-à-dire que la variété IKONG PAO doit être pour la zone haute et IR46 pour la zone basse ; mais pour lui la distribution des semences ne tient pas compte de cette contrainte alors qu'il il ya souvent de risques d'inondation dans la parcelle basse et le manque d'eau à la parcelle située dans la zone haute.

EVOLUTION SUPERFICIE RENDEMENT

O.M.V.S.D.

D.T.

D.P.V.

R E A L I S A T I O N	NBRE D'ATTRIBUTAIRES		SUPERFICIE EMBLAVEE HA		RENDEMENT/TONNES (HA)	
	DP	HP	DP	HP	DP	HP
1976 - 77	117	660	234	1.000	1,8	1,4
1977 - 78	312	1.000	623	1.500	2,17	1,8
1978 - 79	600	1.350	1.196	2.000	2,5	2,1
1979 - 80	655	1.507	1.310	2.700	2,1	1,5
1980 - 81	-	1.587	-	2.210	-	-
1981 - 82	-	-	-	-	-	-
1982 - 83	-	-	-	-	-	-
1983 - 84	808	1.689	1.543	3.377	2,5	1,0
1984 - 85	908	219	1.656	328,5	-	-
1985 - 86	847	2.166	1.200	1.401	2,1	1,6
1986 - 87	1.324	-	1.563,8	-	2,6	-
1987 - 88	1.602	1.607	1.556,375	383	2,452	0,987
1988 - 89	1.714	1.416	1.674,41	1.418	2,5	1,55

Campagne agricole 1989/90

Compte d'exploitation d'un paysan semencier

d'Ord.	Charges	Mont. brut (FCFA)	Mont. net (FCFA)	Produits	Mont.b. (FCFA)	Mont. net (FCFA)
01	- Achats		39.040	vte semen ces (net- moyen 3,5 tonnes)/ ha	192.500	192.500
	. semences	5.250				
	. engrais NPKSB	17.600				
	Urée	9.900				
	. produits phytosanit.	5.890				
	. petit outillage	400				
	- Frais de personnel		33.007	subv. d'ex- ploit.(P. phyto)	2.000	2.000
	main d'oeuvre temporaire.					
	. sarclages	1.000				
	. épuration	1.500				
	. fauchage	3.750				
	. mise en gerbes	1.250				
	. battage	11.000				
	. vannage mise en sac					
	. épandage engrais	500				
	. frais divers 5 %	5.007				
03	- Travaux fourniture par services extérieures (T.F.S.E.)					
	. labour semis	11.500	33.100			
	. redevances	21.600				
	. transport	-				
	- Revenu agricole		89.353			
	TOTAL :	-	194.500			194.500

Campagne agricole 1989/90

Compte d'exploitation d'un hectare de culture
de riz en zone hors périmètre non encadré

d'Ord.	Nature des opérations postes de dépenses	Nbre de J.T.	Coût uni- taire Fcfa	Dépenses totales	Observations
01	labour	2Hj	-	3.500	
02	semis	5Hj	250	1.250	
03	semences	-	-	2.000	
04	1° sarclage	12Hj	250	3.000	
05	2° sarclage	8Hj	250	2.500	
06	fauchage + mise en gerbes	6Hj	250	1.500	
07	houe traditionnelle	-	-	250	
08	faucille traditionnelle	-	-	150	
09	battage + vannage mise en sac	12Hj	250	3.000	
10	transport charrette	2Hj	-	5.000	100 Kg
11	Total dépenses	44jours	-	22.150	
12	Diverses interventions 5%		-	1.107,5	
13	Dépenses totales :			23.257,5	

- . Rendement moyen en zone non encadré : 1.000 Kg/ha
- . Revenu agricole : 1.000 Kg x 50 F = 50.000 Francs
- . Bénéfice d'exploitation : 50.000 F - 23.257,5 F = 26.742,5 Francs
- . Dépense journalière : 23.257,5 : 44 j = 528,57 Francs
- . Gain journalier : 50.000 : 44j = 1.136 Francs
- . Bénéfice journalier : 1.136 - 528,57 = 607 Francs
- . Coût de production au Kg de paddy : 23.257,5 : 1.000 Kg = 23,2

Campagne agricole 1989/90

Compte d'exploitation d'un hectare de culture
de riz, productivité dans la zone hors périmètre

° d'ord.!	Nature des opérations postes des dépenses	Nbre de jours de travail	Coût uni- taire	Dépenses totales	Observations
01	Labour	-	-	3.500	
02	semis	10Hj	250	2.500	
03	semences traitées	-	-	5.000	
04	main d'oeuvre traitement phyto.	1Hj	250	250	
05	produit traitement phyto.	-	-	3.890	
06	engrais urée	-	-	4.950	
07	1° sarclage	20Hj	250	5.000	
08	2° sarclage	10Hj	250	2.500	
09	houe traditionnelle	-	250	250	
10	faucille traditionnelle	-	150	150	
11	récolte + mise en gerbes	10Hj	250	2.500	
12	battage + vannage-mise en sacs	18Hj	250	4.500	
13	frais de transport charrette	2Hj	-	8.000	160 Kg
14	- Dépenses brutes	71 jours		43.240 Frs	
15	- Diverses interventions 5 %			2.162 Frs	
	Dépenses totales :			<u>45.402 Frs.</u>	

- . Rendement moyen en zone hors périmètre encadré productivité : 150
- . Revenu agricole : 1.500 Kg x 50 F = 75.000 Francs
- . Bénéfice d'exploitation : 75.000 F - 45.402 F = 29.598 Francs
- . Dépenses journalières : 45.402 : 71 = 639 Francs
- . Gain journalier : 75.000 F : 71 = 1.056 Francs
- . Bénéfice journalier : 1.056 F - 639 F = 417 Francs
- . Coût de production au kilog. de paddy : 45.402 : 1.500 Kg = 30

Campagne agricole 1989/1990

Compte d'exploitation d'un hectare de culture
de riz en zone aménagée de l'OMVSD.

N° d'Ordre	Nature des opérations postes des dépenses	Nbre de jours T.	Coût uni- taire FCFA	Dépenses totales	Observat.
01	1° labour culture charrue	2Hj	-	3.500	
02	2° labour "- -"	2Hj	-	3.000	
03	semis	10Hj	250	2.500	
04	coût semences traitées	-	-	5.250	
05	traitement phytosanitaire	1Hj	250	250	
06	coût produit + pilés	-	-	3.890	
07	1° sarclage manuel	20Hj	250	5.000	
08	2° sarclage manuel	10Hj	250	2.500	
09	outillage (houe traditionnelle)	-	250	250	
10	"- (faucille)	-	150	150	
11	frais épandage engrais	2Hj	250	500	
12	engrais urée (100 kg)	-	4.950	9.900	
13	engrais NPKSB (50 kg)	-	8.800	8.800	
14	construction diguette	4Hj	250	1.000	
15	redevance (entretien réseau)	-	21.600	21.600	fixe
16	récolte + mise en gerbes	20Hj	250	5.000	
17	battage-vannage + ensachage	32Hj	250	8.000	
18	frais de transport charrette	2Hj	-	12.000	240 Kg
	- Dépenses brutes	101Hj	-	93.190	
	- Diverses interventions 5 %	-	-	4.659,5	
				97.849,5 FCFA	

; Rendement moyen en zone aménagée : 2.600 Kg

. Revenu agricole : 2.600 Kg x 50 F = 130.000 Francs

. Bénéfice d'exploitation : 130.000 F - 97.849,5 F = 32.150,50 Francs

1° Dépenses journalières : 97.849,50 : 105 jours = 932 F/J

2° Gain journalier : 130.000 : 105 = 1.238 Francs

3° Bénéfice journalier : 1.238 F - 932 F = 306 Francs

4° Coût de production au kilog. : 97.849,5 : 2.600 = 37,63 Francs.

P E R I M E T R E T Y P E

KIM

- FICHE SIGNALETIQUE
- DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE
- FICHES INDIVIDUELLES (4) D'ENQUETE.

FICHE SIGNALÉTIQUE : Périmètre COOPARAK (Coopérative d'Aménagement Rural et Agricole de Kim).

1. Localisation : KIM
2. Date de mise en exploitation : 1987
3. Surface exploitée : 25 ha
4. Superficie aménagée : -
5. Nombre d'exploitants : 102
6. Superficie par exploitant : 0,25 ha
7. Source d'eau : Logone
8. Niveau de maîtrise : TOTALE
9. Spéculation saison des pluies : Riz
10. Spéculation saison sèche : Néant
11. Intensité culturale : 100 %
12. Rendements moyens : 5,2 T (campagne 89-90)
13. Structure d'appui : CARE TCHAD
14. Organisation interne : Groupement
15. Redevances (niveau) : 21.330 FCFA (eau + intrants)
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brute :

DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE :

- Le périmètre de KIM est un périmètre par pompage, composé :
- 1 - d'une station de pompage, installée sur la rive du Logone qui est la source d'eau d'irrigation.
 - Un groupe motopompe de marque IRRIFRANCE ;
 - Débit : 200 M3/h = à une HMT de 17 m ;
 - Vitesse de rotation : 2000 t/mn.
 - 2 - D'un bassin de dissipation d'environ 2,00 x 1,5 m x 1,00 m
 - 3 - D'une tête morte de longueur d'environ 350 m.
 - 4 - D'un canal principal de 350 m de long.
 - 5 - Huit (8) canaux secondaires totalisant une longueur 3.150 m.

Le périmètre est divisé en 106 parcelles de 0,25 ha dont quatre (4) sont réservées à la pépinière.

Le système d'irrigation est la maîtrise totale par une main d'eau en laissant séjourner de l'eau dans le bassin (parcelle). Les prises sont des ouvrages tout ou rien. On effectue une culture par an (riz).

Organisation de l'entretien :

L'organisation est du type groupement villageois, qui assure l'entretien du réseau et des ouvrages.

- 1 Pompiste et 1 Pompiste-adjoint assurent le fonctionnement du groupe motopompe.
- 5 surveillants d'irrigation.
- 1 gardien de GMP pendant toute la campagne, après la récolte le GMP est ramené au village.

Tous ces employés sont payés par le groupement villageois. Le groupement assure la mise en place des intrants agricoles qu'il achète avec la Coton Tchad ; le groupement fixe également le montant de la redevance par an.

Le groupement reçoit une assistance technique de l'ONG, CARE TCHAD.

.../...

PERIMETRE DE KIM

FICHE INDIVIDUELLE D'ENQUETE : Exploitant n° 1

PREFECTURE : TANDJILE

S/PREFECTURE : LAI

VILLAGE : KIM

CANTON : KIM

ETHNIE : KIM

RELIGION : PROTESTANT

ETAT CIVIL : Marié, une femme, dix (10) enfants.

Ressources disponibles :

. Terre : L'exploitant a bénéficié de 0,50 ha sur le périmètre pour la riziculture. Il a bénéficié de cette parcelle pour avoir participé aux travaux collectifs de la digue de ceinture du périmètre.

En hors périmètre, il cultive du riz pluvial sur 2 ha, de même que le Taro sur buttes.

. Eau : La source d'eau est le LOGONE, fleuve permanent d'où un pompage alimente un canal de . La parcelle est alimentée à partir de ce réseau qui comprend en outre deux (2) canaux secondaires en terre.

. Capital humain :

L'exploitant a treize (13) personnes à charge. Il ne peut compter que sur huit (8) actifs dont sa femme. Il n'utilise pas de main d'oeuvre salariée. Cependant des amis viennent l'aider bien volontiers. Il n'a pas d'obligation envers eux mais leur fait des dons du riz à la recolte.

. Technologie :

L'exploitant utilise deux (2) charrues et quatre (4) animaux de trait. Les autres moyens sont les petits équipements aléatoires traditionnels. Il envisage l'achat d'une charrette.

.../...

- . Moyens financiers : Les animaux de trait ne sont pas achetés mais prélevés dans un troupeau familial de quinze (15) boeufs. La vente des boeufs et les activités de pêche lui ont permis d'acheter les charrues. Il avoue n'injecter aucun autre moyen dans l'exploitation de la parcelle.

- . Autres ressources : L'exploitant est en même temps éleveur. Il possède un troupeau de quinze (15) boeufs, gardés à domicile et qu'il exploite. En 1988, il a vendu deux (2) boeufs pour célébrer le mariage de son fils aîné. En 1990 il compte vendre deux (2) boeufs ; le produit (qu'il estime à 120.000 FCFA) lui permettra de satisfaire certains besoins (habits et manuels scolaires), le surplus sera utilisé pour racheter des veaux.

Il possède de la volaille (poulets et canards), des cabris et un cochon. Il offre surtout la volaille à ses étrangers.

La pêche lui procure en moyenne 50.000 FCFA provenant de la vente de cinq (5) sacs de silures.

Le taro cultivé est également vendu.

- . Stratégie paysanne : D'une façon générale l'exploitant ne vend pas sa production de riz réservée pour son autoconsommation car il veut réaliser son autosuffisance alimentaire. Il ravitaille ses frères, au nombre de trois (3) qui sont fonctionnaires à N'Djaména et qui ont accepté de prendre avec eux deux (2) de ses enfants qui fréquentent au secondaire.

Tout en misant sur la parcelle (sécurisante), il développe des initiatives dans le pluvial car dit-il les redevances d'irrigation sont élevées ; tandis que sur le pluvial il n'a rien à rétrocéder.

- . Contraintes : Essentiellement des contraintes de commercialisation car le prix est très variable. En année de bonne production le sac de paddy est vendu à 3.000 FCFA (30 FCFA/Kg) et 5.000 FCFA (50 FCFA/Kg) en année de mauvaise production.

INTERVIEW INDIVIDUEL

Exploitant n° 2

né vers 1937

Etat civil : marié père de ?

Superficie exploitée dans le périmètre : 0,25 ha.

- . Ressources disponibles : -Compte tenu de l'énorme demande, et de la superficie aménagée l'exploitant n'a que 0,25ha qu'il juge insuffisant. L'exploitant dispose de l'eau d'irrigation lorsque c'est son tour (tour d'eau).
- L'exploitant a cinq (5) personnes à sa charge dont trois (3) actives qui l'aident dans les travaux de sa parcelle.
- L'exploitant a comme matériels agricoles, une charrue, une paire de six (6) boeufs de trait.
- L'exploitant a déclaré qu'il tire ses moyens financiers surtout de la vente des taros, la pêche et l'élevage ne rapportent pas grand chose a-t-il déclaré, la pêche est pratiquée tout juste pour la consommation de la famille et l'animal n'est vendu qu'en cas de maladies d'un membre de la famille ; l'élevage est utilisé pour la fête, accueil des amis etc...
- . Stratégies paysannes : -L'exploitant n° 2 a déclaré que 0,25 ha est petit pour lui, et il est obligé de prendre encore 0,5 ha en cultures pluviales. Les produits de la parcelle du périmètre et du champs en pluvial lui permettent de nourrir la famille tandis que la culture des taros assure les moyens financiers.
- La parcelle du périmètre irrigué pour l'exploitant est une garantie à cause de la mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace et rend aléatoire la culture pluviale.
- .../...

Contraintes : La seule contrainte, pour lui, c'est l'accès au crédit. Il souhaite que le crédit lui soit accordé pour son exploitation. Son groupement a sollicité un crédit de cinq (5) charrettes à raison de 120.000 FCFA, l'une soit 600.000 F, auprès de CARE TCHAD, remboursable en trois (3) annuités (200.000 FCFA/an) mais cette demande est restée sans suite. Le prix à l'achat de son produit (3.500 FCFA le sac de 100 Kg de paddy) est raisonnable pour lui.

Point de vue :

Il ne voit pas de mal pour la culture irriguée, cherche à continuer ou harmoniser toutes ses activités (autres cultures et élevage) avec cette dernière.

Il est exploitant depuis 3 ans (depuis 1987).

ENQUETE INDIVIDUEL : Exploitant n°3 COOPARAK DE KIM

. Ressources disponibles :

- . Terre : 0,25 ha attribué par COOPARAK en remplissant les conditions d'acquisition (une cotisation de 3.000 et avoir travaillé six (6) fois sur le périmètre) et deux (2) hectares (champ personnel où il fait du riz et petit mil).
- . Eau : Logone disponible à tout moment

Ressources humaines :

cing (5) personnes permanentes et utilise également la main d'oeuvre salariée au moment du répiquage du riz (11.000 FCFA dépensés pour la main-d'oeuvre de dix huit (18) personnes en 1988-89). A sept (7) personnes à charge.

Ressources financières :

Revenu de son exploitation (environ 40.000 FCFA en 1988-89) et les aides financières des membres de sa famille (dans l'ordre de 5.000 FCFA et plus par personne).

Autres ressources :

Deux (2) boeufs (animaux de traits), huit (8) chèvres, neuf (9) canes (vente au moment difficile, 500 F la cane et 5.000 Francs la chèvre), une (1) charrette et de petits matériels.

Technologie :

Utilisation des engrais chimiques, des semences améliorées, la culture attelée.

Stratégie :

Il trouve acceptable le fonctionnement du périmètre et surtout que cela continue. L'irrigation est une bonne chose pour lui parce qu'elle lui rapporte un revenu monétaire et constitue une garantie. Par conséquent il pense travailler pour son développement pour son amélioration et pour aider le village.

.../...

- . Containtes : -L'exploitant déclare qu'il n'a pas de problème pour l'accès aux services surtout d'encadrement qui est assuré pour le moment par le CARE TCHAD.
- Le manque de système de crédit constitue un handicap ^{pour} l'acquisition d'autres matériels agricoles. Le crédit des intrants agricoles est assuré par le groupement villageois qui les achètent avec la CotonTchad.
- La commercialisation pour l'exploitant n°2 n'est pas une contrainte, car il utilise la totalité du riz produit pour la consommation de sa famille, mais s'inquiète de la mévente de stock des redevances du groupement.

. Point de vue de l'exploitant :

- Souhaite ^{avoir} une deuxième charrue.
- Souhaite avoir des crédits agricoles.
- La redevance actuelle n'est pas élevée, elle contribue au développement de son village, mais elle est ressentie comme un poids lorsque le rendement n'est pas élevé.

ENQUETE INDIVIDUELLE : Exploitante n° 4

Ressources disponibles :

- . Terre : 0,25 ha attribué par COOPARAK en remplissant les conditions exigées (cotisation de 3.000 FCFA et avoir travaillé six (6) fois sur périmètre) et un (1) hectare (champ personnel où elle y fait la culture du petit mil).
- . Eau : Logone disponible au moment de la crue.
- . Ressources humaines :
Quatre (4) personnes actives (7 personnes à charge) qui travaillent sur la parcelle du périmètre, avec elle à tout moment de la campagne. Elle utilise également une main d'oeuvre (par campagne, elle dépense environ 10.250 F pour la rémunération).
- . Ressources financières :
Revenus de son exploitation (32.000 F à 40.000 F par an) et de sa poterie (revenu inestimable car elle effectue des dépenses avec cela au fur et à mesure qu'elle procède à la vente des objets). Elle ne bénéficie d'aucune aide financière d'autres membres de la famille bien qu'elle ait un frère fonctionnaire et une fille commerçante. A reçu seulement une aide financière de son fils pour se soigner en 1988.
- . Autres ressources :
Une (1) chèvre, dix (10) canetons et seize (16) poulets (utilisés surtout pour la consommation et parfois pour la vente en cas de besoin monétaire).
- . Technologie :
Utilisation des engrais chimiques et semences améliorées. N'a pas de charrue et utilise les moyens aratoires traditionnels.
- . Stratégie :
Aucun avis précis par rapport à ce point. Apparemment Autosuffisance alimentaire, l'Intéressée étant veuve.

. Contraintes :

- Accès du crédit : ne bénéficie d'aucun crédit qui puisse l'aider pour son exploitation.
- Commercialisation : trouve que le prix du paddy au kg (50 F) à l'achat (à l'OMVSD) est faible, et ne constitue pas grand chose qui puisse contribuer à l'amélioration de son exploitation.
- Le montant excessif des redevances également représente une contrainte importante pour son exploitation.

. Point de vue :

Elle compte sur les deux (2) cultures (pluviales et irriguées parce qu'elles sont complémentaires). Toutefois, elle donne la priorité quand même aux cultures pluviales car, elle ne sait pas si ce système moderne d'irrigation durera.

Elle souhaite que de gros matériels agricoles (charrues, charrettes, décortiqueuses, etc...) soient mis à leur disposition pour le besoin de leur exploitation, l'accès au crédit soit facilité pour aider le village. Elle continuera à travailler sur le périmètre parce que cela lui rapporte déjà quelque chose (revenu monétaire) pour assurer la main d'oeuvre et, peut-être lui permettra plus tard de se procurer du matériel agricole indispensable pour le développement de son exploitation. Elle est exploitante depuis trois (3) ans (depuis 1987).

Participation feminine :

Quatre (4) femmes sont attributaires de parcelles. Elles y travaillent et emploient de la main d'oeuvre salariée.

Il faut noter la naissance d'un groupement féminin (20 femmes) en dehors du périmètre : elles exploitent en 1989/90 une parcelle de 0,25 ha pour la culture de carotte, tomate, salade et gombo. Le système d'exhaure est le chadouf avec prélèvement de l'eau directement dans le Logone (puisard). Le groupement a reçu une aide de CARE TCHAD pour installer le périmètre.

PERIMETRE TYPE KOYOM

FICHE DE SIGNALISATION : Périmètre de KOYOM.

1. Localisation : KOYOM
2. Date de mise en exploitation : 1986
3. Surface exploitée : 25 ha
4. Surface aménagée : -
5. Nombre d'exploitants : 102
6. Superficie par exploitant : 0,25 ha.
7. Source d'eau : bras du Logone
8. Niveau de maîtrise : totale
9. Spéculation saison des plus : Riz
10. Spéculation saison sèche : Riz (contre saison)
11. Intensité culturale : 200 %
12. Rendements moyens : 4-5 T
13. Structure d'appui : CARE TCHAD
14. Organisation interne : Groupement
15. Redevances (niveau) : 28.000 F (eau + intrants)
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brut :
18. Appréciation :
 - . Qualité de l'aménagement
 - . Organisation et gestion
 - . Mise en valeur
 - . Approvisionnement.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE

Le périmètre de KOYOM est un périmètre à maîtrise totale, par pompage à partir de l'eau du Logone. Il est composé :

- 1° - d'un groupe motopompe : moteur lister et pompe Caprari
- débit 300 M³/H,
- 2° - d'un bassin de dissipation
- 3° - d'une tête morte en conduite sous-pression d'une longueur de 100 m environ,
- 4° - un canal principal en terre de 450 m de long
- 5° - cinq (5) ouvrages tout ou rien,
- 6° - dix (10) canaux secondaires dont huit (8) sont fonctionnels

Le périmètre est divisé en 102 parcelles de 0,25 ha.

Contraintes hydrauliques :

Le système d'irrigation est la maîtrise totale. La distribution de l'eau se fait par tour d'eau à partir d'une prise tout ou rien. En ce moment la tête morte, en sous-pression connaît de problèmes de fuites à travers les joints.

Organisation de l'entretien :

L'entretien des canaux d'irrigation, des ouvrages est assuré par le groupement villageois. C'est le groupement qui a la charge de la gestion du périmètre. Certaines personnes parmi les membres du groupement sont recrutés par le groupement pour assurer des rôles spécifiques tels que le pompage, la surveillance d'irrigation.

Le groupement reçoit une assistance technique de Care-tchad mais cette assistance doit se retirer progressivement. La redevance permet de renouveler le fonds de roulement du périmètre.

Il faut noter que sept (7) femmes dont cinq (5) veuves sont attributaires de parcelles. Elles utilisent surtout de la main d'oeuvre salariée.

PERIMETRE TYPE CASIER B

- . CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- . FICHE SIGNALETIQUE
- . FICHES INDIVIDUELLES (3) D'ENQUETE
- . CONCLUSION.

FICHE SIGNALÉTIQUE : Casier B de BONGOR.

1. Localisation : BONGOR
2. Date de mise en exploitation : 1964
3. Surface exploitée : 495 ha
4. Superficie aménagée : 500 ha
5. Nombre d'exploitants : 1.429
6. Superficie par exploitant : 0,25 ha
7. Source d'eau : Logone
8. Niveau de maîtrise : maîtrise totale
9. Spéculation saison des pluies : culture de riz
10. Spéculation saison sèche : culture de riz (contre saison)
11. Intensité culturale : 200 %
12. Rendements moyens : 2,8 t/ha
13. Structure d'appui : Direction Générale de l'Agriculture
14. Organisation interne : Différentes catégories socio-prof.
15. Redevances (niveau) : redevance appliquée 1.600 Kg/ha
16. Taux de recouvrement : 40 % (1988)
17. Marge brute :
18. Appréciation.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre irrigué du casier B est formé de deux (2) systèmes d'irrigation : la maîtrise totale (500 ha) et maîtrise partielle (300 ha).

A/ Le périmètre irrigué en maîtrise totale est de la forme rectangulaire et se compose :

1°/ deux (2) stations de pompage.

-Une station initiale en dur et bien conçue, dite station de pompage immergée, elle doit être équipée de quatre (4) groupes verticaux à pompe hélicoïde immergée avec moteur Diesel.

-Une deuxième station de pompage équipée de cinq (5) groupes horizontaux et moteur Diesel. En ce moment la station est équipée en 1986-1987 avec de pompes de marque JEUMONT SCHNEIDER dont les caractéristiques sont les suivantes :

* Débit : $800 \text{ m}^3/\text{h}$.

* HMT = 19 m.

2°/ D'une tête morte de section trapézoïdale en béton de longueur 368 m.

3°/ D'un canal principal trapézoïdal de longueur 3.288 m ; ce dernier forme la limite Sud du périmètre.

4°/ De canaux secondaires trapézoïdaux en terre de 1.400 m de longueur chacun. Chaque secondaire est équipé de huit (8) prises doubles (sauf le premier canal secondaire équipé d'une prise simple irriguant d'un côté).

5°/ Des canaux tertiaires qui alimentent les quaternaires (arroseurs).

6°/ Des parcelles de 0,25 ha.

Contraintes hydrauliques :

-Plusieurs carrés sont réputés trop élevés pour être correctement irrigués ;

-Certains ouvrages sont détériorés, ce qui ne facilite pas la distribution de l'eau.

NB : il est à signaler que le/casier B ne fonctionne pas lors de passage de la mission ; ce qui n'a pas permis de voir en détail les problèmes hydrauliques.

.../...

Périmètre d'épandage :

Le système d'alimentation est constitué :

- Bras du Logone qui est le canal d'alimentation de 2.160 m.
- Chenal d'amenée : 2.700 m de long et d'une largeur 20 m.
- Cinq (5) canaux secondaires de longueur totale de 2.500 m.
- Dix (10) ouvrages de prises de vannés.

Contraintes hydrauliques :

- La topographie irrégulière est un handicap pour la submersion contrôlée qui a besoin d'une pente régulière.

Organisation :

Il existe aucune organisation des paysans sur le périmètre irrigué du casier B mais simplement des groupes formés des unités hydrauliques tout juste pour le besoin d'entretien des canaux tertiaires et les arroseurs.

L'entretien des canaux principaux et secondaires est assuré par le casier.

ENQUETE INDIVIDUELLE : Exploitant n° 1

Ressources disponibles :

. Terre : 0,75 ha obtenu depuis 1964, par le biais des responsables du casier. Il exploite les parcelles depuis le début de la mise en exploitation du périmètre du casier B.

. Eau : utilisation de l'eau du Logone au moment de la crue.

. Ressources humaines :

Quinze (15) personnes actives (20 à sa charge) qui travaillent avec lui à tout moment de la campagne. Il n'utilise en aucun moment la main d'oeuvre salariée.

. Ressources financières :

Revenus de sa production (environ 160.000 FCFA en bonne saison) et de son élevage (environ 30.000 FCFA par vente qu'il utilise généralement pour le mariage). Ne bénéficie d'aucune aide financière des autres membres de sa famille.

. Autres ressources :

Quinze (15) boeufs, vingt trois (23) cabris et six (6) canards. Ne possède aucun matériel et équipement agricoles.

. Technologie :

Utilisation des engrais chimiques.

. Contraintes :

- Accès au crédit. Il a tenté à maintes reprises de demander un crédit pour son exploitation mais aucune suite.
- Le mauvais fonctionnement du périmètre à l'heure actuelle.
- La détérioration des structures de commercialisation.

. Point de vue :

L'enquêté trouve que les cultures pluviales et irriguées sont complémentaires. Cependant il compte beaucoup sur les cultures irriguées parce que cela constitue une source de revenu monétaire pour lui.

.../...

Le Chef de village qui est aussi exploitant, pense que la disparition du périmètre coûtera cher au village et créera d'autres problèmes dans la région. Pour lui, si les paysans peuvent se débrouiller pour relancer le périmètre, ça sera une bonne chose. Si le gouvernement apporte des moyens ou fait d'autres propositions, les paysans auront leur mot à dire. La situation actuelle, le dysfonctionnement du casier B, relève du fait que les exploitants sont de différentes catégories sociales. Il pense que les fonctionnaires et les commerçants doivent occuper leur place et les paysans. Il rejette la responsabilité de la situation actuelle du casier sur les commerçants et les fonctionnaires qui créent des injustices et bloquent le bon fonctionnement du casier (il semble que les commerçants et les fonctionnaires s'attribuent de bonnes parcelles et laissent les défavorisées aux paysans.

CASIER B BONGOR : Exploitant n° 2, commerçant.

Préfecture du Mayo-Kebbi

S/Préfecture de Bongor

Canton

Village

Ethnie : Fulbé

Réligion musulmane

Etat civil : 60 ans, marié, 3 femmes, 9 enfants.

. Ressources disponibles

- . Terres : L'exploitant dispose d'un hectare sur le périmètre. De 0,5 ha en 1975 la superficie affectée à l'intéressé a atteint un (1) hectare. Notons qu'en plus il exploite de façon clandestine 10 parcelles de 0,25 ha soit 2,5 ha que leurs attributaires ne peuvent exploiter (pour la plupart des paysans). A la récolte il règle à leur place les redevances et leur donne deux (2) sacs (160 à 200 Kgs) de paddy.

L'exploitant cultive en pluvial sur des terres à des distances variables du village, mil (pénicillaire), berbéré, maïs, arachide, pois de terre, haricot, manioc, patate.

- . Eau : Provient par pompage d'un bras du Logone. Le réseau est en terre.

. Capital humain :

L'exploitant est EL-HADJ. Il a une charge de trente sept (37) personnes, les actifs étant estimés seulement à vingt (20) personnes. Elles ne viennent pas toutes sur les parcelles sauf en période de repiquage, fauchage et battage.

Il utilise de la main d'oeuvre salariée 1.500 FCFA par parcelle de 0,25 ha par campagne soit, 60.000 FCFA par hectare

.../...

. Technologie :

Il dispose de quatre (4) charrues, quatre (4) paires de boeufs, une (1) voiture 404 bâchée pour le transport des ouvriers et de la production. Le matériel sert également à l'exploitation des champs.

. Moyens financiers :

L'exploitant qui ne peut lui même travailler utilise ses actifs et emploie de la main d'oeuvre salariée dont le coût provient de ces nombreuses activités économiques. Pour 3,5 ha en comptant les parcelles par "nettoyage", il dépense 210.000 FCFA par campagne sans les frais de transport.

. Autres activités économiques :

Elevage : -deux (2) troupeaux de 100 boeufs au total
-30 moutons
-15 cabris
-25 poulets
-25 canards.

Le petit bétail et la volaille sont destinés à l'autoconsommation. A l'occasion de la TABASKI en plus du petit bétail, il faut faire abattre un boeuf.

Fonciers : L'intéressé à quarante (40) concessions dans Bongor qui sont en location (il s'agit de bâtisses en banco pour la plupart). A N'Djaména il a une concession également en location.

. Unités de transformation :

-quatre (4) moulins à grain.
-Deux (2) décortiqueuses (riz).

. Stratégie paysanne :

L'exploitant comme on le constate n'est pas paysan. En investissant dans l'agriculture irriguée, il vise son auto-suffisance alimentaire.

Toute sa production selon lui est destinée à la consommation. Pour réaliser cet objectif il exploite les parcelles attribuées à d'autres en utilisant de la main d'oeuvre salariée.

Il mise sur la production rizicole car les champs en pluvial lui posent des problèmes : il ne trouve souvent pas de la main d'oeuvre salariée pour aller travailler dans les champs éloignés de la ville. En plus il est confronté au transport des ouvriers.

. Contraintes :

Il n'a aucune contrainte particulière. Hormis les facteurs de production placés à crédit, il se refuse à prendre du crédit. Il avoue n'en avoir jamais demandé (peut-être par conviction religieuse).

Il n'a aucune contrainte de commercialisation car toute sa production est décortiquée par ses soins pour son autoconsommation.

. Souhaits :

- . Revoir la distribution de l'eau sur le périmètre en modifiant le réseau (canal en position centrale).
- . Améliorer le planage des casiers.
- . Amener les fonctionnaires, qui sont du reste dans "la meilleure zone" du périmètre, à donner le bon exemple en payant les redevances et en participant aux travaux d'entretien des canaux.
- . Que les surveillants et autres agents affectés au périmètre mettent la main à la pâte au lieu de "croiser les bras et se promener sur les digues".

FICHE INDIVIDUELLE D'ENQUETE : Exploitant n° 3

Préfecture : Mayo Kebbi

S/Préfecture : Bongor

Canton :

Ethnie : Ham

Réligion : Catholique

Etat civil : marié père de 18 enfants. 21 personnes
à charge.

Ressources disponibles

- . Terre : L'exploitant est un fonctionnaire mais possède 1 ha dans le périmètre. Ces deux (2) parcelles, il les a depuis 1965 (dès la création du périmètre) ; il a accepté d'avoir des parcelles pour donner un exemple disait-il parce que les paysans autour du périmètre étaient réticents. A part les parcelles dans le périmètre l'exploitant déclare qu'il n'a pas d'autres champs hors périmètre.
- . Capital humain :
L'exploitant est marié et père de 18 enfants et 3 personnes sont à sa charge mais toutes ces personnes ne viennent pas travailler dans ses parcelles c'est son épouse qui vient de temps en temps. L'exploitant utilise la main d'oeuvre salarière qu'il estime à 18.500 FCFA par carré (0,25 ha). Cette main d'oeuvre est utilisée surtout pendant le sarclage et le battage.
- . Technologies :
Une charrue, un semoir deux paires de boeufs de trait. L'exploitant a acquis ces matériels sans recourir au crédit.
- . Moyens financières :
L'exploitant est un fonctionnaire, par conséquent son salaire constitue ses principaux moyens financiers. Le produit de sa parcelle est réservé que pour sa consommation.

.../...

. Autres moyens :

L'exploitant pratique l'élevage mais il déclare que l'élevage est pour lui une occupation secondaire, et il lui permet de doter une femme (en cas de mariage d'un de ses enfants) ; pour le lait, pour recevoir des visiteurs ou pour certaines fêtes. Il a présentement 15 boeufs, 20 porcs, 30 cabris.

. Stratégies : L'exploitant a commencé à produire du riz rien que pour donner un bon exemple au début de l'aménagement et l'exploitation de ces parcelles lui permet d'avoir suffisamment du riz et de ne pas dépenser pour l'achat du riz.

. Contraintes : (accès au crédit, services commercialisation)

L'exploitant déclare qu'il a accès au service d'encadrement sans problème mais n'a jamais demandé un crédit. Il s'approvisionne au casier B pour les intrants agricoles.

. Point de vue (souhait) de l'exploitant :

-L'exploitant souhaite une organisation du type coopérative au casier et déclare qu'il avait suggéré cette idée depuis 1967 mais l'idée n'a pas été prise au sérieux parce que les autres exploitants recevaient tout gratuitement des chinois.

-Il souhaite que l'Etat dépossède tous les exploitants actuels et procède à la nouvelle distribution mais cette fois-ci écarter les fonctionnaires et les commerçants qui donnent des mauvais exemples (non paiement des redevances, refus de participation aux travaux collectifs etc...)

-Elaborer un statut et un règlement intérieur que tout exploitant doit observer.

-Responsabiliser chaque intervenant en précisant le rôle de chacun (les techniciens et les paysans).

Tous les maux du casier a-t-il conclu c'est le non paiement de la redevance par certains ce qui entraîne l'impossibilité de constituer un fonds de roulement de casier B.

C O N C L U S I O N

Le problème principal qui se pose sur le casier B de Bongor est l'organisation. En effet ~~trois~~ groupes socio-professionnels dont les intérêts sont divergents exploitent le périmètre : les commerçants, les fonctionnaires et les paysans. Il est impossible aujourd'hui de connaître la repartition exacte des parcelles entre ces différentes catégories. Interrogés, les paysans estiment que ce sont les fonctionnaires et les commerçants qui freinent l'exploitation harmonieuse du périmètre : les commerçants disent-ils "ont leur place au marché. Au lieu de cela ils viennent sur le périmètre avec beaucoup de moyens et arrachent les parcelles aux paysans qui sont contraints de couper la paille pour la vendre au marché afin de payer la taxe civile. Quant aux agents de l'Etat, ils sont salariés.

Les commerçants imputent le mauvais fonctionnement du périmètre aux fonctionnaires "qui refusent délibérément de payer les redevances".

Le fonctionnaire enquêté estime que pour sauver le périmètre, il faut évincer les fonctionnaires et les commerçants.

La gestion des périmètres sous initiative Etatique passant par un bon esprit en mouvement coopératif, le périmètre de Bongor ne saurait échapper à la règle.

Afin de ne pas laisser le périmètre tomber en desuétude (aucune production n'ayant été enregistrée en 1989 et 1990) des mesures devraient être prises pour identifier les occupants de parcelles, réaménager les textes régissant le fonctionnement du périmètre, procéder à une nouvelle distribution des parcelles selon des bases claires et veiller ultérieurement à la récupération intégrale des redevances.

PERIMETRE TYPE

CASIER " A " DE BONGOR

- . CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- . FICHE SIGNALETIQUE
- . FICHE D'ENQUETE COLLECTIVE.

2

FICHE SIGNALETIQUE : Casier A de BONGOR.

1. Localisation : BILLIAM-OURSI
2. Date de mise en exploitation : 1951
3. Surface exploitée : 3.427,25 ha (campagne 1985)
4. Superficie aménagée : 4.000 ha
5. Nombre d'exploitants : 8.824 (86/87)
6. Superficie par exploitant : 0,50 ha
7. Source d'eau : LOGONE
8. Niveau de maîtrise : maîtrise partielle
9. Spéculation saison des pluies : Riz
10. Spéculation saison sèche : néant
11. Intensité culturale : 100 %
12. Rendements moyens : 2,5 t/ha (1988-89)
13. Structure d'appui : services du Ministère de l'Agriculture
(D.G.A.)
14. Organisation interne : néant
15. Redevance (niveau) : néant
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brut
18. Appréciations :

3

B - DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre du casier "A" est alimenté par huit (8) ouvrages de prise construits sur la rive droite du fleuve Logone ; ces huit ouvrages déterminent huit (8) blocs d'irrigation totalisant une superficie aménagée de 4.076 ha exploités entre 1964 et 1975.

Les canaux tête morte et principaux sont en terre et sont fortement érodés ; la plupart des canaux sont inexistant sauf le canal de la prise de Mayo Baa qui fonctionne malgré le manque d'entretien. Les huit ouvrages ont été dimensionnés pour alimenter 10.000 ha. Une digue de protection d'une longueur de 38 Km, protège le périmètre contre les crues du Logone. La digue est fortement dégradée comme le réseaux d'irrigation.

Le système d'irrigation est la maîtrise partielle et l'alimentation des parcelles se fait par déversement de l'eau issue des parcelles amont.

Il n'existe aucune organisation pour l'entretien du réseau ; l'entretien est assuré par le casier "A".

Contraintes hydrauliques :

- Compte tenu des dégradations de la plupart des canaux, les parcelles ne reçoivent ou reçoivent partiellement de l'eau ; cette contrainte a réduit la surface exploitable à 2.632 ha pendant la campagne 1985/1986.
- La dérivation des eaux du Logone ayant été effectuée sans seuil de régulation, certaines parcelles ont été abandonnées dès 1970 par manque d'eau.
- Les côtes des ouvrages de prise ont été calées pendant la bonne pluviométrie mais avec la période de sécheresse que connaît les pays sahéliens, ces cotes ne permettent plus une bonne alimentation des ouvrages.
- La montée des crues ne respecte plus le calendrier cultural, les crues sont devenues très courtes, elles commencent trop tard se terminent trop tôt.
- Pas des ouvrages de régulation de niveau et de débit.
- Le réseau de colature est inexistant.

.../...

4

RESUME DE LA VISITE DU CASIER "A" DE BONGOR

Lors de la visite des périmètres, un entretien a eu lieu avec MM. MBAÏTOBO BEADINGAR, le Chef de secteur et MOUSSA NGARASSEMTA, Chef de ferme.

Au cours de l'entretien, le Chef de secteur a eu à parler brièvement du casier "A" de Bongor. La superficie totale est de 57.000 ha mais 10.000 ha seulement sont exploitables en irrigation ; 4.000 ha sont reçus des ouvrages et ont été aménagés, 1.500 ha sont exploités. Sur huit (8) blocs d'irrigation, il y a trois (3) blocs seulement qui fonctionnent :

- bloc Moulou 1.200 ha
- bloc Ouina 300 ha
- bloc Mogodi 3.000 ha.

En 1985/86, 8.824 familles exploitaient le périmètre (0,50ha pour cinq (5) membres d'une famille). Il n'existe pas de groupements villageois et aucune notion de la redevance (la redevance de 10.000 F/ha n'existe plus).

Selon le Chef de secteur, pour relancer le périmètre de Billiam-Oursi, il faudrait nécessairement résoudre les problèmes suivants :

- le manque de moyens de production (tracteurs, etc...)
- le manque de facteurs de production (engrais, produits phytosanitaires)
- la détérioration de la défection d'irrigation,
- l'amortissement des engins,
- le manque des structures de commercialisation.

Il convient de noter les familles qui exploitent les parcelles du casier "B" pratiquent la culture attelée (six attelages achetés directement sans le biais du crédit agricole).

P E R I M E T R E T Y P E :

KAKALE

- . CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- . FICHE SIGNALETIQUE
- . FICHE D'ENQUETE COLLECTIVE.

FICHE SIGNALÉTIQUE : PIC de Guelendeng (Kakalé).

1. Localisation : GUELENDENG
2. Date de mise en exploitation : 1974
3. Surface exploitée : 0,52 ha
4. Superficie aménagée : 3 - 4 ha
5. Nombre d'exploitants : 25
6. Superficie par exploitant : -
7. Source d'eau : Chari
8. Niveau de maîtrise : Totale
9. Spéculation saison des pluies : Néant
10. Spéculation saison sèche : Maraîchage
11. Intensité culturale : 100 %
12. Rendements moyens :
13. Structure d'appui : O.N.D.R.
14. Organisation interne : Groupement
15. Redevances (niveau) : 5.750 (gaz-oil, huile)
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brute :
18. Appréciations :
 - . Qualité de l'aménagement
 - . Organisation et gestion
 - . Mise en valeur
 - . Approvisionnement

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT :

Le périmètre de KAKALE un périmètre par pompage, initialement aménagé sur 27,75 ha, mais la réhabilitation n'a pris en compte que 5 ha.

L'aménagement comprend :

- 1° - une groupe motopompe installé sur la rive du Chari sur un socle en béton. Le groupe motopompe est de marque Lombardini ; un débit de 210 M3/h à 17 m tournant à 1.800 t/mm.
- 2° - un bassin de dissipation
- 3° - deux (2) canaux principaux en terre dont la forme de la section modifiée par l'effet de l'eau sur la paroi.
- 4° - un canal secondaire fonctionnel.

Contraintes :

- Sur les cinq (5) hectares (ha) réhabilités, il y a environ trois (3) hectares (ha) qui sont exploités, on constate des grandes pertes par infiltration.
- Aucun ouvrage de régulation
- Parcelles mal aménagées : difficultés d'irrigation. Les plants de tomates sont mal plantés.
- Le groupe motopompe est sous exploité.

Organisation :

L'organisation des exploitants du périmètre de Kakalé est du type groupement villageois. Ce groupement a reçu l'encadrement technique de Care Tchad et reçoit maintenant celui de l'ONDR. L'entretien des canaux est sous la responsabilité du groupement. Les redevances permettent le renouvellement du GMP.

Le groupement ne dispose pas d'un fonds de roulement pour faire fonctionner le GMP et acheter les intrants.

.../...

PERIMETRE TYPE MIDJOUE

- . CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT
- . FICHE SIGNALETIQUE
- . FICHE D'ENQUETE COLLECTIVE.

FICHE SIGNALETIQUE : PIC de Guelendeng (MIDJOUE)

1. Localisation : Guelendeng
2. Date de mise en exploitation : 1975
3. Surface exploitée : 5 ha
4. Superficie aménagée : 15 ha
5. Nombre d'exploitants : 37
6. Surface par exploitant : 0,13
7. Source d'eau : Chari
8. Niveau de maîtrise : Totale
9. Spéculation saison des pluies : -
10. Spéculation saison sèche : Maraîchage
11. Intensité culturale : 100 %
12. Rendements moyens :
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : groupement
15. Redevances (niveau) :
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brute :
18. Appréciations :

3

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre de Midjoué est l'un des petits périmètres installés au bord du Chari. Il est équipé :

- 1° d'une motopompe de 210 M3/h à une hauteur manométrique totale de 17 m, de marque LOMBARDINI.
- 2° D'une tête morte en sous pression.
- 3° D'un bassin de dissipation.
- 4° De deux canaux principaux mais un seul canal a été refectonné et alimente un bloc de 5ha. Le canal principal est revêtu par une feuille en tôle d'aluminium pliée pour adapter la section du canal.
- 5° D'un canal secondaire.

Contraintes hydrauliques :

- . Aucun réseau de drainage.
- . Grosse perte d'eau par l'infiltration à travers le canal en terre mal compactée.
- . Elargissement de la section du canal secondaire sous l'effet de l'érosion entraînant la baisse de la lame d'eau.

Organisation :

L'organisation sur le périmètre de Midjoué est du type villageois. Le groupement bénéficie de l'encadrement du sous-secteur de l'ONDR basé à Guelendeng. Les travaux d'entretien et de refecton des canaux sont faits par le groupement villageois. Le groupement compte actuellement trente sept (37) membres et chaque membre du groupement exploite environ 0,13ha.

Ce groupement est fragile, la plupart des membres partent volontairement du périmètre ; les raisons évoquées pour le départ sont :

- Recours à la justice par le service d'encadrement pour recouvrer la redevance.
 - La non transparence dans la gestion de fonds commun, et la destination du fonds consenti pour l'amortissement de la motopompe. Avec le retrait partiel de l'ONDR du périmètre, les paysans sont tenus de respecter les réglement que eux même ont élaboré :
- verser une certaine somme si on veut avoir une parcelle dans le périmètre irrigué.
 - Renvoi du périmètre, lorsqu'un membre refuse d'assister au travail collectif d'entretien du réseau d'irrigation.

FICHE D'ENQUETE COLLECTIVE

4

Ressources disponibles :

. Terre : la superficie exploitée est de 5 ha pour 37 exploitants, ce qui revient à 0,10 ha par exploitant. Les 0,13 ha ne sont utilisés ^{pour} que/la culture maraîchère (tomates, oignons etc...) Cette superficie est pour le moment suffisante à cause de problème d'écoulement des produits.

. Eau : l'eau est disponible (fleuve Chari) mais l'efficience du réseau est très faible compte tenu d'importantes pertes d'eau par infiltration dans le canal en terre (mal compactée).

. Ressources humaines :

La plupart des exploitants déclarent qu'ils n'embauchent pas le main d'oeuvre supplémentaire, mais utilisent la main d'oeuvre familiale.

. Ressources financières :

La plupart des exploitants du périmètre irrigué de Midjoué reçoivent l'argent de la vente de leur produit : tomates; salades et de gombos.

. Autres ressources :

La plupart des exploitants pratiquent l'élevage de case c'est-à-dire, un élevage qui ne demande pas un grand déplacement à la recherche du pâturage ; cet élevage est surtout utilisé pour le mariage.

. Stratégie :

Comme il n'existe aucun système de crédit, les exploitants, s'organisent à leur niveau pour qu'il y ait toujours un fonds de roulement : ainsi pour faire partie des exploitants du périmètre, chaque candidat doit verser une certaine somme. Cette somme permet de démarrer la campagne : achat de carburant.

Les produits du périmètre irrigué pour la plupart des exploitants permettent d'avoir un revenu financier, mais les produits des cultures pluviales sont réservés pour la consommation de la famille.

.../...

Contraintes :

- Absence du système de crédit : les paysans n'ont pas accès au crédit, ceci provoque des difficultés pour le ravitaillement en intrants (engrais).
- Le problème de constitution de fonds de roulement se pose.
- La consommation excessive du carburant par la motopompe ; ceci est dû aux pertes très élevées par infiltration ; le canal est très mal compacté.
- La commercialisation : l'écoulement des produits reste la la contrainte principale pour le développement du périmètre irrigué surtout pour les produits de maraîchage qui ne se conservent pas et ne sont produits sur une période bien déterminée de l'année et ceci sur une grande partie du pays.

Les exploitants doivent transporter leur produit sur 150 Km environ pour le vendre au marché de N'Djaména sur une mauvaise route et dans les véhicules dont la probabilité d'arriver à destination sans panne est faible.

- Souhaits :
- La plupart des exploitants souhaite l'instauration d'un système de crédit pour faciliter le ravitaillement des intrants ; matériels agricole.
 - Ils souhaitent le revêtement de leur canal principal pour éviter la perte d'eau par infiltration.

- Infrastructures routières :

Traversée par la route N'DJAMENA-SARH. Le tronçon N'Djaména-Guelendeng (156 Km) est en très mauvais état. A cet axe ne sont reliés que la piste de Bongor et quelques pistes cotonnières. Enfin des sentiers relient les villages situés au bord du fleuve.

Les communications entre la rive gauche et la rive droite du fleuve sont très difficiles, seul un bac à moteur assure le passage à ONOKO.

- Scolarisation : Région 45 % scolarisés.

Favorable à la culture irriguée mais ils acceptent cela parce qu'elle est une activité rémunératrice. Néanmoins ils donnent la priorité aux cultures pluviales (mil, sorgho) pour leur sécurité alimentaire.

A KAKALE : trois à quatre hectares sont aménagés et les 25 personnes qui constituent le groupement qui exploitent, pratiquent surtout le maraîchage (0,4 ha pour la tomate et 0,12 pour l'oignon). Les exploitants font également des cultures pluviales sur une superficie de 2 à 5 ha. D'une manière générale, le groupement est incohérent, inorganisé. Connaissant quelques problèmes, ce groupement n'arrive plus à rembourser ses redevances, ne savent pas exactement la destination de la somme versée aux responsables des PIC.

En tout cas, les problèmes de commercialisation et de crédit se posent au groupement de Kakélé.

A MIDJOUE: la superficie aménagée est de 15 ha mais 5 ha seulement sont exploités par 37 personnes (il y avait 63 exploitants en 1988). Ils y pratiquent le maraîchage (oignons, tomates) mais aussi des cultures pluviales.

Contrairement au groupement de Kakélé, celui de Midjoué est dynamique. Malgré ce dynamisme le groupement rencontre les mêmes problèmes de remboursement des redevances et la commercialisation de leurs produits maraîchers (moyens de transport jusqu'au marché, vente par l'intermédiaire d'un particulier qui fixe, à guise et selon le marché, des prix de transport élevé.

CONCLUSION : (PIC financement FAC)

Les PIC financés par le FAC depuis 1975 totalisaient 200 hectares (5 PICS) initialement destinés à la culture du coton et au maraîchage. Après une réhabilitation en 1986 de cinq (5) hectares par PIC, il faut retenir que seulement neuf (9) hectares seraient en exploitation pour la campagne 1989/90. La désaffectation^{des} 7 PIC constatée proviendrait de :

- l'insuffisance de l'organisation au niveau des périmètres
- les difficultés liées à la commercialisation des produits maraîchers, surtout la tomate,
- l'action vigoureuse engagée en 1988 pour la récupération des redevances. Certains exploitants ont dû vendre des céréales pour s'en acquitter.

L'intérêt des paysans pour certains périmètres est cependant manifeste (Kakélé par exemple où prévaut un règlement accepté par tous). Aussi est-il souhaitable de repenser la politique de réhabilitation de ces PIC dans le cadre plus large de celle de commercialisation des productions. Au préalable les groupements devront être restructurés après enquêtes sociologiques pour connaître la vocation des paysans et rechercher leur groupement homogène.

La transparence dans la gestion devra être préconisée. En effet les exploitants des périmètres visités avouent ne pas connaître la destination de la redevance d'amortissement.

Par ailleurs le personnel d'encadrement devra être formé à la pratique des cultures maraîchères afin d'aider les exploitants dont la totalité vit sur des acquis "immuables". Seul un personnel d'encadrement formé peut progressivement les amener par démonstration au changement afin d'améliorer la densité des plants et les rendements.

FICHE D'ENQUETE COLLECTIVE

PERIMETRES TYPE :

- GARGA
- MELEZI
- GOURMODJO.

- . FICHES SIGNALETIQUES
- . CARACTERISTIQUES DES PERIMETRES
- . FICHES D'ENQUETES.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre de Garga est alimenté par le fleuve Chari grâce à une motopompe installé sur le berge. Il est constitué :

- d'une motopompe LOMBARDINI, débitant 210 M3/h à une hauteur manométrique totale de 17 m et une puissance de 22 CV.
- D'uen tête morte sous-pression de 100 m de long environ.
- D'un bassin de dissipation de 5m x 3m x 1,5m prévu pour l'irrigation de 200 ha.
- D'un canal principal d'une longueur totale de 540 m, le canal principal est revêtu à une section trapézoïdale de 0,60 m de largeur au plafond et de 2,60 m de largeur en gueule.
- De trois (3) canaux secondaires dont un seul est utilisé. Les canaux secondaires sont en terre, ce qui fait que les deux (2) autres canaux ne plus visibles. Le système d'irrigation est la maîtrise totale.

. Contraintes hydrauliques :

. le canal secondaire actuellement utilisé est en terre et provoque une perte assez élevée en eau (ce qui augmente la consommation de carburant).

. L'aménagement n'est pas bien fait.

. Il faut signaler que pendant la campagne 1988/1989, 3 ha seulement sont exploités, or la motopompe pouvait exploiter plus de 20 ha, donc elle travaille en dessous de sa capacité.

. L'organisation :

L'organisation dans le périmètre de Garga est du type coopératif constitué par un groupe d'exploitants, qui pour la plupart était ouvriers agricoles au début de l'aménagement. Il faut rappeler qu'au début de l'aménagement les exploitants étaient des ouvriers agricoles salariés mais après les événement qu'a connu le Tchad, le propriétaire du périmètre qui est un étranger n'est plus revenu, c'est ainsi que les exploitants ont commencé à s'organiser pour exploiter l'aménagement.

.../...

La coopérative s'occupe au labour (grâce à un tracteur) et de la collecte de redevance qui s'élève à la moitié du prix de vente de produits.

La coopérative est composée :

- d'un Président,
- d'un Trésorier,
- trois (3) Secrétaires :
 - un Conseiller technique,
 - un Secrétaire chargé de l'entretien de machines,
 - un Secrétaire chargé de labour.

Les membres du comité de gestion ne sont payés.

Le Mercredi est déclaré par la coopérative, journée de travail collectif : cette journée est réservée pour l'entretien du réseau d'irrigation.

PERIMETRE DE GARGA

FICHE INDIVIDUELLE D'ENQUETE : Exploitant n° 1

Préfecture : CHARI BAGUIRMI

S/Préfecture : Rurale de N'Djaména

Canton : El-Fass

Village : Garga

Ethnie de l'exploitant : SARA (MOUROUM)

Réligion : Catholique

Etat civil : marié, 5 enfants.

Ressources disponibles :

. Terre : s'agissant de la terre, l'exploitant n'a pas de problème ; comme il ne pratique que/la culture maraîchère en irrigation et il dispose d'autres champs pour les cultures pluviales hors du périmètre.

. Capital humain :

l'exploitant est marié et père de 5 enfants et sa charge totale est de 12 personnes, la plupart sont des enfants qui vont à l'école. L'exploitant ne compte que quatre (4) actifs pour l'aider dans ces travaux, néanmoins il utilise la main d'oeuvre pendant la campagne surtout au début pour faire les sillons et cela lui coûte 22.000 F.

. Technologie :

l'exploitant n'a pas de charrue, mais la parcelle est labourée par le tracteur de la coopérative.

. Moyens financiers :

Essentiellement les moyens proviennent de la vente des produits de sa parcelle et de la pêche. Le produit de la parcelle lui a procuré 310.000 F pendant la campagne 1988 et 45.000F avec la vente de produit de la pêche. Avec ces ressources, il assure l'habillement de la famille, les droits d'inscription des enfants à l'école.

.../...

. Autres ressources :

Elles proviennent de l'élevage. Il possède 6 chèvres, 10 poulets mais il estime que le nombre n'est pas suffisant pour vendre. L'exploitant trouve qu'il est à son début dans le domaine de l'élevage.

. Stratégies paysannes :

La culture maraîchère est pour l'exploitant la seule source de revenu financier. Il était recruté comme pointeur au début de la création de la coopérative, il gagne 22.000 F/mois mais, l'exploitant estime que le périmètre lui procure plus des moyens que ce qu'il gagnait comme pointeur.

Pour l'exploitant, le périmètre est une sécurité face aux aléas climatiques ; il met tout son espoir sur la dite parcelle et ne compte plus reprendre son travail de pointeur si on lui demandait de le reprendre.

. Contraintes :

- . Pas de crédit pour le démarrage de la campagne.
- . Problèmes de commercialisation des produits, l'écoulement des produits reste la contrainte majeure des cultures maraîchères.

L'exploitant souhaite de crédit pour s'équiper en matériels agricoles ; en culture attelée.

Souhaite avoir un tracteur pour la coopérative et une motopompe plus puissante que celle qui existe (22 CV) car le canal principal est prévu pour irriguer 200 ha au départ.

- . La redevance est assez élevée pour l'exploitant, car elle est égale à la moitié du prix de vente du produit ; l'exploitant a payé 310.000 F de redevance pour la campagne 1988 ; ceci surtout pour le remboursement de crédit contracté chez VITA et la motopompe acquise par crédit à l'ONADEH.

. Souhaits :

- Souhaite une longue vie à la coopérative.

.../...

- Souhaite avoir de crédits pour acheter des boeufs pour la culture attelée en cas où le tracteur tombera en panne.
- Souhaite avoir des matériels agricoles.
- Souhaite avoir un fonds de roulement pour acquérir les intrants au début de la campagne agricole.
- ^{1e} Souhait le plus ardent de l'exploitant que les membres de la coopérative reçoivent une formation sur l'agriculture et surtout en gestion.
- Avoir une motopompe plus puissante que celle dont dispose la coopérative.

2

PERIMETRE DE GARGA

FICHE INDIVIDUELLE D'ENQUETE : Exploitant n° 2

Préfecture : CHARI BAGUIRMI

S/Préfecture de N'Djaména

Canton : El-Fass

Village : Gargar

Ethnie de l'exploitant : Hadjaraï

Réligion : musulman

Etat civil : marié, 1 femme, 2 enfants.

Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant dispose de 14,5 ares sur le périmètre, parcelle qu'il insuffisante. Il y cultive essentiellement de la tomate mais aussi du gombo, des oignons, du melon et des pastèques. En plus il mène des activités en cultures pluviales : sorgho rouge, arachide. En fin d'hivernage lorsque les conditions le permettent il cultive du berbéré.
- . Eau : l'eau provient d'un pompage dans le Chari, fleuve permanent.
- . Capital humain :
l'exploitant a une charge totale de quatre (4) personnes (lui sa femme et ses deux enfants). Les deux (2) enfants sont en bas âge. Sa femme l'aide partiellement dans les travaux. Il fait donc appel à la main-d'oeuvre salariée (2 manoeuvres) qui lui coûte 100.000 Francs CFA par an.
- . Technologie :
Il ne dispose pas de moyens propres tels que charrue, charrettes etc... Mais les outils traditionnels. Il bénéficie des services collectifs (tracteur de la coopérative dont lui même est le tractoriste).

.../...

. Moyens financiers :

Il bénéficie d'une aide financière de ses deux frères qui travaillent à N'Djaména dont un dans un organisme. Il réinjecte sur la parcelle les moyens provenant de la vente des produits maraîchers : il déclare tirer un revenu brut de 750.000 FCFA par an des activités menées sur la parcelle.

. Autres activités économiques :

Outre les activités en pluvial, il pratique l'élevage de poulets et de chèvres. Il a quelques bêtes à cornes dont il se refuse à communiquer le nombre.

La vente des produits de l'élevage lui permet de se procurer l'argent pour l'achat de céréales.

Aucune activité commerciale notable sauf la vente de petites marchandises par son épouse.

. Stratégies paysannes :

L'exploitant cherche à réaliser son autosuffisance alimentaire et à capitaliser (achat de boeufs). Il pratique des cultures pluviales mais compte plus sur l'irrigation à cause de l'irrégularité pluviométrique et des ravages causés par les criquets dans les champs pluviaux. Il n'hésite pas, pour améliorer sa production, à recourir à la main d'oeuvre salariée.

. Contraintes :

Il s'agit essentiellement de la commercialisation surtout pour la tomate.

Devant l'inexistence d'une structure qui organise l'écoulement des productions venant des périmètres, les exploitants livrés à eux-mêmes. Ils s'organisent pour vendre au marché de N'Djaména avec tous les inconvénients que cela comporte.

Il trouve l'accès à l'encadrement limité. Un agent ONADEH a séjourné temporairement sur le périmètre. Les coopérateurs ont toujours besoin d'une assistance en matière de pratique de l'irrigation.

.../...

- . Souhaits : - souhaite un appui à la coopérative en la dotant d'une motopompe qui lui permettra d'augmenter la surface aménagée car plusieurs paysans veulent adhérer à la coopérative.
- Resoudre le problème des semences, engrais et produits phytosanitaires (fonds de roulement).
- Assistance des structures d'encadrement afin d'amener les coopérateurs à mieux produire.

10

PERIMETRE DE GARGA : Exploitant n° 3

Préfecture : CHARI BAGUIRMI

S/Préfecture : N'Djaména Rural

Village : Gargar

Ethnie : Arabe

Réligion : musulmane

Etat civil : 70 ans, marié, 1 femme, 5 enfants.

Ressource disponibles

. Terre : dispose d'une parcelle de ha sur le périmètre. Il a obtenu cette parcelle en payant le droit d'attribution qui a été fixé de 2.500 FCFA. Il exploite cette parcelle depuis 1976, en 1979 avec les événements, il a interrompu son exploitation jusqu'en 1982 date de la reprise. Sur cette parcelle, il y fait la culture maraîchère (gombo, tomate) et les cultures pluviales (sorgho et pénicillaire). En dehors du périmètre géré par la coopérative, il ne possède pas d'autres champs.

. Eau : La source d'eau est le chari.

. Capital humain :

Il a 11 personnes a charge mais ne compte que sur 3 personnes qui l'aident à tout moment de la campagne. Les huit (8) sont des petits à bas âge et des vieillards par conséquent des inactifs. L'exploitant a des enfants qui sont à N'Djaména et ne bénéficie pas d'une aide financière de leur part, ni de la part d'autres membres de sa famille. Il n'utilise pas la main-d'oeuvre salariée.

. Technologie :

A part les semences et les engrais qui lui procure la coopérative et le tracteur de la coopérative utilise pour le labour du périmètre, l'exploitant ne possède ni la charrue, ni les animaux de trait, ni d'autres équipements agricoles.

.../...

. Moyens financiers :

Il n'a sué les revenus de son exploitation et ceux tirés de la vente de son élevage. D'une manière générale, les revenus tirés de son exploitation (200 à 250.000 FCFA) par campagne lui servent d'acheter des boeufs, de s'occuper de sa famille et d'assurer son habillement. Il en est de même pour les revenus tirés de la vente de son élevage (environ 250.000 FCFA). Il fait aussi la tresse de la natte de temps en temps un revenu modique.

Il faut souligner que la coopérative dont fait membre l'exploitant avait bénéficié d'un crédit de 1.125.000 F pour le carburant, l'entretien du tracteur et de la motopompe, pour les petits matériels (pioches, pelles, brouettes). Le montant du crédit à rembourser mensuellement est de 180.000 FCFA. Le crédit est remboursable en deux (2) ans.

. Stratégies paysannes :

L'exploitant compte beaucoup plus sur les cultures maraîchères que sur les cultures pluviales bien que ces dernières sont capitales et constituent la nourriture de base de sa famille. Les cultures maraîchères lui rapportent un revenu monétaire qui lui permet de faire face aux problèmes financiers et satisfaire ses besoins sociaux. Les cultures maraîchères et l'élevage sont complémentaire pour lui. En tout cas son élevage est sous la direction de son fils, ce qui lui permet d'être entièrement libre et se consacrer au maraîchage.

que pour le développement des cultures maraîchères il faudrait mettre à la disposition de la coopérative des moyens nécessaires (approvisionnement régulier en carburant, une motopompe solide, un tracteur et d'autres matériels et équipements agricoles) et améliorer les structures de commercialisation.

12

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT DE MELEZI

Le périmètre de Mélézi n'a pas un réseau bien aménagé mais comprend une petite motopompe à essence de marque YAMAHA IP 30 E que le propriétaire emporte à son domicile après chaque irrigation ; la pompe a une puissance de 3 CV. Les canaux d'irrigation sont des rigoles en terre qui conduisent l'eau dans les parcelles. Les parcelles sont de petits bassins dans lesquels sont plantées les salades.

Le système d'irrigation est la maîtrise totale.

Contraintes hydrauliques :

- . Pas d'aménagement approprié.
- . En cas de hautes crues (par exemple 1988) le périmètre est inondé.
- . La puissance de la motopompe plus faible.

Organisation :

Le périmètre est du type informel, il est exploité par un seul individu avec ses trois (3) employés. L'exploitant n'appartient à aucune organisation ni à aucune coopérative.

Le travail d'entretien est la mise en état des rigoles qui se dégradent à la suite des érosions ; le labour et le planage des bassins pour une bonne répartition de l'eau.

13

FICHE D'ENQUETE INDIVIDUELLE

Exploitant du périmètre informel de MELEZI

Préfecture : CHARI BAGUIRMI

S/Préfecture Rurale de N'Djaména

Canton :

Village : Mélézi

Ethnie de l'exploitant:

Rélégion : musulmane

Etat civil : marié à 2 femmes, père de 7 enfants

Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant exploite deux terrains différents dont la superficie totale est d'environ 3,5 ha il possédait un champ pour les cultures pluviales mais il a été dépossédé de ce champ par la mairie. Il ne complique sur son périmètre.

. Capital humain :

L'exploitant est marié à deux femmes et père de 7 enfants ; sa charge totale est 17 personnes, mais toutes ces personnes ne travaillent pas sur les périmètres sauf les trois employés permanent qu'il paye à 7.500F/mois chacun.

. Technologie :

L'exploitant pas des matériels agricoles appropriés ; la seule machine qu'il possède est sa motopompe qu'il a acquise en empruntant l'argent à VITA.

. Moyens financiers :

Essentiellement les moyens financiers proviennent de la vente de produits de ses périmètres. Il estime avec une bonne production et s'il n'y a pas de problème de commercialisation, son revenu a 500.000 F par campagne. Mais cet argent sert à nourrir sa famille, à rembourser le crédit contracté chez VITA et à payer ses employés permanents.

.../...

. Autres ressources :

En dehors de ses périmètres irrigués l'exploitants n'a pas d'autres ressources ; il était commerçant et faisait aussi l'élevage mais tous ses animaux ont péri en 1989 suite à une épidémie.

. Stratégies paysannes :

Le souci de l'exploitant est de rembourser le crédit contracté et après quoi, chercher à faire des économies pour relancer son commerce ; et même reprendre l'élevage tout ceci pour palier au manque de marché.

. Contraintes :

La première contrainte a déclaré l'exploitant est l'écoulement de son produits.

15

PERIMETRE DE GOURMODJO

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

La ferme de Gourmodjo est une exploitation composée de culture fouragère et d'un verger. Le verger couvre une superficie de 4 ha sur lesquels sont plantés des citronniers, des orangers, de manguiers et de pamplémoussiers.

La culture fouragère est destinée à alimenter 90 têtes de bovins mais cela s'avère insuffisant comme nourriture pour les animaux.

L'aménagement dispose de deux sources d'eau :

- le fleuve Logone/Chari d'où l'eau est pompée par une motopompe installée sur la berge du fleuve ;
- Un forage pour remplacer le fleuve lorsqu'en étiage l'eau se retire assez loin de la station de pompage.

L'aménagement est divisé en deux (2) blocs ; chaque bloc est alimenté par un réseau indépendant : le bloc des arbres fruitiers est alimenté par l'eau du fleuve et le bloc de culture fouragère est alimenté par le forage situé à la limite des deux (2) blocs.

Contraintes hydrauliques :

- le canal principal alimentant la culture fouragère est en terre et la perte d'eau par infiltration est considérable.
- le réseau des canaux secondaires sont mal entretenus ;
- il n'existe pas de réseau de drainage ;
- le manque d'une pompe de secours est une contrainte en cas de panne.

Organisation :

Le périmètre de Gourmodjo est un périmètre du type informel c'est-à-dire c'est un périmètre d'un particulier qui travaille avec ses employés. Il n'appartient à aucun groupe organisé, ni pour la commercialisation.

.../...

16

FICHE D'ENQUETE

Préfecture : CHARI BAGUIRMI
S/Préfecture : N'Djaména Rural
Canton : Suburbain
Village : Gourmodjo
Ethnie de l'exploitant :
Religion musulmane
Etat civil : marié

Ressources disponibles

- . Terre : L'exploitant exploite 8 ha au total et plus la surface sur laquelle il a bâti son étable et il possède également un champ pour les cultures pluviales.
- . Eau : L'exploitant n'a pas de problèmes d'eau car il est situé au bord du fleuve et il dispose également d'un forage avec
- . Capital humain :
L'exploitant travaille avec ses employés : il en dispose 10, mais l'exploitant n'a pas dit combien il paye ses employés.
- . Technologie :
En matière de matériel agricole l'exploitant n'en dispose pas de moderne.
- . Moyens financiers :
L'exploitant en plus de la vente des produits de sa ferme, est employé de SOCOPAO. Pour l'exploitant, la culture irriguée. En ce moment la production du lait est 50 à 60l/j. Ce qui donne en moyenne 495.000 F CFA. Cette somme lui permet de payer ses employés et l'exploitant a déclaré qu'il a en projet l'exécution de l'élevage.
- . Autres ressources : son salaire.

.../...

. Stratégie paysanne :

L'exploitant veut augmenter le nombre des vaches laitières par le produit de la vente du lait et aussi augmenter la surface irriguable concernant la culture fouragère.

. Contraintes :

- La principale contrainte à l'irrigation est le débouché a déclaré l'exploitant ce qui fait que l'exploitant ne veut pas faire la culture maraîchère.
- Le prix des fruits sont très bas.
- Le coût d'exploitation est assez élevé.

. Points de vue de l'exploitant :

- L'exploitant souhaite qu'il ait une organisation des producteurs ou bien s'il existe existe un grossiste qui pourrait centraliser l'exploitation des certains produits maraîchers tels que : oignons, l'ail, haricot vert etc...
- Le problème de l'étalement de la production : pour cela l'exploitant estime que la recherche puisse s'orienter vers la recherche variétale qui s'adapterait avec le climat. Il a essayé la culture sous serre mais le résultat n'est pas concluant.
- L'exploitant estime qu'il faut des marchés sous-régionaux.
- L'exploitant souhaite rembourser le plus vite possible son crédit contracté chez VITA.

PERIMETRE TYPE : MARA

- . DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT
- . FICHE D'ENQUETE GENERALE
- . FICHE SIGNALETIQUE.

FICHE SIGNALETIQUE : P.I. zone de concentration
6è FED.

1. Localisation : MARA
2. Date de mise en exploitation : 1989
3. Surface exploitée : 27 ha
4. Superficie aménagée : 30 ha
5. Nombre d'exploitants : 109
6. Superficie par exploitant : 0,25 ha
7. Source d'eau : Chari
8. Niveau de maîtrise : Totale
9. Spéculation saison des pluies : Riz
10. Spéculation saison sèche : Berbéré, Maïs
11. Intensité culturale : 300 %
12. Rendements moyens : 4,8 T
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : groupement villageois
15. Redevances (niveau) : 14.600 FCFA
16. Taux de recouvrement : (-Maïs : arriérés récupérés
entièrement)
(-Riz : 100 % (en nature))
17. Marge brute :
18. Appréciation :

DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE

Le périmètre de Mara est un périmètre par pompage. L'aménagement est constitué :

- 1° - d'une station de pompage flottante dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - . Débit : 120 M3/h
 - . HMT : 10 M
 - . Moteur : type Lister.
- 2° - D'une tête morte en écoulement à surface libre, de section trapézoïdale sur une longueur de 280 m ;
- 3° - une bassin de dissipation de 5m de long et * m de large
- 4° - de deux canaux principaux ont une longueur totale de 1.120 M.
- 5° - Des canaux secondaires : longueur totale 4.400 M.
- 6° - 17 ouvrages de régulation.
- 7° - Un réseau de drainage de 4.600 M de longueur totale dont 600 M réservés au drain principal.

Contraintes hydrauliques :

- Comme les canaux secondaires ne sont pas bétonnés, leur sections se sont élargies entraînant une baisse de hauteur d'eau prévue pour dominer les parcelles.
- Manque de planage.
- Perte de beaucoup d'eau par infiltration à cause de la longueur excessive des C.S.

Organisation :

L'organisation du périmètre de Mara est du type groupement villageois. Le groupement villageois est formé sur une base ethnique et est dirigé par :

- Un Président d'honneur qui est généralement le Chef du village.

.../...

- D'un Président actif,
- d'un Trésorier,
- d'un Secrétaire.

Le groupement villageois bénéficie d'un encadrement de l'ONDR. L'encadrement qui se fixe comme objectif de former les exploitants pour permettre le retrait progressif de l'administration de la gestion du périmètre.

Le sous-groupement appelé groupement de Production Agricole (G.P.A.) assure l'entretien du réseau qui pour le moment ne pose pas de problèmes mais comme signalé plus haut, les canaux secondaires en terre s'élargissent très vite sous l'effet de l'érosion des parois.

PERIMETRE TYPE AMBEDANE

- . DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE
- . FICHE D'ENQUETE GENERALE
- . FICHE SIGNALETIQUE.

FICHE SIGNALETIQUE : P.I. zone de concentration 6è FED

1. Localisation : AMBEDANE
2. Date de mise en exploitation : 1989
3. Surface exploitée : 29,5 ha
4. Superficie aménagée : 30 ha
5. Nombre d'exploitants : 117
6. Superficie par exploitant : 0,25 ha
7. Source d'eau : Chari
8. Niveau de maîtrise : Totale
9. Spéculation en saison des pluies : Riz
10. Spéculation saison sèche : Berbéré, maïs
11. Intensité culturale : 300 %
12. Rendements moyens : 6,2 T (campagne riz)
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : groupement villageois
15. Redevances (niveau) : 16.700 FCFA
16. Taux de recouvrement : -Riz : 100 % (en nature)
-Maïs : 93 % (en espèce, 7 % en nature)
17. Marge brut :
18. Appréciations :

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT :

Le périmètre d'Ambédane est un périmètre par pompage. L'aménagement est constitué :

- 1° - D'une station de pompage flottante ;
- 2° - d'une tête morte constituée d'une canalisation sous-pression qui traverse le village d'une longueur de 300 m environ ;
- 3° - d'un canal principal en béton de section trapézoïdale de capacité 400 m³/h ; le canal principal a une longueur de 325 m ;
- 4° - le canal principal alimente 5 canaux secondaires en terre qui ont une longueur totale de 2.200 m ;
- 5° - d'un bassin de dissipation de 5 m de long et 1 m de large à la sortie duquel est placé un déversoir de mesure de débit ;
- 6° - d'un réseau de drainage d'une longueur de 2.960 m au totale dont 800 m constituent le drain principal ;
- 7° - et un réseau de piste.

Contraintes hydrauliques :

- les canaux secondaires qui ont une section élargie par l'érosion modifient ainsi les conditions hydrauliques, la ligne d'eau, à la longue, la ligne d'eau risque d'être plus basse que la parcelle et l'alimentation de la parcelle deviendrait difficile voire impossible ;
- une partie du périmètre est imperméable, et cela pose un problème de drainage ;
- le manque de planage diminue l'efficacité de repartition de l'eau dans la parcelle.

Organisation :

L'organisation sur le périmètre d'Ambédane est une organisation du type villageois. Le groupement est composé de tous les exploitants du périmètre et est dirigé par un comité de gestion composé :

- d'un Président d'honneur généralement c'est le Chef de village qui assure ce rôle,
- d'un Président actif,
- d'un Trésorier.

Le groupement est formé sur la base ethnique ; il a la charge de gérer le périmètre sous l'encadrement de l'ONDR. L'objectif de l'ONDR est d'apprendre les techniques d'irrigation aux exploitants, la gestion de l'eau et aussi leur apprendre la gestion ; la tenue d'une comptabilité. Avant d'atteindre ces objectifs le compte d'exploitation est fait par l'ONDR en collaboration avec les membres du comité de gestion.

L'entretien du réseau est assuré par le groupe de production agricole (G.P.A.) qui est un sous groupement formé par affinité et occupant des parcelles côté à côté pour travailler collectivement.

CONCLUSION (PIC FED)

Tirant les enseignements des résultats des premiers PIC et sous l'impulsion du Bureau d'Etude qui assiste pour la mise en place des PIC sur financement FED, l'organisation paysanne a été un préalable à l'exploitation du périmètre. Elle repose sur un ou plusieurs groupements par périmètre, constitués sur une base ethnique afin d'éviter les conflits. Le groupement se scinde en groupements de production agricole (GPA), unités qui permettent de résoudre les contraintes habituelles de calendrier agricole et qui sont chargées de l'entretien du réseau. La transparence dans la gestion par l'ouverture au nom du groupement du périmètre de deux (2) comptes bancaires : un compte fonds de roulement et un compte redevances d'amortissement.

Cette orientation est à la base des résultats encourageants enregistrés elle devrait être une source d'inscription pour la réhabilitation ou la création des périmètres.

Cependant les contraintes ci-dessous devront être résolues afin de ne pas hypothéquer l'avenir de ces réalisations :

- bétonnage des canaux secondaires : compte tenu de la nature des sols au Tchad, l'option devra être prise en maîtrise totale de l'eau de revêtir les canaux jusqu'aux secondaires.
- Doter les PIC de décortiqueuses afin de résoudre le problème de mévente du paddy et les risques et inconvénients liés à la traversée du fleuve en pirogue pour le décortiquage en territoire camerounais.
- Donner une formation en culture irriguées au personnel d'encadrement.
- Faciliter l'approvisionnement du périmètre en intrants et orienter dès à présent les exploitants vers l'utilisation de la fumure organique.

L'AMENAGEMENT DU TYPE CULTURES DE DECRUES

BARRAGE DE MATAR

- . DESCRIPTION SOMMAIRE DU BARRAGE
- . FICHE SIGNALETIQUE
- . FICHE D'ENQUETE
- . CONCLUSION.

FICHE SIGNALETIQUE

2

1. Localisation : BARRAGE DE MATAR
2. Date de mise en exploitation : Septembre 1987
3. Surface exploitée : 55 ha
4. Superficie aménagée : 210 ha
5. Nombre d'exploitants : 100 exploitants
6. Surface par exploitant : 0,25 ha
7. Source d'eau : Barrage
8. Niveau de maîtrise : décrue
9. Spéculation saison des pluies : sorgho
10. Spéculation saison sèche : Gombo, niébé, tomate
11. Intensité culturale : 100 %
12. Rendements moyens :
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : groupement
15. Redevances (niveau) : -
16. Taux de recouvrement :
17. Marge brut :
18. Appréciations :

3

DESCRIPTION SOMMAIRE DU BARRAGE :

Le barrage de Matar est un barrage composé :

- d'une digue en terre d'une longueur de 500 m et de largeur en crête de 2,80 m, et de talus 1/2,5 et d'une hauteur maximum de 2 m.
- d'un deversoir latéral constitué des pierres.
- D'un deversoir frontal de 12 m de long.

Ce barrage permet de retenir en moyenne une lame d'eau de 0,50 m.

Contraintes :

La contrainte essentielle est la faible surface attribuée à chaque exploitant. Le barrage permet d'inonder que 40 ha de terre.

Organisation :

Au niveau des exploitants, il y a une organisation du type groupement villageois. Le groupement est dirigé par un comité et le comité est composé :

- d'un Président, de deux (2) secrétaires, de deux (2) Trésoriers.

Il faut signaler qu'il y a deux femmes dans le comité directeur de ce groupement.

Le comité attribue les parcelles et gère le fonds du groupement ; le fonds provenant essentiellement de la cotisation de chaque membres pour l'entretien du barrage et aussi des gens qui n'ont pas part à la construction du barrage.

Interview individuel

1°) Identification : HALOM ADOUM

Etat civil : veuve avec 2 petits enfants, pas de personnes à charge

Préfecture : Ouaddaï

S/Préfecture : Abéché Rural (S/Préfecture nomade d'Abgoudam)

Canton : Ouadi Choc

Village : Abgoudam

Ethnie : Zagawa

Réligion : musulmane.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitante dispose d'une parcelle de 0,5 ha.

. Eau : la source d'eau est celle du barrage de Matar.

. Capital humain :

l'exploitante ne dispose pas du capital humain.

. Technologie :

l'exploitante ne dispose aucun matériel agricole mis à part la pelle, la brouette ... que lui prête temporairement AFRICARE.

. Moyens financiers :

les ressources financières proviennent pour la plupart des produits agricoles mais aussi de la volaille. L'exploitante déclare avoir eu en vendant ses produits en 1990 une somme de 65.000 à 90.000 FCFA. Les autres revenus sont constitués d'ovins et caprins.

3°) Stratégies paysannes :

L'exploitante sollicite travailler dans les cultures irriguées en année de sécheresse car en année normale les dunes offrent d'énormes possibilités en surfaces cultivables.

.../...

5

Cette année (1991) l'exploitante déclare avoir acheté 2 sacs de mil pénicillaire à raison de 10.000 FCFA le sac pour son autoconsommation.

4°) Contraintes :

Elles sont de 2 niveaux :

a) Le crédit :

Le manque de crédit limite les possibilités d'exploitation de la parcelle dans la mesure où l'exploitante ne dispose pas de ressources financières nécessaires à ses activités agricoles.

b) L'encadrement :

Il n'y a pas d'encadrement adéquat. L'exploitante est très tôt abandonnée à son triste sort sans que les structures (organisation, gestion, alphabétisation...) soit opérationnelles.

5°) Point de vue de l'exploitante sur le fonctionnement de l'aménagement :

Tout marche bien au niveau de l'aménagement mais l'exploitante souhaite :

- que soit réglé le problème de perturbation des parcelles mises en culture par les troupeaux qui viennent paître au abords,
- avoir du matériel agricole pour travailler.

6

FICHE D'ENQUETE N° 2

Interview individuel

1°) Identification : BACHAR OUSMANE

Etat civil : marié avec 10 personnes à charge dont 8 actifs

Préfecture : Ouaddaï

S/Préfecture : Abéché Rural (S/Préfecture nomade d'Abgoudam)

Canton : Ouadi Choc

Village : Abgoudam

Ethnie : Arabe

Réligion : musulmane.

2°) Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant a une parcelle de 0,5 ha.
- . Eau : elle provient de la retenue du barrage.
- . Capital humain : l'exploitant ne dispose pas d'une main d'oeuvre salariale mais de 8 personnes en âge de travailler (actifs)
- . Technologies : l'exploitant n'a pas de matériel agricole hormis le petit matériel agricole que lui prête temporairement AFRI-CARE.
- . Moyens financiers : les ressources financières proviennent de la vente du surplus des productions vivrières et de la volaille. En 1990 la somme obtenue tourne autour de 50.000 à 70.000 FCFA. Les autres ressources sont constituées d'ovins, caprins.

3°) Stratégies paysannes :

Elles sont à deux (2) niveaux :

a) Le crédit agricoles

L'absence de crédit agricole limite les possibilités d'exploitation de la parcelle en irrigué dans la mesure où l'exploitant ne dispose pas de moyens financiers nécessaires à ses activités agricole.

.../...

2

b) L'encadrement :

L'encadrement fait défaut. L'exploitant est très tôt abandonné à son triste sort par les encadreurs sans que les structures (organisation, gestion; alphabétisation...) soient opérationnelles.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant souhaite des chevaux et chameaux pour le déplacement et le transport.

2

FICHE D'ENQUETE N° 3

Préfecture : Ouaddaï

S/Préfecture : Abéché Rural

Canton : Ouadi Choc

Village : Banatil

Ethnie : Arabe Beniyala

Réligion : musulmane

Etat civil : marié père de 10 enfants, 16 personnes à charge.

Ressources disponibles :

. Terre : L'exploitant possède 0,5 ha dans le barrage et 12 ha en dehors de l'aménagement pour la culture des dunes. La parcelle est surtout utilisée pendant l'année de sécheresse parce que la production en pluviale devient impossible ; pendant la bonne saison, l'exploitant préfère les champs hors d'aménagement.

. Eau : la source de l'eau est le barrage ; comme le système est à dose unique, le problème d'eau ne se pose pas.

. Capital humain :

l'exploitant dispose 16 personnes mais il y a 4 actifs qui travaillent avec lui dans sa parcelle ; elle a besoin de la main d'oeuvre pendant le sarclage c'est ainsi qu'il a dépensé 5.000F en 1990 pour le sarclage.

. Ressources financières :

l'exploitant utilise sa production pour sa consommation. En 1990 il a vendu les produits et il a gagné 35.000 à 40.000 F. Comme l'exploitant a une grande charge, la plus grande partie de la production est utilisée pour la consommation.

. Autres ressources :

l'exploitant possède un troupeau de caprins, en 1990, il a vendu et a gagné 30.000 F. L'exploitant déclare qu'il a reçu une aide pendant l'année de sécheresse (1984 - 1985) une aide de 50.000 F.

.../...

- . Technologie : l'exploitant possède un cheval et un chameau pour le trait ; il possède également une charrue qu'il a acheté à l'ONDR par le système de crédit qu'il a remboursé pendant 4 ans. ceci avant la construction du barrage.
- . Stratégies paysannes :
 le céréale constitue un élément de base pour l'alimentation dans la région. Et le céréale est principalement produit en culture pluviale, alors que depuis la période de sécheresse, la culture pluviale est devenue aléatoire c'est pourquoi, l'exploitant a préféré prendre une parcelle pour produire en décrue. Le barrage est une garantie pour lui.
- . Souhaits : l'exploitant souhaite une Ecole dans son village car dit-il il y a beaucoup d'enfants qui vont pas à l'école et pour l'exploitation de leur barrage, les exploitants ont besoin des hommes instruits pour tenir le cahier de comptabilité.
 - souhaite avoir de crédit agricole pour acheter les pièces de rechange de sa charrue.
 - souhaite avoir un magasin de stockage pour conserver les produits pendant la période de mévente.
 - souhaite avoir une superficie plus grande dans le barrage.
- . Contraintes : l'encadrement est assuré par les agents de l'ONDR mais ce qui manque c'est l'alphabétisation et l'exploitant estime que l'encadrement n'est pas suffisant ;
 - il n'y a pas de crédit agricole,
 - il y a de problèmes d'écoulement des produits mais les productions ne sont pas étalées si bien qu'il faut vendre sinon, les produits sont périssable,
 - il manque de moyens de stockage et de transformation,
 - l'exploitant n'utilise pas des engrais pour sa parcelle.

FICHE D'ENQUETE N° 4

Préfecture : Ouaddaï
 S/Préfecture : Abéché Rural
 Canton : Ouadi Choc
 Village : Abgoudam
 Ethnie : Arabe Zakawa
 Religion : musulmane
 Etat civil : célibataire, 3 personnes à charge

Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitante possède une parcelle de 0,5 ha dans le barrage, et au champs hors du barrage ; les champs hors du barrage sont utilisés pour produire le mil des dunes, mais pendant l'année de sécheresse, la culture pluviale n'est plus possible, alors elle compte dans ce cas sur le champs de décrue dans le barrage.
- . Capital humain :
 l'exploitante n'est pas mariée mais elle a 3 personnes à sa charge dont 2 actifs. Les personnes actives ne travaillent pas avec elle sur sa parcelle, une seule travaille sur le champ pluvial.
- . Technologie :
 l'exploitante ne possède aucun matériel ; elle utilise que les matériels classiques et ceux mis à la disposition du groupement par AFRICARE.
- . Autres ressources :
 l'exploitante possède un petit troupeau de chèvres, mais l'élevage ne rapporte pas parce qu'il y a deux ans qu'elle n'a jamais vendu ses chèvres.
- . Stratégies paysannes :
 le mil constitue l'aliment de base dans la région ; la production du mil était essentiellement pluviale mais avec la sécheresse que connaît la région l'exploitante a trouvé bon d'avoir une parcelle dans le barrage pour produire de gombo, de niébé et de l'oseille qu'elle revend pour acheter le mil. En 1990 elle a gagné 15.000 F en vendant le gombo.

.../...

Contraintes :

L'exploitante a accès aux services d'encadrement de l'ONDR et d'AFRI-CARE mais le manque de cours d'alphabétisation fait que l'exploitante ne peut pas tenir un cahier de compte.

- L'exploitante ne bénéficie pas de crédit sauf, le crédit des semences qui est accordé par l'ONDR.
- Le problème essentiel de l'exploitante est l'écoulement du produits car au moment de la production toute la région est envahie par le même produit ; il n'y a aucun moyen de transport et de conservation.
- Dans la culture de décrue, les exploitants n'utilisent pas des engrais.

CONCLUSION :

Le barrage de Matar est un ouvrage qui a permis d'améliorer la culture de berbéré et permis aussi à la population de pratiquer les cultures maraîchères qui, dans la région sont produites uniquement dans les ouadis (par le système traditionnel).

L'objectif de barrage qui est destiné à la culture de décrue est atteint mais sa faible hauteur ne permet pas une inondation de superficie plus vaste et augmenté la surface exploitable.

Il reste beaucoup à faire au niveau :

- de l'encadrement et la formation des paysans et aussi la formation spécifique qu'il faut donner aux encadreurs pour permettre l'amélioration de la culture de décrue ;
- la faible surface exploitable attribuée à chaque exploitant ne permet pas au paysan d'atteindre son autosuffisance alimentaire ce qui fait que les paysans consacrent très peu pour ce type de culture ;
- la commercialisation : comme sur tous les périmètres maraîchers, au niveau de Matar les exploitants connaissent de sérieux problèmes pour vendre leurs produits (surtout le maraîchage) et il manque des moyens de stockage et de transformation ;
- comme le barrage est en eau dès le début de la saison des pluies (Mai) il serait souhaitable d'étudier la possibilité de rentabiliser au mieux la retenue en y cultivant le riz flottant au lieu d'attendre la culture de décrue (en Octobre-Novembre).

AMENAGEMENT DE TYPE :

PUITS MARAICHERS BETONNES BITEAT

15

Les aménagements de ouaddi BITEA sont pratiquement les même que ceux de HADJILIDJE ; l'exploitation est individuelle ou par un petit groupe d'exploitant.

L'ONG AFRICARE a construit des puits bétonnés appelés puits maraîchers bétonnés pour résoudre le problème de la fragilité des puits. Le puits bétonné à une profondeur de 5 à 6 mètres et un diamètre de 1,8 m.

- La plupart des systèmes d'exhaure est de petite motopompes de 3,5 CV et aussi d'autres exploitants qui n'ont pas de moyens d'acheter une motopompe utilise de chadouf, cela n'est pas rentable pour le puits traditionnel.

- Organisation : autour des puits maraîchers, il existe de petites organisations mais ce sont des organisations qui ont été constituées pour avoir des puits bétonnés.

- Les contraintes hydrauliques : la contrainte principale est le moyen d'exhaure, comme les paysans ne sont pas organisés individuellement il ne peut pas acheter une motopompe et les quelques commerçants qui ont pu acheter des motopompe, il se pose de problèmes d'entretien et de pièces de rechange.

Conclusion :

Le puits maraîcher bétonné résoud en partie le problème du paysan, mais il reste le problème important : le moyen d'exhaure.

Il est claire que le puits peut avoir une durée assez longue, nous pensons que les paysans n'ont pas été suffisamment sensibilisés pour mieux exploiter le puits. Les conditions posées par l'ONG pour construire le puits étaient :

- qu'il fallait se mettre en groupe : se mettre en groupe pour bénéficier d'un puits cela n'a pas posé de problème.

.../...

Qu'il fallait une contribution du groupement en apportant des gravier et du sable.

Toutes ces deux conditions ont été facilement réalisées mais après la construction du puits, certains groupements ne sont plus en mesure d'acheter une petite motopompe.

Le système de crédit pourrait aider ces groupements à améliorer leur système d'exhaure et par conséquence augmenter la superficie de leur parcelle.

- 1°) - Identification : BRAHIM ADOUM
Préfecture : OUADDAÏ
S/Préfecture : Abéché Rural
Canton : Ouadi Choc
Village : Abéché
Ethnie de l'exploitant : Ouaddaïen
Religion : musulmane
Etat civil : célibataire avec 5 personnes à charge
- 2°) - Ressources disponibles
. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 1,5 ha.
. Eau : la source d'eau est celle des puits.
. Capital humain : l'exploitant dispose de 5 personnes en âge de travailler.
- 3°) - Technologie : l'exploitant déclare avoir une motopompe
. Moyens financiers : les ressources de l'exploitant proviennent des produits maraîchers (oignons, ails, pomme de terre ...) vendus pour la plupart sur le marché d'Abéché. Ces revenus monétaires oscillent entre 400.000 à 600.000 FCFA pour l'année 1990.
- 4°) - Stratégies paysannes : l'exploitant préfère travailler dans les cultures maraîchères car il pense que les cultures maraîchères constituent des sources sûres de revenus financières qui lui permettent non seulement de s'acheter des produits de première nécessité mais aussi du mil pour son autoconsommation en année sèche.
- 5°) - Contraintes : elles sont de trois (3) ordres :
a) L'encadrement : l'exploitant déclare qu'il ne bénéficie d'aucun encadrement ce qui est un handicap pour le bon fonctionnement de l'exploitation maraîchère.

- b) Le crédit : le manque de crédit limite quelques possibilités d'extension de la parcelle.
- c) La commercialisation : il n'existe aucune organisation au niveau des groupements pour négocier le prix à la production de leurs produits.

5°) - Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant souhaite avoir :

- un crédit agricole,
- des semences de pomme de terre, ails, betterave...

Préfecture : OUADDAÏ

S/Préfecture : Abéché Rural

Village : Abéché

Ethnie de l'exploitant : Baguirmi

Réligion : Musulmane

Etat civil : marié à 2 femmes, 10 enfants

Ressources disponibles

- . Terre: l'exploitant possède 3 ha qu'il exploite en irrigation, cette parcelle il l'a achetée à 50.000 F. Il exploite sa parcelle en culture maraîchère. L'exploitant possède 9 ha de champ de culture de dune (sorgho).
- . Eau : avant l'exploitant utilise le puits traditionnel qu'il est obligé de refaire chaque année et depuis 1988, par le canal de l'ONG AFRICARE, un puits bétonné maraîchage. Comme moyen d'exhaure, il utilise une petite motopompe de 3 CV.
- . Capital humain :
l'exploitant dispose dans sa famille quinze (15) personnes, mais un seul travaille avec lui sa parcelle. Il fait recours souvent à la main d'oeuvre payante pour sa parcelle, pour l'année 1990, il a dépensé 20.000 F pour l'irrigation (planage, construction du bassin etc...)
- . Moyens financiers :
l'exploitant compte que sur la vente des produits de sa parcelle. Il a gagné 400.000 F pendant la campagne 1989/1990.
- . Autres moyens financiers
l'exploitant n'a pas autre ressources que celles de sa parcelle, il ne pratique autre activité que l'agriculture.
- . Technologie :
l'exploitant possède une motopompe qu'il a achetée avec le produit de la vente de ses produits.

. Stratégie paysanne :

avant 1985, l'exploitant n'avait pas sa parcelle dans le Ouad-
dis, suite à la sécheresse l'exploitant s'est vu dans l'obli-
gation d'avoir une parcelle pour les cultures de contre-sai-
son. Depuis 1985, il compte sur sa parcelle pour avoir de re-
venu monétaire la culture pluviale permet d'avoir des céréales.
Les champs de cultures pluviales sont soumis aux aléas clima-
tiques, ce qui n'assure pas l'autosuffisance alimentaire et
souvent il est obligé d'utiliser les revenus de sa parcelle
pour payer des céréales compte tenu de sa charge familiale.

. Contraintes :

- l'exploitant n'est pas encadré par le service de l'ONDR.
- Ne reçoit pas de crédit agricoles.
- L'exploitant a des problèmes pour obtenir des engrais il
s'arrange avec des particuliers qui vont à N'Djaména pour lui
acheter ses intrants.
- le problème d'écoulement des produits et les moyens de con-
servation. En ce moment le prix d'un sac de 100 Kg d'oignon
coûte 2.500 FCFA, à ce prix, il lui est difficile de couvrir
les frais de carburant et de lubrifiant. Pour la campagne
1990, l'exploitant est obligé de stocker les sacs d'oignons
pour attendre l'augmentation de prix d'achat.
- la panne de la motopompe.
- La main d'oeuvre.

. Souhaits :

- L'exploitant souhaite avoir une motopompe de secours car main-
tenant, il est obligé de faire 45 Km (aller-retour) pour ré-
parer sa motopompe fausse son tour d'eau, ce qui n'est pas
bien pour les plantes.

L'AMENAGEMENT DU TYPE PUIITS TRADITIONNEL

HADJILIDJE DOKOUR

DESCRIPTION SOMMAIRE DES AMENAGEMENTS

L'exploitation des ouaddis de HADJILIDJE DOKOUR est de type traditionnel . L'aménagement est constitué :

- d'un puits traditionnel, d'un mètre environ de diamètre et 4 m de profondeur (la colonne d'eau et à 2 m de la surface de la terre ;
- d'un système d'exhaure : le système d'exhaure est composé d'un calabas- se attachée à une corde ;
- d'une rigole qui fait fonction d'un canal construite en terre très mal compactée occasionnant une perte d'eau très élevée.

Les parcelles sont de petites dimensions : 1 m x 1m. Compte tenu du mauvais état de réseau et surtout le manque d'organisation des exploitants, chaque exploitant creuse son puits ; ainsi pour une exploitation de moins d'un hectare il y a 4 puits. La capacité d'un puits traditionnel est estimé à 0,12 ha.

. Organisation : il n'y a aucune organisation sur ce type d'exploitation les exploitants travaillent ensemble pour la clôture de leurs parcelles pour empêcher les divaguants de détruire leurs cultures. L'exploitation du type individuel.

. Contraintes hydrauliques :

- la fragilité du puits : chaque année l'exploitant est obligé de faire de puits parce que dès la fin de la campagne il faut reboucher le puits sinon avec l'inondation du ouaddi, le puits se casse et provoque une grande dépression dans la parcelle ;
- les moyens d'exhaure constituent une contrainte à l'extension de la parcelle, car avec la calabasse le débit est extrêmement faible (environ 0,5l/s) et dépend de la capacité physique de l'exploitant ;
- les canaux d'irrigation sont mal construits : ce sont des rigoles faites par les agriculteurs eux mêmes sans aucune directive des techniciens.

.../...

- . Conclusion : ce type d'exploitation a l'avantage d'être moins coûteux en investissement parce qu'il n'y a pas des ouvrages en matériaux importés. Le rendement des cultures d'oignons est assez satisfaisant (environ 25 t/ha) mais la superficie par exploitant est très faible et pour augmenter la superficie, il cherche à améliorer les puits et les moyens d'exhaure en préconisant le puits maraîcher bétonné vulgarisé par AFRICARE dans le ouaddi BETEA. Pour la vulgarisation de puits bétonné un travail de formation de groupement doit se faire au préalable. Un seul paysans ne sera pas en mesure de supporter le coût d'un puits qui est estimé à 42.000 F le mètre linéaire à Abéché. Avoir un puits bétonné n'est pas tout, il faut avoir une moto-pompe ; mais pour toute cette amélioration il faut passer par l'association des exploitants et même s'il y a formation de groupement, il faut apprendre aux exploitants le respect d'eau pour éviter des conflits.

FICHE N° 11°) - Interview individuel

Identification : HISSEIN HASSAN ABDALLAH

Etat civil : Veuf avec 7 enfants

Préfecture : Ouaddaï

S/Préfecture : Abéché Rural

Canton : Madjobok

Village : Hadjilidjé Dokour

Ethnie : Ouaddaïen

Réligion : musulmane

2°) - Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle individuelle de 1 ha.

. Eau : la source d'eau est celle de puits de 1,90 m de profondeur. La durée de vie d'un puits est d'un an.

. Capital humain :

l'exploitant ne dispose que d'une personne en âge de travailler.

. Technologie :

l'exploitant ne dispose d'aucun matériel agricole. Il utilise un outillage traditionnel.

. Moyens financiers :

les ressources financières proviennent des produits de l'élevage mais du surplus des produits vivriers. L'exploitant déclare avoir obtenu de ses produits de vente une somme de 50.000 FCFA.

3°) - Stratégie paysanne :

l'exploitant souhaite travailler dans sa parcelle en année de sécheresse car cela lui procure des devises lui permettant de s'acheter du mil et d'autres denrées

.../...

En 1990 l'exploitant déclare avoir acheté deux sacs de mil pour son auto-consommation grâce à la vente de ses produits maraîchers récoltés sur sa parcelle.

L'exploitant a un champs de décrue de 1,5 ha exploité en mil pénicillaire, à 7 Km du village.

4°) - Contraintes :

Elles sont de 2 types :

a) le crédit :

L'exploitant ne dispose pas de revenus financiers nécessaires à l'exploitation de sa parcelle en irrigué.

b) Capital humain :

L'exploitant manque du capital humain pour l'extension de sa parcelle car sur ses sept (7) enfants, un (1) seul seulement est en âge de travailler.

5°) - Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

Ici l'exploitant travaille sur un système traditionnel basé sur un puits de 2,90 m de profondeur.

Il souhaite :

- que les puits soient améliorés,
- qu'un système de crédit soit restauré,
- qu'une aide en vivres soit octroyée.

25

FICHE D'ENQUETE N° 2

Préfecture : Ouaddaï

S/Préfecture : Abéché Rural

Canton : Moudjobok

Village : Hadjilidjé Dokour

Ethnie : Ouaddaïen

Réligion : musulmane

Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant dispose suffisamment de terre mais compte tenu de ses faibles moyens d'exploitation, il n'exploite que 0,20 ha environ en cultures de contre saison et des champs de cultures pluviales qu'il ne peut pas estimer la superficie.
- . Eau : la source en eau de l'exploitant c'est le puits traditionnel qu'il renouvelle chaque année.
- . Capital humain :
l'exploitant a quatre (4) personnes à charge dont trois (3) actifs qui travaillent avec lui dans son champs pluvial. Il a besoin de main d'oeuvre juste au moment où il creuse le puits, cette main d'oeuvre n'est pas payante parce qu'elle est constituée de voisins de l'exploitant.
- . Moyens financiers :
Pour l'exploitant, sa parcelle lui procure de l'argent. Il a gagné pendant la campagne 1990 une somme de 55.000 F. Puisque ses champs pluviaux n'ont pas produit, il a utilisé cette somme pour acheter du mil.
- . Autres ressources :
L'exploitant possède 4 vaches, 2 moutons, 4 chèvres et 3 poules. Les vaches sont gardées pour le lait. En 1990, l'exploitant n'a pas vendu de ses animaux.

.../...

. Technologie :

L'exploitant ne possède aucun matériel de travail. On utilise que la houe traditionnelle.

. Stratégies paysannes :

La parcelle constitue la seule source financière pour l'exploitant. L'irrigation constitue une garantie pour lui d'avoir l'argent mais compte beaucoup sur ses champs pluviaux pour la nourriture de sa famille.

. Contraintes :

- manque d'encadrement,
- pas de système de crédit,
- problème de transport, d'écoulement et de conservation des produits.

. Points de vue de l'exploitant :

L'exploitant estime que c'est pénible d'utiliser la calebasse pour arroser car cela limite l'augmentation de la superficie.

OUADDIS DE CHEDDRA ET NGOURI

- . DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUADDIS.
- . FICHES D'ENQUETES INDIVIDUELLES.
- . FICHE SIGNALETIQUE.

28

DESCRIPTION SOMAIRE DES OUADDIS :

1°) Les ouaddis sont des cuvettes intermédiaires fermées en moyenne de l'ordre de 35 ha caractérisées par de sols très fertiles à texture fine avec une nappe phréatique peu profonde (1 à 10 m). La superficie exploitée par paysan est de l'ordre de 0,12 ha. Généralement l'aménagement se compose ;

- d'un puits traditionnel renforcé par des bois ou quelques fois par des fûts ; ceci confère une durée de vie de puits d'environ 2 à 3 ans. Le puits ne constitue pas un facteur limitant pour l'exploitant de ouaddi mais c'est le moyen d'exhaure.

- Le manque d'exhaure : le moyen d'exhaure utilisé dans le ouaddi est le chadouf. Le chadouf est la plus ancienne machine élévatoire. Le débit du chadouf est d'environ 1,0 à 1,5 l/s (3,6 à 5,4 m³/h) pour une nappe phréatique peu profonde (1 à 2 m). Le débit diminue quand la profondeur du puits augmente.

Le faible débit du chadouf limite la superficie à irriguer. Ainsi,, l'ONG CARE INTERNATIONAL au TCHAD a testé plusieurs pompes manuelles, mais beaucoup n'ont pas donné des résultats escomptés ; seule la pompe manuelle sur forage a été retenue dans les ouaddis de chéddra à cause de son coût moins élevé, sa technologie simplifiée et le forage est exécuté manuellement ce qui réduit énormément le coût. En ce moment les coûts du forage de la pompe et de son installation sont de 22.000 FCFA. La pompe manuelle sur forage est une solution alternative entre le chadouf peu performant exigeant en bois de construction et du travail, et la motopompe onéreuse (150.000 F pour motopompe de 3,5 CV), hors de portée pour la plupart des paysans de la région. La pompe manuelle sur forage améliore légèrement le débit (par exemple de 0,5 à 0,9 l/s pour chadouf à 0,75 l/s à 1 l/s pour la PMF pour profondeur de la nappe phréatique de 2 à 7 m).

- Le réseau d'irrigation : le réseau est composé de rigoles en terre souvent très sableux de dimensions très réduites. L'efficacité au niveau du réseau est très faible à cause des pertes d'eau très importantes.

- Les parcelles : elles sont constituées par de petits bassins généralement des dimensions très variées (1 m x 1, 1,5 x 1 etc...).

Chaque parcelle est clôturée par une haie constituée des arbustes épineux.

.../...

2°) Contraintes hydrauliques :

Il y a plusieurs contraintes pour une bonne exploitation rentable d'une parcelle dans le ouaddi :

- La fragilité du puits : le puits non renforcé généralement a une durée d'un an c'est-à-dire juste pour une campagne agricole ; souvent les paysans renouvellent les puits chaque début de campagne.
- Le manque des réseaux d'irrigation adéquats limite énormément l'augmentation de superficies à exploiter.
- Le manque d'exhaure : le chadouf qui est le moyen le plus utilisé est une contrainte pour le paysan ; avec la pompe manuelle introduite par l'ONG, les paysans n'ont pas souvent le moyen de l'acheter au comptant. La superficie exploitée par chaque exploitant est d'environ 0,10 ha.

3°) Organisation : en ce moment les services d'encadrement n'ont pas réussi à mettre sur pied le groupement au niveau de l'exploitation des ouaddis par contre des groupements de commercialisation et des stockages d'oignons se sont constitués. Au niveau du ouaddi de Chédra, il y a 11 groupements de 10 à 12 membres. Les groupements sont constitués pour avoir accès au crédit qu'accorde l'ONG CARE INTERNATIONAL et ont pour objectifs :

- l'augmentation de revenus des producteurs par :
- l'information sur les prix au niveau des centres urbains,
- la conservation des produits pour les revendre pendant la période où le prix devient plus intéressant.

Le groupement est dirigé par un Comité composé :

- * d'un Président ;
- * d'un Trésorier ;
- * et d'un Secrétaire.

4°) Les spéculations agricoles

Les cultures pratiquées dans le ouaddi de Chédra sont : oignons, maïs, tomates, bétéraves, pomme de terre, melons, etc...

20

FICHE N° 1

1°) Identification : HASSAN BODOU

Préfecture : Kanem

S/Préfecture : Moussoro

Canton ; Moussoro

Village : Chéddra

Réligion : musulmane

Ethnie : Kanembou

Etat civil : marié, 1 femme et 8 enfants.

2°) Ressouces disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 0,8 ha acquis par héritage
Il y pratique une seule culture exploitée en oignons, tomates, pi-
ment, niébé.

. Eau : l'eau est celle du puits traditionnel d'une profondeur estimée à
4 m et d'une durée de vie inférieure ou égale à 1 an.

. Capital humain :

le capital humain est constitué uniquement de la main d'oeuvre
familiale (6 personnes).

. Technologies :

l'exploitant ne dispose aucun matériel agricole.

. Moyens financiers :

les ressources financières proviennent de la vente des produits
maraîchers (tomates, oignons, concombre...)

3°) Stratégies paysannes :

L'exploitant déclare s'intéresser beaucoup plus aux cultures pluviales qu'
aux cultures irriguées. Les cultures irriguées constituent seulement une
source de revenus financiers. L'exploitant dispose d'un champ de dunes à
2 Km du village. La superficie de ce champ est de 2 ha exploités unique-
ment en pénicillaire. L'exploitant déclare avoir récolté sur son champ de
dunes 12 sacs de pénicillaire en 1990.

.../...

4°) Contraintes :

a) le problème de commercialisation et de conservation :

l'exploitant déclare avoir des difficultés pour écouler normalement ses produits. Le plus souvent des commerçants lui achètent à des prix bas des produits de cultures de ouaddi. L'exploitant a aussi des problèmes pour la conservation de certains produits (tomates par exemple).

b) L'encadrement :

l'exploitant déclare qu'il ne bénéficie pas d'un encadrement suffisant pour mieux exploiter sa parcelle. Il n'a reçu aucun cours d'alphabétisation en Français ou en Arabe.

5°) Le point de vue de l'exploitant se résume en souhaits qui sont :

- avoir une motopompe en crédit pour arroser sa parcelle,
- bénéficier des semences (betteraves, tomates, choux...).

32

FICHE N° 2

1°) Identification : ABDERASSOUL ALI

Préfecture : Kanem

S/Préfecture : Moussoro

Canton : Moussoro

Village : Chéddra

Réligion : musulmane

Ethnie : Kanembou

Etat civil : marié, 1 femme et 5 enfants.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 9 ares acquis par héritage. Il y pratique une seule culture exploitée en tomates, melons, oignons, maïs.

. Eau : la source d'eau est celle d'un puits traditionnel.

. Capital humain :

le capital humain est constitué de la main d'oeuvre familiale (4 actifs) et de la main d'oeuvre salariale (2 à 3 personnes par an). Cette main d'oeuvre salariale est employée uniquement pour la préparation du sol. L'année dernière le coût de la main d'oeuvre salariale est de 45.000 FCFA.

. Technologies :

l'exploitant ne dispose d'aucun matériel agricole à part la houe traditionnelle.

. Moyens financiers :

les ressources financières proviennent de la vente des produits maraichers (tomates, oignons, melons). L'exploitant déclare avoir obtenu de la vente de ses produits une somme de 189.000 FCFA sur le marché local.

3°) Stratégies paysannes :

L'exploitant s'intéresse beaucoup plus aux cultures de dunes (pluviales) qu'aux cultures irriguées en années normale.

.../...

Cependant les cultures irriguées offrent les seules possibilités de se procurer des revenus financiers.

En plus de la parcelle, l'exploitant dispose d'un champ de dunes de 1,5ha à 4 Km de Chédra. Ce champ est exploitée en pénicillaire. La production pour l'année dernière (1990) est de 2 sacs.

4°) Contraintes :

a) Le problème d'encadrement :

l'exploitant ne bénéficie pas suffisamment de l'encadrement nécessaire au bon fonctionnement de son aménagement.

b) Le problème de commercialisation :

il se pose un problème de commercialisation des produits maraîchers. Souvent à la recolte, les produits sont vendus à des prix très bas sur le marché local.

5°) Point de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

- Je souhaite avoir :

- * une (1) motopompe pour les cultures maraîchères,
- * de puits bétonnés pour l'exploitation de ma parcelle.

2°) Stratégies paysannes :

L'exploitant compte sur sa parcelle parce que grâce au revenu de la vente du produit de sa parcelle, il peut acheter du mil pour sa famille. En 1990 l'exploitant a acheté 5 sacs à 60.000 F. Comme l'eau de la nappe phréatique est abondante, la parcelle le met en sécurité contre la sécheresse a déclaré l'exploitant. L'exploitant a dit qu'il travaille comme salarié mais il préfère consacrer son temps à sa parcelle parce qu'elle lui permet de se procurer de revenu et aussi de légume, de tomates etc... pour sa famille.

3°) Contraintes :

Les contraintes de l'exploitant sont :

- le manque de système de crédit pour lui permettre d'améliorer ses facteurs de productions,
- la location de la parcelle constitue une contrainte pour l'exploitant,
- la commercialisation est une contrainte pour l'exploitant et aussi la conservation de ses produits. Il faut signaler que la variété d'oignons cultivée dans le Ouaddaï peut se conserver plus longtemps que la variété cultivée dans le ouaddi de Chéddra.

4°) Points de vue de l'exploitant :

- l'exploitant estime que le prix d'achat d'oignons est plus faible en ce moment (pendant la période de la récolte),
- sur le problème de groupement, l'exploitant déclare que nous les paysans ne nous faisons pas confiance,
- il estime que l'encadrement technique lui a permis d'améliorer la production : le thème vulgarisé était répiquage d'oignon et celui des tomates.

FICHE N° 3

Préfecture du Kanem

S/Préfecture : Moussoro

Canton : Kanembou

Village : Chéddra

Ethnie de l'exploitant : Kanembou

Réligion : musulmane

Etat civil : marié père de 4 enfants.

1°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant possède des champs de brousse d'environ 4 ha. Il n'a pas de sa parcelle propre dans le ouadis il loue une parcelle 0,12 ha sur laquelle l'exploitant cultive des oignons, maïs, gombo, melon.

. Eau : comme ressource en eau, il dispose d'un puits traditionnel et il utilise le chadouf comme moyen d'exhaure.

. Capital humain :

L'exploitant a 5 personnes à sa charge mais une seule personne travaille avec lui dans sa parcelle. Comme avec le système de chadouf, il faut toujours 2 personnes pour l'irrigation, l'un tire de l'eau et l'autre ouvre la brèche des parcelles.

. Moyens financiers :

Les moyens financiers de l'exploitant, sont constitués par la vente de ses produits. Pendant la campagne de l'année 1990, il a gagné environ 150.000 F. Avec cette somme, il a acheté des habits pour sa famille et pour lui même ; il a remboursé le frais de la location de sa parcelle qui est de 15.000 F et aussi il a payé ses dettes qu'il contractées chez les commerçants du village

. Autres moyens :

L'exploitant ne dispose pas autres ressources de revenu. S'il y a une bonne pluviométrie le surplus de mil produit sur son champ pluvial, constitue sa seconde ressource financière.

.../...

31

FICHE N° 4

Préfecture du Kanem

S/Préfecture : Moussoro

Canton : Kanembou

Village : Chéddra

Ethnie de l'exploitant : Gourane

Réligion : musulmane.

1°) Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant dispose une parcelle propre qu'il a achetée et il loue une partie à 10.000 F/an. Sa parcelle a une superficie d'environ 10 ha. Il possède aussi 2,5 ha de champs pour la culture pluviale situés à environ 20 Km du village. Pour l'exploitant la terre n'est pas un facteur limitant pour lui.
- . Eau : Comme ressource en eau, l'exploitant dispose un puits traditionnel qu'il exploite avec une motopompe de 3,5 CV qu'il a acheté au Nigéria.

Capital humain :

L'exploitant a 13 personnes à sa charge mais seulement 3 personnes travaillent avec lui dans sa parcelle. L'exploitant n'utilise pas la main d'oeuvre pour sa parcelle.

. Moyens financiers :

L'exploitant est à ses débuts d'exploitation de sa parcelle, mais néanmoins l'exploitant était mécanicien-chauffeur ce qui lui a permis de payer sa motopompe à 150.000 F, louer sa parcelle à 10.000F et acheter 15 sacs de mil à 142.500 F et payer le carburant pour sa motopompe pour la première campagne.

. Autres moyens :

L'exploitant possède 10 boeufs mais il ne vend pas ses boeufs, il les garde et compte les augmenter avec la vente des produits de sa parcelle.

.../...

2°) Stratégies paysannes :

L'exploitant n'est pas à proprement parler un paysan mais a-t-il déclaré : "Je suis intéressé par l'agriculture et je suis venu pour tenter l'expérience" et il a laissé entendre qu'il a acheté sa motopompe pour montrer que la motopompe peut permettre d'exploiter une superficie plus grande.

3°) Contraintes :

- Pas de système de crédit : l'exploitant explique s'il ne peut avoir de crédit il pourrait abandonner sa parcelle pour aller chercher du travail ailleurs.
- L'encadrement technique n'est pas suffisante.
- Le problème de commercialisation est un problème pour l'exploitant et l'exploitant pense qu'il pourrait garder ses oignons pour les vendre plutard mais à condition qu'il ait un autre moyen pour acheter le mil.

4°) Points de vue de l'exploitant :

- l'exploitant souhaite que l'Etat fasse quelque chose pour améliorer les prix des produits.
- Souhaite avoir un système de crédit pour acheter une motopompe de secours, l'exploitant estime qu'il faut prévoir une 2è motopompe pour éviter l'arrêt d'irrigation en cas de la panne de la seule motopompe.
- Souhaite installer la pompe manuelle de CARE INTERNATIONAL mais c'est le manque de crédit.
- Souhaite avoir des semences selectionnées.
- Souhaite avoir de grillage pour protéger sa parcelle contre le bétail.

1°) Idenfication : BRAHIM ABDOU

Préfecture : LAC

S/Préfecture : N'Gouri

Canton : Dibininchi

Etat civil : marié, 1 femme et 6 enfants avec 10 personnes à charge.

Ethnie : Kanembou

Réligion : musulmane.

2°) Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant n'appartient pas à un groupement paysan. Il dispose d'une parcelle de 0,15 ha héritée de ses parents il y a 25 ans. Il exploite du niébé, du manioc, des aubergines, du pénicillaire, du maïs et des concombres.
- . Eau : le polder (de Kawa) étant sans eau, l'exploitant utilise le cha-douf pour irriguer ses cultures. Le puits, d'une profondeur de 2m environ, a une durée de vie d'un (1) an.

Capital humain :

l'exploitant dispose d'une main d'oeuvre familiale composée de 5 personnes en âge de travailler. Cependant l'exploitant fait temporairement recours à la main d'oeuvre salariale dont le coût est d'environ 28.000 FCFA.

. Technologies :

l'exploitant n'utilise aucun matériel agricole amélioré. Il se limite à sa houe traditionnelle pour la préparation du sol.

. Moyens financiers :

les ressources financières de l'exploitant proviennent généralement (80 %) de la vente des produits du polder. En 1990 ses revenus financiers sont estimés à 900.000 FCFA.

.../...

3°) Stratégies paysannes :

En année normale l'exploitant s'attache un peu plus à sa culture de dunes exploitée en pénicillaire. Les cultures^{des}/polders ne l'intéressent vraiment que lorsqu'il y a déficit pluviométrique.

4°) Contraintes :

a) Commercialisation :

Le problème de commercialisation ne se pose pas avec acuité mais l'exploitant exprime déjà sa crainte à ce sujet.

b) Le problème d'eau :

Il se pose un problème sérieux d'eau nécessaire à l'exploitation des polders. L'exploitant est contraint de recourir au système de chadouf.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'aménagement de la parcelle du polders marche bien mais il se pose le problème de manque d'eau car l'année 1990 a été relativement sèche.

4/0

FICHE N° 2

1°) Identification : MBODOU ALI

Préfecture : LAC

S/Préfecture : N'Gouri

Canton : N'Gouri

Etat civil : marié, 1 femme sans enfants avec 4 personnes à charge.

Ethnie de l'exploitant : Kanembou

Réligion : musulmane.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 0,25 ha acquis par héritage exploitée en cultures maraîchères.

. Eau : la source d'eau utilisée par l'exploitant est un puits traditionnel. Le système d'exhaure utilisé est le chadouf. La durée moyenne de ce puits est de 5 ans.

. Capital humain :

l'exploitant ne dispose d'aucun capital humain. Il utilise quelquefois sa femme pour l'aider dans ses travaux. Le reste de 3 personnes en âge de travailler sont à l'école.

. Technologies :

aucune technologie améliorée n'est utilisée par l'exploitant qui ne se limite qu'à sa houe traditionnelle.

. Moyens financiers :

les ressources financières proviennent des produits maraîchers généralement. En année de pluie normale, l'exploitant vend une partie de son mil produit sur les champs de dunes. L'année dernière, l'exploitant déclare avoir obtenu de la vente de ses produits maraîchers une somme de 35.000 FCFA. Une partie de cette somme lui a permis de s'acheter 2 sacs de mil à 14.000 FCFA pour la consommation.

.../...

gr

Préfecture du LAC

S/Préfecture : N'Gouri

Canton : N'Gouri

Village : N'Gouri

Ethnie de l'exploitant : Kanembou

Réligion ; musulmane.

1°) Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant est originaire de N'Gouri et possède plusieurs parcelles ; mais celle qu'il exploite maintenant lui a été prêtée par son cousin et il sait qu'il la retirera un jour. Il exploite maintenant environ 1,5 ha. Il y cultive des oignons, des tomates, de gombos, de sorgho, des aubergines, de melon et de concombres.
L'exploitant en plus de ces parcelles dans le ouaddis, possède 2,5 ha de champ de dunes situés à 800 m du village sur lesquels il cultive des pénicillaires des dunes.
- . Eau : l'exploitant possède un forage et il utilise comme moyen d'exhaure, une motopompe de 3,5 CV qu'il a payée par l'intermédiaire du projet O.R.T. L'exploitant estime qu'il peut agrandir sa parcelle avec le débit du forage mais compte ^{tenu} de moyens de transport (canaux) dérisoires il préfère un autre puits pour avoir deux sources d'eau.
- . Capital humain :
l'exploitant a 13 personnes à sa charge, mais ces personnes ne travaillent pas sur sa parcelle parce qu'elles sont au Lycée. Il a recourt à la main d'oeuvre salariée pour le planage de sa parcelle ; c'est cette période qu'il a besoin de la main d'oeuvre. Pendant la campagne 1990/1991, l'exploitant a dépensé 24.000 F pour la main d'oeuvre.
- . Technologies :
l'exploitant ne dispose aucun matériel agricole sauf sa motopompe. Avec l'introduction de la culture attelée l'exploitant pense acheter une charrue.

3°) Stratégies paysannes :

En année de pluie normale, l'exploitant déclare s'intéresser plutôt au champ de dunes qu'aux cultures irriguées. Les cultures irriguées sont plus intéressantes en année de sécheresse et permettent la sécurisation alimentaire.

4°) Contraintes :

a) Commercialisation :

l'exploitant a des problèmes de commercialisation assez importants. Comparativement à ses collègues de groupements qui ont les leurs atte- nués grâce aux crédits alloués par l'O.R.T.

b) Capital humain :

l'exploitant est limité par le problème de la main d'oeuvre familiale car il est quasiment seul à travailler pour nourrir les 4 personnes à sa charge.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

Pour le moment l'aménagement marche encore bien mais je voudrais adhérer à un groupement pour bénéficier des subventions en motopompe et des crédits financiers octroyés par l'O.R.T. D'autre part je voudrais que soit résolu le problème de commercialisation de mes produits maraîchers.

. Moyens financiers :

L'exploitant n'a des revenus monétaires que par la vente des ses produits maraîchers. Pendant la campagne 1990/1991, il a gagné 236.000 FCFA. Compte tenu de la sécheresse dans la région, il a utilisé cette somme pour payer des céréales et aussi pour s'habiller et habiller les membres de sa famille.

Il a eu également à payer une pièce de rechange pour sa moto-pompe à 4.200 F. Le produit de sa parcelle lui permet d'augmenter son troupeau.

. Autres moyens :

L'exploitant possède également 15 boeufs, 23 caprins. Il déclare qu'il n'a pas l'habitude de vendre ses animaux mais il a vendu en 1990 une génisse à 60.000 F, cette somme a été utilisée pour le planage de sa parcelle.

2°) Stratégies paysannes :

L'exploitant compte beaucoup sur sa parcelle car elle lui assure la sécurité alimentaire et lui garantit un revenu monétaire. Par rapport aux cultures pluviales, il gagne mieux dans le ouaddis ; par exemple pendant la campagne 1990/1991, le rendement au niveau des champs des dunes était nul et c'est grâce au produit de sa parcelle qu'il a pu acheter du mil pour un montant de 70.000 F.

3°) Contraintes :

- La seule contrainte principale chez l'exploitant est le prix du produit, il estime que le prix est bas, mais grâce au crédit accordé au groupement par l'O.R.T., il trouve qu'il a assez bien écoulé son produit.
- Le manque de crédit individuel est une contrainte pour l'exploitant car il estime que le crédit accordé au groupement n'est pas suffisant.
- Pas de crédit de campagne.

.../...

4°) Points de vue de l'exploitant et souhaits :

- L'exploitant évoque ses difficultés au niveau de la préparation du sol et souhaite avoir une charrue pour le labour.
- Souhaite avoir de crédit pour l'achat : du carburant pour sa moto-pompe, pour payer la main d'oeuvre et payer la semence sélectionnée.
- L'exploitant reconnaît les avantages du crédit de commercialisation accordé au groupement par l'O.R.T. :
 - * le crédit permet au paysan de ne pas se déplacer pour aller vendre son produit ;
 - * il permet aussi au groupement de faire une marge bénéficiaire en revendant les produits achetés à un prix plus élevé.

45

PERIMETRES DU B.E.T.

PERIMETRE TYPE F3 : TCHANGTCHOUSS

- . FICHE SIGNALETIQUE
- . CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- . FICHES INDIVIDUELLES (3) D'ENQUETES

FICHE SIGNALÉTIQUE

1. Localisation : F3 (TCHANGSUS)
2. Date de mise en exploitation : 1966
3. Surface exploitée : 24 ha
4. Superficie aménagée : 30 ha
5. Nombre d'exploitants : 44
6. Superficie par exploitant : 0,60 - 0,64 ha
7. Source d'eau : Forage F3' (artésien)
8. Niveau de maîtrise : Totale
9. Spéculation saison des pluies : -
10. Spéculation saison sèche : Luzerne, tomates, blé, mil
11. Intensité culturale : 200 %
12. Rendements moyens : 3,5 T/ha (blé)
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : Groupement des exploitants
15. Redevances (niveau) : 5.000 F/exploitant
16. Taux de recouvrement : 100 %
17. Marge brute :
18. Appréciations :

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre "F3" est alimenté par un forage artésien réalisé en 1966 mais la suite les tubes de la tête du forage ont été attaqués par la corrosion et causant d'énormes fuites et pour palier au problème, un autre forage a été fait en 1988. Le périmètre est constitué :

- D'un réseau d'irrigation comprenant :

- 1°) un bassin de dissipation
- 2°) deux canaux principaux en terre totalisant de section trapézoïdale totalisant une longueur de 1850 m ;
- 3°) quatre canaux secondaires en terre totalisant une longueur d'environ 1500 m.
- 4°) vingt cinq (25) ouvrages de prises.

- D'un réseau de drainage d'une longueur de 1750 m,
- et d'un réseau de pistes.

Contraintes hydrauliques :

- Les pertes d'eau à travers les canaux non revêtus ;
- les mauvais état des ouvrages de prise et de régulation réduisant ainsi la maîtrise de l'eau ;
- le surcreusement de certains tronçons des canaux modifie le plan d'eau et ne permet plus de bien dominer les parcelles.

Organisation :

L'organisation dans le périmètre est du type villageois. Le groupement est chargé de la surveillance de tour d'eau par le canal du comité de gestion et de l'entretien du réseau d'irrigation. Le groupement a choisi le lundi comme journée de travaux collectifs. Une absence non justifiée d'un membre du groupement conduit à une amende de 500 F.

Fonctionnement :

Dès la création du périmètre deux surveillants d'irrigation devraient être recrutés sous l'appelation de "Maître d'eau" qui devraient s'occuper de tour d'eau, mais depuis quelques années, le périmètre n'a pas un fonds pour payer les "Maître d'eau" parce que les exploitants ne versent pas de redevance. En ce moment le calendrier d'irrigation est établi par le comité de gestion.

FICHE D'ENQUETE N° 1

Préfecture : BORKOU ENNEDI TIBESTI
 S/Préfecture : Borkou
 Canton : Kamadja
 Village : Tchangsus
 Ethnie de l'exploitant : Kamadja
 Religion : musulmane
 Etat civil : marié à 2 femmes, père de 8 enfants

Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant dispose sur le périmètre une parcelle de 0,64 ha qu'il exploite depuis 15 ans mais cette parcelle ne l'appartient pas car elle appartient à une autre personne qui lui a laissé la jouissance de la parcelle et en même temps entretenir les palmiers dattiers qui s'y trouvent ; l'exploitant dispose d'une autre parcelle qui est hors périmètre.
- . Eau : l'exploitant utilise l'eau du forage artésien F3' qui, au début (1962) donnait un débit satisfaisant (reglé pour 32l/s) mais maintenant le débit est réduit ce qui conduit à avoir un tour d'eau assez long et puis les ouvrages de distribution sont endommagés ce qui réduit énormément le débit.
- . Capital humain :
 l'exploitant a sa charge 11 personnes mais 4 personnes seulement travaillent avec lui sur sa parcelle.
- . Ressources financières :
 l'exploitant tire son principal revenu monétaire de la vente de produits de sa parcelle. Pendant la campagne 1990/1991, l'exploitant a gagné 150.000 FCFA mais il a déclaré c'était la mauvaise campagne qui a causé les prix des produits très bas ; pendant la bonne campagne il peut gagner 400.000 à 500.000 FCFA
- . Technologie :
 l'exploitant n'a aucun matériel agricole sauf les matériels traditionnels de labours (houe).

- . Moyens financiers : l'exploitant n'a pas autre source de revenu que la vente des produits de sa parcelle et quelques fois le produit de la vente de son élevage mais très rarement.
- . Autres ressources : en plus de la culture irriguée l'exploitant pratique un petit élevage constitué de : 5 chèvres, 2 ânes et 5 poules. Il lui arrive de vendre quelques fois les chèvres pour payer la main d'oeuvre pendant la période de préparation du sol.
- . Stratégies paysannes :
 - la culture irriguée est une nécessité pour l'exploitant car il n'y a pas la possibilité de pratiquer la culture pluviale (depuis 3 ans aucune goutte de pluies) ; il pratique plusieurs types de cultures sur sa parcelle.
 - les palmiers dattiers qui sont des plantes pérennes occupent une grande partie des activités de l'exploitant en plus de cela, l'exploitant cultive les céréales (blé, mil) pour la consommation familiale), la culture fourragère (luzerne) pour ses animaux et essentiellement pour la commercialisation et la culture maraîchère destinée essentiellement à la vente. Souvent l'exploitant fait du troc entre les dattes et le mil qui vient d'autres régions (généralement du Ouaddaï). Le revenu obtenu grâce à la vente des produits de sa parcelle permet également à l'exploitant de capitaliser en achetant d'autres animaux.
- . Contraintes : les principales contraintes de l'exploitant sont la commercialisation et le manque des moyens de transport d'engrais traditionnel appelé Tilly (sel de nitrate naturel) qui se trouve à 15 Km du périmètre ; le manque de semences améliorées et le manque de crédit pour les matériels agricoles.
- . Souhaits de l'exploitant :
 - l'exploitant souhaite :
 - une augmentation de débit pour diminuer la durée de la fréquence d'irrigation ;
 - .../...

- Une dotation du périmètre en moyen roulant pour le transport d'engrais et de fumiers ;
- Avoir des semences améliorées (principalement celles des cultures maraîchères) ;
- Avoir des matériels de jardinage (rateau, houe etc...).

1°) Identification: TCHITCHAOU KAMAYA (Président du groupement périmètre F3')

Préfecture : B.E.T.

S/Préfecture : Borkou

Canton : Kamadja

Village : Tchang tchouss

Ethnie : Kamadja

Réligion : musulmane

Etat civil : marié, 2 femmes et 10 enfants.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 64 ares acquise gratuitement auprès de l'Etat il y a 28 - 30 ans.

. Eau : l'exploitant utilise l'eau du forage artésien F3' sans aucun paiement d'une redevance.

. Capital humain :

l'exploitant dispose de 6 personnes en âge de travailler dans la parcelle. Il utilise une main d'oeuvre salariale d'une manière ponctuelle (labour et transport de l'engrais naturel, le Tilly) qu'il paie généralement entre 15.000 et 40.000 FCFA.

. Technologie :

l'exploitant ne possède aucun matériel agricole moderne en dehors de l'outillage rudimentaire. L'exploitant utilise comme engrais le "Tilly" qui est du sel de nitrate naturel.

. Moyens financiers :

pour la campagne 1990, l'exploitant déclare avoir gagné une somme de 398.000 FCFA. Il a dépensé entre 30.000 à 40.000 FCFA pour la consommation (achat de mil).

3°° Stratégies paysannes :

l'exploitant s'intéresse beaucoup à la plantation des palmiers dattiers et autres cultures maraîchères dans le jardin .

.../...

L'exploitant, en plus de la parcelle du périmètre F3', possède une parcelle hors périmètre de 35 ares qu'il irrigue d'une manière frauduleuse.

4°) Contraintes :

a) Le problème de transport :

il est de 2 formes :

- d'abord le problème de transport d'engrais naturel, le Tilly (sel de nitrate naturel) qui se trouve un peu éloigné de la ville ;
- Ensuite le transport des dattes sur le marché de N'Djaména, Abéché et Bol. Les frais de transport d'un sac de dattes rendu à N'Djaména sont de l'ordre de 2.500 FCFA et le prix d'un sac rendu à N'Djaména est de 20.000 FCFA.

b) La vétusté des ouvrages :

Les ouvrages du réseau d'irrigation existants sont pour la plupart vétustes et nécessitent une réhabilitation.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant déclare être satisfait de l'aménagement mais souhaite avoir un moyen de transport nécessaire à l'acheminement du Tilly et des produits de son jardin.

54

FICHE D'ENQUETE N° 4 : F3' Tchangtchouss

1°) Identification : OROZI FODET

Préfecture : B.E.T.

S/Préfecture : Borkou

Canton : Kamadja

Village : TchangTchouss

Ethnie : Kamadja

Réligion : musulmane

Etat civil : marié, 2 femmes et 7 enfants.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant dispose d'une parcelle de 64 ares acquis du propriétaire de palmiers dattiers depuis 20 ans. Le propriétaire partage à ce jour avec l'exploitant les dattes qu'il prend les 2/3 et laisse 1/3 à ce dernier. Les autres produits du jardin reviennent exclusivement à l'exploitant.

. Eau : l'exploitant utilise l'eau du forage artésien F3' sans aucun paiement d'une redevance.

. Capital humain :

l'exploitant dispose de 6 personnes en âge de travailler dans la parcelle. Il utilise en plus une main d'oeuvre salariale pour le labour et le transport du sel de nitrate naturel qui est une sorte d'engrais traditionnel. Les dépenses pour cette main d'oeuvre sont de 10.000 FCFA par campagne maraîchère.

. Technologies:

l'exploitant ne possède aucun matériel agricole moderne en dehors de l'outillage rudimentaire. Comme engrais, l'exploitant utilise le "Tilly" qui est le sel de nitrate naturel.

. Moyens financiers :

pour la campagne 1990, l'exploitant déclare avoir gagné une somme de 391.000 FCFA. Ajouté à son salaire mensuel de pépiniériste qui est de 35.000 FCFA, l'exploitant dispose d'un revenu total de 426.000 FCFA. Il a acheté pour la consommation familiale 6 sacs de mil à 60.000 FCFA.

.../...

3°) Stratégies paysannes :

l'exploitant s'intéresse beaucoup à la plantation des palmiers dattiers et aux cultures maraîchères dans le jardin. Il faut noter que l'exploitant possède en plus une parcelle hors périmètre d'environ 64 ares qu'il irrigue frauduleusement. Par ailleurs l'exploitant est un salarié car il est employé par l'ONDR

4°) Contraintes :

a) Le problème de transport :

il est de 2 formes :

- d'abord le problème de transport d'engrais naturel, le Tilly (sel de nitrate naturel) qui se trouve un peu éloigné de la ville. Cela demande un temps de travail relativement important.
- ensuite le transport des dattes sur le marché de N'Djaména, Abéché ou Bol. Les frais de transport d'un sac rendu à N'Djaména sont de l'ordre de 2.500 FCFA et le prix d'un sac de datte rendu à N'Djaména est de 20.000 FCFA.

b) La vétusté des ouvrages :

Les ouvrages existants sont pour la plupart vétustes et nécessitent une réhabilitation.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant déclare être satisfait de l'aménagement.

PERIMETRE TYPE

F2 (OUCHOUMA)

- . FICHE SIGNALETIQUE
- . CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE
- . FICHES INDIVIDUELLES (3) D'ENQUETE.

FICHE SIGNALÉTIQUE

1. Localisation : F2
2. Date de mise en exploitation : 1965
3. Surface exploitée : 10,75 ha
4. Superficie aménagée : 20 ha
5. Nombre d'exploitants : 60
6. Superficie par exploitant : 0,30 à 0,64 ha
7. Source d'eau : Forage artésien (F2)
8. Niveau de maîtrise : maîtrise totale
9. Spéculation saison des pluies : Mars à Juin mil (1)
10. Spéculation saison sèche : Octobre à Mars : blé ; Décembre à Janvier : (Luzerne)
11. Intensité culturale : 200 %
12. Rendements moyens : 3,5 t/ha
13. Structure d'appui : ONDR
14. Organisation interne : Groupement villageois
15. Redevances (niveau) : 5.000
16. Taux de recouvrement : 100 %
17. Marge brut :
18. Appréciations :

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'AMENAGEMENT

Le périmètre "F2" est alimenté par un forage artésien réalisé en 1965 débitant 86,4 M3/h initialement. Le périmètre est composé :

- d'un bassin de dissipation de 4 M de long sur 0,60 M de large et d'une profondeur de 0,68 (0,22 M de hauteur d'eau),
- d'une tête morte de 11,20 M de long, 0,40 M de large et d'une hauteur de 0,40 M,
- de 2 canaux principaux dont la longueur totale est de 1046 M,
- de 4 canaux secondaires de 1244 M de longueur,
- d'un réseau de drainage,
- 7 partiteurs et d'environ 13 ouvrages de distribution au niveau parcellaire.

La surface brute est d'environ 20 ha et la surface nette est environ de 16,7 ha.

Contraintes hydrauliques :

- la baisse du débit sur le forage constitue la contrainte majeure ; car les exploitants sont obligés d'attendre 15 jours pour irriguer leur parcelles et obligeant ainsi les exploitants à abandonner certaines cultures plus exigeantes en eau ;
- La perte d'eau à travers les canaux ;
- Le mauvais états des ouvrages de prise et de régulation augmentent les pertes d'eau ;
- Le surcreusement de certains tronçons de canaux modifie le plan d'eau et ne permet pas de bien dominer les parcelles.

Organisation :

L'organisation dans le périmètre est du type villageois. Le groupement a la charge de l'entretien des canaux, le lundi a été décrété par le groupement comme jour des travaux collectifs. Chaque membre du groupement est tenu de participer au nettoyage des canaux ; une absence non justifiée d'un membre conduit à une amende de 500 F. Le groupement a également la charge de la surveillance de tour d'eau.

Fonctionnement :

Théoriquement, le fonctionnement repose sur l'organisation du tour d'eau ; le comité directeur du groupement est chargé de la gestion hydraulique ; il n'y a pas à proprement parler de rédevance car chaque exploitant verse 5.000 F par campagne sur aucune base de calcul.

19

FICHE D'ENQUETE N° 2

Préfecture : BORKOU ENNEDI TIBESTI

S/Préfecture : Borkou

Canton : Todé

Village : Ouchouma

Ethnie de l'exploitant : Anakazza

Réligion : musulmane

Etat civil : marié à 2 femmes père de 7 enfants.

Ressources disponibles :

- . Terre : l'exploitant a une parcelle de 0,64 ha sur le périmètre F2 qu'il exploite depuis 27 ans. Cette parcelle il l'a obtenu par héritage. Il y cultive de dattiers, de la vigne des céréales (mil blé), de la luzerne et de la culture maraîchère.
- . Eau : l'exploitant utilise le forage artésien F2 réalisé en 1965 et a un débit initial de 86,4 M3/h mais avec baisse de la nappe phréatique, le forage ne donne plus le même débit ; ce qui oblige l'exploitant à abandonner certaines cultures plus exigeantes en eau.
- . Capital humain :
l'exploitant a 10 personnes dans sa famille mais 8 travaillent de temps en temps avec lui sa parcelle ; il arrive parfois que l'exploitant utilise une main d'oeuvre payée surtout pendant la période de labour et de planage.
- . Ressources financières :
l'exploitant tire de revenu monétaire qu'à partir de la vente des produits de sa parcelle qui sont essentiellement les dattes, le raisin, la tomate. L'exploitant n'a pas pu donner son revenu annuel à cause d'un manque d'une tenue de comptabilité.
- . Autres ressources :
l'exploitant dispose de quelques 5 chèvres et 2 animaux (ânes). Les chèvres sont gardées pour leur lait.

.../...

2) Stratégies du paysan :

Tous les produits de la parcelle de l'exploitant lui permettent d'assurer l'alimentation de sa famille surtout le blé et le mil et aussi les dattes contre le mil par le système de troc. La vente de ses produits lui permet aussi d'acheter des habits à sa famille. Dans la région l'irrigation est une nécessité car sans sa parcelle l'exploitant ne peut avoir ni la nourriture, ni les habits pour sa famille.

Contraintes :

S'agissant des services, l'exploitant a bénéficié dès la création du périmètre de l'encadrement de la BDPA et actuellement l'encadrement est assuré par l'Office National de Développement Rural (ONDR) ; l'exploitant estime que l'encadrement par les agents de l'ONDR lui a permis de connaître la manipulation des appareils de traitement phytosanitaire, l'encadrement a permis aussi à l'exploitant à mieux utiliser sa parcelle (densité de semis calendrier cultural etc...)

Pour le crédit agricole, l'exploitant n'a jamais bénéficié d'un crédit agricole.

Pour la commercialisation, l'exploitant vend ses produits sur le marché de Faya Largeau et quelques fois envoie ses dattes vendre à N'Djaména. L'exploitant souhaite une amélioration de prix des produits pour compenser ses efforts.

Souhaits de l'exploitant :

- l'exploitant souhaite surtout l'amélioration de débit en équipant un un deuxième forage appelé F2 bis situé à environ 100 mètres de F2 en une motopompe qu'il serait prêt à payer les frais de fonctionnement ;
- l'exploitant souhaite que le périmètre F2 soit doté d'un camion de transport d'engrais traditionnel et de fumier ;
- souhaite avoir des semences améliorées (surtout les semences des cultures maraîchères) ;
- souhaite avoir des matériels de jardinage (rateaux, houe etc...).

FICHE D'ENQUETE N° 3

1°) Identification : ALLATCHI ALI

Préfecture : BET

S/Préfecture : Borkou

Canton : Bassao

Village : Hochouma

Ethnie : Donza

Réligion : musulmane

Etat civil : marié, 2 femmes et 6 enfants.

2°) Ressources disponibles

. Terre : l'exploitant est propriétaire d'une parcelle de 22 ares acquise auprès du propriétaire des palmiers dattiers depuis 28 ans. Le propriétaire des dattiers partage avec l'exploitant de la parcelle jusqu'à ce jour les dattes qu'il prend les 2/3. Le 1/3 revient à l'exploitant. Les autres produits de la parcelle tels que les cultures maraichères sont propriété exclusive de l'exploitant.

. Eau : l'exploitant utilise l'eau du forage F2 sans aucun paiement d'une redevance. L'exploitant ne paie pas annuellement les 5000 FCFA comme c'est le cas pour les paysans qui ne sont membres du groupement.

. Capital huamin :

l'exploitant dispose de 5 personnes en âge de travailler dans la parcelle. Il n'utilise pas une main d'oeuvre salariale.

. Technologies :

l'exploitant ne possède aucun matériel moderne en dehors de son outillage rudimentaire. Comme fertilisant, il utilise une sorte d'engrais à l'état naturel appelé "Tilly" qui est un sel de nitrate naturel

. Moyens financiers :

Pour l'année dernière (campagne 1990), l'exploitant croit avoir gagné une somme moyenne de 183.000 FCFA.

L'exploitant ne sait pas combien il a dépensé cet argent pour l'achat du mil et autres denrées alimentaires pour la consommation familiale.

3°) Stratégies paysannes :

En dehors de la parcelle sur le périmètre F2 l'exploitation déclare n'avoir aucune autre parcelle hors périmètre comme c'est le cas pour beaucoup des paysans du périmètre.

4°) Contraintes :

a) Le problème de tour d'eau :

Compte tenu du faible débit du forage F2 il se pose un problème de tour d'eau. L'exploitant déclare n'avoir un tour d'eau qu'une (1) fois tous les quinze (15) jours.

b) Le problème de conservation et de transformation des dattes :

Il n'existe à Faya aucune structure de conservation et de transformation des dattes qui constitue la principale richesse agricole de la région.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant déclare être satisfait de l'aménagement mais il souhaite que soit solutionné le problème de tour d'eau. Il souhaite avoir une motopompe pour irriguer sa parcelle.

63

FICHE D'ENQUETE N° 4

1°) Identification : ALHAHI TOKOU

Préfecture : BORKOU ENNEDI TIBESTI (BET)

S/Préfecture : Borkou

Canton : Kiley Chahimi

Village : Hochouma

Ethnie : Kamadja

Réligion : musulmane

Etat civil : marié, 1 femme et 3 enfants.

2°) Ressources disponibles :

. Terre : l'exploitant est propriétaire d'une parcelle de 22 ares acquise auprès du propriétaire des palmiers dattiers qui partage avec l'exploitant les 2/3 des dattes. Le 1/3 revient à l'exploitant.

. Eau : l'exploitant utilise l'eau du forage F2 sans aucun paiement d'une redevance mais une certaine somme d'argent lui est réclamée annuellement par le groupement de paysans (5.000 FCFA).

. Capital humain :

l'exploitant dispose de 2 personnes en âge de travailler dans la parcelle. Il n'utilise pas la main d'oeuvre salariale.

. Technologies :

l'exploitant ne possède aucun matériel moderne en dehors de son outillage rudimentaire. Comme engrais, il utilise le "Tilly" qu'il apprécie mieux par rapport à l'engrais chimique.

. Moyens financiers :

les revenus monétaires obtenus à partir des palmiers dattiers et cultures maraîchères sont estimés 258.000 FCFA par an. Avec cet argent l'exploitant déclare avoir utilisé 40.000 F pour l'achat de mil pour la consommation familiale.

3°° Stratégies paysannes :

l'exploitant s'intéresse beaucoup à la plantation des dattiers aux cultures maraîchères dans le jardin.

.../...

Il faut noter que l'exploitant dispose en plus de sa parcelle de palmiers dattiers du périmètre F2, une parcelle hors périmètre qu'il irrigue généralement par arrangement avec les membres du groupement chargés de la gestion du tour d'eau.

4°) Contraintes :

a) Le problème d'eau :

Compte tenu du faible débit du forage F2 il se pose un problème de la distribution du tour d'eau au niveau des parcelles. L'exploitant ne reçoit qu'une (1) fois de l'eau tous les quinze (15) jours.

b) Le problème de conservation et de transformation des dattes :

Il n'existe aucune technique de conservation et de transformation des dattes. Certaines variétés des dattes sont difficile à conserver ; c'est le cas des dattes molles et demi-molles qui nécessiteraient une conservation ou une transformation.

5°) Point de vue de l'exploitant sur le fonctionnement de l'aménagement :

L'exploitant déclare être satisfait de l'aménagement mais il souhaite que soit résolu le problème du tour d'eau ; il souhaite donc la création d'un autre point d'eau ou une acquisition d'une motopompe.

CONCLUSION

Compte tenu des vieillissements des réseaux d'irrigation sur les deux (2) périmètres, il faut avant tout, les réhabiliter car l'irrigation dans le BET est une nécessité absolue à cause de la pluviométrie très rare ^{sur} :/32 ans la pluie maximum a été enregistrée en 1936 et a atteint une hauteur de 90,4 mm avec une moyenne annuelle de 17,1 mm ; sans irrigation l'agriculture est impossible. En ce moment les rendements des cultures sont en baisse à cause de mauvais état des ouvrages, mauvaise organisation des paysans ; de la baisse de débit sur le forage F2. Pour améliorer la production il faut :

- initier les paysans au système de redevance qui permettra l'entretien des ouvrages ;
- réhabiliter tous les réseaux pour mieux maîtriser l'eau, en équipant tous les ouvrages de vannettes ;
- réaliser un autre forage et construire un nouveau canal pour limiter le prélèvement de l'eau par les paysans hors périmètre ;
- équiper le forage F2 bis (non artésien) par une motopompe dont la participation dans l'achat de celle-ci pour appréhender le degré de mobilisation des paysans pour leur participation à l'aménagement bien que les paysans rencontrés déclarent qu'ils sont prêts pour payer une redevance pour le fonctionnement de la motopompe.