

- Étudier soigneusement le texte
 - Lire et relire attentivement le texte de votre sujet
 - Faire un plan de votre sujet

**MEMOIRE
 DE FIN D'ETUDES**
 PRESENTE PAR :
Aboubacar COULIBALY
 ANNEE 1991-1992

**RENTABILISATION ECONOMIQUE
 DES PETITS PERIMETRES IRRIGUES
 EN AVAL DES BARRAGES :
 LE CAS DE QUATRE PERIMETRES
 DE LA PROVINCE D'OUBRITENGA**

Mention :

E. I. E. R.
 26 JUIN 1992 148/92

Encadrement
 J. RIPOCHE

DEDICACE

Lyik

A mon père et à ma mère...

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent tout d'abord à Monsieur Le Professeur J. Ripoche, économiste, du département hydraulique agricole à l'E.I.E.R. pour avoir dirigé ce travail.

Nos remerciements s'adressent également aux volontaires de LVIA, qui n'ont ménagé aucun effort pour la bonne conduite de ce mémoire.

Qu'ils trouvent dans cette page, le témoignage de notre reconnaissance.

Enfin, nos remerciements s'adressent à toute la 21^e promotion, à toutes les personnes qui de près ou de loin ont participé à la mise en place de ce travail soit par leurs conseils, ou soit en acceptant de mettre à notre disposition leurs documents.

RESUME

Ce présent mémoire est le résultat d'un travail effectué sur quatre périmètres de la province d'Oubritenga (Tamissi, Tanguiga, Donse et Goundry). Nous avons analysé les systèmes de production et de commercialisation ainsi que les résultats obtenus au niveau exploitant.

Dans le contexte climatique perturbé qui est celui du sahel, si l'on met de côté l'utilisation des barrages en tant que point d'eau pour la satisfaction des besoins humains et pastoraux, c'est la culture irriguée qui constitue la principale utilisation de ces ouvrages.

En 1986, on dénombre au Burkina Faso 69 petits barrages utilisés à des fins agricoles et permettant l'irrigation de 647,5 ha. Ce qui représente 27,5 % de la superficie totale irriguée par l'ensemble des barrages utilisés à ces fins.

Plusieurs problèmes liés aux conditions historiques de réalisation, à la diversité des intervenants et à la mobilisation humaine importante, sont apparus :

- la superficie par exploitant est relativement faible : 20 ares (DONSE), 12 ares (Tamissi) 6 ares (Tanguiga) et 2 ares (Goundry).

- L'entretien du périmètre sous la responsabilité et à la charge des exploitants est souvent négligé voire inexistant.

- La dispersion des producteurs et l'inorganisation de la production accroît les difficultés d'approvisionnement en facteurs de production, d'autant plus que seul le haricot vert fait l'objet d'une organisation intégrée.

- L'intervention des encadreurs est axée jusque là sur la riziculture au détriment du maraîchage. Ce qui fait que les exploitants ne sont pas suivis sur ce plan. Chaque exploitant suit donc sa propre expérience qui n'est pas toujours conforme avec les normes vulgarisées.

Tous ces éléments sont des facteurs importants qui influencent la viabilité et/ou la rentabilité économique de ces périmètres.

L'amélioration de cette rentabilité passe nécessairement par l'organisation de la production, c'est-à-dire par la mise en place d'un plan de culture adéquat et de la maîtrise des exploitants vis à vis des éléments entrant dans le processus de production aussi bien en amont (approvisionnement en facteurs de production) qu'en aval (prix, débouchés et/ou maîtrise des techniques de conditionnement et de conservation...).

ABREVIATIONS

1. O.N.B.A.H. = Office National des Barrages et des Aménagements
Hydro-agricoles (ex. ONBI)
2. D.I.M.A. = Direction des Intrants et de la Mécanisation
Agricole
3. C.R.P.A. = Centre Régional pour la Production Agro-pastorale
(ex. ORD)
4. URCAMO = Union Régionale de Coopérative Agricole et
Maraichère de OUAGA
5. E.I.E.R. = Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Equipement
Rural
6. C.I.E.H. = Comité Inter Africain d'Etudes Hydrauliques
7. O.R.S.T.O.M. = Office de la Recherche Scientifique et
Technique d'Outre Mer
8. FASEG = Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (ex.
ESSEC), OUAGA
9. FLASHS = Faculté des Langues, des Lettres, des Arts, des
Sciences Humaines et Sociales, OUAGA
10. O.N.G. = Organisation Non Gouvernementale
11. L.V.I.A. = Association Internationale des Volontaires Laïcs
de la Paix
12. Projet "SENS" = Projet Sensibilisation et Formation des
paysans autour des barrages

SOMMAIRE

INTRODUCTION	▲
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	4
I. CONTEXTE DE L'ETUDE	4
I.1. Présentation du milieu	4
I.2. Caractéristiques des barrages et des périmètres échantillonnés	7
II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL	11
DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET ANALYSES	12
I. GESTION DES PERIMETRES	12
I.1. Organisation paysanne	12
I.2. Irrigation - entretien	16
I.3. Mise en valeur agricole	19
I.4. Approvisionnement crédit	24
I.5. Commercialisation	26
I.6. Encadrement	28
II. ANALYSE DES RESULTATS AU NIVEAU EXPLOITANT	30
II.1. Techniques culturales : niveau d'utilisation	31
II.2. Coûts de production	33
II.3. Revenus	35

III.	DIAGNOSTIC	ET	PROPOSITIONS	
	D'AMELIORATION	.	.	40
III.1.	Diagnostic	.	.	40
III.2.	P r o p o s i t i o n s			
	d'amélioration	.	.	49
CONCLUSION	.	.	.	53
BIBLIOGRAPHIE	.	.	.	56
ANNEXES	.	.	.	57

INTRODUCTION

De nos jours le Burkina Faso compte au moins 600 barrages⁽¹⁾. La répartition de ces retenues n'est pas homogène. Bien qu'on en trouve sur l'ensemble du territoire, la concentration est nettement plus forte sur le plateau mossi (Annexe I).

L'objectif le plus important recherché dans la construction de ces barrages et qui concernent la quasi-totalité d'entre eux est leur utilisation en tant que point d'eau pour satisfaire les besoins des populations et du bétail. Cet objectif justifie à lui seul l'implantation de bon nombre d'ouvrages sans perspectives d'une autre valorisation. L'utilisation de ces retenues à des fins agricoles n'est que tardive, puisque en 1966, il n'y a encore aucun périmètre aménagé⁽²⁾ alors qu'un certain nombre de retenues (au moins 320 ⁽³⁾) sont déjà construites.

En 1986, on dénombre au moins 69 petits barrages utilisés à des fins agricoles⁽⁴⁾. On entend par petits barrages, tout ouvrage en terre ayant les caractéristiques suivantes :

- une hauteur moyenne inférieure à 10 m
- une capacité de retenue d'eau inférieure ou égale à 1.000.000 m³
- une faible superficie irriguée allant de 0,5 ha à 50 ha.

1 Petits barrages en terre au Burkina Faso : Bilan et Analyse critique (1986).

2 Idem.

3 Idem.

4 Idem.

La superficie irriguée par ces petits barrages est de 647,5 ha (348 ha en aval et 299,5 ha en amont). Ce qui représente 27,5 % de la superficie totale irriguée par l'ensemble des barrages utilisés à ces fins⁽⁵⁾.

La réalisation de ces retenues d'eau est aussi bien l'oeuvre de structure administratives (ONBAH) que de promoteurs privés (ONG, missions...) qui travaillent directement au contact des populations rurales.

LVIA⁽⁶⁾ est l'une de ces ONG, présente au Burkina Faso depuis 1973, et intervient surtout dans la province d'Oubritenga (Ziniaré, Loumbila, Zitenga, Dapéologo et Absouya). Au 30 septembre 1990, on compte une dizaine de barrages réalisés par LVIA, dont 5 au moins sont utilisés à des fins agricoles⁽⁷⁾.

La volonté de ces ONG est de travailler le plus possible au contact des ruraux ; et la réalisation des ouvrages avec l'aide de ces populations entraînent des délais d'exécution importants et une mobilisation massive de la main d'oeuvre rurale. Ceci explique certaines caractéristiques propres à ces aménagements :

- la superficie attribuée par famille est relativement faible : 2 à 20 ares selon les périmètres. Ceci afin de satisfaire une demande importante.

⁵ Petits barrages en terre au Burkina Faso : Bilan et Analyse critique (1986).

⁶ LVIA, ONG italienne : Association Internationale des volontaires Laïcs de la Paix.

⁷ Il s'agit des barrages de Tamissi, Goundry, Tanguiga, Remibenga et Saabsin.

- l'entretien des périmètres qui reste sous la responsabilité et à la charge des exploitants est souvent négligé.

- une production inorganisée du fait de l'absence d'un étalement spatial et temporel.

Ces éléments sont autant de facteurs qui influencent la viabilité et la rentabilité de ces aménagements.

L'après barrage perçu donc dans sa dimension agricole suscite trois questions essentielles :

- quelles activités développer et surtout suivant quel calendrier ?

- quels types d'organisation mettre en place ?

- quels débouchés pour la production ?

Pour répondre à ces 3 questions, nous avons choisi d'étudier quatre périmètres situés dans la province d'Oubritenga, d'y analyser les systèmes de production et de commercialisation ainsi que les résultats obtenus au niveau exploitant afin de proposer des solutions d'améliorations pour une meilleure rentabilisation

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

I.1. Présentation du milieu

1.1. Milieu physique

1.1.1. Hydrographie : le Bassin versant des barrages d'Oubritenga

Le bassin de Massili, d'une superficie de 2120 km² et long de 81 km, est composé de plusieurs sous-bassins dont celui de DONSE. Ce sous bassin versant long de 13,5 kms, couvre une superficie de 17 km² sur lequel sont construits les barrages de DONSE, Tanguiga, Voaga, et Ramintenga. Le bassin de Loumbila, long de 40 kms et couvrant 1610 km², abrite les barrages de Loumbila et de Goundry.

Cette répartition des sites d'implantation de ces retenues, montre l'absence d'un schéma directeur. Absence liée aux conditions historiques de réalisation de ces barrages et à la diversité des intervenants.

1.1.2. Pluviométrie

Le tableau VIII (annexe II) montre l'extrême irrégularité interannuelle et intermensuelle des pluies de la région. En effet si le mois le plus pluvieux (août) concentre jusqu'à 46 % des totaux pluviométriques annuelles (1980), les pluies de début de saison sont aléatoires.

Ces éléments sont autant de facteurs qui font que les barrages connaissent des problèmes d'alimentation en eau. Phénomène accentué d'autant plus que depuis 1968, les cours d'eau de la province d'Oubritenga n'ont enregistré que 50 % de leur

volume. (source : ORSTOM). Ces conditions difficiles de remplissage de ces retenues sont aggravées par une intense évaporation en période sèche (février - mars - avril, octobre - novembre). Le total évaporation et infiltration atteint 2,50 m pour cette seule période.

TABLEAU n° 0 : Evaporation moyennes en mm/j au cours de l'année⁽⁸⁾

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Quantité (mm/j) évaporée	7.50	8.80	9.80	11.5	8	7.2	7.2	5	7.50	11.2	11.2	7.50	103,4

Source : Méthode et référence pour la conception de petits aménagements hydro-agricoles
Tome 1 : hydrologie des petits barrages : décembre 1984.

1.2. Milieu humain

Les densités d'occupation du plateau mossi sont les plus élevées du Burkina Faso et parmi les plus importantes de l'Afrique de l'Ouest. Ces densités varient entre 45 et 60 hb/km² (1985) au niveau des différents départements de la province d'Oubritenga.

⁸

Extrait mémoire de maîtrise : les Activités et les Formes d'occupation des Terres autour des petits barrages ; le cas de Goundry et Touguiga dans la Province d'Oubritenga. Présenté par SIGUIBEOGO Tilato Raoul (INSHUS 1986-1987).

Comme déjà évoqué, ces aménagements sont peu étendus, mais regroupent un nombre important de villages.

TABLEAU N° 1 : Répartition des exploitants par villages et par périmètres

NOM DU PERIMETRE	VILLAGES CONCERNES	POPULATION TOTALE (année 1992)	NOMBRE D'EXPLOITANTS	POURCENTAGE (%)	DISTANCE (m)
DONSE	- DONSE	992	42	31,58	500
	- GOUE	1053	50	37,60	400
	- TAMASSA	428	7	5,30	3000
	- KATENGA	817	26	19,50	1000
	- KOUGNINGA	765	8	6,02	2000
TANGUIGA	- TANGUIGA	578	101	77,10	
	- SILMIOUGOU	600	9	6,87	
	- NAYAMBSE	1139	3	2,29	
	- VOAGA	-	6	4,58	
	- RASAMPOINGA	-	6	4,58	
	- BADNOGO	-	6	6,58	
TAMISSI	- TAMISSI		68	38,20	500
	- ZINIARE		26	14,60	100
	- SANGPICE				
	- YARGHIN				
	- POEDOGO		11	06,20	150
	- POUSSGZIGA		27	15,20	500
	- SOUBGO				
	- OUAGATENGA				
	- MOYARGA		12	06,70	4000
	- MOYIRI				
	- WATINOMA				
GOUNDRY	- GUILOUNGOU		01	0,60	
	- ZOUGBEIGA		12	6,70	
	- RABOZAOUGHIN				
	- TONGHIN		06	03,40	2500
	- GOUNDRY	1229	60	66,70	
	- TANLARGO	298	08	08,90	
	- NANGTENGA	1475	15	16,70	
- SA	1397	10	11,10		

Ce tableau montre que 75 %, 60 % et 34 % des exploitants de ces périmètres, viennent respectivement de Tanguiga, Goundry et Tamissi et de Donsé. La présence des autres villages est faible.

Cela est dû au fait que dans les critères d'attribution des parcelles, on a privilégié ceux qui ont activement participé aux travaux de construction des barrages et d'aménagement des parcelles.

La demande d'accès aux aménagements, c'est indéniable, est forte. Il n'est pas pour autant évident que les paysans investissent tous leurs efforts dans la culture irriguée. La raison profonde est qu'ils poursuivent une stratégie de minimisation des risques. Cette stratégie conduit à une diversification des activités dont certaines peu "rentables" constituent néanmoins un élément de sécurité. Un seul exploitant à Tamissi cultivant sur 22 ares en contre-saison produit : choux, oignon, haricot vert, aubergine, soit quatre productions différentes.

I.2. Caractéristiques des barrages et des périmètres échantillonnés

I.2.1. DONSE

DONSE est situé dans le département de Ziniaré.

- Coordonnées géographiques : longitude 1°24' Ouest
latitude 12°37' Nord.

De Ouagadougou, on y accède en empruntant l'axe Ouaga-Ziniaré-Kaya que l'on abandonne après 25 kms en s'engageant à gauche sur une piste carrossable. DONSE se trouve à environ 5 kms.

I.2.1.1. Caractéristiques de la retenue

Le barrage de DONSE a été construit en 1960 sur financement du F.A.C. (Fonds d'Aide et de Coopération).

Hydrologie

Superficie du bassin versant = 185 km²
Crue de projet = 140 m³/S
Fréquence centennale
Crue exceptionnelle = 210 m³/S
Le barrage ne déverse jamais et ne s'assèche jamais

Retenue

- capacité = 1.930.000 m³ avant rehaussement
= 2.350.000 m³ (1984)
- surface = 150 ha
- Digue homogène :
 - longueur = 650 m
 - largeur = 400 m
 - Côte Prise = 45,96 m
- Prise implantée sur la rive gauche
 - Déversoir : latéral de longueur 220 m
 - Dénivellation seuil-crête 1 m (1,20 m avant 1984)

I.2.1.2. Caractéristiques du périmètre

	AMONT	AVAL	RESEAU DE DRAINAGE	NOMBRE DE CANAUX		
				CP	C.S	C.T
Superficie	1ha en 1981	Riz : 26,50 ha maraîchage : 3,30 ha Date de mise en valeur : 1978 Superficie aménagée = 30 ha	-2 émissaires -1 digue de protection La digue de protection a été cédée sur une partie du périmètre	1	12	-
				Par-paing	Par-paing	Terre

I.2.2. Tanguiga

Tanguiga est situé dans le département de Dapéologo.

- Coordonnées géographiques : longitude 1°26'40" Ouest

latitude 1°39'11" Nord

On y accède en empruntant l'axe Ouaga-Ziniaré-Kaya. Tanguiga se trouve à environ 5 kms de DONSE. On peut également y accéder en empruntant l'axe Ouaga-Dapéologo que l'on abandonne après 40 kms de Ouaga pour longer le chemin de fer sur 500 m. En s'engageant sur une piste à gauche, le site de Tanguiga se trouve à 1,50 kms.

I.2.2.1. Caractéristiques de la retenue

Le barrage de Tanguiga a été réalisé en 1985 par LVIA.

Hydrologie

Superficie du bassin versant
= 24,6 km²
Crue de projet = 70 m³/S
fréquence centennale
Précipitation moyenne annuelle
= 750 mm
Evaporation moyenne annuelle
= 2041 mm
Lame d'eau maximale sur le
devessoir = 0,46 m

Retenue

- Capacité = 500.000 m³
- surface = 40 ha
- Digue en grave argilo-latéritique et un noyau argileux :
longueur = 815,00 m
largeur crête = 3,50 m
Côte prise amont = 9,85 m
amont
- Déversoir latéral de longueur
156,60 m
- Dénivellation seuil-crête
1,35 m

I.2.2.2. Caractéristiques du périmètre

	AMONT	AVAL	NOMBRE DE CANAUX		
			C.P	C.S	C.T
Superficie	2,5 ha	Riz : 7,50 ha Maraîchage : 3,75 ha si côté plan d'eau \geq 11,49 m 7,50 ha si côté plan d'eau \geq 11,82 m En 1988, le périmètre est mis en culture. L'exploita- tion a réellement commencé en 1986. Mais suite au man- que d'eau pour l'irrigation, le périmètre n'a pas été mis en valeur en 1987. . A la date de notre visite, la surface totale amena- gée est de 9,10 ha Nombre de parcelles : 131	1	12	0

I.2.3. Tamissi

Le site de Tamissi est situé dans le département de Ziniaré. Coordonnées géographiques : longitude 01°17' Ouest

Latitude 12°48' Nord

Après 35 kms sur l'axe Ouaga-Ziniaré, on tourne à droite. Le site se trouve à environ 1,5 km après les bureaux du commissariat de Police de Ziniaré.

Retenue

Le barrage a été réalisé en 1981

- capacité = 650.000 m³
- Dénivellation seuil-crête = 1,04 m
- Côte Prise eau = 106,49 m
- Tranche d'eau utilisable pour l'irrigation = 2,47 m
- Déversoir latéral gauche

Aménagement

- Année de mise en valeur = 1983
- Type d'aménagement = aval-classique
- système d'irrigation = gravitaire
- superficie prévue :
 riz = 15 ha
 maraichage = 4 ha
- 2 canaux primaires : CP1 et CP2
 CP1 long de 514,99 m, revêtu à 62,7 %
 CP2 long de 460,03 m, revêtu à 56,5 %
- Les canaux secondaires et tertiaires sont en terre.

I.2.4. Goundry

Le site de Goundry est situé dans le département de Loumbila. Ses coordonnées géographiques : longitude 1°17' Ouest
latitude 12°48' Nord

Après 70 kms du barrage de Loumbila sur l'axe Ouaga-Ziniaré-Kaya, on tourne à droite en s'engageant sur une piste carrossable. Le site se trouve à 2 kms.

I.2.4.1. Caractéristiques de la retenue

Le barrage de Goundry a été reconstruit en 1983 grâce à un co-financement FEER-LVIA.

Hydrologie

- superficie du bassin versant
= 17,50 km²
- crue de projet = 60 m³/S
- Evaporation annuelle = 2041mm
- pluie moyenne annuelle = 750mm
- De 1983 à 1988, le barrage a déversé une seule fois

Retenue

- capacité = 250.000 m³
- surface = 30 - 40 ha
- lame d'eau maximale
= 0,57 m sur le déversoir

I.2.4.2. Caractéristiques du périmètre

- date de mise en valeur = 1985
- type d'aménagement = aval-classique
- système d'irrigation = gravitaire
- superficie aménagée = 2 ha divisée en 90 parcelles
- canal primaire revêtu.

(Annexe III : carte de la zone d'Etude)

II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Notre étude s'articule autour de deux parties :

- la première partie donne une présentation générale des retenues et des périmètres échantillonnés ;

- la deuxième partie est consacrée à l'analyse diagnostic et aux propositions d'amélioration de la rentabilité de ces périmètres.

Pour mener à bien cette étude, nous nous sommes appuyés sur la méthodologie suivante :

- la constitution de données de base par la recherche bibliographique sur les aménagements retenus. Recherche auprès des structures suivantes :

- . Projet "SENS"
- . LVIA
- . Bibliothèques EIER et FASEG.

Ce qui nous a permis de constituer deux types d'enquêtes :

- enquêtes par des entretiens avec les "personnes ressources". Cet entretien a porté sur la gestion des périmètres.

On entend par "personne ressource", les encadreurs, le bureau de l'organisation paysanne etc...

- enquêtes auprès d'un échantillon d'exploitants sur chacun des 4 périmètres et axées sur :

- 1 les techniques culturales
- 2 les charges de production
- 3 les différents problèmes rencontrés par les

paysans.

Le choix de l'échantillon s'est fait au 1/20^è du nombre total d'attributaires, en tenant compte de la diversification des cultures sur ces périmètres. Soit au total 25 exploitants répartis comme suit = 9 exploitants à Tamissi, 6 à Tanguiga, 7 à DONSE et 3 à Goundry. Mais sélectionnés de façon arbitraire. Nous avons laissé l'initiative aux encadreurs tout en précisant le nombre voulu sur chaque périmètre.

DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET ANALYSESI. GESTION DES PERIMETRESI.1. Organisation paysanneI.1.1. Périmètre de DONSEStructure

Groupement précoopératif créé en août 1979 et composé de 133 exploitants actifs répartis entre les 5 villages concernés. Le groupement de la plaine irriguée de DONSE est dirigé par un bureau de 6 membres issus des villages de Goué, Donsé et de Tamassa. Auxquels s'ajoutent deux commissaires aux comptes. Tous les exploitants sont régis par un règlement intérieur adopté en 1987.

TABLEAU N° 2 : Biens du groupement

BIEN DU GROUPEMENT	NOMBRE	ANNEE D'ACQUISITION	MODALITES
- Grillage	1	1980	Crédit CRPA
- Magasin	1	1981	-
- Brouette	2	1987	Groupement
- Pelles	10	1987	Groupement
- Pioches	6	1987	Groupement
- Appareils de traitement	2	1987	Groupement
- Moto Pompe (CHOREE)	1	1986	Don (foire Zorgho)
- Moto Pompe (YANMAE)	1	1988-1989	Don (formation Bazèga)

Rôle du groupement : Regrouper tous les exploitants du périmètre pour une collaboration et un meilleur développement des cultures. Le bureau du groupement s'occupe :

1 - de la gestion quotidienne du périmètre en collaboration avec les encadreurs. Entre autres, assurer l'entretien de l'aménagement :

. la plaine est divisée en trois parties, chaque partie est placée sous la responsabilité d'une équipe

. l'irrigation se fait également par équipe. Chaque équipe organise son tour d'eau à l'intérieur de sa partie

. assurer l'approvisionnement des exploitants en facteurs de production.

2 - Assurer et organiser la commercialisation du haricot vert, et rechercher des débouchés pour la tomate et le riz.

Un constat s'impose : le groupement a atteint un niveau acceptable d'organisation et de fonctionnement car bénéficiant de l'appui d'un directeur de périmètre et d'un appui financier (page.25)

Quatre membres du bureau sur les six (6) sont issus de Goué et DONSE : ce qui représente un élément important pour les décisions à prendre. Puisque ces deux villages fournissent 69% du total des exploitants. Néanmoins nous constatons qu'il est difficile pour les membres du bureau de prendre des sanctions à l'égard d'un exploitant. Il arrive que les tours d'eau ne soient pas respectés ou que l'entretien laisse à désirer sans que des actions soient menées envers les contrevenants.

Nous pouvons dire qu'il se pose un problème d'organisation des exploitants sinon comment expliquer le manque de participation de ceux-ci aux assemblées du groupement. Il faut donc revoir le règlement intérieur et ses modalités d'application.

I.1.2. Périmètre de Goundry

- Structure : groupement villageois comprenant 177 membres dont 90 exploitent les parcelles aménagées.

- Fonctionnement : Ce groupement est dirigé par un comité de 7 membres issus tous de la même famille KAFANDO : un président, un vice-président, un trésorier, trois secrétaires et un informateur.

- Rôle : - le groupement supervise toutes les activités au niveau du village (pêche, maraichage, reboisement) au niveau du périmètre, c'est de :

- réunir les exploitants avant la campagne maraichère, de fixer la date du début de semis afin d'acheter les semences ;

- veiller à l'entretien du périmètre et du barrage. Pour cela deux comités sont créés : un comité d'entretien du barrage et un comité de gestion des activités, qui dépendent du bureau du groupement.

Une structure comme le groupement villageois est vaste pour cerner toutes les difficultés liées à l'exploitation du périmètre.

60 % des exploitants sont issus de la même famille KAFANDO, celle du chef du village.

Appropriation difficile du fait de la multiplicité des activités (pêche - reboisement - maraîchage)

ces trois éléments sont des facteurs importants qui entravent la rentabilité du périmètre dans la mesure où les décisions à prendre deviennent difficile.

Le comité de gestion du barrage formé de onze membres, a pour rôle de veiller au bon entretien de la digue (désherbage...) et à l'absence de détérioration des berges de la retenue (creusement de fosse pour la fabrication des briques...) et à l'absence de jardinage en amont.

. Avec la séparation des trois autres villages, la création d'une coopérative regroupant uniquement les exploitants est nécessaire.

I.1.3. Périmètre de Tanguiga

Structure : groupement précoopératif créé depuis 1983 et composé de 131 exploitants actifs répartis entre les six villages concernés.

Fonctionnement : le groupement est dirigé par sept (7) membres. Tous les exploitants sont régis par un règlement intérieur qui vient d'être adopté (1991) et actuellement en expérimentation.

Rôle : la coopérative de Tanguiga est en pleine restructuration. Ce qui fait qu'elle n'a pas de projets ni de réalisation à son actif.

- Avant chaque campagne, la coopérative fait une réunion préparatoire pour fixer les dates de semis.

Le bureau de la coopérative s'occupe de la gestion du périmètre en collaboration avec les encadreurs : contrôle et organisation de l'irrigation sur le périmètre.

- Approvisionnement des exploitants en facteurs de production

- Organisation de la commercialisation du haricot vert en collaboration avec l'URCAMO.

Les actions du groupement sont limitées du fait du manque de ressources financières, (comme l'ont souligné tous les exploitants). Les seules ressources proviennent de la redevance en eau (150 F/are en saison sèche) et du surplus sur les engrais (5 F/kg NPK et 5 F/kg urée). Cette situation est imputable à la mise en place tardive des textes du groupement. Le plus souvent ces ressources ne sont même pas disponibles à cause du règlement tardif des factures de vente par l'organisme (URCAMO).

I.1.4. Périmètre de Tamissi

- Structure : groupement précoopératif TEE-WENDE - MNAGBZANGA de Tamissi est créé en 1981 et regroupe 178 membres issus des 15 villages concernés.

Fonctionnement : un comité de 6 personnes issus de Tamissi, Pousgziga et Ziniaré dirige le groupement. Ce comité est appuyé par 2 conseillers.

La composition du bureau s'est faite en fonction de l'importance du nombre d'exploitants des villages concernés (voir tableau 1). Elément important pour les décisions à prendre.

Rôle = - entretien du réseau d'irrigation et du périmètre

- suivi de l'irrigation
- assurer l'approvisionnement en intrants surtout pour le haricot vert sous forme de crédit de campagne
- organisation de la commercialisation de cette culture - Récupération et remboursement du crédit.

Les paysans déplorent le manque de biens du groupement. Cette situation résulte de l'absence de Fonds propre au groupement. Les sources de financement sont la redevance en

eau (150 F/are en Hivernage et 125 F /are en contre-saison) et l'ajout sur les prix des engrais (5F/kg et 10F/kg urée)

Ces sommes sont rapidement englouties dans les différentes opérations de réparation :

- des canaux d'irrigation à cause des Pertes dues aux Fuites et de l'absence des vannettes sur les prises
- achat de clôture pour la culture maraîchère à cause des dégâts d'animaux.

I.2 Irrigation - entretien

I.2.1. Périmètre de tamissi

Le réseau d'irrigation de la plaine de Tamssi présente les caractéristiques suivantes :

- réseau en majeure partie en terre :

Canaux Primaires	N° 1	N° 2
Longueur Totale (m)	514,99	460,03
Long-revêtue (m)	322,89	192,10
Long non revêtue (m)	260,03	200

Tous les canaux secondaires et tertiaires sont en terre

- les prises sur les canaux primaires se font sans vannettes

- les canaux sont très bas par rapport au prérimètre d'où la difficulté d'irriguer.

Ces caractéristiques sont des facteurs qui entraînent une surconsommation d'eau, ce qui fait que l'efficience du réseau est rarement supérieur à 0,5 - 0,60.

Cette surconsommation d'eau est aggravée par le manque d'entretien des secondaires et des tertiaires qui sont en permanence colonisés par la végétation.

Malgré ces difficultés d'irriguer, le calendrier du tour d'eau est respecté surtout en hivernage puisque les paysans débutent en même temps les cultures. La diversité des cultures en contre-saison entraînent une demande importante en eau dans la mesure où toutes les cultures n'ont pas le même stade végétatif et par conséquent les mêmes besoins en eau. Cela fait que le tour d'eau n'est plus respecté pendant cette période.

La conception du réseau d'irrigation influence la viabilité de cet aménagement.

I.2.2. Périmètre de DONSE

Le réseau d'irrigation est constitué :

- d'un canal primaire muni de prises pour les secondaires
- de canaux secondaires et tertiaires en terre

Le réseau de drainage est constitué de deux émissaires, d'une digue de protection qui a cédé sur une partie du périmètre.

Le manque d'entretien du réseau de drainage conduit à son enherbement du fait qu'il soit en terre, ce qui entraîne une stagnation des eaux dans certaines parcelles.

La plaine aménagée de DONSE est subdivisée en trois (3) parties contrôlées par trois (3) équipes respectives. Chaque équipe organise le tour d'eau à l'intérieur de sa partie : de façon générale, en hivernage = 3 fois/semaine/équipe

contre-saison = 2 fois/semaine/équipe

Cette organisation, si elle était suivie sérieusement présente l'avantage de donner de l'eau (une quantité connue) à chaque équipe et de faciliter ainsi l'irrigation. Néanmoins le calendrier du tour d'eau n'est pas respecté tant à l'intérieur d'une partie qu'au niveau équipe pour les raisons suivantes :

- l'éloignement de certaines parcelles
- l'état de certains canaux est tel que sans ouvrir leurs prises, les parcelles situées près de ceux-ci se trouvent déjà en eau.

- aucune sanction sévère, même s'il existe une amende qui n'est d'ailleurs pas appliquée, n'est prévue.

I.2.3. Périmètre de Tanguiga

Le réseau d'irrigation de la plaine de Tanguiga comprend :

- un canal primaire revêtu avec au bout un collecteur
- des canaux secondaires en terre
- des vannettes métalliques peintes en rouge, verte, et jaune.

L'irrigation a lieu chaque 2 jours et pendant 3 heures par parcelles de 6 ares.

Certains canaux secondaires sont au même niveau que les parcelles. Ce qui fait que les parcelles placées à côté des prises sont immédiatement inondées à chaque ouverture des vannettes répartissant ainsi la grande partie de l'eau et privent du même coup les parcelles situées plus en aval.

A part ces petites difficultés liées à la nature du terrain, le calendrier du tour d'eau est respecté sur le périmètre. La dose d'irrigation est à l'initiative du paysan. Pour améliorer l'irrigation la conception des canaux est à revoir:

- assurer une profondeur minimale de 20 cm
- prévoir des seuils amovibles afin d'assurer une charge minimale pour alimenter les parcelles.

I.2.4. Périmètre de GOUNDRY

Le périmètre irrigué de GOUNDRY peut-être divisé en 3 parties :

- une partie haute
- une partie centrale située dans une "crevasse"
- une troisième partie juste à l'aval du barrage et également haute.

Cette caractéristique du périmètre fait qu'à chaque averse, l'eau stagne dans la partie centrale. D'où problème de drainage.

Le périmètre est alimenté par des canaux primaires revêtus, les secondaires et les tertiaires sont en terre. Des gaspillages d'eau sont toujours constatés sur ce périmètre et cela pour plusieurs raisons :

- Toutes les parcelles ne sont pas exploitées
- Certains maraîchers laissent l'eau déborder au-delà de leurs parcelles car il n'y a pas de dose précise. Celle-ci est laissée à l'initiative du paysan.

Dans l'ensemble les périmètres sont alimentés par des canaux primaires revêtus. Les secondaires et les tertiaires restent en terre. L'entretien qui reste à la charge du groupement paysan est simplement négligé. De plus le fonctionnement

hydraulique reste perturbé soit par l'absence d'ouvrages de prises (vannettes...), soit par une mauvaise utilisation des systèmes régulateurs (telles que vannes bricolées...). Le calendrier d'irrigation est donc difficilement suivi.

ces facteurs sont des obstacles pour le fonctionnement de ces périmètre, et par conséquent influencent la viabilité de ceux-ci.

I.3 Mise en valeur agricole

I.3.1. Périmètre de DONSE

La plaine irriguée de DONSE est subdivisée en 2 parties plus ou moins distinctes :

- une partie rizicole de 26,50 ha
- une deuxième partie pour la culture maraîchère, d'une superficie de 3,30 ha

Pour une superficie totale aménagée de 30 ha. Ce qui fait un taux d'exploitation de 1,0 (hivernage + contre-saison). Actuellement il est mis en valeur :

- 26,50 ha en riziculture
- 7,66 ha en maraîchage repartis comme suit :
 - 1) 2,16 ha exploités en haricot vert sur les 3,30 ha
 - 2) 5,50 ha des 26,50 ha sont exploités en haricot vert + maraîchage

Ces chiffres montrent qu'il y a une surexploitation du périmètre, surtout en saison sèche. D'où la non satisfaction des besoins en eau des plantes. Ce qui peut expliquer également certains comportements tels que le non respect du calendrier du tour d'eau.

Tableau n° 3 : cultures et rendements

nb. exploitants	Superficie Par Expl		cultures	rendements/ are de culture
	Hivernage	c - saison		
133	20		Riz	45 kg
		2,0	Haricot V	45 kg
		2,0	Tomate	165 kg

Comme le montre le tableau n°3, le riz, le haricot vert et la tomate sont les principales cultures rencontrées sur

le périmètre. Les rendements affichés dans le tableau ne prennent pas en compte les rendements sur les parcelles où les plantes ont subi des dégâts.

La culture du haricot vert répond à un besoin monétaire. Mais les conditions de commercialisation font que les paysans cherchent à minimiser le risque qui lui est inhérent par l'introduction de la tomate sur une bonne partie du périmètre.

Bref la surexploitation du périmètre conduit à un manque d'eau sur le périmètre.

I.3.2. Périmètre de TAMISSI

Tableau n° 4 : Evolution de la superficie aménagée

Campagne	superficie aménagée (ha)	superficie hivernage	cultivée (ha) c - saison	Taux d'exploitation	exploitants
1989/90	20	20	≈ 10	1,50	178
1990/91	22	22	15	1,68	178

Les possibilités de mise en valeur du périmètre (voir tableau de calculs en annexe IV) sont :

Hivernage : 18 ha

Contre-saison : 8 ha

Sur la base de ces calculs, nous pouvons dire que le périmètre est surexploité tant en hivernage qu'en saison sèche. D'où manque d'eau surtout en saison sèche.

Tableau n°5 : Cultures et rendements

(Pour 22 ha en hivernage et 15 ha en contre-saison)

Sup./exploitant (are)	Cultures (Hiv + C - S)	Rendements/are culture
12	Riz	41
3	Haricot vert	11 cartons = 55 kg
4	Choux	125 kg
3	Oignons	200 kg
2	Aubergines	175 kg
-	Tomate	40 caisse = 200 kg

Comme déjà évoqué la minimisation des risques liés à la non commercialisation de certains produits, conduit à une diversification des cultures.

Mais cette diversification entraîne une inorganisation de la production dans la mesure où toutes les cultures n'ont pas le même stade végétatif, et par conséquent pas les mêmes besoins en eau.

Sur 9 producteurs échantillonnés, 5 affirment produire du chou et de l'oignon car c'est les seules spéculations qu'ils maîtrisent.

Dans l'ensemble, la surexploitation du périmètre, l'inorganisation de la production et le manque de technicité lié à la non maîtrise de certaines cultures, sont autant de facteurs qui influencent la rentabilité de cet aménagement.

I.3.3. Périmètre de GOUNDRY

Nombre d'exploitants = 90

Superficie par exploitant = 2 ares

Superficie totale = 2 ha exploitée uniquement en contre-saison

Taux d'exploitation = 1,00

Culture = Tomate pour un rendement de 32 caisses/are
= 160 kg/are

Pour cette campagne, le périmètre n'a pas été mis en valeur. Plusieurs raisons expliquent cet abandon :

- La présence d'une activité annexe : la poterie, moins exigeante en travail que la tomate
- La monoculture, et l'exiguité des parcelles par exploitant, ont pour conséquence une baisse de la production
- Irrégularités des pluies de la région qui jouent sur la campagne agricole.

Ces tableaux sont autant d'éléments qui ont provoqué un dégoût, et donc la décision de ne rien faire sur ce périmètre.

I.3.4. Périmètre de Tanguiga

TABLEAU N° 6 : Evolution de la superficie aménagée et des Exploitants

CAMPAGNE	SUPERFICIE AMENAGEE (ha)	EXPLOITANTS	SUPERFICIE / EXPLOITANT (are)
1988-1989	2	43	4,65
1989-1990	4	-	-
1990-1991	8	131	6

La mise en valeur de ce périmètre s'est faite progressivement. 17,5 ha sont aménageables en aval du barrage.

TABLEAU N° 7 : Cultures et rendements

CAMPAGNE	CULTURES		SUPERFICIE (ha)	RENDEMENTS/ are culture	TAUX D'EXPLOITATION
	HIV	C-S			
1991	Maïs		8	15 kgs 11 cartons	2
1991-1992	-	Haricot vert	8	(55 kgs)	

L'introduction du maïs à la place du riz, réduit les besoins en eau. Le maïs a beaucoup d'avantages : - "souplesse" ou plasticité du point de vue culture et travail (possibilité d'étaler les semis) et du point de vue des utilisations ; sans risques de perte après récolte. Cette culture est uniquement destinée à l'autoconsommation.

La campagne du haricot vert s'arrête en janvier. Après cette période, il est difficile de mettre d'autres cultures à cause du manque d'eau dans le barrage (signalé par les paysans).

1989/1990 rendement = 4031 kg/ha

1991/1992 rendement = 3698 kg/ha

Avec l'agrandissement du périmètre, certaines parcelles non fertiles ont été mises en valeur, le rendement étant une moyenne de l'ensemble des rendements de chaque exploitant, se trouve diminué. Pour améliorer la fertilité de ces parcelles, il faut apporter beaucoup d'engrais. La cherté des intrants doit inciter les paysans à utiliser beaucoup de fumier.

I.4. Approvisionnement créditTABLEAU N° 8 : Mode et structures d'approvisionnement par spéculation et par périmètre

PERIMETRES	SPECULATIONS	FORME D'APPROVISIONNEMENT	ORIGINE	STRUCTURE D'APPROVISIONNEMENT	MODE FINANCEMENT
DONSE	Riz	Collectif	Coopérative	DIMA, CERCI	Crédit de campagne
	Haricot vert	Collectif	Coopérative	Ets PAKO	Crédit de campagne
	Maraichage	Collectif	Coopérative	DIMA	Crédit de campagne
Tamissi	Riz	Individuel			
	Haricot vert	Collectif	Coopérative	Flex FASO	Crédit de campagne
	Maraichage	Individuel			
Tanguiga	Mais				
	Haricot vert	Collectif	Coopérative	URCAMO	Crédit de campagne
Goundry	Tomate	Collectif (uniquement la semence)	Groupement	Marché	

TABLEAU N° 9 : Structures partenaires au niveau du périmètre de DONSE

<u>Structures d'appui</u>	<u>Types d'appui</u>
- Projet "SENS"	- Formation
	- Financier (subvention)
- DIMA	- Financier (crédit de campagne)

Le tableau n° 8 donne les sources et les modalités d'approvisionnement en facteurs de production des irrigants des différents périmètres. Le crédit de campagne apparaît comme le moyen de pallier l'absence de revenus nécessaires pour le financement des opérations de production. C'est une avance à la production sous forme d'intrants agricoles remboursable en fin de campagne.

Pour les trois (3) périmètres, le haricot vert "bénéficie" d'un crédit de campagne de la part des organismes exportateurs de ce produit. Cette organisation intégrée permet donc la programmation de cette production, le contrôle de la qualité et garantit aux paysans l'écoulement de leur production. Et leur permet de rembourser le crédit.

Pour les autres cultures, l'absence de crédit est lié au manque de débouché. Si nous prenons le cas de DONSE. Les exploitants de ce périmètre s'approvisionnement en intrant sous forme de crédit de campagne. Cela est dû au fait qu'ils peuvent rembourser parce qu'ils ont des possibilités de débouchés plus importantes que les autres périmètres (le 1/3 de la production de Tomate est enlevée par les Togolaises, 67 % de la quantité de riz vendue (51 %) est commercialisée à la SONACOR). Ils bénéficient d'un appui financier (subvention obtenu avec le projet "SENS). Ce qui leur permet de "respecter" leurs obligations auprès de la DIMA et/ou du CRPA.

La stabilité des débouchés pour les cultures, est donc une sécurité pour les paysans pour rechercher un crédit de campagne.

I.5. Commercialisation

TABLEAU N° 10 : Période et circuit de commercialisation par périmètre et par spéculation

PERIMETRES	SPECULATIONS	PRIX UNITAIRE	FORME DE COMMERCIALISATION	PERIODE	MARCHE
DONSE	Riz	87 F/kg 1375 F/tine	Collectif Individuel	janvier(67%) décembre- mars (33%)	SONACOR Goué
	Haricot vert	200 F/kg 180 F/kg	Collectif	février mars	Ets PAKO
Tamissi	Tomate	-	Individuel	février(47%) avril (53%)	Goué
	Riz	1250 F/tine 1400 F/tine	Individuel	décembre(61%) février(39%)	Ziniaré
	Haricot vert	175 F/kg	Collectif	janvier-mars	Flex FASO
	Choux	1000-1250F/sac 750 F/sac	Individuel	mars (40 %) avril (60 %)	Tamissi
	Oignon	14250 F/sac	Individuel	avril	Tamissi
	Aubergine	1250 F/sac	Individuel	avril	Tamissi
Tanguiga	Tomate	500 F/caisse	Individuel	avril	Tamissi
	Maïs	-	-	-	-
Goundry	Haricot vert	200 F/kg 166 F/kg	Collectif	décembre(70%) janvier(30%)	URVAMO
	Tomate	1000 F/caisse 500 F/caisse	Individuel	février(65%) mars-avril (35 %)	OUAGA

De ce tableau, il se dégage deux types de circuits de commercialisation :

- un circuit "organisé" de façon collective : pour la commercialisation du haricot vert avec des organismes ;

- un circuit "inorganisé" de façon individuelle : des quantités importantes sont vendues au marché du village ou sur le marché d'un autre village proche. Ce type de vente est réalisé par le producteur lui-même ou par des membres de sa famille. Ces marchés proches, les seuls accessibles et donc directement maîtrisables par les producteurs, sont rapidement saturés par les productions. L'observation des tableaux IX et X, montrent que l'essentiel de la production maraichère est réalisée pendant une même et courte période (février - mars - avril) pour tous les quatre (4) périmètres.

En dehors du marché de DONSE, où l'arrivée des femmes togolaises toutes les 2 ou 3 semaines en pleine saison et ce jusqu'en mars, ce qui permet d'écouler environ le 1/3 (tiers) de la production totale de tomate à des prix intéressants. Il n'existe pas d'autres marchés de ce type. Cette absence de marché de gros et du fait du caractère périssable des produits maraichers, il est souvent difficile d'écouler sur un même marché une grande quantité de légumes. C'est ce qui explique que sur certains périmètres par exemple à Tamissi un exploitant produit au moins quatre (4) types de légumes (K-J-B cultivant sur 22 ares) produit choux, oignons, haricot vert et aubergine.

Les spéculations intéressantes, du point de vue débouché et prix (tableau n° 11) sont pour le moment le haricot vert et la tomate et à un degré moindre l'oignon. La situation géographique de DONSE peut permettre aux autres périmètres (Goundry et Tamissi) d'écouler leur production de tomate avec les Togolaises. En effet les difficultés de commercialisation représentant un obstacle pour la rentabilité des périmètres. Ces difficultés sont liées pour la plupart à la petite taille des périmètres. La probabilité (pour le producteur) de pouvoir commercialiser s'il le faut à longue distance avec pour le

commerçant-transporteur un coût de transport raisonnable est directement fonction de la quantité qui peut être transportée, et donc de la surface récoltée.

L'écoulement de cette production passe nécessairement par un regroupement des différents maraîchers de la zone :

- constituer une union des maraîchers au niveau de la zone
- trouver d'autres débouchés pour la production maraîchère.

Dans l'ensemble, la dispersion des producteurs et l'inorganisation de la production représentent un obstacle pour la rentabilité de ces périmètres :

TABLEAU N° 11 : Evolution mensuelle des prix de certains produits (F/kg)

Cultures	MOIS												Marchés	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Tomate	20 160	20 160	20 150	20 200	20 200	250 300	100	150	100	100	100	100	100	OUAG FAYASS
DIGNONS	20 175	20 175	20 175	20 175	20 175	250 300	100	150	100	100	100	100	100	OUAG FAYASS
CHOUX	50 125	50 100	50 100	50 100	50 100	100 100					115	75	75	OUAG FAYASS
Haricot Vert	166 175 200	166 175 200	166 175 180										102 205 200	OUAG FAYASS PAPA
RIZ F/ha	1250	1400	1400- 1200	1500									1250	

I.6. Encadrement

1) Périmètre de DONSE

TABLEAU N° 12 : Personnel encadrement

Fonction	Service
Responsable du périmètre	C.R.P.A.
Agent de développement	Projet "SENS"
Directeur	URCAMO

Beaucoup de structures interviennent à DONSE, chacune de ces structures jouent un rôle précis.

2) Pour les autres périmètres**TABLEAU N° 13 : Structure et Etat de l'encadrement par périmètre**

Périmètres	Structure Encadrement	Etat de l'encadrement
Tanguiga	Projet SENS CRPA	Satisfaisant
Tamissi	Projet SENS CRPA	Médiocre
Goundry	CRPA	Satisfaisant

De façon générale, ces périmètres bénéficient de l'appui d'un agent de développement (Projet "SENS"). Celui-ci suit plusieurs périmètres. Et d'un encadreur du CRPA qui peut être permanent sur le périmètre (DONSE et Tamissi) ou non permanent (Tanguiga et Goundry).

Rôle de chaque structure

Projet "SENS" = la formation des paysans. Son objectif est de responsabiliser les paysans quant à la gestion de leurs moyens de production.

CRPA = Centre Régional pour la Production Agro-Pastorale : son rôle est plutôt technique et s'articule autour des éléments suivants :

- vulgarisation des thèmes techniques
- suivi des exploitants
- formation des paysans dans l'application des thèmes
- Mise en place des facteurs de production et suivi de la production

Les encadreurs ne sont pas informés sur les limites de leurs actions de telle sorte que celles-ci se confondent le plus souvent (cas du périmètre de Tamissi, l'encadreur du CRPA est inexistant). Tout le rôle de cet encadreur est rempli par celui du projet "SENS".

L'action des encadreurs est orientée jusque là vers les cultures traditionnelles et la riziculture au détriment du maraîchage ce qui fait que les paysans ne sont pas suivis sur ce plan. Chaque exploitant suit sa propre expérience qui n'est pas toujours conforme avec les normes vulgarisées. Bref, le comportement de l'encadreur influe sur la gestion du périmètre et donc sur son bon fonctionnement.

II. ANALYSE DES RESULTATS AU NIVEAU EXPLOITANT

Cette partie est le résultat des enquêtes réalisées auprès d'un échantillon de paysans choisis au sondage 1/20è du nombre total d'attributaires sur chaque périmètre.

Les valeurs qui figurent dans le tableau n° 14 ne sont que des moyennes.

II.1. Techniques cultures : niveau d'utilisation des intrants

TABEAU N° 14 : Quantités d'intrants par spéculation et par périmètre

			(kg/are) quantité	NPK (14-12-18)	Urée (N. 46%)	TRAITEMENT	quantité Nb. arbes	MATIÈRES. ORG.	quantité (charges)	(kg/are) Tendements
PERIMÈTRES	SPÉCULATIONS	Variétés				Produit		Nature		
	Riz	—	0,25	3	2	DECIS	1	—		41
	Haricot vert	Garnon	0,85	4	2	DECIS	1	—		55
	ignon	Nichola Galini	0,10	6	3,00	—	1	Fumier	2	200
	Choux	KK Cross	0,085	6,25	6,25	DECIS	1	Fumier	2	125
	Aubergine	—	—	3,75	3,75	DECIS	1	—		115
	Tomate	—	—	7,0	3,00	—	1	—		200
DONSE	Riz	Gu. Fe Garnonhaka	0,50	2,50	2,50	—	—	—		45
	Haricot vert	Garnon	0,80	2,40	2,40	—	—	Fumier	3	45
	Tomate	—	—	9,00	3,0	DECIS	1	Fumier	3	165
Tanguiga	Pois	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Haricot vert	Garnon	0,85	3,0	1,50	Nogos Soce	1	—	4	55
	Tomate	Amaricoin	—	8,0	2,0	DECIS	1	Fumier	—	160

TABLEAU N° 15 : Normes vulgarisées

SPECULATION	SEMENCES (kg/are)	ENGRAIS (kg/are)		RENDEMENTS (kg/are)
		NPK 14-18-18	UREE	
Riz	0,40	3,00	1,50	40 - 60
Haricot vert	0,80 - 1,0	2,0	2,20	44 - 60 - 80
choux	0,003	9,0	2,50	250 - 400
Oignon	0,060	5,0	Pas nécessaire	200 - 300
Aubergine	0,0030	9,0	3,0	80 - 200
Tomate	0,0020	9,0	3,0	200 - 500

Source : Projet "SENS" et Guide pratique du maraîchage au Sénégal.

Une constatation fondamentale est la place du haricot vert. 3 périmètres sur 4 (DONSE, Tamissi et Tanguiga). Le niveau d'utilisation des intrants est le même. Cela est dû au fait que le haricot vert fait l'objet d'un circuit de commercialisation organisé, de ce fait l'approvisionnement en intrants se fait collectivement sous forme de crédit de campagne octroyé par les divers organismes exportateurs de ce produit.

Après le haricot vert vient la tomate. A part le périmètre de DONSE où le niveau d'utilisation en intrants est conforme aux normes vulgarisées, celui des autres périmètres est inférieur aux valeurs données par le tableau n° 15. Cela est dû au fait que les paysans de ces périmètres s'approvisionnent individuellement. Donc l'achat au comptant et le manque de moyens limitent l'utilisation.

11.2. Coûts de production

TABLEAU N° 16 : Coûts de production par are de culture, par spéculation et par périmètre

Parimètres	Spéculations	Semences	Engrais	Traitement	Redevance eau	Transport	Coûts (F/lare)
Tomissi	Riz	—	530	700	150	—	1440
	Haricot vert	1405	710	700	125	110	2925
	oignon	1500	1065	—	—	—	2565
	CHOUX	1000	1470	700	—	—	3170
	Aubergine	—	880	700	—	—	1580
	Tomate	235	1115	700	—	—	2150
DONSE	Riz	70	550	—	175	150	955
	Haricot vert	1560	530	—	155	225	2470
	Tomate	—	1350	700	—	—	2050
Tanguiga	Mais	—	—	—	—	—	—
	Haricot vert	1360	525	145	450	110	2190
Geunery	Tomate	265	1250	700	250	—	2465

Pour le riz, le coût de production par are à Tamissi est plus élevé que celui de DONSE. Cette différence s'explique par l'utilisation de produit de traitement (comme le montre le tableau n° 16). Néanmoins, on ne peut affirmer que la production du riz à DONSE revient moins cher qu'à Tamissi. Car les situations peuvent s'inverser.

Pour les autres cultures, notamment le haricot vert. Une première constatation fondamentale, c'est la différence entre les prix de semence. Pour la même variété Garonel, on a : 1650 F/kg, 1950 F/kg, et 1600 F/kg respectivement à Tamissi, DONSE et Tanguiga. Cela est dû à la diversité des sources d'approvisionnement (fournisseurs). Cette diversité des fournisseurs explique également la différence des coûts de transport : 10 F/carton à Tanguiga et Tamissi et 25 F/carton à DONSE.

Pour la tomate, les coûts de production sur les périmètres de Tamissi, DONSE et Goundry sont du même ordre de grandeur.

11.3. Revenus

11.3.1. Revenus par are de cultures et par périmètre

TABLEAU N° 17 : Revenus monétaires par are de cultures et par périmètre

Périmètres	Spécifications	Période de Commercialisation	Marchés	Prix (F/kg) Unitaire	Quantité (kg) Vendue (ha)	Valeur (F)	Coûts de Production	Revenus Monétaire
Tomissi	Riz	Déc (60%) - Fév (40%)	Zimbaré	70 - 80	31	2290	1040	250
	Haricot VERT	Janv - Mars	Flex Faso	175	55	9625	2925	6700
	bigNON	AVRIL	Zimbaré	105	200	21000	2565	18435
	CHOUX	Mars (100%) - Avril (100%)	Zimbaré	45 - 30	125	4500	3170	1330
	Aubergine	AVRIL	Zimbaré	50	175	8750	4580	4170
	Tomate	Mars	Zimbaré	100	200	20.000	2150	17850
DONSE	Riz	Dé-Janv - Mars	DONSE - SONAGOT	75 - 87	23	2905	955	950
	Haricot VERT	Fév - Mars	ETS FAKO	200 - 180	45	8250	2470	5780
	Tomate	Fév - Avril (100%)	DONSE	-	165	24255	1800	22455
Tanguiga	Haricot VERT	Déc - Janv (30%)	URCANTO	202 - 166	55	10540	2190	8350
Goundry	Tomate	Fév (65%) - Mars (35%)	OUAGA	200 - 150	160	26400	2465	23935

Une constatation fondamentale : la grande partie de la production de riz est commercialisée.

DONSE = 51 % de la production est commercialisée (67 % à la SONACOR et 33 % sur le marché local)

Tamissi = 76 % de la production est commercialisée sur le marché local.

Une faible partie de cette production est autoconsommée. La valeur de cette part autoconsommée est qu'elle supplée ainsi à l'insuffisance des cultures traditionnelles (mil, sorgho,...). En l'absence de riz produit, une part de ces revenus devrait, en effet, être consacré à l'achat de riz au prix du marché (110 F/kg). Etant donné que le prix de revient d'un kilo de riz autoconsommé varie de 20 F (DONSE) à 35 F (Tamissi), chaque kilo de riz autoconsommé économise donc 75 à 90 F. Bref, on peut dire que la commercialisation du riz a un besoin monétaire. A Tamissi les paysans vendent la majeure partie de la production de riz pour s'approvisionner en intrants. A DONSE, les paysans vendent une part de leur production de riz pour, d'une part acheter des céréales et d'autre part rembourser les charges de production (semences, engrais, eau...);

Les revenus tirés par la vente du chou sont faibles, avec un coût de production élevé. Du point de vue revenus, cette culture n'est pas intéressante sur ce périmère.

Le haricot vert est une culture qui fait l'objet d'un circuit de commercialisation organisé, le prix d'achat varie en fonction des organismes et des périodes (décembre et janvier) et constitue ainsi une garantie pour les paysans-exploitants. Néanmoins le règlement tardif des ventes est l'handicap majeur lié à la commercialisation de ce produit.

Pour les autres légumes, bien que certains comme la tomate et l'oignon dégagent des revenus monétaires importants, leur commercialisation est soumise aux lois du marché.

II.3.2. Revenus par exploitant moyen

Sur la base de l'échantillon retenu sur chaque périmètre, l'exploitant moyen se caractérise par :

- le nombre d'actifs
- les spéculations
- les superficies cultivées.

Pour chaque périmètre, le nombre d'actifs et les superficies cultivées par spéculation sont obtenus en faisant les moyennes de chaque exploitant.

Les spéculations retenues sont celles qui sont fréquemment rencontrées sur le périmètre.

TABLEAU N° 18 : Présentation des exploitants moyens par périmètre

PERIMETRES	NOMBRE D'ACTIFS	SPECULATIONS	SUPERFICIES (are)	PERIODE (année)	
				HIVER- NAGE	C.SAISON
DONSE	5	Riz Haricot vert Tomate	20,0 2,0 2,0	1991	1991/92
Tamissi	5	Riz Haricot vert Choux Oignon Aubergine	12,0 3,0 4,0 3,0 2,0	1991	1991/92
Tanguiga	5	Maïs Haricot vert	6,0 6,0	1991	1991/92
Goundry	4	Tomate	2,0	-	1990/91

II.3.2.1. Compte d'exploitation moyen de Tamissi
(FCFA)

CHARGES	PRODUITS (TOTAUX)
Irrigation = $1500 + 375 = 1875$ Semences = $4210+4000+4500=12710$ Engrais = $7080 + 12965 = 20045$ Traitement = $700 + 3 \times 700 = 2800$ Transport = 330	Riz = $300 \times 70 + 192 \times 80 = 36360$ Haricot vert = 28875 Choux = 18000 Oignon = 64125 Aubergine = 17500
TOTAL = 37760	
Revenu Agricole (RA) = 127100	TOTAL = 164860
Autoconsommation riz = 8870 Revenu monétaire = 118230 Revenu monétaire/are de culture = 4925	

II.3.2.2. Compte d'exploitation moyen de DONSE
(F CFA)

CHARGES	PRODUITS (TOTAUX)
Irrigation = $3500 + 300 = 3800$ Semences = $40+3120+550 = 3710$ Engrais = $11000+1055+2700=14755$ Traitement = 700 Transport = $450 + 3150 = 3600$	Riz = $603 \times 87 + 297 \times 75 = 74735$ Haricot vert : $3000+13500 = 16500$ Tomate : $31000 + 17500 = 48500$
TOTAL = 26570	
Revenu Agricole (RA) = 113170	TOTAL = 139735
Autoconsommation riz = 36540 Revenu monétaire = 76630 Revenu monétaire/are de culture = 3195	

II.3.2.3. Compte d'exploitation moyen de Tanguiga
(F CFA)

CHARGES	PRODUITS (TOTAUX)
Irrigation = 900	Maïs = 90 x 70 = 6300
Semences : 1600 x 5 = 8000	Haricot vert = 46660+16435= 63095
Engrais = 3150	
Traitement = 270	
Transport = 660	
TOTAL = 12980	
Revenu Agricole = 56415	TOTAL = 69395
Autoconsommation maïs = 6300	
Revenu monétaire = 50115	
Revenu monétaire/are de culture = 8350	

II.3.2.4. Compte d'exploitation moyen de Goundry
(F CFA)

CHARGES	PRODUITS
Irrigation = 500	Tomate : 41600+11200 = 52800
Semences = 530	
Engrais = 2500	
Traitement = 1400	
TOTAL = 4930	
Revenu monétaire = 47870	
Revenu monétaire/are de culture = 23935	TOTAL = 52800

La vente du riz entre pour une part considérable dans le revenu agricole. Il représente 50 % et 20% de ce revenu respectivement à DONSE et Tamissi.

Le revenu monétaire par are de culture de l'exploitant moyen de Goundry est le plus élevé des 4 comptes d'exploitation moyen. Ceci est un indicateur de performance. Donc la tomate est une activité performante.

- Si on considère uniquement les cultures de contre-saison à Tamissi, le revenu monétaire est de 104 230 F soit 8 685 F par are de culture. Ce revenu est supérieur à celui de Tanguiga

(8 350 F par are de culture de haricot vert). Ce qui est le résultat de la diversification des activités sur le périmètre. Mais celle-ci entraîne une inorganisation de la production et une surconsommation d'eau liée au fait que toutes les plantes n'ont pas le même stade végétatif et par conséquent pas les mêmes besoins d'eau.

Du compte d'exploitation moyen de DONSE, pour les cultures de contre-saison (haricot vert et tomate), le revenu monétaire par are de culture est de 14 030 F .

En ne considérant que les cultures de contre-saison, du point de vue revenu, on peut dire que le haricot vert et la tomate sont performants.

Des quatre (4) comptes d'exploitation moyen les revenus monétaires par are de culture De DONSE (3195 F) et de Tamissi (4925 F) sont les plus faibles. Cette faiblesse s'explique par la place importante qu'occupe le riz dans le revenu agricole du fait des superficies consacrées à cette culture.

Pour les petits périmètres, le riz et les cultures maraîchères ne constituent, pour l'essentiel que des cultures de rente (une faible partie de la production étant seulement auto consommée).

NB : Pour les résultats au niveau exploitant, les différents chiffres ont été tirés de l'annexe VI.

III. DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'AMELIORATION

III.1. Diagnostic

III.1.1. Périmètre de GOUNDRY

Trois facteurs sont des obstacles pour la viabilité et la rentabilité de ce périmètre. Il s'agit des facteurs organisationnels, techniques et financiers.

1. Facteurs organisationnels

- L'organisation paysanne est un groupement villageois de 177 membres dont 90 exploitent le périmètre. Cette structure est vaste pour cerner tous les problèmes liés à l'exploitation du périmètre.

- Appropriation difficile du fait de la multiplicité des activités de ce groupement (pêche, maraîchage, reboisement).

- 60 % des exploitants sont issus de la même famille KAFANDO, celle du chef du village. Ces éléments font que les décisions à prendre sont difficiles.

2. Facteurs techniques

Au niveau des facteurs techniques, les points principaux à retenir sont :

- les paysans de GOUNDRY ne font que de la tomate. La monoculture entraîne un épuisement du sol donc croissance des maladies et des parasites des cultures qui deviennent incontrôlables, ce qui entraîne une baisse du rendement et de la qualité ;

- existence d'une activité annexe : la poterie. En fait, cette activité est un facteur social mais du fait qu'elle exige moins de travail que la tomate, on peut la classer comme un facteur technique ;

- irrégularités interannuelles et mensuelles des pluies de la région. Ces irrégularités ont une influence sur la campagne agricole (retard dans la mise en place de la pépinière).

Ces éléments ont entraîné le dégoût et la décision des paysans de ne rien faire sur le périmètre cette année.

3. Facteurs financiers

- Le dégât causé par les animaux sur le périmètre nécessite qu'il soit clôturé. L'achat du grillage pour cette clôture revient à 1.200.000 F soit 13.335 F par exploitant. Du fait de l'exiguïté des parcelles par ménage (2 ares), la grande priorité, pour maintenir la satisfaction des besoins alimentaires, réside dans les activités des cultures pluviales. En effet, en l'absence de cultures traditionnelles, le paysan devrait déboursier 110.000 F (voir tableau n°19) pour l'achat de mil, sorgho et autres.

TABLEAU N° 19 : Valorisation des productions par exploitant

CULTURES	PRODUCTION (kg)	PRIX UNITAIRE (F CFA)	Valeur (F CFA)
Mil	800	80	64.000
Sorgho	450	80	36.000
Divers	150	70	10.500
TOTAL			110.000

- Activité de la poterie

. Sa fabrication : à partir d'argile silicieuse extraite d'une carrière à galeries souterraines, les hommes du village fabriquent des canaris. C'est une activité strictement masculine et ne se déroule qu'en saison sèche.

. rendement : - un potier en pleine force de l'âge fabrique 50 canaris par mois soit 400 canaris en 8 mois

- un potier plus âgé se limite à 20 canaris par mois, soit 180 canaris en 9 mois.

. débouché : - localement 500 - 600 F CFA / canari
- à OUAGA 750 - 1.500 F CFA / canari.

En supposant que toute la production est écoulee à OUAGA à raison de 1.000 F / canari, on peut estimer que pour un jeune chef d'exploitation, le revenu annuel de la poterie est de 400.000 F et pour un exploitant plus âgé, il est de 180.000 F.

La poterie, du point de vue revenu, est un élément de blocage des activités sur le périmètre.

Les exploitants du périmètre de GOUNDRY n'ont pas de problème d'écoulement de la production. Néanmoins ils déplorent la baisse des prix en pleine saison. Ce facteur est lié au fait que les paysans méconnaissent l'évolution des besoins du marché: les prix et l'évolution de la demande.

III.1.2. Périmètre de Tamissi

De l'étude menée sur le périmètre de Tamissi, il ressort que quatre facteurs sont des obstacles pour la viabilité et la rentabilité de ce périmètre. Il s'agit des facteurs organisationnels, techniques, financiers et commercial.

1. Facteurs organisationnels

- Sur les 15 villages concernés, les membres du bureau de la coopérative sont issus de trois villages (Ziniaré, Tamissi et Pousgziga). Certes c'est un élément important dans les décisions à prendre, mais peut paraître à certains égards comme une centralisation des pouvoirs et la mise à l'écart des autres villages.

- Extensions du périmètre sans tenir compte des capacités en eau du barrage. Donc nous disons qu'il y a surexploitation du périmètre tant en hivernage (22 ha au lieu de 18 ha) qu'en contre-saison (15 ha au lieu de 8 ha). Ce qui limite la satisfaction des besoins en eau.

- Diversification des cultures, associée à une inorganisation de la production puisque la majeure partie de celle-ci est réalisée pendant une même et courte période (février, mars et avril) entraînent une surconsommation en eau.

2. Facteurs techniques

Les problèmes techniques se retrouvent notamment dans la protection du périmètre :

- . gestion de l'irrigation. Pas de dose fixe. Celle-ci est à l'initiative du paysan

- . la conception du réseau d'irrigation : les canaux sont bas par rapport au périmètre (annexe V), de plus ces canaux sont en majeure partie en terre et sans ouvrages de prise.

Ces éléments sont des facteurs qui font qu'il y a beaucoup de pertes et un besoin important en eau.

- L'intervention des encadreurs est orientée vers la riziculture au détriment du maraîchage ; ce qui fait que les exploitants ne sont pas suivis sur ce plan. Chaque exploitant suit donc sa propre expérience qui n'est pas toujours conforme avec les normes vulgarisées. Cet élément peut avoir des conséquences notamment dans la gestion du périmètre et le bon fonctionnement de celui-ci.

- Les paysans déplorent le manque de vulgarisation de techniques de conservation par exemple en oignon. Ce qui ne permet pas d'écouler la production à une période où celle-ci se vend bien.

3. Facteurs financier

- L'approvisionnement des paysans en facteurs de production, est dirigé jusque là vers le maraîchage d'exportation (haricot vert) sous forme de crédit de campagne. Pour les autres cultures, (riz et légumes), l'approvisionnement se fait

individuellement. Donc l'achat au comptant des intrants et le manque de moyens limitent l'utilisation (tableau 14). Ce qui peut entraîner une baisse de rendements.

- Sollicitation intensive de la caisse de la coopérative pour le financement de certains travaux tels que : la réparation des fuites dans les canaux, l'achat de clôture pour empêcher les animaux de commettre des dégâts sur les parcelles.

- Retard dans le règlement des ventes du haricot vert par Flex Faso. D'où la diversification des activités sur le périmètre, dont certaines peu rentables constituent néanmoins un élément de sécurité. Mais comme déjà évoqué, cette diversification est un obstacle pour la bonne gestion de l'irrigation, donc du bon fonctionnement du périmètre.

4. Facteur commercial

Comme déjà évoqué, le haricot vert fait l'objet d'un circuit de commercialisation organisé. Tandis que le riz et les autres légumes, font l'objet d'un circuit de commercialisation inorganisé. Ce type de commercialisation est réalisé par le producteur lui-même ou par des membres de sa famille sur des marchés poches et donc directement maîtrisables. Ces marchés sont rapidement saturés par les productions. Et du fait du caractère périssable des produits maraichers, il est difficile voire impossible de reporter les ventes. Ce problème d'écoulement lié aux problèmes de conditionnement et de conservation des produits représentent des obstacles pour la rentabilité du périmètre.

Ces marchés locaux se caractérisent par :

- . les commerçants, pour minimiser les pertes, ne s'approvisionnent pas en grande quantité : la valeur du stock ne dépasse guère 2 ou 3 jours de vente (mémoire de maîtrise de Madame DINDERE née KABORE : voir bibliographie) ;

- . les ménagères s'approvisionnent sur les marchés au jour le jour pour la consommation domestique (mémoire de maîtrise de DINDERE née KABORE).

Ces éléments sont des indications du comportement fréquemment observé chez les paysans : la minimisation des invendus donc des pertes d'où la diversification des activités sur le périmètre.

III.1.3. Périmètre de DONSE

Deux facteurs organisationnels et techniques constituent des obstacles pour la rentabilité de ce périmètre.

1. Facteur organisationnel

- Surexploitation du périmètre en contre-saison (7,66 ha au lieu de 3,30 ha).

- Le bureau de la coopérative est composé à 67 % des paysans issus de DONSE et Goué.

C'est normal puisque ces deux villages fournissent 69% du total des exploitants. Mais on constate que les paysans ne participent pas de façon dynamique aux assemblées convoquées par le bureau. De plus il est difficile pour le bureau de prendre des sanctions à l'égard d'un exploitant. Il arrive que les tours d'eau ne sont pas respectés ou que l'entretien laisse à désirer sans que des actions soient menées envers les contrevenants ce

qui veut dire qu'il se pose un problème d'organisation (surtout de mobilisation). Il faut donc revoir le règlement intérieur et ses modalités d'application.

Ces éléments sont des obstacles quant au succès économique de ce périmètre.

2. Facteurs techniques

Les problèmes techniques se retrouvent essentiellement dans la protection du périmètre (entretien des infrastructures hydrauliques, gestion de l'irrigation...) :

- Non respect du Tour d'eau
- Manque d'entretien du réseau de drainage, d'où stagnation de l'eau sur certaines parcelles.
- Les parcelles n'ont pas de formes géométriques ce qui rend difficile l'estimation de la superficie réelle octroyée à une famille donnée (exemple : 10 casiers = 23,80 ares tandis qu'à Tamissi 10 casiers = 10 ares). Ce qui rend difficile l'irrigation. La dose d'irrigation est donc laissée à l'initiative du paysan.

III.1.4. Périmètre de Tanguiga

De l'étude menée sur le périmètre de Tanguiga, deux facteurs essentiels se dégagent comme étant des obstacles pour la viabilité de ce périmètre, ce sont les facteurs :

- techniques
- et principalement financier.

1. Facteurs techniques

- Avec l'agrandissement du périmètre, certaines parties du périmètre non fertiles sont mises en valeur. Ce qui nécessite l'utilisation massive de fumier. Les paysans déplorent donc le manque de vulgarisation de techniques de fosses fumières.

- Certains canaux se trouvent au même niveau que les parcelles, ce qui rend difficile l'irrigation.

- Pas de protection du périmètre surtout du côté gauche du canal primaire. Ce qui fait qu'après une pluie intense, les parcelles situées de ce côté se trouvent inondées.

- Manque d'eau. Ce qui limite les activités à une seule culture (haricot vert) sur le périmètre en courte saison.

2. Facteurs financiers

- Retard dans le règlement des ventes du haricot vert par l'URCAMO.

- Manque de moyens financiers pour l'achat de grillage afin de clôturer le périmètre.

L'achat du grillage revient environ à 5.000.000 F soit 28.170 F par exploitant. Valeur supérieure au revenu monétaire par exploitant pour le haricot vert. D'où la recherche d'autres voies de financement (crédit à long terme ou subvention).

- La caisse de la coopérative est uniquement alimentée par :

- . l'ajout sur les engrais (5 F/kg)
- . redevance en eau (150 F/kg) uniquement en saison sèche

Ces sommes sont insignifiantes pour la réalisation de grands travaux (revêtement des canaux secondaires. Ce qui permettra de réduire les pertes en eau).

III.2. Propositions d'amélioration

Nos propositions seront axées essentiellement sur les éléments du diagnostic dont nous estimons importants pour ne pas dire prioritaires si l'on veut améliorer la rentabilité économique de chacun de ces 4 périmètres étudiés.

III.1.2. Périmètre de GOUNDRY

- La mise en place d'une structure autonome regroupant uniquement les exploitants du périmètre. Au préalable un recensement des intéressés s'impose, car certaines parcelles n'ont jamais été mises en valeur. Pour cela fixer une part d'adhésion.

- Quelque soit la culture à mettre en place sur ce périmètre, il est nécessaire de faire la mise en eau dès la mi-octobre. Tout retard limite la durée de culture (source : rapport de stage des élèves de l'ETSHER à GOUNDRY : 1/04/92 - 23/04/92).

III.2.2. Périmètre de Tamissi

- Arrêter les extensions non programmées à la conception du périmètre. Pour cela une redistribution des parcelles s'impose à raison de 10 ares par exploitant en hivernage et 4,50 ares par exploitant en contre-saison.

- Comme déjà évoqué, le haricot vert et la tomate sont des cultures performantes du point de vue revenu et débouché. Donc l'exploitant pourra en contre-saison diviser sa parcelle en 3 parties :

. un tiers (1/3) de la parcelle sera réservée pour le haricot vert

. un tiers (1/3) pour la culture de la tomate ou de l'oignon

. un tiers (1/3) laissé pour la diversification des cultures (chou, aubergine...). A l'initiative du paysan.

Les avantages :

- permet de réduire le gaspillage d'eau
- favorise l'étalement spatial et temporel des cultures.

Ce qui permet l'écoulement de la production de façon organisée.

Nous avons vu que l'approvisionnement en intrants des paysans de DONSE se fait sous forme de crédit de campagne. Cela est dû au fait que ces paysans peuvent rembourser parce qu'ils ont des possibilités de débouchés (du haricot vert et de la tomate) plus importantes que les autres périmètres. Donc nous pensons qu'une organisation de la production va faciliter l'approvisionnement en intrants sous forme de crédit de campagne. Pour ceux qui choisiront de cultiver l'oignon. On peut utiliser des semences qui permettent un étalement de la production et qui tolèrent l'humidité pour la conservation.

TABLEAU N° 20 : Etalement de la production d'oignon

TYPES DE PRODUCTION	VARIETE	DATE DE SEMIS EN PLACE	PERIODE DE RECOLTE	RENDEMENT (kg/are)
Précoce (à partir de bulbe)	violet de Galmi	mi-sept fin octobre (plantation)	janvier- février	300 - 350
Pleine saison	Golden créole	novembre - décembre (semis)	janvier - février	200 - 300
Tardive	violet de Galmi	janvier- février (semis)	mai-juin	100 - 200

III.2.3. Périmètre de DONSE

- Revoir le règlement intérieur et ses modalités d'application

- Faire des pépinières collectives (surtout en riziculture) :

. le risque d'un retard dans la riziculture est minimisé

. la récolte sera groupée dans le temps et réduction du gaspillage d'eau.

La réalisation commune de pépinières nécessite plusieurs parcelles, ce qui suppose un niveau d'organisation assez élevé entre les exploitants. La plaine étant déjà divisée en 3 parties, dans chaque partie, une superficie doit être réservée à la pépinière.

III.2.4. Périmètre de Tanguiga

- A l'instar du périmètre de DONSE, les exploitants de Tanguiga ont besoin d'une subvention ou d'un crédit pour l'achat d'un grillage en vue de clôturer le périmètre.

- Assurer une profondeur minimale de 20 cm pour les canaux secondaires. Des seuils amovibles seront placés sur ces canaux pour assurer une charge minimale.

Remarque

Une condition à l'existence d'un stock d'eau demeure essentiellement les apports en ressources hydrauliques de la saison pluvieuse. Le volume d'eau réel envisageable, est alors aléatoire compte tenu de la variation négative et/ou positive de la pluviométrie d'une année à l'autre d'une part, de l'intensité des pluies au cours d'une même période d'autre part.

Le remplissage de la retenue reste, en dépit des prévisions rigoureuses établies à ce propos, un fait dont on ne peut pas toujours être certain. Cependant, il convient de savoir les limites et l'étendu des capacités d'un tel ouvrage. En fonction du stock d'eau existant, du volume d'eau utilisable en différentes périodes de l'année, le choix et l'articulation des activités pourraient être déterminés de façon à ce que l'optimum dans l'utilisation soit atteint.

CONCLUSION

Les objectifs des périmètres irrigués au BURKINA FASO sont :

- d'occuper la population rurale pendant la saison sèche ;
- de garantir l'auto suffisance alimentaire tout en dégageant des revenus supplémentaires.

Ces objectifs passent nécessairement par la mise à la disposition du monde rural des moyens de production adéquats.

Le but de notre étude, c'est l'étude de la rentabilité économique de ces périmètres irrigués, particulièrement ceux de DONSE, GOUNDRY, Tamissi et de Tanguiga.

Nous avons donc opté pour une démarche simple, organisée en deux phases :

- après une présentation générale des périmètres étudiés, nous avons essayé de déterminer les différents facteurs qui influencent la gestion de ces périmètres et les revenus au niveau exploitant ;

- à partir de cette première phase, qui constitue d'ailleurs la base de notre diagnostic nous proposons des solutions axées sur les facteurs que nous estimons prioritaires dans l'amélioration de la rentabilité économique.

Les limites de la méthode dont nous avons fait choix sont de deux ordres :

- les informations dont nous disposons ont un degré de fiabilité qu'il est difficile d'apprécier ;

- la contrainte logistique, ne nous permettait pas d'être sur les périmètres de façon permanente. Nous n'avons débuté le mémoire proprement dit (travail sur le terrain) qu'en mars. Ce qui ne permet pas d'avoir une idée sur certains points comme la satisfaction des besoins en eau.

Donse

Fouy

Les exploitants des périmètres de DONSE, Tanguiga et Tamissi sont organisés en coopérative. Si ces périmètres fonctionnent à peu près sur le même modèle, en revanche leur autorité n'est pas la même partout. A Goundry, la mise en place d'une coopérative autonome est nécessaire pour le bon fonctionnement de ce périmètre.

Certains périmètres comme ceux de DONSE et Tamissi sont surexploités. Surexploitation liée aux extensions non programmées à la conception du périmètre (Tamissi : 22 ha au lieu de 18 ha en hivernage et 15 ha au lieu de 8 ha en contre-saison). Cette surexploitation du périmètre entraîne une augmentation des besoins en eau et une inorganisation de la production.

Comme déjà évoqué, le haricot vert et la tomate sont des cultures performantes du point de vue revenus et débouchés. Mais certaines cultures comme l'oignon offre des revenus monétaires plus importants que le haricot vert. Pour les périmètres de DONSE et Tamissi, et pour une parcelle donnée, sur les 2/3 de celle-ci on aura : haricot vert + tomate ou haricot vert + oignon.

A part le haricot vert qui fait l'objet d'un circuit de commercialisation organisé avec les divers organismes (Flex Faso, URCAMO etc...). La plupart des produits sont écoulés sur les marchés locaux. Ces marchés locaux sont immédiatement saturés du fait que la majeure partie de la production maraîchère est réalisée pendant une même et courte période (février, mars, avril).

L'approvisionnement en facteurs de production pour les exploitants de Tamissi et Goundry se fait individuellement. Ce qui limite l'utilisation car manque de moyens financiers. L'étalement spatial et temporel de la production par la mise en place d'un plan de culture (donné plus haut) présente les avantages suivants :

- organisation de la production, donc réduction des besoins en eau.

- facilité d'approvisionnement en intrants sous forme de crédit de campagne, car les possibilités de débouchés seront importantes.

- suivie de l'évolution de la demande, des prix...

Bref, la rentabilité économique des petits périmètres est assez fragile : seuls les périmètres disposant d'une subvention extérieure, d'un plan de culture adéquat et/ou d'une bonne maîtrise par ses exploitants des techniques de conditionnement et de conservation, pourront être rentables.

Cette rentabilité risque d'être de plus en plus difficile au fur et à mesure que la concurrence entre producteurs va s'accroître. De ce fait, une organisation des producteurs d'une même zone s'impose. Ne pourrait-on pas songer à la mise en place d'une structure regroupant tous les producteurs de la zone d'étude au même titre qu'un groupement villageois départemental?

BIBLIOGRAPHIE**1. OUVRAGES GENERAUX**

- 1.1. ENDA Tiers Monde et Ministère Française de la Coopération: 1986, ENJEUX De l'après barrage ; Vallée du SENEGAL, 632 P.
- 1.2. MM D'At et St Foulc, O. Gilard, H. Piaton : janvier 1986, Petits barrages en Terre au BURKINA FASO, Bilan et analyse critique, 180 P.
- 1.3. J. BENIEST : 1987, Guide pratique du maraichage au SENEGAL, 144 P.

2. Mémoires

- 2.1. SIGUIBEOGO Tilato Raoul : 1986/1987, les activités et les Formes d'occupation des Terres autour des petits barrages : le cas de Goundry et Tanguiga dans la province d'Oubritenga, 98 p (Mémoire de Maîtrise, FLASHS).
- 2.2. ILBOUDO Simplicie Roger : 1987, Mise en valeur efficiente du barrage de BOURRA (Mémoire de Maîtrise, FASEG).
- 2.3. DINDERE née KABORE L. Patricia : 1989, Commercialisation des produits maraichers et fruitiers à OUAGA ; l'exemple du marché de Sankariaré ; contribution à l'étude de l'approvisionnement de OUAGA (Mémoire de Maîtrise, FLASHS).

3. Revue, documentations et publications

- 3.1. M. Poulain : 1978, Colloque sur l'amélioration du système d'exploitation agricole - BAMAKO, du 20 au 25 février, 11 P.
- 3.2. EDIAFRIC : 1976, Economie des pays du sahel IN "eau et irrigation", 211 P.
- 3.3. Bulletin de Liaison du CIEH : avril-juillet 1991, Spécial Hydraulique Agricole - Numéros 84-85, 100 P.

ANNEXES

ANNEXE I : Localisation des barrages au Burkina Faso

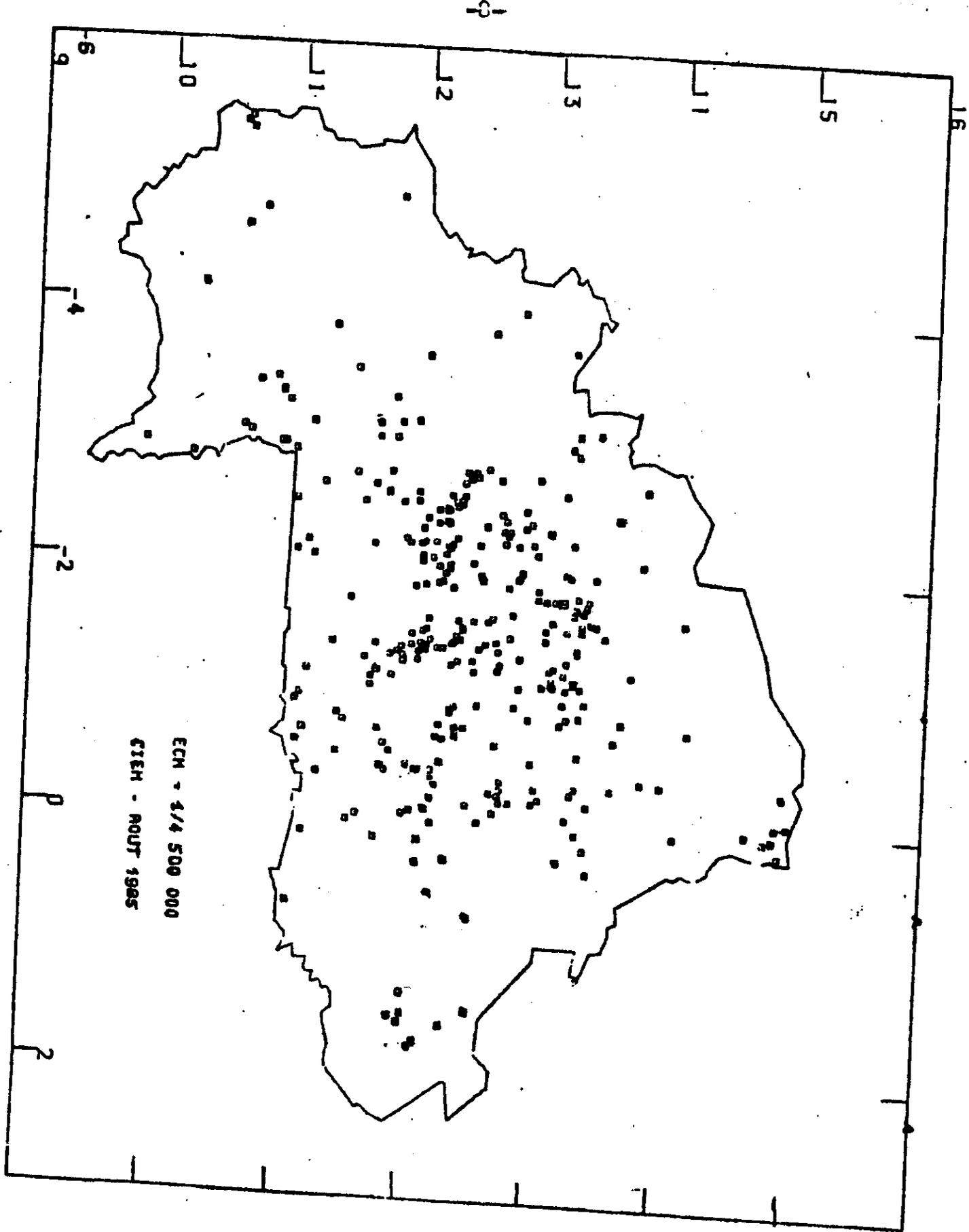
ANNEXE II : Relevé pluviométrique de Ziniaré

ANNEXE III : Carte de situation de la zone d'étude

ANNEXE IV : Calcul en besoin en eau
riziculture et tomate

ANNEXE V : Période de production et de récolte -
commercialisation par périmètre

ANNEXE VI : Résultats, au niveau exploitant



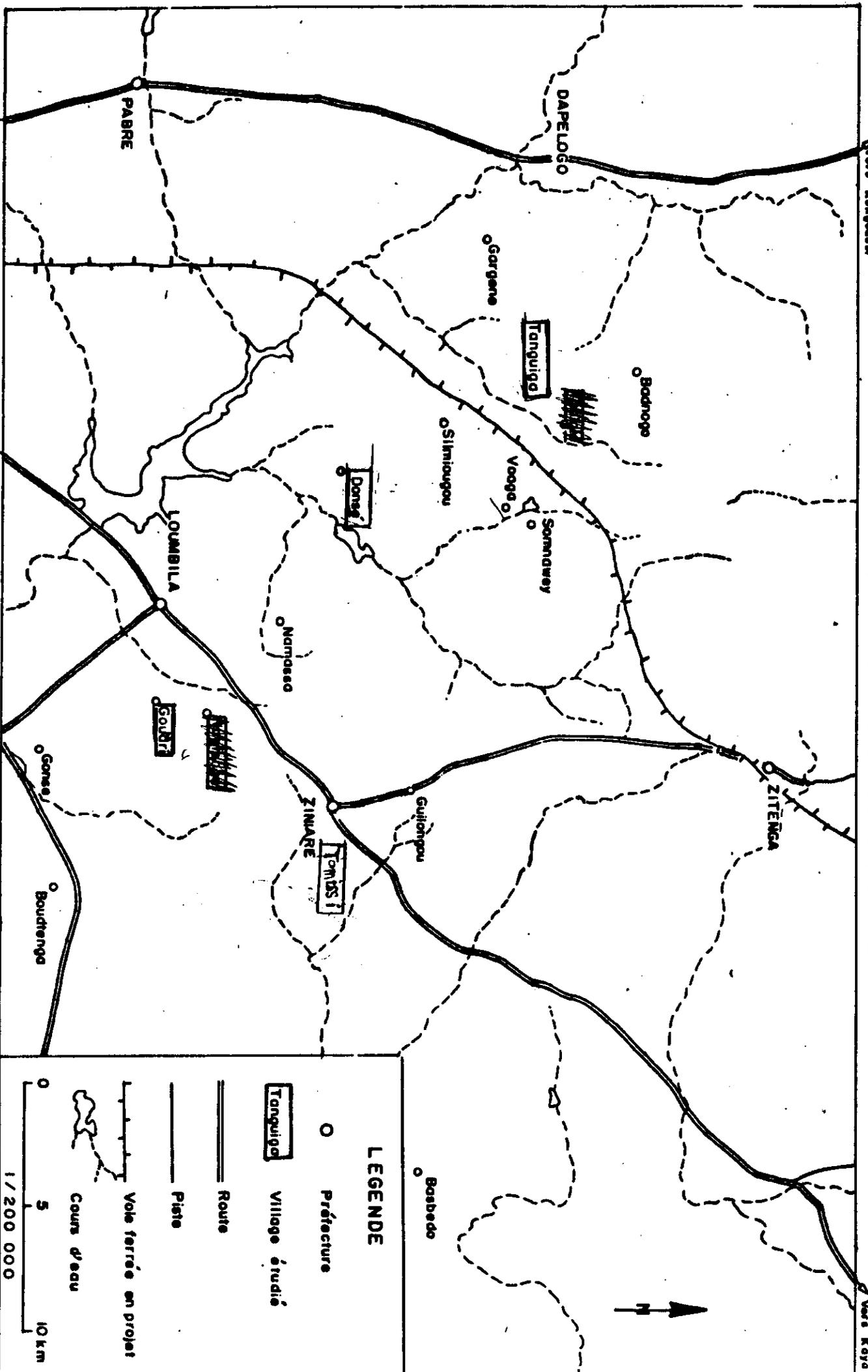
LOCALISATION DES BARRAGES
AU BURKINA FASO.
~~Annexe I~~ Annexe I

Annexe II

TABEAU VIII : RELEVÉ PLYVIONETRIQUE ZINIARE

Mois Année	JANV	FeV	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	AOÛT	SEPT.	OCT	NOV	DEC	TOTAL
1978	0	0	0	135,3	94,8	86,9	147,8	175,3	128,20	19,9	0	0	788,20
1979	0	0	4,7	23,80	48,5	100,50	177,50	181,20	163,4	14,9	14,8	0	729,30
1980	0	0	0	7,90	42,50	111,0	130,7	322,7	63,10	19,6	0	0	696,70
1981	0	0	0	30,60	88,30	80,0	198,1	211,8	103,7	1,10	0	0	713,50
1982	0	0,1	31,0	45,0	111,20	83,50	105,8	139,4	73,3	45,4	0	0	634,60
1983	0	0	0	0,90	45,4	110,7	191,6	205	109,3	11,70	0	0	674,60
1984	0	0	20,9	14,6	67,0	59,4	167,2	122,3	103,7	14,3	2,0	0	571,40
1985	0	0	0	5,30	87,0	83,3	192,3	154,8	163,0	3,50	0	0	689,20
1986	0	0	4,1	10,40	84,50	130,3	160,70	197,8	165,4	40,6	0,30	0	794,10
1987	0	0	13,30	0	67,0	163,8	148,2	221,9	131,20	39,0	0	0	784,50
1988	0	0	0	79,9	68,9	65,6	161,9	263,8	88,70	6,20	0	0	735,00
1989	0	0	5,50	0	35,70	55,3	233,50	305,3	112,4	48,4	0	0	797,80
1990	0	0	5,50	15,30	111,30	81,9	162,2	196,6	103,80	3,80	0	0	680,40
Moyenne	0	0	5,20	28,3	73,20	93,20	167,5	207,5	116,10	20,6	1,30	0,10	713,0

CARTE DE SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE



LEGENDE

- Préfecture
 - ▭ Village étudié
 - ▬ Route
 - ▬ Piste
 - ▬ Vole ferrée en projet
 - ▬ Cours d'eau
- 0 5 10 km
- 1 / 200 000

ANNEXE 4

Calcul des besoins en eau : riziculture-maraichage1. Riziculture

Mois	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Novembre
ETo (mm/j)	5,10	4,39	4,06	4,13	4,55	4,17
nb. jours	15	15 16	14 17	13 17	13 18	7
Kc						
ETM (mm)		76 91	14 83	64 70	59 82	29
Pe (mm)	75	134	166	93	16	0
Mise en boue (mm)	100					
Remplissage (mm)	50	100				
Percolation (mm) (4 mm/j)		124	124	120	124	28
Besoins nets (mm)	75	257	115	161	249	57
$E_s = 1/2 (0,75 + 0,62) = 0,685$	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685
Besoins (mm)	109	375	168	235	364	93
m ³ /Ha	1090	3750	1680	2350	3640	930
EVAPORATION (mm)				50	113	230

2. Maraîchage (tomate)

Mois	Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril	
ET _o (mm/j)	3,77		4,07		4,62		5,55		5,70	
nb jours	15	16	14	17	13	16	24	7	13	
kc										
ETM (mm)	25	45	43	80	69	67	120	25	48	
Percolation (mm)	124		124		116		120		52	
Besoins nets (mm)	194		247		252		265		103	
E _r (efficence)	0,685		0,685		0,685		0,685		0,685	
Besoins (mm)	283		361		368		387		150	
(m ³ /Ha)	2830		3610		3680		3870		1500	
Evaporation	94		101		107		138		59	

Percolation de la retenue : le barrage étant construit depuis 1981, ce qui suppose que la retenue est vieille il y a de cela 11 ans, donc une durée supérieure à 6 ans. Ainsi l'infiltration sera nulle dans la retenue à cause de l'envasement.

Besoin en eau (m³/ha)

- Riziculture = 13440

- Maraîchage = 15490

Détermination des superficies irrigables :

1) en riziculture

 somme (exigence de la retenue) = 186mm = 0,186 m

 somme (besoin en eau) = 1344 mm

Hauteur d'eau = 3,71 - 0,186 = 3,524 m → V = 238 000 m³

Hauteur minimale de l'eau dans le canal = 33 cm = 0,33 m = Hauteur du canal primaire

Le canal étant plus haut que le côté de la prise, le volume correspondant à une hauteur d'eau de 0,80 m est de 1400 m³

$$S = \frac{238\,000 - 1400}{13440} = 17,6 \text{ ha} \quad 18 \text{ ha}$$

en contre-saïon. On suppose le barrage plein,

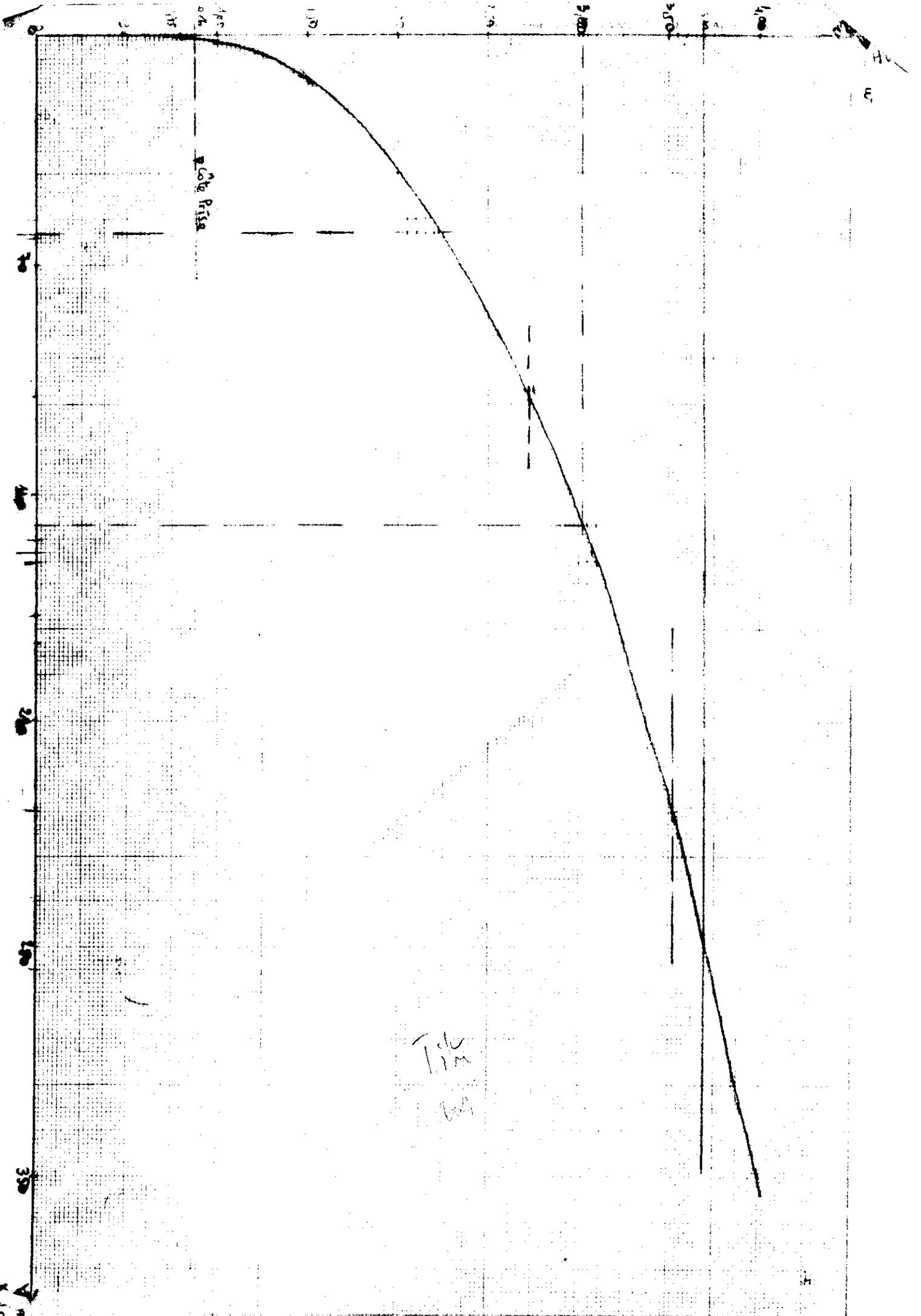
Besoin en eau = 15490 + 3640 + 930 = 20060 m³/ha

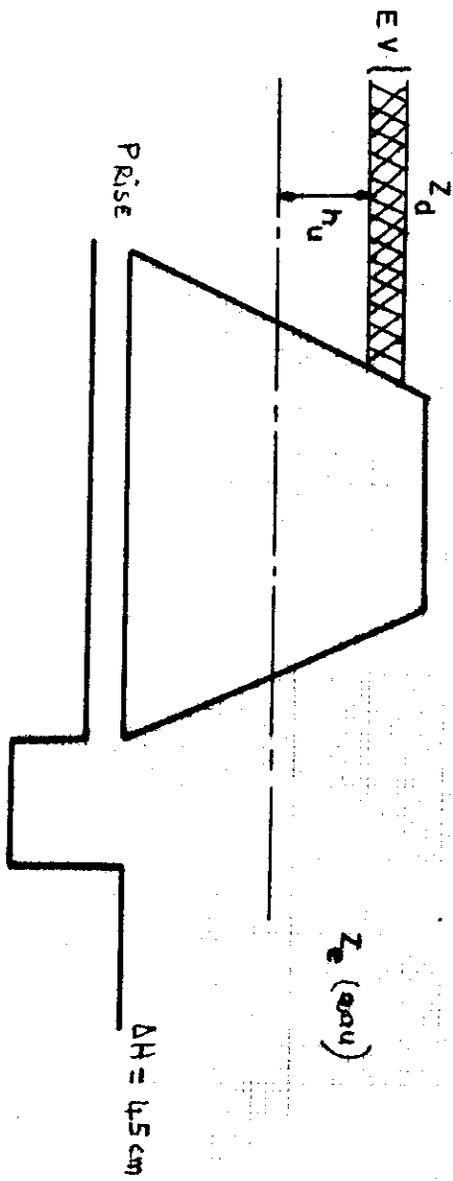
Somme (exigence retenue) = 635 mm = 0,635 m

Hauteur d'eau disponible 3,71 - 0,685 = 3,025 m → V = 158 200 m³

$$S = \frac{158200 - 1400}{20060} = 7,8 \text{ ha} \quad 8 \text{ ha au maximum}$$

Source : Extrait du rapport de stage ETSHER : 01/04/92 - 25/04/92





Annexe V

TABIEAU X : COMMERCIALISATION

Country	tomate
ANGUIGA	haricot vert
DONSE	haricot vert
TAMISSI	haricot vert
GOUNDRY	tomate

MATÉRIANIQUE MATURE QUITE	PRODUIT BRUT (F.C.F.A)	CHARGES DE PRODUCTION	REVENU MONÉTAIRE (F.C.F.A)
FUMER 3.CHAR	18000	8428	13478
ISEN 215 KG	18000	8050	7850
NEANT	28780	18568	12088
	27780	14480	13300
FUMER 3.CHAR	43200	8100	37100
NEANT	48000	18340	30660
FUMER 3.CHAR	28000	7448	18258
FUMER	31080	15178	14878
	18000	8890	11110
	40000	2880	37480
NEANT	30280	18428	4828
FUMER	3600	1440	2160
FUMER 5.CHAR	12800	7800	8000

FUMER 1.CHAR	14800	2488	12438
CENDRE 1.CHAR	48000	4280	44720
CENDRE 2.CHAR	13000	3898	9408
CENDRE 6.CHAR	78180	13100	63080
FUMER 3.CHAR	88820	12820	43000
FUMER 4.CHAR	88860	13890	44870
FUMER 4.CHAR	48310	12790	32820
FUMER 2.CHAR	43110	12778	30338
NEANT	24380	12870	11780
NEANT	71880	10700	60880
NEANT	18528	4870	11888
FUMER	42000	8878	33128
NEANT	13780	8228	8828
NEANT	9000	7840	1360
NEANT	23828	4638	18890

18780	3340	18440
21000	8228	32178
128280	8200	119380
18780	8280	10100
82375	7430	24848
8000	2835	2485
10800	7280	2680
20125	2770	18388
28000	8280	18080
34125	6285	27130
8280	3888	2388
28400	2340	27080
28000	8180	18880
87780	12888	48088
30000	10800	19100
38000	-----	38000
28800	8800	18200
24800	3820	20880
13800	8170	8330
-----	-----	-----
82800	10828	41878
147780	17380	130400
28780	12700	17080
38780	2380	34400
21280	-----	21280

