

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**  
**INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL**  
**( I.D.R)**



**PLAN INTERNATIONAL**  
**LAKE-BAM**  
**( PILB)**

***MEMOIRE DE FIN D'ETUDES***

*Présenté en vue de l'obtention du diplôme  
d'Ingénieur du Développement Rural*

**Option : AGRONOMIE**

**ETUDE SUR LA MISE EN VALEUR  
DE PERIMETRES AMENAGES POUR LA CULTURE DU RIZ**  
***Cas de deux villages du Bam : Kokoundi et Sancé***

**JUIN 1995**

**KABORE Bertin**

## Résumé

Les périmètres dans les bas-fonds de Sancé et de Kokoundi, aménagements réalisés en 1990 et 1991, sont des ouvrages de conception simple. Ils sont constitués d'une digue déversante et d'un déversoir muni de deux vannes pour retenir l'eau de pluie sur les surfaces rizicoles.

L'exploitation de ces périmètres rencontre des difficultés de tout ordre, dont la plus grave est engendrée par la coexistence difficile entre les deux ethnies de Kokoundi (Mossi et Peulh). Ce conflit social est ancestral et empêche le bon fonctionnement de la structure paysanne mise en place pour l'exploitation du périmètre. L'homogénéité ethnique à Sancé les exempte de ce problème.

Cette stabilité sociale différente selon les villages se traduit par une conduite de la riziculture plus ou moins efficiente, qui conditionne à son tour la productivité des périmètres. En effet, le village de Sancé a enregistré durant cette campagne, une bonne production sur ses parcelles, s'élevant à 4,03 T/ha en moyenne alors qu'elle a plafonné à 1,53 T/ha à Kokoundi.

La productivité élevée du périmètre de Sancé confère à ses exploitants un revenu brut théorique de ses récoltes très incitatif, dont les surplus de production ne sont que très partiellement vendus sur des marchés locaux encore très embryonnaires. A Kokoundi, le riz reste une céréale uniquement d'autoconsommation à cause de la faiblesse des récoltes.

## REMERCIEMENT

Tout le long de notre stage, nous avons bénéficié diversement de soutiens venant de plusieurs bonnes volontés, qui nous ont exprimé leur franche collaboration et qui nous ont permis de présenter ce document. Ainsi nous adressons nos sincères remerciements , en particulier:

à Monsieur Théophile E. DAMIBA, mon maître de stage et directeur du PILB pour son encadrement, ses conseils et l'attention particulière qu'il m'a accordé,

à Monsieur Marc LACHARME et à Monsieur Arsène S. SOME, mes directeurs de mémoire pour leurs conseils techniques et moraux et leur grande disponibilité,

à tous les professeurs de l'IDR pour leurs contributions diverses à des parties de ce mémoire,

aux personnels du PILB, plus particulièrement au responsable de la Cellule Aménagement des Terroirs et à ses collaborateurs pour leur encadrement et leur disponibilité le long de ce stage,

au SPA et PATECORE pour leurs soutiens logistique et matériel,

à tout le personnel du Programme Riz de FARAKO-BA pour leurs conseils,

aux personnels de la LBTA et de l'IRBET (CNRST) pour leurs conseils pratiques et techniques,

aux vaillantes populations de Sancé et de Kokoundi qui m'ont accueilli et accepté durant tout ce stage.

aux parents et amis qui n'ont cessé de me confirmer leur soutien.

A tous ceux qui ont contribué d'une manière ou une autre au bon déroulement de notre travail, trouvent à travers ce mémoire, l'expression de mes sincères.

# TABLE DES MATIERES

Liste des figures	7
Liste des tableaux	8
Liste des abréviations	9
<b>1. INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>10</b>
<hr/>	
1.1 .CADRE D'ETUDE	10
1.2. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS	11
1.3. JUSTIFICATION DU THEME D'ETUDE	12
1.4. GENERALITES SUR LE PLAN INTERNATIONAL	12
<i>1 ère Partie: Le Milieu d'étude et les ouvrages</i>	<i>16</i>
<b>2. GENERALITES SUR LA PROVINCE DU BAM ET LES VILLAGES D'ETUDE</b>	<b>17</b>
<hr/>	
2.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES DE LA PROVINCE	17
2.1.1. LA POPULATION	17
2.1.2. LE MILIEU PHYSIQUE	17
2.2. PRESENTATION DES DEUX VILLAGES D'ETUDE	19
2.2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DES VILLAGES	19
2.2.2. INFRASTRUCTURES	19
2.2.3. HISTORIQUE DES VILLAGES	19
2.2.4. POPULATION	20
2.2.5. ORGANISATION SOCIALE, POLITIQUE ET RELIGIEUSE	20
2.3. LES SYSTEMES TRADITIONNELS DE CULTURES	21
2.3.1. SYSTEME TRADITIONNEL DE PRODUCTION	21
<b>3. LES AMENAGEMENTS</b>	<b>23</b>
<hr/>	
3.1. PRESENTATION DES BAS-FONDS	23
3.1.1. SITUATION ET CARACTERISTIQUES DES BAS-FONDS	23
3.1.2. TYPOLOGIE DES BASSINS VERSANTS	23
3.1.3. LES CONTRAINTES ANTERIEURS A L'AMENAGEMENT	24
3.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DES OUVRAGES	25
3.2.1. BUT DES OUVRAGES.	25
3.2.2. CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES	25
3.3. HISTORIQUE DES OUVRAGES	26
3.3.1. CONDITIONS PREALABLES A L'AMENAGEMENT	26
3.3.2. DISTRIBUTION DES TERRES	27
3.3.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	27
3.4. ITINERAIRES TECHNIQUES VULGARISES	27
3.4.1. LA GESTION DE L'EAU DES OUVRAGES	27
3.4.2. CONDUITES CULTURALES DU RIZ	28

	4
3.4.3. LE MARAICHAGE	28
<b>4. CONSTAT ACTUEL DU FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES</b>	<b>29</b>
4.1. LE CONSTAT SUR L'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE	29
4.2. CONSTAT SUR L'UTILISATION DES OUVRAGES	30
4.3. LES HYPOTHESES	30
 <i>2 me partie: Protocole d'étude et méthodologie</i>	 <b>32</b>
<b>5. AXES DE RECHERCHES ET PROTOCOLES</b>	<b>33</b>
5.1. AXES DE RECHERCHE ET PROTOCOLE	33
5.1.1. AXES DE RECHERCHE	33
5.2. LE PROTOCOLE GENERAL	34
5.3. LA METHODE D'ECHANTILLONNAGE	34
5.4. L'ANALYSE AGRONOMIQUE	35
5.5. SUIVI TECHNIQUE DE LA PRODUCTION	35
5.6. LE SUIVI HYDRAULIQUE	36
5.7. L'ENQUETE	36
5.8. ASPECT ORGANISATIONNEL DE L'EXPLOITATION DU PERIMETRE	36
5.9. STOCKAGE ET COMMERCIALISATION	36
5.10. CHRONOGRAMME DES ACTIVITES	37
 <i>3 ème Partie: Résultats et discussions</i>	 <b>38</b>
<b>6. CONSTAT SUR L'UTILISATION DES PERIMETRES EN 1995</b>	<b>39</b>
6.1. LES SUPERFICIES EXPLOITEES	39
6.1.1. SANCE	39
6.1.2. KOKOUNDI	39
6.3. LES RENDEMENTS OBSERVES	40
6.4. L'INSECURITE DES PARCELLES EXPLOITEES	41
6.4.1. SANCE	41
6.4.2. KOKOUNDI	41
 <b>7. ORGANISATION PAYSANNE POUR L'EXPLOITATION</b>	 <b>42</b>
7.1. STRUCTURATION DES ORGANES DIRIGEANTS	42
7.1.1. TEXTES REGLEMENTAIRES	42
7.1.2. LE STATUT	43
7.1.3. STRUCTURATION	43
7.1.4. MODALITES D'ELECTION	43
7.1.5. LE REGLEMENT INTERIEUR	44
7.1.6. L'EXECUTION DES TACHES PAR LES MEMBRES DU CG	44
7.2. LA GESTION DU MATERIEL DE L'AMENAGEMENT	46
7.2.1. LE PERIMETRE DE SANCE	46
7.2.2. LE PERIMETRE DE KOKOUNDI	46
7.3. DISCIPLINE DES EXPLOITANTS	47

	5
7.3.1. LE PERIMETRE DE KOKOUNDI	47
7.3.2. LE PERIMETRE DE SANCE	47
<b>7.4. RELATION ENTRE LE CG ET LE CV</b>	<b>47</b>
7.4.1. LE PERIMETRE DE KOKOUNDI	47
7.4.2. LE PERIMETRE DE SANCE	48
<b>8. LES UNITES DE PRODUCTION DU PERIMETRE</b>	<b>49</b>
<hr/>	
<b>8.1. SANCE</b>	<b>49</b>
8.1.1. LA REPARTITION DES PARCELLES	49
8.1.2. LE TAUX D'EQUIPEMENT DES UP	50
8.1.3. LA MAIN D'OEUVRE	51
8.1.4. CRITERES D'ATTRIBUTION DES PARCELLES	52
8.1.5. LES SUPERFICIES ATTRIBUEES AUX UP	52
8.1.6. CONSEQUENCES DE CETTE ATTRIBUTION	53
<b>8.2. KOKOUNDI</b>	<b>53</b>
8.2.1. LA REPARTITION DE LA POPULATION EXPLOITANTE	53
8.2.2. TAUX D'EQUIPEMENT DES UP	54
8.2.3. LA MAIN D'OEUVRE	54
8.2.4. CRITERE D'ATTRIBUTION DES PARCELLES	55
8.2.5. LES SUPERFICIES ATTRIBUEES AUX UP	55
8.2.6. CONSEQUENCES DE CETTE ATTRIBUTION DES PARCELLES	56
<b>9. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE DES PERIMETRES EN 1995</b>	<b>58</b>
<hr/>	
<b>9.1. SANCE</b>	<b>58</b>
9.1.1. L'ANALYSE DE LA PLUVIOMETRIE	58
9.1.2. DEFINITION DES ZONES HYDROGRAPHIQUES	58
9.1.3. LA NAPPE PHREATIQUE	59
9.1.4. LES DIGUETTES INTER PARCELLAIRES	59
9.1.5. AUTRES FACTEURS	59
<b>9.2. KOKOUNDI</b>	<b>59</b>
9.2.1. L'ANALYSE PLUVIOMETRIQUE	59
9.2.2. DEFINITION DES ZONES HYDROGRAPHIQUES	61
9.2.3. LA NAPPE PHREATIQUE	61
9.2.4. LES DIGUETTES INTER PARCELLAIRES	61
9.2.5. AUTRES FACTEURS	61
<b>10. TECHNIQUES DE PRODUCTION</b>	<b>63</b>
<hr/>	
<b>10.1. LES ITINERAIRES TECHNIQUES</b>	<b>63</b>
10.1.1. LE LABOUR	63
10.1.2. LES SEMIS	64
10.1.3. L'ENTRETIEN DES CULTURES	65
10.1.4. FERTILISATION	67
10.1.5. L'ETAT SANITAIRE DES PERIMETRES	67
10.1.6. LE RIZ SAUVAGE	68
10.1.7. LA RECOLTE	69
<b>11. ANALYSE DES RENDEMENTS</b>	<b>71</b>
<hr/>	

11.1. LE CHOIX VARIETAL DES EXPLOITANTS	71
11.2. CARACTERISTIQUES VARIETALES DU RIZ CULTIVE	71
11.3. ANALYSE DU RENDEMENT DES DEUX CITES	73
11.3.1. LE PERIMETRE DE KOKOUNDI	74
11.3.2. ANALYSE DU RENDEMENT DE SANCE	80
11.4. ANALYSE DES RENDEMENTS ET PRODUCTION EN FONCTION DE L'HYDROMORPHIE	86
<b>12. CONCURRENCES ENTRE LES CULTURES CEREALIERES ET LE RIZ</b>	<b>89</b>
<b>13. STOCKAGE ET COMMERCIALISATION DU RIZ</b>	<b>91</b>
13.1. LE STOCKAGE	91
13.1.1. LES MODES DE SECHAGES	91
13.1.2. GESTION DES STOCKS DE RIZ	93
13.1.3. DUREE MOYENNE DE S'OCKAGE DU RIZ	94
13.2. COMMERCIALISATION	94
13.2.1. EVOLUTON DU PRIX DU RIZ ET DE SA COMMERCIALISATION DU RIZ AU BURKINA FASO	94
13.2.2. LA FILIERE RIZ DE LA REGION	95
13.2.3. PERSPECTIVES DU MARCHE DU RIZ PADDY	95
13.2.4. LE ROLE SOCIAL DU MARCHE DU RIZ	96
13.2.5. LE COMPORTEMENT DU MARCHE DU RIZ DE KAYA	97
13.2.6. PERSPECTIVES DE DEBOUCHES	97
13.3. L'ETUVAGE DU RIZ	98
13.3.1. ASPECT SOCIAL DE L'ETUVAGE DU RIZ	98
13.3.2. ASPECT ECONOMIQUE DE L'ETUVAGE DU RIZ	99
<b>14. ETUDE ECONOMIQUE DES EXPLOITATIONS</b>	<b>101</b>
14.1. ETUDE ECONOMIQUE DE LA CULTURE DU RIZ DANS LES UP	101
14.1.1. COMPTE D'EXPLOITATION DE SANCE	101
14.1.2. COMPTE D'EXPLOITATION DE KOKOUNDI	102
14.1.3. RENTABILITE ECONOMIQUE DU RIZ DANS LES DEUX PERIMETRES	103
<b><i>4 ème Partie: Diagnostic et conclusions</i></b>	<b>106</b>
<b>15. OBSERVATION SUR LES INTERVENTIONS REALISEES</b>	<b>107</b>
<b>16. FACTEURS DE BLOCAGES</b>	<b>109</b>
<b>17. CONCLUSION GENERALE</b>	<b>111</b>

## Liste des figures

FIGURE 1 : CARTE DE LA PROVINCE DU BAM ET SITUATION DES VILLAGES.....	16
FIGURE 2: CARACTERISTIQUES DES BAS-FONDS SOUDANO SAHELIENS.....	24
FIGURE 3: VUES GENERALES DU PERIMETRE DE KOKOUNDI ET DE LA ZONE D'EMPRUNT DE SANCE28	
FIGURE 4: PARCELLE DESERTEE A KOKOUNDI ET DEGATS CAUSES PAR UNE CHUTE D'ARBRE A SANCE.....	30
FIGURE 5. CHRONOGRAMME DES ACTIVITES.....	37
FIGURE 6: HISTOGRAMME DE PRODUCTIVITE DES DEUX PERIMETRES.....	40
FIGURE 7: ORGANIGRAMME DES STRUCTURES MIS EN PLACE PAR LE PILB.....	42
FIGURE 8: CARTE DE LA REPARTITION DES PARCELLES PAR QUARTIER A SANCE.....	50
FIGURE 9 : CARTE DE REPARTITION DES PARCELLES SELON LES ETHNIES A KOKOUNDI.....	54
FIGURE 10: EVOLUTION DE LA NAPPE PERMANENTE PENDANT LE CYCLE CULTURAL DANS LES DEUX PERIMETRES.....	60
FIGURE 11: CARTES DES MODES DE LABOUR A SANCE ET KOKOUNDI.....	64
FIGURE 12: CARTES DES VARIETES SEMES A SANCE ET KOKOUNDI.....	65
FIGURE 13: CARTES DES MODES DE SARCLAGE A SANCE ET A KOKOUNDI.....	66
FIGURE 14 : PHOTOS DE PROLIFERATION DE LA S-VS3 A SANCE ET LES ESPECES DE RIZ SAUVAGES.....	68
FIGURE 15: PHOTO DE RECOLTE PANICULE PAR PANICULE A SANCE.....	70
FIGURE 16: PHOTO DES VARIETES CULTIVEES.....	73
FIGURE 17: PRESENTATION DE L'ACP DES DEUX PERIMETRES.....	74
FIGURE 18: CERCLE DE CORRELATION ENTRE LES VARIABLES.....	77
FIGURE 19: DENDROGRAMME DE LA CLASSIFICATION HIERARCHIQUE ASCENDANTE.....	78
FIGURE 20 REPRESENTATION DES INDIVIDUS DE L'ACP.....	79
FIGURE 21 : CERCLE 1 2 DE CORRELATION ENTRE LES VARIABLES.....	82
FIGURE 22: DENDROGRAMME DE LA CLASSIFICATION HIERARCHIQUE ASCENDANTE.....	84
FIGURE 23: REPRESENTATION DES INDIVIDUS DE L'ACP.....	85
FIGURE 24: CHRONOGRAMME DES ACTIVITES DES DEUX PERIMETRES.....	89
FIGURE 25 : EVOLUTION DU PRIX DU RIZ DANS LES MARCHE DE KAYA ET DE SANCE.....	96
FIGURE 26: SCHEMA DE CALCUL DE RENTABILITE D'UNE UNITE COLLECTIVE D'ETUVAGE DE RIZ 100	

## Liste des tableaux

TABLEAU 1: PLUVIOMETRIE ANNUELLE DU BAM DE 1984 A 1993 .....	18
TABLEAU 2: DONNEES TECHNIQUES DES OUVRAGES .....	26
TABLEAU 3: REPARTITION ETHNOLOGIQUE DES POSTES DE RESPONSABILITE DU VILLAGE DE KOKOUNDI .....	44
TABLEAU 4: TAUX D'EQUIPEMENT MOYEN DES UP DE CHAQUE VILLAGE .....	50
TABLEAU 5: ESTIMATION DE LA FORCE DE TRAVAIL PAR LE BIT .....	51
TABLEAU 6: ESTIMATION DE LA POPULATION ET DE LA FORCE DE TRAVAIL A SANCE .....	52
TABLEAU 7: SUPERFICIES ATTRIBUEES AUX UP DE SANCE .....	52
TABLEAU 8: ESTIMATION DE LA POPULATION ET DE LA FORCE DE TRAVAIL PAR CLASSE A KOKOUNDI .....	55
TABLEAU 9: REPARTITION MOYENNE PAR UP DES SUPERFICIES PARCELLAIRES SELON LES ETHNIES A KOKOUNDI .....	56
TABLEAU 10: NOMBRE DE SARCLAGE A SANCE ET A KOKOUNDI .....	66
TABLEAU 11: LES DOSES D'ENGRAIS UTILISEES A SANCE .....	67
TABLEAU 12: DESCRIPTION CARACTERISTIQUE DES VARIETES DE RIZ SAUVAGES .....	69
TABLEAU 13: CARACTERISTIQUES DES VARIETES CULTIVEES .....	72
TABLEAU 14 : CORRELATION ENTRE LES VARIABLES .....	74
TABLEAU 15: STRUCTURATION DES CLASSES D'ITINERAIRES TECHNIQUES .....	77
TABLEAU 16: CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES DES CLASSES D'ITINERAIRES TECHNIQUES .....	78
TABLEAU 17: CORRELATION ENTRE LES VARIABLES .....	80
TABLEAU 18: CORRELATION ENTRE VARIABLES, LES AXES ET CONTRIBUTION A LA VARIATION TOTALE .....	83
TABLEAU 19: CLASSIFICATION DES ITINERAIRES TECHNIQUES .....	83
TABLEAU 20: CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES DES CLASSES DES ITK .....	85
TABLEAU 21: COMPORTEMENT DES VARIETES EN FONCTION DE L'HYDROMORPHIE DE PARCELLES (SANCE) .....	87
TABLEAU 22: COMPARAISON DE LA PRODUCTIVITE DES VARIETES EN FONCTION DE L'HYDROMORPHIE DE PARCELLES (KOKOUNDI) .....	87
TABLEAU 23: PRODUCTION TOTAL DE RIZ TOTAL DU PERIMETRE DE SANCE .....	88
TABLEAU 24 : INDEX ET EVOLUTION DU PRIX DU RIZ AU BURKINA FASO .....	95
TABLEAU 25: ETUDE DE FAISABILITE DE L'ETUVAGE DU RIZ .....	99
TABLEAU 26 : CALCUL ECONOMIQUE DE L'ETUVAGE DU RIZ .....	99
TABLEAU 27: COMPTE D'EXPLOITATION DES U P DE SANCE .....	102
TABLEAU 28 : COMPTE D'EXPLOITATION DES U P DE KOKOUNDI .....	103
TABLEAU 29: CALCUL DE RENTABILITE DES EXPLOITANTS DE SANCE .....	104
TABLEAU 30: CALCUL DE RENTABILITE DES U P DE KOKOUNDI .....	104

## Liste des Abréviations

abréviations	définitions des abréviations
<u>ORGANISMES</u>	
AFVP	Association Française des Volontaires du Progrès
BERA	Bureau d'Etude et de Recherches Appliquées
BIGH	Bureau d'Investigation Géologique et Hydrologique
BIT	Bureau International du Travail
CAOP	Cellule d'Appui aux Organisations Paysannes
CAT	Cellule Aménagement de Terroir
CG	Comités de Gestion <i>des aménagements</i>
CILSS	Comités inter état de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CTA	Centre Technique de coopération Agricole et rurale
CGP	Caisse Générale de Péréquation
CV	Comités Villageois
FAO	Food and Agriculture Organisation
IGB	Institut Géographique du Burkina
OMR	Organisation du Monde Rural
PATECORE	Projet d'Aménagement des Terroirs et de Conservation des Ressources naturelles sur le plateau central
PEV	Programme Engrais Vivrier
PILB	PLAN International Lake Bam
PNUD	Programme des Nations Unis pour le Développement
6S	Savoir se Servir de la Saison Sèche en Savanes et au Sahel
UNICEF	Fond des Nations Unis pour l'Enfance
SONACOR	Société Nationale de Commercialisation du Riz
SPA	Service Provincial de l'Agriculture
<u>AUTRES</u>	
ACP	Analyse en Composantes Principales
AFD	Analyse Factorielle Discriminante
CAC	Chiffre d'Affaire Critique
CHA	Classification Hiérarchique ascendante
CF	Charges Fixes
CV	Charges Variables ou Coefficient de Variation
DeS	Densité de Semis
DeT	Densité de Touffe
DoN	Dose d'azote
DoP	dose de Phosphate
DPS	Date de premier Sarclage
DrC	Durée de Cycle
DSc	Date de Semis
IS	Indice de Sécurité
NPK	Engrais Complexe NPK
NSa	Nombre de Sarclages
Pdp	Poids moyen d'une Panicule
Rdt	Rendement
RI	Règlement Intérieur
STAT ITCF	logiciel informatique de statistique de l'Institut Technique des Céréales et Fourrages
UP	Unité de Production <i>rizicole</i>
UPA	Unité de Production Agricole
UTA	Unité de travail Agricole
Ttf	Taux de Tallage
ZEA	Zone d'Encadrement Agricole

# 1. INTRODUCTION GENERALE

## 1.1 .Cadre d'étude

Dans la région Nord Soudanienne de l'Afrique de l'Ouest, on assiste ces dernières années à une régression de la pluviométrie. Les saisons de pluies sont aussi marquées par un début tardif et une fin précoce. Cette régression affecte négativement la production céréalière dans l'ensemble des pays du CILSS et contribue à la dégradation des ressources naturelles.

Au Burkina Faso, la riziculture occupe une place marginale dans la production céréalière. Elle est pratiquée sur environ 26.289 ha soit moins de 1% des surfaces agricoles (FAO 1992). On y distingue deux types de rizicultures: la riziculture irriguées ou à maîtrise totale d'eau (exemple la vallée du Kou, à Banson, à Karfiguela...) et la riziculture pluviale plus largement répandue à travers le pays. La riziculture pluviale est pratiquée dans les bas fonds aménagés à maîtrise partielle d'eau et ou dans les bas-fonds ou plaine sans maîtrise d'eau. (FAO 1992). Cette dernière pratique, typiquement traditionnelle, est dite riziculture pluviale stricte. Elle est la plus répandue dans l'agriculture traditionnelle Burkinabé.

La riziculture est embryonnaire dans le pays et couvre à peine les besoins en riz du pays. La consommation du riz est surtout concentrée dans les centres urbains. Selon les études effectuées par la F.A.O.(1992), les Burkinabé consommeraient en moyenne 12,7 kg/pers/an de riz (FAO 1989). La production nationale en riz ne satisfaisait alors que 2,5% des besoins en riz. Les besoins en céréales sont évalués à 190 kg/pers/an. Les prévisions de consommation en riz sont de 24 kg/pers/an pour l'an 2000, soit un tonnage effectif de 200.000T/an. Nul ne doute que la production ne pourra satisfaire cette demande. Le déficit sera certainement comblé par des importations payées en devises. Cela pèse négativement sur la balance économique du pays.

Eu égard à la faible production face à la demande forte en riz, l'état Burkinabé subventionnait le riz importé afin de le rendre accessible aux consommateurs. Avec le Programme d'Ajustement Structurel qui a libéralisé les prix et surtout la dévaluation du franc CFA qui a réduit le pouvoir d'achat des consommateurs, le riz national a gagné en compétitivité face au riz importé, stimulant la production et justifiant encore plus l'aménagement des bas-fonds

Dans la province du Bam, la riziculture est peu connue. En 1992 la FAO et le PNUD y estimaient les superficies rizicoles à 100 ha (rendement moyen de 0,6 T/ha) pour la riziculture pluviale stricte et à 150 ha (rendement moyen de 2,5 T/ha) pour la riziculture irriguée.

C'est dans ce contexte social, politique et économique très difficile, que le Plan International Lake-Bam (PILB) dans sa politique de promouvoir le développement communautaire des populations rurales s'est engagé depuis 1990 dans l'aménagement de quelques bas-fonds de la province du Bam dans les villages de Sancé, Zamsé, Kokoundi et de Biliga pour la riziculture. Les objectifs étaient de :

1) améliorer les revenus et les conditions de vie des paysans.

2) contribuer effectivement à l'autosuffisance alimentaire locale par l'amélioration de la production agricole.

3) réduire les pertes de terres par le contrôle de l'érosion.

Pour notre étude, nous avons retenu les bas-fonds de Sancé et de Kokoundi en vue d'analyser le système, et les méthodes de mise en valeur des ouvrages, l'organisation des producteurs, l'utilisation de la production. Il s'agissait d'identifier les facteurs favorables et défavorables à l'essor de l'activité pour pouvoir formuler des recommandations.

## **1.2. Problématique et objectifs**

Eu égard aux conditions climatiques difficiles prévalant dans la Bam à l'instar des autres provinces du Nord du Burkina, cette province souffre d'une insécurité alimentaire chronique. Les conditions de précarité extrême du climat font qu'elle n'exploite que 250 ha environ de surfaces rizicoles contre 1025 ha/province au niveau national, et cela malgré son vaste réseau hydrographique. La production rizicole totale s'élèverait alors à 425T (PNUD/FAO 92)

Les bas-fonds étaient jadis réservés à la riziculture compte tenu du caractère d'hydromorphie de leurs sols. Ils sont en train de perdre cette vocation initiale suite à la progression des champs de céréales vers le fond des vallées. L'érosion des sols cultivables causée par les aléas climatiques et les fortes pentes de la région entraîne la diminution des surfaces rizicoles au profit des autres céréales. Ce phénomène de substitution est presque total dans la Bam. Cependant les champs de céréales à leur tour, ne sont pas épargnés par ces mêmes aléas. Les quelques pluies torrentielles occasionnent fréquemment des pertes de récoltes par inondation, remettant aussi en cause la production agricole pluviale et partant l'autosuffisance alimentaire.

L'accroissement de la productivité agricole doit nécessairement passer par la restauration des surfaces cultivables et l'aménagement de celles des bas-fonds qui favoriseront la riziculture dans ces villages. Cet effort est bien loin d'être à la portée des paysans qui ne disposent ni de la capacité physique, ni des moyens financiers et techniques nécessaires.

C'est ainsi que des organismes (ONGs et services étatiques...) travaillant dans le domaine de la gestion des terroirs sont en train de mettre au point avec les paysans des programmes de restauration des sols pour une meilleure gestion des terroirs. Le PILB, l'une d'elles, tente d'organiser les paysans autour de programmes spécifiques d'aménagement de bas-fonds rizicoles dans les villages qui se prêtent à ces aménagements. Ces ouvrages de type communautaires sont sous la supervision de la Cellule Aménagement des Terroirs du PILB qui y assure les suivis techniques ainsi que les formations des bénéficiaires. Elle assure aussi la recherche et l'orientation des paysans vers des variétés plus appropriées. La gestion et

l'exploitation des parcelles sont à la charge des paysans. L'étude que nous avons menée sur ces deux périmètres vise à faire l'état exact sur les points suivants:

- Appréciation de l'organisation paysanne quant à l'exploitation des parcelles dans les périmètres,
- Inventaire des variétés de riz cultivées et évaluation de leur rendement,
- Stockage et commercialisation des produits et enfin
- Analyse des facteurs favorables et des contraintes majeures de l'activité.

### **1.3. Justification du thème d'étude**

Plusieurs affluents des bras du Nakambé traversent la province dont les sources se trouvent au Bam. Cette situation confère à la province, un très grand réseau de bas-fonds qui seraient favorables à la riziculture. Mais on constate un manque d'enthousiasme des partenaires du développement de la province pour la promotion de cette culture qui est pourtant génératrice de revenu malgré la disparition de la culture cotonnière. Seul le PILB, a tenté d'améliorer la riziculture par l'aménagement de quelques bas-fonds des villages qu'il encadre. Depuis 1990, début de ces aménagements, le PILB ne dispose d'aucune donnée qui lui permette de mieux apprécier son intervention dans ce domaine. C'est ce qui justifie le présent travail qui devrait aider le PILB à corriger les méthodes d'approche des problèmes d'aménagement des bas-fonds.

Le PLIB a aménagé cinq périmètres à travers la province, situés dans quatre villages de zones écologiques et de milieu social différent. Nous avons choisi deux de ces quatre périmètres pour notre étude diagnostic suivant plusieurs facteurs. Les solutions identifiées aux contraintes de production dans ces bas-fonds devraient aider à une meilleure gestion des autres périmètres

### **1.4. Généralités sur le Plan International**

Le Plan international est un organisme international non gouvernemental, apolitique, et à but non lucratif qui assiste plus de 700.000 enfants et leurs familles dans 33 pays en voie de développement situés en Amérique du Sud, Amérique du Centre et des Caraïbes, en Afrique de l'Ouest, en Afrique du Sud-est, en Asie du sud et du sud-est, grâce aux financements des pays développés (Pays-Bas, Canada, Etats-Unis, Japon, Grande-Bretagne, Australie, Allemagne et France).

Le Plan est reconnu par le Conseil Economique et Social et joue le rôle de conseiller auprès de l'UNICEF.

Le Plan répond aux besoins des enfants directement et par le biais de leurs communautés par des programmes de développement au niveau local.

Le Plan Afrique de l'Ouest couvre 8 pays qui sont: le Burkina Faso, le Ghana, La Guinée, le Sénégal, le Liberia, le Mali, La Sierra Leone et le Togo son est à Dakar au Sénégal.

Le Plan intervient au Burkina Faso depuis 1976 et couvre actuellement 5 provinces: Le Sanmatenga le Namentenga, la Bam, le Kourittenga et le Pouni. Entre 1976 et 1994, la Plan Burkina Faso a investi plus de 56 millions US dollars pour environ 44.321 enfants affiliés et leurs communautés.

Le Plan International Lake-Bam (PILB) a été ouvert en 1982 et couvrent 56 villages de la province. Il intervient dans cinq sur six départements que compte la province. La structure du bureau repose sur:

- L'administration
- Les services généraux
- La comptabilité
- Le service de l'enfance et de la communication
- Et le programme développement qui se compose de cinq cellules (la santé, l'éducation, la promotion économique, l'appui aux organisations paysannes et l'aménagement des terroirs)

Le PILB fournit les fonds et les supports des projets, mais les communautés sont responsables de leurs mises en oeuvre et de leurs réussites ou échecs. Les Communautés Villageoises contribuent et participent activement à la construction et à l'entretien des infrastructures et programmes leur mise en place. Les villageois expérimentent, planifient, réalisent et évaluent leurs projets avec l'assistance du PILB. A la longue, les Comités Villageois mise en place par le PILB sont appelés à être autosuffisants et ne dépendront plus du Plan au bout de dix ans d'intervention maximum. De ce fait, ils seront progressivement remplacés par des Associations Villageoises de Développement (AVD) qui formuleront et géreront leurs projets avec éventuellement d'autres bailleurs de fonds.

Le PLAN à Kongoussi intervient dans les villages par l'intermédiaire des animateurs qui constituent les liens entre le village et le PLAN. Ces derniers travaillent avec la communauté constituée d'hommes et de femmes organisés en comité villageois de développement. Mais dans chaque village, il y a des sous-comités chargés de la gestion des projets spécifiques dépendant directement du Comité Villageois, qui est l'organe représentatif du village

Le PILB collabore avec ses partenaires provinciaux par des échanges d'informations et de données en vue d'atteindre ses objectifs définis.

Le PILB intervient dans les domaines suivants:

\* La santé: approvisionnement en eau potable (puits et forages) et programmes de santé communautaires (nutrition, lutte contre le sida, et la sensibilisation aux maladies courantes), constructions et réfections d'infrastructures.

\* Les constructions socio-sanitaires (Poste de Santé Primaire, Centres de Santé Primaire et Centres Médicaux),

\* L'éducation et formation: par l'alphabétisation des adultes et la scolarisation des enfants, l'appui des organisations paysannes par la formation des leaders, constructions et réfections d'infrastructures scolaires, de centres d'alphabétisation et de centres communautaires.

\* L'environnement: pour la protection et/ou sa restauration par le biais des pépinières villageoises, des reboisements collectifs et individuels, les activités de CES, la promotion de la régénération naturelle assistée et la constitution les mises en défens avec la participation des villageois.

\* Les activités génératrices de revenus par le financement du crédit petit commerce exclusivement pour les femmes, le crédit agricole et le crédit l'embouche ovine, l'artisanat et la mise en place d'unités économiques tels que les banques de céréales et les moulins

\* La promotion du droit des enfants par l'information sur les droits et l'épanouissement des enfants a travers des colonies de vacances, des concours artisanal et théâtral et les activité « enfant pour enfant ».

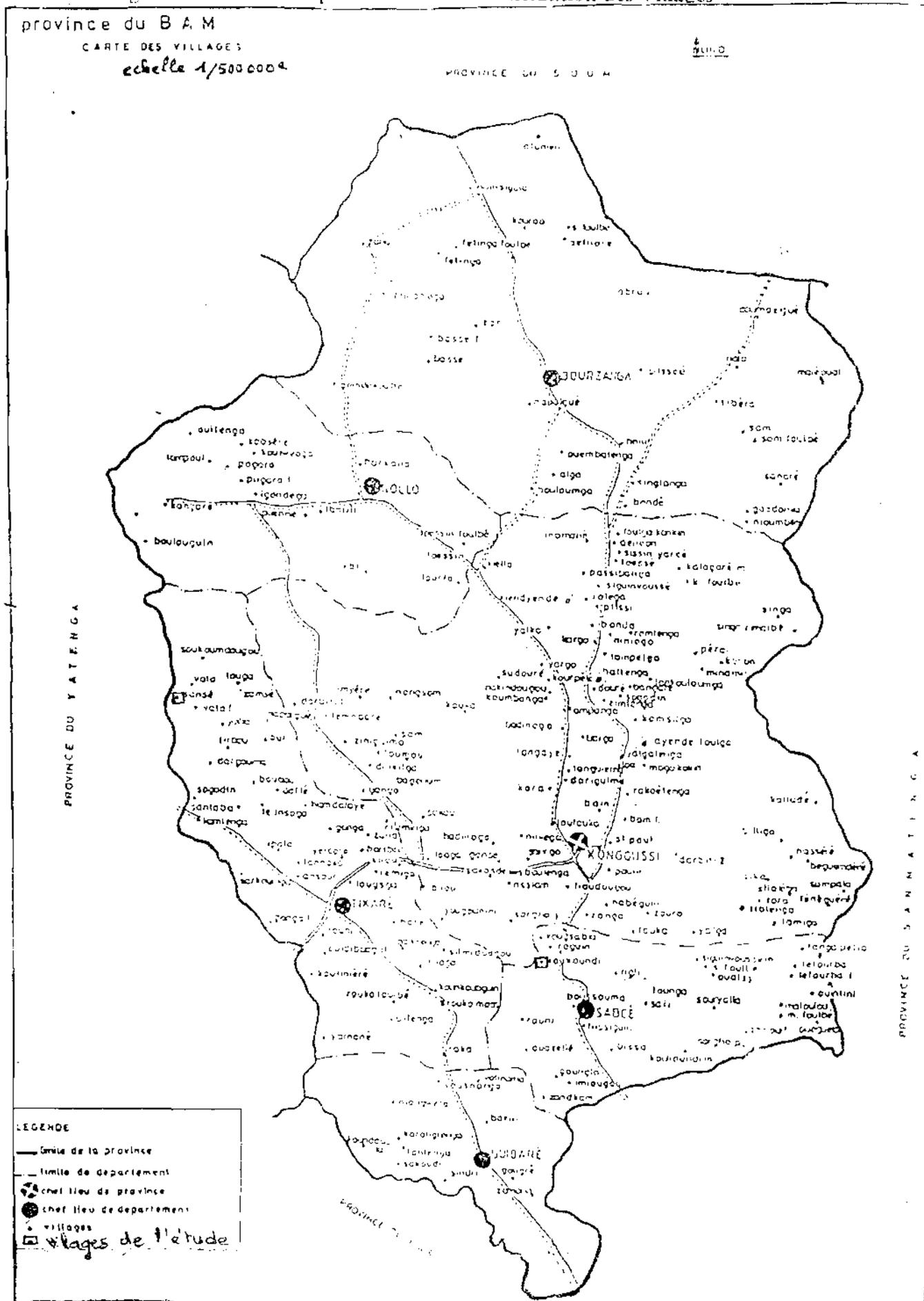
\* L'agriculture: l'augmentation de la production agricole, l'aménagement des terres cultivables, des périmètres irrigués et maraîchers.

C'est ce dernier volet qui englobe les aménagements des bas-fonds rizicoles sur lesquels nous allons appesantir tout au long de cette étude.

# PREMIERE PARTIE

## LE MILIEU D'ETUDE ET LES OUVRAGES

Figure 1 : Carte de la province du Bam et Situation des Villages



## **2. GENERALITES SUR LA PROVINCE DU BAM ET LES VILLAGES D'ETUDE**

### **2.1. Données géographiques de la province**

La province du Bam, ayant pour chef lieu Kongoussi, est située au Centre-Nord du pays, à 110 km de Ouagadougou sur la nationale N° 22. Elle est limitée par les provinces du Soum au Nord, du Sanmatenga nord-est, du Yatenga à l'ouest et par la province du Passoré au sud-ouest. La province est divisée en 6 départements ( Kongoussi, Rollo, Bourzanga, Tikaré, Sabcé et Guibaré).

#### **2.1.1. La population**

Selon les statistiques de l'INSD, le Bam serait peuplé d'environ 171.389 habitants en 1994 ( INSD effectif rapporté au taux d'accroissement) dont 53,2% de femmes. La densité moyenne de la population dans la province est de 53,44 hab./km<sup>2</sup>, chiffre très élevé pour une agriculture traditionnelle. La population compte 48,6% d'actifs et croît au rythme de 2,68% chaque année (INSD 85). Plusieurs ethnies cohabitent dans la province avec une majorité de Mossi (68,6%), suivis des Peulh et de Bella.

La base de la société reste le ménage, composante de la grande famille qui habite une même concession. Cette famille est dirigée par un chef de famille, l'ancien de la famille. Le village qui regroupe un certain nombre de concessions est dirigé par un chef coutumier.

#### **2.1.2. Le milieu physique**

##### **2.1.2.1. Le climat**

Avec une pluviométrie de 400-700 mm/an, la province du Bam appartient au climat de type Soudano-sahélien, avec une saison pluvieuse de Mai à Octobre et une saison sèche de Novembre à Avril.

L'évapotranspiration potentielle (ETP) est de 6.702 mm en moyenne annuelle et atteint son maximum durant les mois de Mars à Juin. Les conditions thermiques se caractérisent par un maxima de plus de 43,4 °C entre Mars et Juin, et un minima d'environ 11,5 °C en Décembre Janvier

**Tableau 1: Pluviométrie annuelle du Bam de 1984 à 1993**

Années	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Pluviométrie	413	422	547	485	850	567	480	759	669	430
Nb de jours pluvieux	41	40	47	31	53	49	41	64	60	49

Source: Ancienne station du Programme Engrais Vivrier (PEV)

### 2.1.2.2. La végétation et le sol

La végétation de type subsahélien est caractérisée par une strate arborée dominée par des espèces épineuses vers le Nord (GINKO 85). Des forêts galeries se forment le long des cours d'eau. Le Nord de la province est couvert par une steppe en dégradation composée de Acacia seyal, Acacia nilotica et Balanites aegyptiaca. La végétation du Sud est à dominance arborée faite d'espèces comme Parkia biglobosa, Lannea acida, Butyrospermum parkii, Guiera sénégalaensis, et Piliostigma reticulatum qui peuple les collines. Toute cette végétation est dominée par des graminées formées d'Andropogon gayanus et de Pennisetum pedicellatum.

La prospection pédologique de l'ORSTOM en 1968 dans la province du Bam a identifié plusieurs sous-unités morphologiques dont les plus répandues sont:

- Les sols regiques en association avec le lithosol sur cuirasse ferrugineuses rencontrés au Nord et au Centre Nord.

- Les lithosols sur roches divers, peu nombreux, sont localisés à l'Est et au Centre de la province. Ils sont réservés exclusivement aux pâturages.

- Les lithosols sur cuirasse ferrugineuse sont très peu étendus et dispersés dans la province. Ils sont réservés eux aussi aux pâturages.

- Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés à drainage interne limités en profondeur sur sable éolien sont développés et côtoient les cours d'eaux. On rencontre sur ces sols des champs de céréales pluviales.

- Les sols hydromorphes à pseudo-gley lessivés sur sable. Ils se localisent autour des bas-fonds. Peu riches, ils sont les plus importants et sont très lourds à travailler.

Les sols bruns eutrophes, vertiques sur matériaux argileux parfois granuleux issus de roches basiques sont en état de traces au Nord-Est de la province. Ce sont des terres pauvres en Potassium.

C'est sur ces deux derniers sols que le riz est cultivé.

### 2.1.2.3. Le réseau hydrographique

De nombreux affluents du Nakambé prennent leurs sources dans la province, lui conférant à cette dernière un réseau hydrographique très dense. Celui-ci se compose de rivières, de marigots et de lacs. L'un des affluents du Nakambé a sur son parcours les lacs Bam et de Bourzanga qui rassemblent les excès d'eaux de la province pour les acheminer dans le Nakambé. A part ces deux lacs l'ensemble du réseau tarit très rapidement après la saison pluvieuse.

## 2.2. Présentation des deux villages d'étude

### 2.2.1. Situation géographique des villages

Le village de Sancé appartient au département de Tikaré, 1° 51' longitude Ouest et de 13° 37' latitude Nord. Il est situé à 53 km de Kongoussi et à 28 km de Tikaré sur l'axe Ouahigouya-Kongoussi.

Quant à Kokoundi, il relève du département de Sabcé situé sur l'axe Ouagadougou-Kongoussi. Il a pour coordonnées 1° 30' Longitude Ouest et 13° 10' de Latitude Nord et est distant de 25 km de Kongoussi et de 10 km du centre départemental. (IGB 1972)

Ces deux villages sont situés eux mêmes distant de 83 km l'un de l'autre.

### 2.2.2. Infrastructures

Les deux villages possèdent un minimum d'infrastructure, construites avec l'aide des O.N.Gs.

#### Sancé

Le village de Sancé possède un P.S.P.(AFVP), une de banque de céréale, une boutique villageoise, un magasin, un moulin, une salle d'alphabétisation, deux forages et un puits (PILB).

#### Kokoundi

Kokoundi possède une école à trois classes dotée de trois logements pour instituteurs, des locaux forestiers, un moulin, une banque de céréale, quatre forages et une salle servant de bureau au CV tous financé par le PILB.

### 2.2.3. Historique des villages

#### 2.2.3.1. Sancé

Littéralement, Sancé signifie "Diarré" en Mooré mais sa vraie signification serait "sévère punition". Il s'agit d'une menace à l'endroit des éventuels envahisseurs du village. Le village fut fondé au temps du Naaba Zida de Tikaré qui avait transformé les lieux en une ceinture de sécurité de son canton (colonial) contre ses voisins du Yatenga et du Nord. Ce dernier mourut dans la région de Séguénéga et fut enterré dans le village, donnant le nom de Yaoghin (cimetière) au quartier abritant sa tombe. De son vivant, il installa une autorité coutumière dominée par les Ouédraogo. Après sa mort, les Sawadogo, qui jadis l'accompagnaient lors de ses déplacements sont restés dans le village pour garder la tombe considérée comme sacrée. Ce derniers sont devenus les chefs de terres. Traditionnellement, la souveraineté du village

s'étendait jusqu'aux villages de Vato et Sokoundougou, devenus aujourd'hui des villages administrativement à part entière. Il est toujours habité par les deux familles originelles.

### 2.2.3.2. Kokoundi

Le nom Kokoundi veut dire "Vieux Caicedrat bossu" en Mooré en mémoire du grand arbre courbé dominant le village. Le village servait de zone de pâturage de saison sèche aux Peulh du village de Rambo (Séguénéga). Initialement transhumants, la famille Boly s'est sédentarisée du fait de la réduction de l'espace pâturable. Elle s'installa définitivement en 1900 et fonda le village avec quelques familles Mossi. Depuis, la famille Boly détient le pouvoir coutumier du village.

## 2.2.4. Population

### Sancé

Selon les statistiques prévisionnelles de l'INSD (1985), la population de Sancé s'élèverait à 944 habitants en cette année 1995 et continuerait de croître à 2,68 % par an. Cette population entièrement Mossi, est à 90% de confession islamique. Le village est divisé en trois quartiers: Nayiri, Toosakin, Yaoghin. 115 ménages regroupées en 25 concessions forment le village.

### Kokoundi

La population de Kokoundi est de 994 habitants, composée de 64% de Mossi, 16,4% de Peulh et 15,6% de Rabèmsé (BIGH 1990). Le village est composé de 6 quartiers: Nayiri, Boolin, Roundin, Sorgho Pyci et Bissa. Le quartier Bissa se partage entre Kokoundi et Bissa. Au total, 152 ménages regroupés en 58 concessions forment le village. Il est presque totalement islamisé.

Le flux migratoire est important dans ce village, mais n'a pu être quantifié.

## 2.2.5. Organisation sociale, politique et religieuse

### Sancé

A Sancé le pouvoir coutumier (le Naam) et l'appartenance de la terre (le Teng soba) ont toujours appartenu respectivement aux Ouédraogo et aux Sawadogo. Aujourd'hui d'autres structures sociales (l'islam et le Comité villageois), sont venues s'y ajouter et regroupent les deux familles. Les lois islamiques dominent la tradition. Seuls quelques vieux suivent encore les lois traditionnelles. La stabilité sociale est garantie par non seulement l'unicité ethnique, mais aussi par de nombreux mariages inter-familiaux. Le village est administré conjointement par la communauté musulmane, le chef, le Comité Villageois PILB et marginalement par un représentant administratif. Le chef du village habite à Ouagadougou et est absent.

### Kokoundi

Contrairement à Sancé où le pouvoir est assez partagé, à Kokoundi, une seule la famille Boly règne depuis la création du village. Elle est supplée par la famille Barry. Elles détiennent toutes les terres du terroir jusqu'à nos jours et les prêtent aux Mossi. Quant aux Rabèmsé (anciens esclaves des Peulh), ils ne jouissent que de l'usufruit des terres de leurs anciens maîtres. Les terres non cultivées sont réservées au pâturage du bétail. Les Peulh jouent un rôle social de premier ordre dans le village. Ils ont apporté avec eux, une partie des fétiches de Rambo, ainsi que la religion musulmane qu'ils ont imposée aux nombreuses familles Mossi venues de façon isolées et dispersées. Les Peulh comptent parmi eux de nombreux El Hadjs, des

Imams et des maîtres coraniques. Les Mossi et les Rabèmsé n'ont aucun pouvoir religieux; ce qui fait que la vie du village est donc entièrement contrôlée par quelques notables Peulh. Les Rabèmsé occupent une position intermédiaire, et manifestent toujours des signes de respect envers leurs anciens maîtres. Certains se disent beaucoup plus Peulh que Mossi. Les échanges matrimoniaux entre Peulh et Rabèmsé sont unilatéraux au profit des Peulh. Ces échanges sont inexistantes avec les Mossi (pas de mariage entre Peulh et Mossi depuis la création du village). Cette tension sociale est aggravée par la dispersion des habitations et par un regroupement ethnique partiel des concessions dans les quartiers à Kokoundi. Le refus de certains Mossi de reconnaître l'autorité Peulh et leur volonté d'introniser un chef Mossi a créé un conflit important entre les deux ethnies. Mais l'effet de "masse" (les Mossi étant majoritaires) risque de l'emporter à terme au profits des Mossi devenus de plus en plus nombreux dans le village. Le nom Mooré Kokoundi, donné officiellement au village en est déjà un signe important. Cette stratégie de contrôle foncier a été utilisée lors de l'aménagement du bas-fond. Le refus initial des Peulh puis leur acceptation, constitue une façon de confirmer leur autorité.

## **2.3. Les systèmes traditionnels de cultures**

L'unité de Production Agricole (UPA) ou familles agricole est composé de ménages travaillant dans des champs familiaux. Les récoltes sont stockées dans des greniers communs réservés à l'alimentation familiale. Chaque famille est coiffée par un chef, généralement le doyen qui est chargé d'organiser la production et la consommation. (Ouédraogo Aly 93)

Avant l'aménagement, de nombreuses familles agricoles étaient constituées de plusieurs ménages à Sancé, contrairement à Kokoundi où l'UP constituait la famille dans la plupart de cas à Kokoundi.

En matière d'élevage, chaque ménage gère individuellement son bétail.

### **2.3.1. Système traditionnel de production**

#### **2.3.1.1. Agriculture**

L'agriculture est pratiquée par toute la population de Sancé et par la population agricole Mossi et Rabèmsé de Kokoundi. Les semis débutent dès les premières pluies, et sont souvent répétés plusieurs fois en raison de poches de sécheresses causées par des pluies irrégulières en début d'hivernage. La priorité est donnée aux cultures céréalières (mil, sorgho, maïs). Le sarclage se fait deux ou trois fois au cours de la saison. Les champs des bas-fonds sont surtout souvent plus enherbés. Seuls les champs de maïs autour des cases reçoivent de la fumure organique ou minérale. L'association des cultures est une pratique traditionnelle et se caractérise par le mélange des céréales avec les légumineuses (niébé) et/ou les légumes tels que l'oseille et le gombo. Les cultures du wouadzou et l'arachide sont marginales pratiquées par les femmes. La riziculture et la culture cotonnière sont réservées aux chefs de familles. La superficie moyenne exploitée par UPA est de l'ordre de 3,5 ha à Kokoundi et de 9,5 ha à Sancé (BIGH 1990).

Dans l'agriculture traditionnelle, la riziculture est essentiellement pratiquée dans les bas-fonds et dans les terrains affaîssés souvent impropres à la culture céréalière à cause des risques d'inondations. L'entretien des rizières traditionnelles se résume à un sarclage unique du fait de l'immersion. Seules les variétés locales étaient utilisées avant l'aménagement. Ces dernières sont semées en quinconce et ne bénéficiaient d'aucun apport de fertilisants.

A l'exception des légumes qui sont parfois commercialisés, toute la production agricole est destinée à la consommation familiale.

### **2.3.1.2. Elevage**

#### Sancé

L'élevage des petits ruminants est très développé à Sancé. Cependant si l'élevage des bovins existe, il est laissé aux soins des bergers Peulh habitant souvent en dehors du village. Seuls les animaux de traits (boeufs et ânes) restent au village. Seul le petit élevage de volailles constitue une source de revenu régulière pour le paysan car elles sont fréquemment vendue. Les autres animaux constituent eux une épargne pour la famille. La complémentarité de l'élevage et de l'agriculture est effective pour les UPA. Elles utilisent les déchets de parc pour fumer les champs de céréales et la traction animale pour les labours. L'élevage est relativement bien intégré dans les systèmes de culture de Sancé.

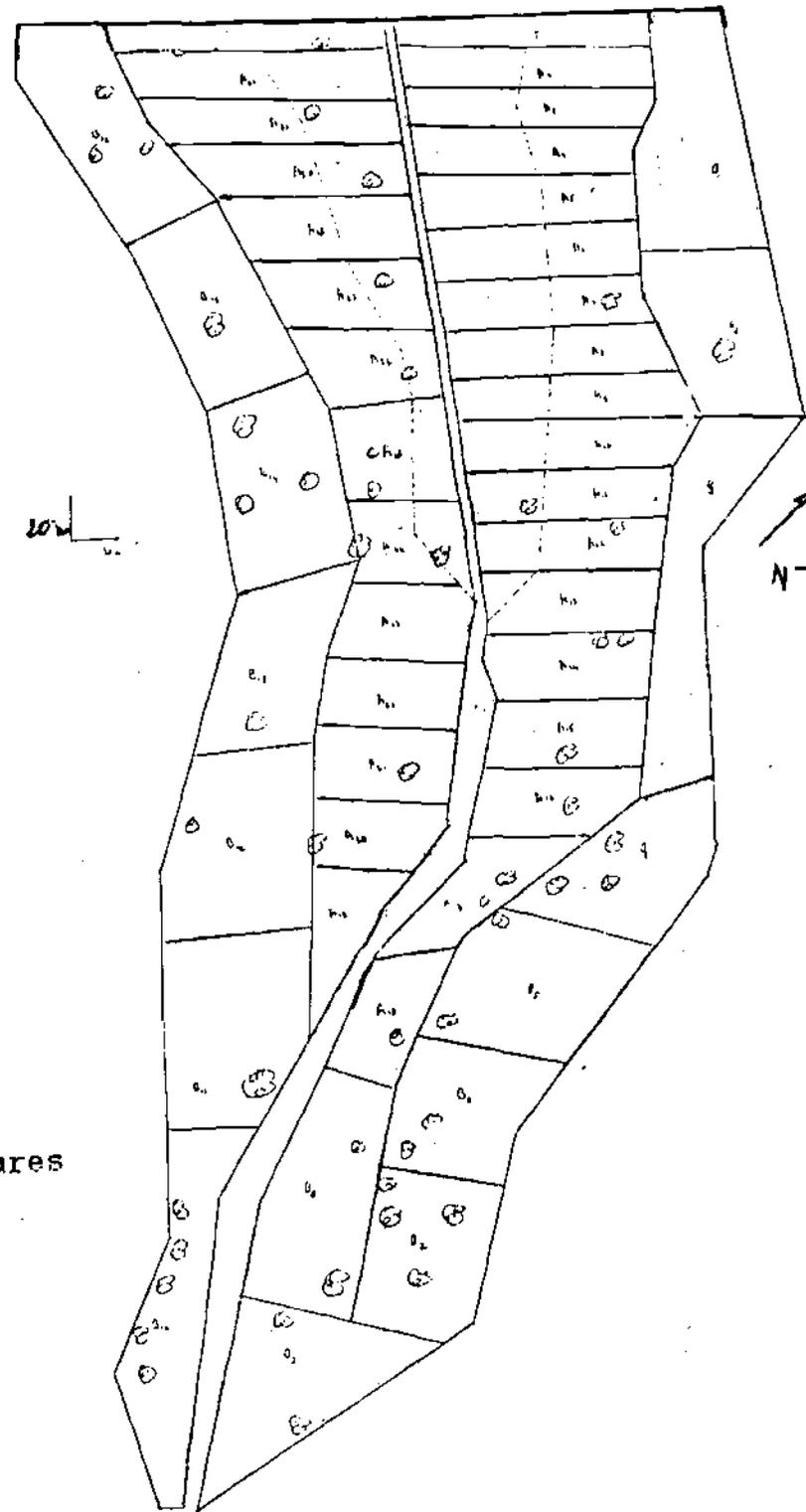
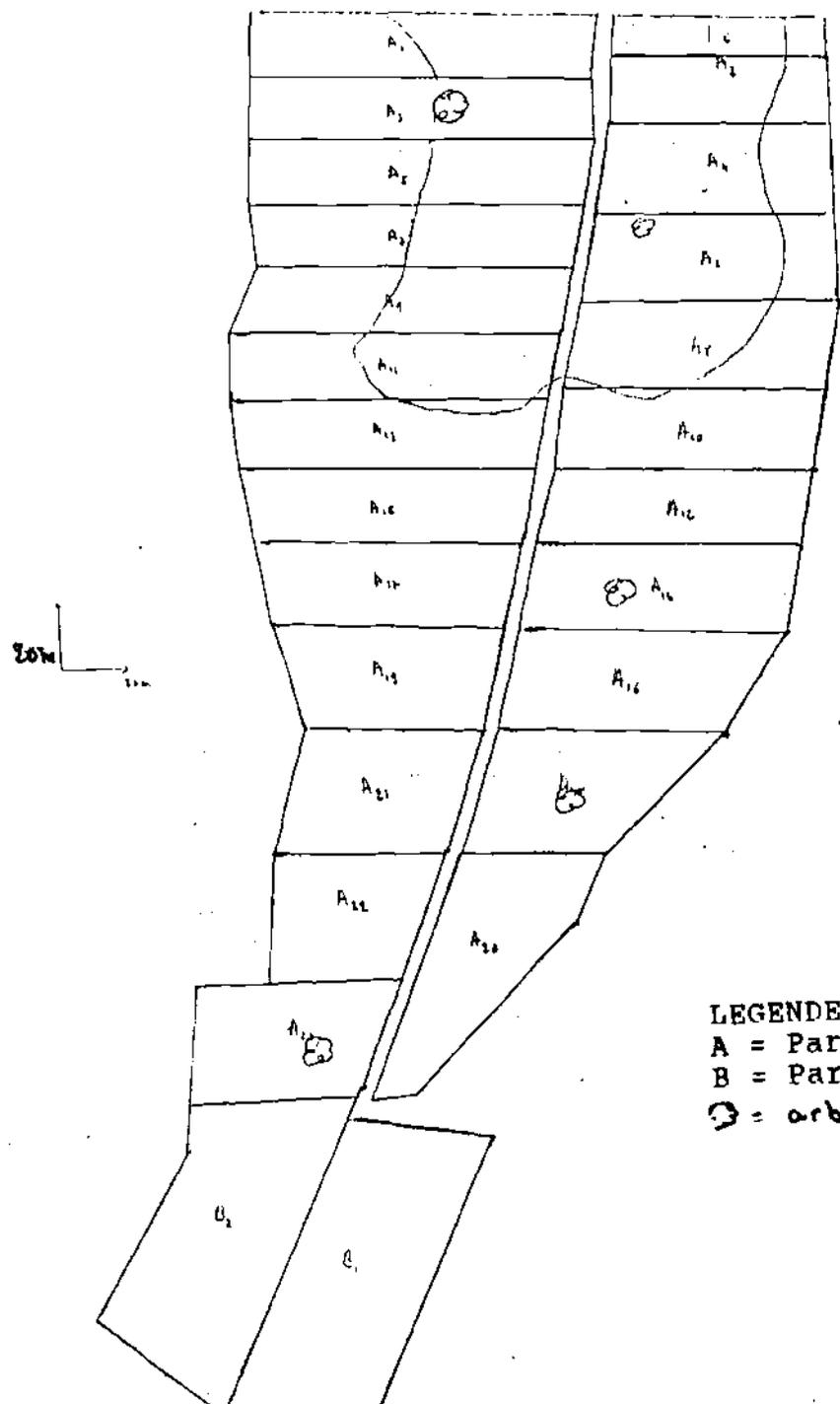
#### Kokoundi

L'élevage à Kokoundi est pratiqué par la majorité des Peulh. Ces derniers détiennent plus de 70% du cheptel du village. Dans ce village, l'élevage se compose de petits ruminants mais surtout de bovins. C'est un élevage qualifié de sentimental car le bétail est considéré comme bien de prestige et est rarement vendu. Seuls les produits dérivés (lait et savon), et en particulier le lait, sont commercialisés ou échangés contre les céréales. C'est à la même période que les Peulh débutent leur petite transhumance à la recherche de pâturages.

### **2.3.1.3. Autres activités**

En saison sèche une partie de la population agricole émigre temporairement vers la Côte d'Ivoire à la recherche de travail. L'autre partie s'adonne au petit commerce, à l'artisanat, à la cordonnerie, à la vannerie, au tissages, à la teintures et à l'apiculture ( Sancé).

Vue d'ensemble des périmètres de Sancé et de Kokoundi



LEGENDE  
 A = Parcelles rizicoles  
 B = Parcelles de poltcultures  
 ⊙ = arbres/arbusles

## 3. LES AMENAGEMENTS

### 3.1. Présentation des bas-fonds

#### 3.1.1. Situation et caractéristiques des bas-fonds

##### **3.1.1.1. Kokoundi**

Le bas-fond de Kokoundi est traversé par un des bras du Nakambé qui reçoit directement les eaux des deux lacs de la province. Les deux lacs sont situés sur cet affluent qui confère un important réseau hydrographique au village. L'ouvrage est construit dans un bas-fond situé en bordure de cet affluent. Ce bas-fond traversant le village est appelé le Kokoundi par les villageois.

##### **3.1.1.2. Sancé**

Le réseau hydrographique de Sancé est constitué de trois grands marigots: le Yoang-Soudougou, le Soudougou et le Bayigua. Tous sont des confluent du Teguen-Soudouga, marigot situé en dehors du village qui se jette dans le Nakambé. L'ouvrage se trouve sur la jonction du Young-Soudougou et du Bayigue, à 4 km du village. Tous ces marigots tarissent en saison sèche.

#### 3.1.2. Typologie des bassins versants

L'hydrographie dans les deux villages confère à chacun des terroirs un relief particulier: le bassin versant. Selon M. RAUNET 1985, les bassins versants de la zone soudano-sahélien se composent de trois unités géomorphologiques très distinctes: le plateau (butes et croûtes cuirassées), le versant ou glacis et le bas fond. Nous nous contenterons de décrire l'ensemble des bassins versants de ces deux villages qui sont presque identiques.

##### Le plateau

C'est la zone la plus élevée (300 à 400 m d'altitude). Elle est constituée en grande partie de carapaces latéritiques affleurant en surfaces, et correspond au lieu de séparation des eaux des différentes rivières. Elle est défavorable à l'agriculture et subit un surpâturage de sa végétation squelettique.

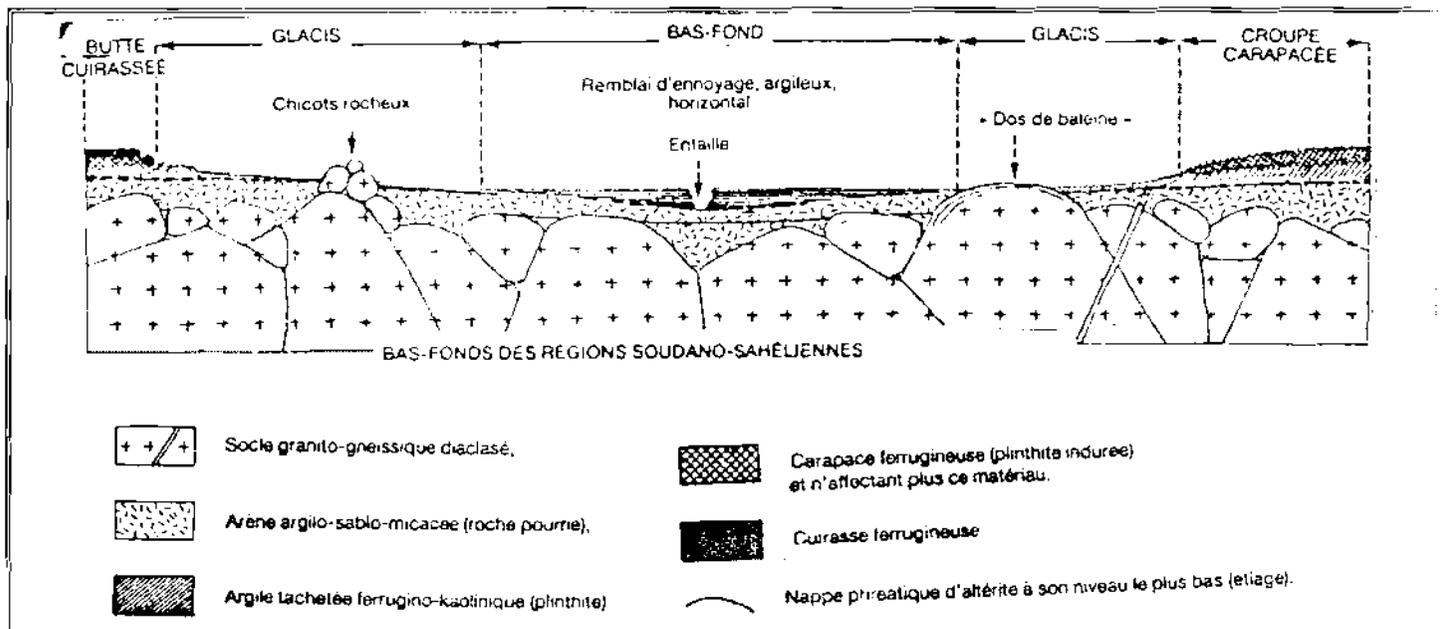
#### Le versant ou glacis

Le versant est caractérisé par des pentes variant de 1 à 2 %, mais pouvant être plus accentuées par endroits. C'est la zone d'habitations et de champs. C'est aussi une zone de parcours de bétail. L'installation des habitations et des champs ainsi que le surpâturage des versants constituent des éléments qui contribuent à accentuer l'érosion hydrique sur de vastes zones qui finissent par devenir impropres à l'agriculture et à l'élevage. Pour remédier à cette situation, la zone comporte de nombreux ouvrages anti-érosifs (Digues et diguettes filtrantes).

#### Le bas-fond

Le bas-fond possède une pente douce de 2% à 0,05% qui prend fin dans le lit mineur du marigot. Il bénéficie des apports colluvionnaires et alluvionnaires d'éléments fins (limon argile), mais aussi d'éléments grossiers provenant du plateau. C'est la partie agronomiquement la plus riche du terroir et la plus convoitée par tous les paysans. Autrefois libre, cette zone fait l'objet actuellement d'une intense exploitation agro-pastorale suite à la pression foncière. L'écoulement des eaux est temporaire et tarit aussitôt après les pluie.

Figure 2: Caractéristiques des bas-fonds soudano sahéliens



### 3.1.3. Les contraintes antérieures à l'aménagement

Un certain nombre de contraintes subsistaient dans ces villages avant l'aménagement.

- La polarisation de la vie administrative et politique du village de Kokoundi provoquée par le refus initial de l'aménagement du bas-fond par les Peuhl.
- La coexistence difficile entre éleveurs et agriculteurs dans le village de Kokoundi.
- La tension inter-ethnique aggravée par la "spéculation foncière" à Kokoundi.

- Le trois contraintes sont communes à ces deux périmètres
  - La méconnaissance des techniques rizicoles par la majorité des habitants de ces villages.
  - Le faible impact du riz dans leur alimentation et la faible production rizicole qui rendait cette spéculation négligeable.
  - L'émigration des jeunes en saison sèche vers les centres villes à la recherche de travail.
  - Le changement du statut foncier des terres des périmètres après les aménagements.
- Voilà autant de contraintes qui devraient entraver la bonne exploitation de ces bas-fonds.

## 3.2. Description technique des ouvrages

### 3.2.1. But des ouvrages.

Les bas-fonds de Sancé et de Kokoundi ont été aménagés en 1990 et en 1991 respectivement après les études faites par le Bureau d'Investigation Géologique et Hydrologie (BIGH), sous la supervision technique du Bureau d'Etude et de Recherche appliquée (BERA). Les ouvrages sont des micro-barrages filtrants (digues déversantes) destinées à retenir l'eau pour les activités agricoles.

Les objectifs de ces ouvrages étaient.

1. la réalimenter la nappe phréatique,
2. réduire le ruissellement,
3. réhabiliter les surfaces abandonnées par suite de sécheresse,
4. stimuler la production rizicole et diversifier les produits agricoles de façon générale
5. organiser les paysans pour mieux vulgariser les nouvelles techniques culturales,
6. réduire l'exode rural par l'introduction du maraîchage en saison sèche
7. améliorer le revenu et les conditions de vie des paysans,

De nombreux autres ouvrages tels que les traitements de ravines (T.R) ou gabions et digues filtrantes (D.F) existent dans chacun de ces deux bas-fonds. De plus, des kilomètres de cordons pierreux s'y ajoutent chaque année grâce à l'assistance du PILB, du P.A.T.E.C.O.R.E., des 6 S et d'autres O.N.G. au niveau des surfaces cultivables des villages.

### 3.2.2. Conception et fonctionnement des ouvrages

Après le choix des sites dicté par les études topographiques, les crues projets de chaque ouvrage ont été calculées par la méthode C.I.E.H. (Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques). Une digue déversante (D.D) fut construite perpendiculairement à l'axe du bas-fond. Elle est faite d'un mur en béton étanche de densité 300 kg/m<sup>3</sup> à Sancé et de 350 kg/m<sup>3</sup> à Kokoundi. L'étanchéité est renforcée par un masque de terre.

Les ouvrages sont ancrés par des gabions sur tout le long de la D.D et par deux rangées de pierres libres. Le déversoir est muni d'un puits et de batardeaux, large de 2 m (voir l'annexe

) et construit au niveau du lit mineur du marigot. Deux vannes de 0,25 m chacune règlent le niveau d'eau retenue dans le bas-fond, par leurs fermetures successives. Ces fermetures sont dictées par les besoins en eau des cultures nécessitant ou pas l'inondation permanente des champs en fonction de son cycle. Elles sont réouvertes pour évacuer l'eau, une fois la maturité du riz atteinte.

Des diguettes intérieures ont été construites avec de la terre importée après défoncement du sol (sous-solage).

Le village de Sancé possède un deuxième périmètre rizicole d'une superficie de 4,04 ha situé en aval du premier. Il est à sa première année d'exploitation qui constitue l'année d'observation. Il n'a donc pas été pris en compte dans notre étude.

**Tableau 2: Données techniques des ouvrages**

	Kokoundi	Sancé
Surface du bassin versant	21 km <sup>2</sup>	153 km <sup>2</sup>
Pente du marigot	1,8 %	1,1 %
Crue décennale	25 m <sup>3</sup> /s	90 m <sup>3</sup> /s
Crue projet	45 m <sup>3</sup> /s	135 m <sup>3</sup> /s
Lame d'eau max déversante	0,24 m	0,36 m
Longueur de l'ouvrage (D.D)	175 m	2424,5 m
Volume d'eau retenu	10.000 m <sup>3</sup>	9.500 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 H	8 H
Superficie brute aménageable *	5 ha	7,5 ha
Hauteur max de l'ouvrage	0,5 m	0,5 m
Côte projet du déversoir	10,50 m	11,85 m

\* Ces données de superficie concernent la partie rizicole

### 3.3. Historique des ouvrages

#### 3.3.1. Conditions préalables à l'aménagement

Les populations acceptèrent alors l'idée d'inscrire la construction des ouvrages dans leurs programmes d'activité à mener avec le PILB dans les années 1990 pour Sancé et 1991 pour Kokoundi.

Les populations respectives devaient participer à l'exécution des travaux par le ramassage des matériaux locaux de construction (sable, gravier, cailloux...) et par la fourniture d'une main d'oeuvre non qualifiée aux entreprises pour diminuer les coûts de construction. Pour cela, des campagnes de sensibilisation et de mobilisation furent menées, permettant ainsi une estimation de la force de travail disponible dans les villages.

Une fois aménagés, les bas-fonds devaient revenir à la communauté entière et leur gestion être confiée aux Comités Villageois (CV). Telles étaient les conditions préalables à l'aménagement des ouvrages.

### 3.3.2. Distribution des terres

Les populations des deux villages qui avaient sollicitées l'aménagement de ces ouvrages n'attendaient que l'identification du site après les études d'investigations topographiques. Après l'aménagement le recensement et la répartition des parcelles furent laissés à l'initiative des CV sous la supervision du PILB. Ce choix se devrait se baser sur la participation effective des membres des familles aux travaux de construction. Ce critère visait à mobiliser la force potentielles du village pour les travaux, mais il fut abandonné par la suite. Un tirage au sort mené le jour des attributions devait désigner à chaque exploitant sa parcelle aux bénéficiaires, cela en présence des autorités locales (SPA, PILB, Ex OMR, et les préfets).

### 3.3.3. Mesures d'accompagnement

En l'absence d'une tradition rizicole dans ces villages, le PILB a pris un certain nombre de mesures d'accompagnement devant conduire à la modernisation de la riziculture. Parmi ces mesures, une dotation en engrais pour les deux premières années (1991 et 1992 à Sancé et 1992 et 1993 à Kokoundi), a été allouée à chaque village. Des semences de riz améliorées ont été mises à la disposition des exploitants aux mêmes dates. Du matériel de traitement sanitaire composé de deux pulvérisateurs à pression a été octroyé à chaque village. L'objectif principal visé était la dotation d'un fond de roulement devant permettre l'acquisition future des intrants. Sa gestion incombait aux CV.

Le dynamisme de Sancé leur a valu en 1991, des équipements supplémentaires constitués d'une paire de boeufs et d'une charrue.

## 3.4. Itinéraires techniques vulgarisés

### 3.4.1. La gestion de l'eau des ouvrages

La gestion de l'eau des ouvrages se fait en fonction des stades physiologiques des plants. Ce contrôle se réalise à deux niveaux:

Le contrôle général en eau du périmètre se fait par la fermeture de deux vannes de drainage: 15 jours après semis pour la première et 30 jours pour la deuxième, date correspondant au début du tallage. La deuxième fermeture de la vanne doit permettre de retenir l'eau jusqu'à la maturité complète du riz.

Le contrôle partiel de l'eau des parcelles se fait par la confection des diguettes interparcellaires et de quatre (4) casiers réalisés par les paysans dans chaque parcelle.

Un drainage en cas d'excès d'eau est possible par l'ouverture de brèches à travers les digues inter parcellaires pour laisser passer l'eau vers le lit mineur, puis par l'ouverture des vannes au niveau de la digue déversante permettant la vidange de l'ensemble du périmètre rizicole.

### 3.4.2. Conduites culturales du riz

Une formation théorique et pratique des producteurs en riziculture a été dispensée par le Bureau d'Etude et de Recherche Appliquée (BERA) en 1990 à Sancé et en 1991 à Kokoundi pendant une saison. Après l'installation de la saison, les parcelles doivent être préparées (labour, concassage, planage), suivi des semis. Ils s'effectuent en ligne à des écartements de 25 \* 25 cm (distance entre le pouce et l'index). Les variétés utilisées sont choisies en fonction de l'hydromorphie des parcelles. Les variétés à cycle court (IRAT 144 et IR 11-95) sont conseillées en amont de la parcelle et celles à cycle long (TOX 728 et FKR 19) en aval (près du lit du marigot).

L'entretien du riz se limite à deux sarclages devant se dérouler 15 et 30 jours après les semis. Un désherbage manuel est conseillé en cas de réenherbement.

Une fumure est préconisée. Elle est de 250 kg/ha pour le NPK et 125 kg/ha pour l'Urée à appliquer lors du premier (NPK) et deuxième sarclage (Urée). Ces applications doivent coïncider avec les fermetures de la première et de la deuxième vanne.

### 3.4.3. Le maraîchage

Il était prévu une occupation des sols en saison sèche pour le maraîchage. Pour cela, des puisards devaient être creusés lors de la première année d'exploitation. Ils avaient pour but de rechercher la profondeur de la nappe phréatique, et d'évaluer la disponibilité en eau par rapport aux besoins de la production maraîchère. Ce sondage s'est avéré défavorable et l'idée fut été abandonnée.

**Figure 3: Vues générales du périmètre de Kokoundi et de la zone d'emprunt de Sancé**



## 4. CONSTAT ACTUEL DU FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES

### 4.1. Le constat sur l'entretien de l'ouvrage

L'entretien général des périmètres laisse à désirer. Des dégâts importants ont été constatés cette année:

- Le canal de drainage général est bouché par des dépôts de terre jugés importants. Ce phénomène s'accroît chaque année avec l'effondrement des diguettes des bordures. Ces dépôts empêchent l'écoulement de l'eau.

- La destruction des diguettes interparcellaires qui déposent leurs terres collantes dans les parcelles. Malheureusement, elles ne sont pas réfectionnées, surtout celles bordant les côtés intérieur et extérieur des parcelles qui devaient permettre une gestion de l'eau de pluie.

- L'utilisation fréquente des accès à l'ouvrage par les troupeaux des éleveurs a favorisé l'action érosive des eaux de pluies et donc leurs détériorations. Une autre conséquence de l'érosion est l'ensablement des ouvrages et des parcelles.

- L'entretien des voies d'accès aux parcelles est presque inexistant. Les bordures du lit mineur et de l'extérieur des parcelles sont très enherbées, obstruant le passage de l'eau de drainage. L'eau et l'enherbement sont à l'origine de la destruction de ces diguettes.

- La destruction partielle des gabions et des bandes de pierres protégeant les ouvrages par les fouilles des enfants à la recherche de poissons égarés dans leur progression vers les cours d'eau, endommagent la digue déversante.

- A Sancé, une fosse se creuse devant le déversoir, menaçant cette portion de l'ouvrage.

L'ensemble de ces constats sont généralement observés dans les deux sites.

## 4.2. Constat sur l'utilisation des ouvrages

L'utilisation du périmètre est presque totale à Sancé. Une seule parcelle a été abandonnée cette année et quelques unes de celles destinées à la polyculture ont été à moitié exploitées (parcelle de sorgho noyée par l'hydromorphie)

A Sancé, le surcreusement de la zone d'emprunt non comblée située en aval de la D.D a permis de retenir l'eau au delà de la saison sèche mais le maraîchage n'a pas encore été lancé.

Kokoundi se fait remarquer cette année par une désertion massive (plus de 51 % des superficies) des producteurs du périmètre. De même, le choix des variétés n'a aucun rapport avec l'hydromorphie. Le maraîchage devient de plus en plus difficile à cause de la menace permanente que constitue la divagation des animaux en saison sèche. On peut même dire que le maraîchage est impossible.

**Figure 4: Parcelle désertée à Kokoundi et dégâts causés par une chute d'arbre à Sancé**



### 4.3. Les hypothèses

La conduite technique rizicole préconisée par les services de vulgarisation est loin d'être parfait. A partir des contraintes initiales constatées, d'autres devaient subir au cours de l'aménagement, d'où la nécessité d'émettre un certain nombre d'hypothèses pour expliquer certains comportements constatés. Elles devraient nous permettre de faire un diagnostic général des périmètres.

- ⇒ Hypothèse 1 : Les ouvrages présentent une simplicité de conception et de fonctionnement. Ce qui n'a pas été compris par le paysan qui montre une certaine difficulté à sa maîtrise. La non maîtrise des techniques de fonctionnement pourrait porter préjudice au fonctionnement technique de ces périmètres.
- ⇒ Hypothèse 2 : La distribution des parcelles laissée aux paysans n'a pas tenu compte de l'expérience rizicole des UPA (Unité de Production Agricole traditionnelle). La position sociale des bénéficiaires a été l'élément déterminant pour les attributions. Elle pourrait être responsable du relâchement général aussi bien au niveau du Comité de Gestion ainsi que de l'ensemble des exploitants.
- ⇒ Hypothèse 3 : La riziculture demande un peu plus d'efforts soutenus si bien que seules les UPA les mieux structurées et les mieux équipées peuvent y faire face. L'absence de structure familiale et équipement agricole expliqueraient la mauvaise exploitation des parcelles et l'hétérogénéité des rendements.
- ⇒ Hypothèse 4 : Le rendement du riz dépend du savoir-faire des exploitants, mais aussi du comportement hydromorphique des parcelles. Le choix des variétés est dicté par ce dernier, mais un mauvais choix pourrait entraîner une production médiocre et une mauvaise rentabilité.
- ⇒ Hypothèse 5 : La capacité d'adoption des thèmes techniques vulgarisés dépend de la capacité de compréhension de chaque paysan. Le message reçu se perd dans le temps s'il n'est pas entretenu et pourrait être à l'origine de la disparité des rendements.
- ⇒ Hypothèse 6 : La politique d'approche générale du Plan présentait des failles, que certains paysans astucieux ont utilisé à leur fin. Celle-ci pourrait être à l'origine des dysfonctionnement des structures communautaires.
- ⇒ Hypothèse 7 : Les surfaces rizicoles attribuées aux UP sont insignifiantes par rapport à la taille de leur famille. Cet état de fait pourrait être à l'origine du délaissement de la riziculture au profit des autres céréales; sécurité alimentaire oblige. La synchronisation des besoins en temps de travaux culturels aggraverait cette situation.

Voilà autant d'hypothèses posées que nous essayerons de vérifier le long de cette étude. Pour cela il est nécessaire que nous nous fixons un certain nombre d'axes de recherche.

# DEUXIEME PARTIE

## PROTOCOLE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

## **5. AXES DE RECHERCHES ET PROTOCOLES**

### **5.1. Axes de recherche et protocole**

Les périmètres rizicoles des villages de Sancé et de Kokoundi sont de petites taille, leurs schémas directeur d'aménagement ainsi que la nature des structures des exploitations paraissent très simples. Tous les paramètres peuvent avoir une influence quelconque sur les résultats d'exploitation. Il est difficile d'aborder ces éléments de façon isolé. C'est pour mieux élucider le rôle de chacun de ces éléments, que nous nous proposons de mener une recherche multidimensionnelle.

#### **5.1.1. Axes de recherche**

Plusieurs axes de recherches ont été définis et comprennent:

##### **5.1.1. Le milieu humain**

Nous avons abordé ce domaine par des entretiens structurés (avec questionnaires) et non structurés (causeries débats). Ils ont intéressé aussi bien des groupes d'individus que des personnes isolées. Des entretiens spécifiques avec des personnes ressources du village nous ont servi d'instrument de guide de vérification des informations recueillies (voir annexe).

##### **5.1.2. L'aspect technique**

Cet aspect est d'un intérêt capital. Les investigations consistaient à suivre un certain nombre de paramètres techniques entrant dans le système de production. Ces mesures ont été faites par nous et les observations crues, décrues et pluviométrie par les paysans.

## 5.2. Le protocole général

Le protocole général de recherche, touche huit points regroupés en huit grands titres pour les investigations. Il s'agit de:

- problèmes techniques d'exploitation
- problèmes de fonctionnement hydrologique
- concurrence des cultures pluviales par rapport au riz
- organisation des producteurs pour l'exploitation

Les points ci-dessus ont été traités principalement en saison pluvieuse et les autres ci-dessous en saison sèche:

- approvisionnement en intrants des périmètres
- stockage et conservation du riz
- les débouchés pour sa commercialisation
- l'étude économique des périmètres.

## 5.3. La méthode d'échantillonnage

Pour répondre aux objectifs de l'étude, il nous a été indispensable de réaliser un sondage des exploitants des deux périmètres. Nous sommes partie des parcelles comme il l'est expliqué ci dessous.

- ⇒ **Etape 1** Nous avons adopté un échantillonnage par dessein pour nos différentes enquêtes. Il s'agissait de garder les mêmes échantillons de départ pour constituer d'autres bases de sondages des différentes enquêtes.
- ⇒ **Etape 2** Un échantillonnage par tirage aléatoire de 30 parcelles rizicoles parmi toutes les parcelles exploitées fut fait. Ces parcelles appartiennent à deux zones (Kokoundi) et à trois zones (Sancé) définies chacune selon leurs degrés d'hydromorphie (voir figure 9).
- ⇒ **Etape 3** Un quota du nombre de variété fut alloué à chaque zone cela en fonction du nombre de variétés et de leur taille représentée. **La taille de l'échantillons des parcelles à sonder, arrêtée à 12-11-7 ont été retenues à Sancé (au total 30) et 17 et 13 à Kokoundi (total 30) pour respectivement les parcelles inondables, partiellement inondables et non inondables.** Les variétés représentées par 1 à 2 individus sont retenues d'office.
- ⇒ **Etape 4** Une pose aléatoire de carré de rendement de 1 m<sup>2</sup> par jet de bâtons fut effectué dans chaque parcelle choisie. Pour éviter l'influence éléments extérieurs (diguettes, aubiers des arbres...), les carrés ont été éloignés de 1m des obstacles. Les observations des caractères botaniques des variétés ont été faites à partir des carrés de rendement pendant tout le long du cycle botanique.
- ⇒ **Etape 5** La base d'échantillonnage de l'enquête sur l'exploitation a été constitué à l'étape 3. Seuls les exploitants physiques (et non les exploitants moraux des

parcelles communautaires) ont été retenus. Le taux de sondage de l'échantillon était de 68 %. Ce taux est maintenu pour les deux périmètres.

Une autre base de sondage a été adoptée pour le choix des points à sonder dans l'étude hydrologique. Il a été dictée par les caractéristiques physiques des lieux (coupes longitudinale et latérales). Sept points ont été retenus, dont six dans la zone rizicole et un dans la zone de polyculture; tous situés sur le long de l'axe de l'ouvrage. Sancé présentant une certaine régularité de la pente, la distance de 75 m fut retenue entre les points (la pente devient sensible à partir de cette distance). Par contre Kokoundi a ses points irrégulièrement espacés (voir les annexes)

## **5.4. L'analyse agronomique**

Pour l'analyse des données, un certain nombre de paramètres ont été suivi tels que les composantes du rendement ( $\text{Rendement} = \text{Densité de semis/m}^2 * \text{Densité de touffe/m}^2 * \text{Taux de talles fertiles} * \text{Poids moyen d'une panicule}$ ) et les itinéraires techniques (Date de semis, Date et nombre de sarclages, les Doses des engrais utilisées). Il existe une corrélation positive entre le rendement et ses composantes mais on s'est appesanti sur l'établissement et explication de l'importance de cette corrélation. Les caractéristiques variétales; évolution de la taille des plants, ont été impartiaux lors de l'analyse. C'est ainsi qu'un certain nombre de variables ont été seulement retenues pour le traitement à l'aide du logiciel Statistique de l'Institut des Céréales et des Fourrages (STAT-ITF).

Pour la classification des itinéraires techniques, le logiciel Classification Hiérarchique Ascendantes (CHA) a été utilisé pour caractériser la typologie des itinéraires techniques. Ainsi les itinéraires techniques ont été classés en fonction des variables composantes du rendement, rendement et pratiques culturales.

Le logiciel Analyse des Composantes Principales (ACP) explique les relations entre variables s'il y en a et leur degré d'implication. Il permet de desceller et d'expliquer les anomalies qui sont survenues le long du cycle. En effet les différentes composantes du rendement s'élaborent à des périodes différentes du cycle du riz.

L'Analyse Factorielle Discriminante (AFD) a été utilisée pour faire la synthèse des deux premières analyses. Elle constitue un instrument de vérification des résultats obtenus précédemment et test la fiabilité de ces analyses.

## **5.5. Suivi technique de la production**

Dans la pratique, le suivi parcellaire a été aussi périodique. Tous les quatre jours les caractères botaniques des plantes ont été observés ainsi que les itinéraires techniques. Les composantes du rendement ont été relevées pendant et après la récolte à partir des carrés de rendement. Le contenu de chaque carré est récolté isolement dans des sachet, séché, égrainé, vanné et pesé.

Le matériel utilisé pour cette phase se compose de:

- une règle graduée à 150 Cm
- une balance électronique de 5000 g et de 1 g de précision

- des sachets en plastique
- des assiettes

Nous ne disposions pas d'humidimètre à grain et avons considéré que l'humidité était des grains équivalente après une durée de séchage au soleil étaient comparable (14 % d'humidité).

## **5.6. Le suivi hydraulique**

A défaut d'un piézomètre, pour la mesure de la nappe d'eau en dessous du niveau du sol, une tarière a été utilisée pour suivre la nappe phréatique de 1 m de profondeur de la surface du sol. Les mesurés sont effectuées 1 heure après la fin des forages. Ce temps est considéré comme suffisant pour permettre la stabilisation de l'eau par les échanges latéraux. Cette opération est répétée tous les quatre jours avec de nouveaux forages jusqu'à la fin de la saison.

Le matériel du suivi hydrologique se compose d'une tarière et d'une règle graduée de 110 Cm de longueur.

## **5.7. L'enquête**

L'enquête d'exploitation avait pour but de recenser les effectifs des UP de toutes les exploitations ainsi que leurs équipements. Le questionnaire est situé en annexe.

## **5.8. Aspect organisationnel de l'exploitation du périmètre**

Deux procédés ont été utilisés :

- L'analyse des statuts et règlements des périmètres nous a permis de connaître le fonctionnement théorique de ces structures.
- Une causerie débat a été menée. Elle réunissait tout les membres du bureau et les exploitants. A l'issue de cette enquête le contact avec certaines personnes fut nécessaire pour clarifier certains aspect et vérifier la pertinence des informations.

## **5.9. Stockage et commercialisation**

L'enquête sur les exploitations a couvert une partie du volet stockage et commercialisation du riz. Elle a été complétée par un suivi des procédés de séchage et de stockage en milieu paysan. Les différents types de stockage ont été recensés au cours de l'enquête sur les exploitations.

La commercialisation a suivi le même ordre logique que le stockage. Un suivi des prix a été fait dans les marchés locaux et dans celui de Kaya (à partir de tous les marchés de dimanche à Kongoussi) qui est le plus grand centre d'échanges en la matière dans la zone.

## 5.10. Chronogramme des activités

Figure 3: Chronogramme des activités

	juillet	Août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.	mars	avril
travaux			A							
			B							
		C								
			D							
						E				

- A: Suivi des techniques de production
- B: Suivi hydrologique des périmètres
- C: Enquête des exploitations
- D: Organisation pour l'exploitation
- E: Stockage et commercialisation

# TROISIEME PARTIE

## RESULTATS ET DISCUSSIONS

## 6. CONSTAT SUR L'UTILISATION DES PERIMETRES EN 1995

### 6.1. Les superficies exploitées

#### 6.1.1. Sancé

Sancé a connu cette année l'abandon d'une parcelle suite à un conflit opposant l'exploitant au CG. Ce dernier venait (le seul d'ailleurs) du village voisin de Vato.

Les fosses d'affaissement ne sont toujours pas comblées. Elles font perdre des superficies non négligeables à certains exploitants de la zone I. Cette perte s'élève à 0,135 ha, mais compensée par la récupération de 0,585 ha surfaces de polycultures, soit un gain total de 0,350 ha (voir figure 9).

#### 6.1.2. Kokoundi

Le constat est déplorable à Kokoundi. En effet 51,5% de la superficie totale semée fut abandonnée dans l'eau par 37,4% des UP. Le nombre d'exploitants déserteurs est plus élevé chez les Mossi, puis chez les Peulh et enfin chez les Rabèmsé. Ces rapports sont inversés par rapport aux superficies abandonnées; 73% des Peulh, 30% des Rabèmsé et 9% des Mossi.

Le groupement, lui même, a abandonné 0,8 ha de surface de polyculture et 0,4 ha de surface rizicole.

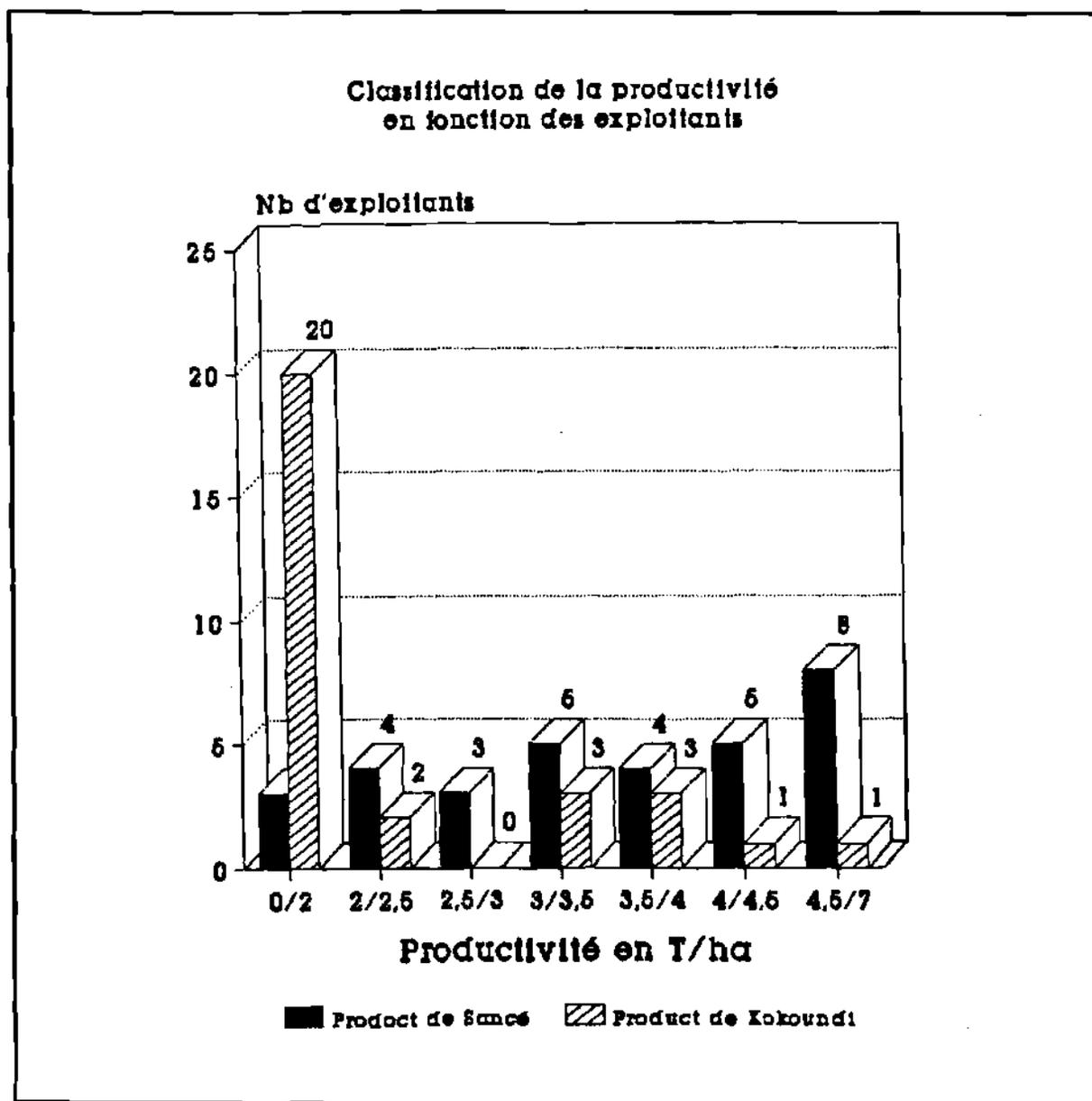
Les parcelles prêtées ont été très mal entretenues si bien qu'on pourrait les assimiler à un non exploitation. Leur productivité a été très basse et a atteint à peine 250 kg/ha. Les Peulh non exploitants (surtout les notables) prêtent leurs parcelles à ceux qui ont l'habitude d'exploiter leurs terres. Les récoltes sont alors divisées par deux (toute les charges d'exploitations étaient au compte de emprunteur) Une fois produite, ces proportions redeviennent un tiers pour l'emprunteur et deux tiers pour le propriétaire. Cette manipulation a pour but d'exercer un

contrôle strict sur les UPA agricoles. Ce façon de métayer n'encourage pas l'entretien correct des parcelles prêtées

### 6.3. Les rendements observés

La productivité est nettement meilleure à Sancé qu'à Kokoundi. 67% des UP ont produits moins de 2T/ha à Kokoundi contre seulement 10% à Sancé. La catégorie des plus de 3T/ha représente 80% des exploitants à Sancé et seulement 27% à Kokoundi. L'effectif élevé des classes peu productives contribue à baisser la production total en riz de ce village. Les parcelles de Sancé ont été 3,78 fois plus productive que celles de Kokoundi .

Figure 4: Histogramme de productivité des deux périmètres



## **6.4. L'insécurité des parcelles exploitées**

### **6.4.1. Sancé**

Les fosses d'emprunts situées en bordure des ouvrages constituent les seuls abreuvoirs naturels surtout en saison sèche pour les animaux des villages et des environs.

La pêche est fructueuse à Sancé poussant les enfants à poser leurs lignes dans les parcelles bordant la digue déversante. Cette situation a fait l'objet d'un conseil de village et a conduit à un gardiennage du périmètre.

### **6.4.2. Kokoundi**

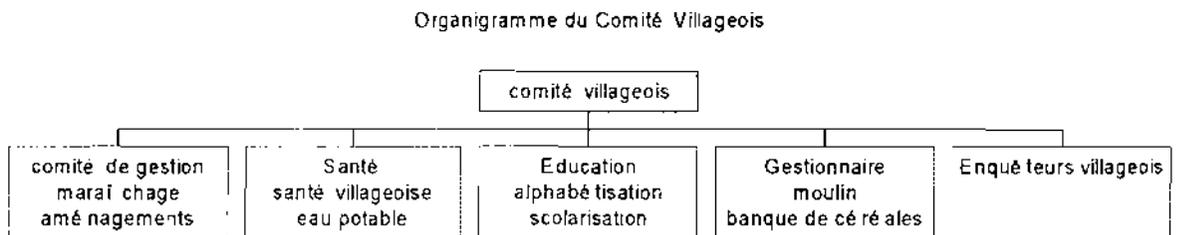
Deux pistes de parcours de bétail bordent le périmètre de Kokoundi. D'énormes dégâts (brouillage des parcelles) ont été constatés cette saison malgré le gardiennage des animaux. Les Peulh éleveurs (même en étant parfois exploitants) ne se soucient pas de voir leurs troupeaux causer des dégâts dans le périmètre. La menace fut accentuée en fin de saison causant la récolte anticipée de la variété de riz à cycle long.

## 7. ORGANISATION PAYSANNE POUR L'EXPLOITATION

### 7.1. Structuration des organes dirigeants

Le P.I.L.B. a mis en place dans chaque village des structures pour faciliter l'exécution de ses programmes de développement. Le comité villageois (C.V.) est la structure centrale du village. Il gère les activités au niveau village et se compose de 12 membres, élus par le village depuis 10 ans à Sancé et 11 ans à Kokoundi. Des Sous Comités ont été également formés pour gérer des programmes spécifiques tel que le Comité de Gestion chargé de l'aménagement (C.G.)

**Figure 5: Organigramme des structures mis en place par le PILB**



#### 7.1.1. Textes réglementaires

Ces structures ne sont pas reconnues par l'ex O.M.R.(Organisation du Monde Rural), donc non officielles. Ce vide juridique leur enlève toute authenticité auprès des autres intervenants dans le village. On parle d'ailleurs de comité P.I.L.B. IL existe des textes régissant son fonctionnement, mais de façon informelle. Ils ont été traduits en langues locales pour permettre leur compréhension et leur application par les paysans.

La suspension de tous les textes régissant les structures communautaires du PILB a pour but de réorganiser les structures communautaires villageoises au sein du PLAN soutenues par une structure provinciale dénommée Cadre de Concertation Provincial. Cette dernière

structure regroupe tous les acteurs intervenant dans le développement rural de la province afin d'harmoniser leurs actions pour mieux partager et cibler les interventions. Peut-être cette nouvelle structuration permettra l'obtention d'un statut juridique légal à ces structures paysannes.

Néanmoins, nous analyserons **les statuts et les règlements intérieurs du Comité de gestion** que nous jugeons et indispensable à la bonne marche de cette structure.

### 7.1.2. Le statut

Le statut confère à chaque bureau élu un mandat de 3 ans renouvelable, alors que le premier bureau du Comité de gestion de l'aménagement date de plus de 4 ans. Ce statut s'inspire largement du statut général des groupements pré coopératifs et sociétés coopératives en vigueur au Burkina Faso

### 7.1.3. Structuration

Le bureau du Comité de Gestion est constitué de 7 membres élus théoriquement de façon démocratique. Il se compose de:

- un Président
- un Vice président
- un Secrétaire
- un Secrétaire adjoint
- un Trésorier
- un Trésorier adjoint
- un Responsable aux aménagements
- renforcer par deux responsables à la mobilisation (un homme et une femme)

L'assemblée générale est l'organe suprême (article 9). Dans tout le bureau, une seule femme désignée participe marginalement aux activités de l'aménagement. Les contraintes socioculturelles du milieu marginalisent les femmes de toute responsabilité du village malgré l'existence du Comité femme.

### 7.1.4. Modalités d'élection

#### Sancé

L'esprit démocratique a été respecté à Sancé. En effet, les élections ont été publiques et démocratiques. Il faut noter que pour palier aux problèmes de mobilisation, chaque quartier devait proposer un candidat très dynamique. Par cette façon de procéder, toute la population a été touchée, puisque certains quartiers sont peuplés spécifiquement par des familles bien définies (voir 8.1.1 ). Elle a permis de conserver les liens sociaux existants et la stabilité de la communauté tout en rendant les structures efficaces.

#### Kokoundi

A Kokoundi, par contre, le choix des membres du C.G. comme du C.V. a été une fois de plus imposé par les notables Peulh, (4 personnes). Les objectifs des notables étaient de perpétuer leur domination sur les autres groupes ethniques. Les Peulh se sont donc adjugés les

postes les plus importants et sont toujours majoritaires dans presque toutes les structures communautaires. Le reste revient aux deux autres ethnies comme l'indique le tableau 3

**Tableau 3: Répartition ethnologique des postes de responsabilité du village de Kokoundi**

Désignation	Effecrif	Mossi	Peulh	Rabensé
Comité V.	12	7	4	1
Foresterie	6	3	3	0
Aménagement	7	2	4	1
PATECORE	4	1	3	0
Santé	4	1	1	2
Elevage	8	2	5	1
Nombre total	41	16	20	5
Total - %	100%	39%	48,5%	12,5%

Bien que non démocratique, le choix des membres n'a pas été contesté officiellement par la population, ni par le PILB qui d'ailleurs selon l'article 12 du RI devrait être l'organisateur des élections, ceci pour conserver les terres empruntées de la part de la population et pour le PILB respecter la volonté exprimée du village.

Suite à ce manque de transparence à Kokoundi, on peut relever une série de difficultés qui entravent la bonne marche du village.:

- Toutes les charges du bureau reviennent au secrétaire, qui bénéficiant d'une large volonté d'initiative, est très jaloux des autres membres du bureau qui l'accusent de vouloir usurper le poste de Président du CG.
- La démobilisation au sein du CV et du CG est importante.
- L'absence de prise de décisions participatives et d'Assemblées Générales a contribué au désintéressement de la population pour les structures communautaires.
- L'inactivisme général qui caractérise les structures communautaires bloque l'activité des intervenants extérieur.

### 7.1.5. Le règlement intérieur

Le règlement intérieur (R.I.) rassemble les règles adoptées en vue de régir le fonctionnement intérieur de l'organisation (A. KABDAOGO 94). Ce texte de base a été rédigé par le P.I.L.B. en collaboration avec les C.V. qui devaient l'amender ou le modifier conformément à l'art.19 du R.I..

### 7.1.6. L'exécution des tâches par les membres du CG

*Kokoundi*

- Le président doit jouer son rôle pour la bonne marche de la structure. Mais le poste reste vacant à Kokoundi, puisque le président a quitté le village depuis sa "nomination". Son remplacement n'est ni prévisible ni possible actuellement pour des raisons sociologiques. La position sociale (petit frère du chef du village) peut expliquer ce comportement. L'absence de ce personnage clé du CG rend toute réunion des autres membres impossible. Aucune décision concernant le périmètre ne peut donc être prise. Cela entraîne une paralysie totale de la gestion et le refus de prêter les parcelles du CV abandonnées aux éventuels désireux.

- Vice président et secrétaire, l'un des deux Mossi du bureau du CG et le plus actif assure provisoirement sa marche. Il est mis en quarantaine par les autres qui le traitent de prétentieux (il briguerait le poste de président pour les Peulh qui voient en cela comme un titre de chef de terres officialisé), l'obligeant à se retirer de cette tâche.

- Le gestionnaire d'eau du périmètre décline toute responsabilité sur la mauvaise gestion du périmètre et accuse l'absence du Président et l'état de délabrement du CG. C'est la cause essentielle du retard de deux mois pour la fermeture des vannes (Voir 9.2.4 ) et du comportement irrégulier de la nappe phréatique des parcelles en amont du périmètre (voir 9.2.3).

- Le trésorier semble plus intéressé par le contenu de la caisse que par la bonne marche de la structure. Il refuse de restituer aux quelques exploitants qui ont cotisé de 1000F/exploitant pour l'achat manqué d'engrais l'année précédente que les autres avaient refusé. Il prétend attendre la décision du président du CG.

A part le Secrétaire, tous les autres membres du CG brillent par leur incompétence et semble chercher surtout d'éventuels profits individuels expliquant leur comportement irresponsable. Ces derniers restent manipulés par les notables qui entretiennent de cette façon leur suprématie sociale sur la population. Les hommes qu'ils ont placés ne sont que des exécutants et n'ont pas la liberté de leur décision. L'insatisfaction populaire dans la conduite de l'aménagement demeure toujours. La politique "diviser pour régner" fait ses preuves et l'esprit collectif n'est qu'un vain mot dans ce village.

### Sancé

Des imperfections de bien moindre importance caractérisent le périmètre de Sancé. On pourrait attribuer ces quelques défaillances à une mauvaise volonté individuelle.

Le périmètre de Sancé est conduit par un brillant Président entouré de trois autres membres très actifs: son adjoint, le Secrétaire et le trésorier.

- Le Président assure bien ses fonctions et occupe aussi les autres postes défaillants. Il programme les activités de toute l'année et les rappelle à l'approche des dates d'exécution. La gestion de l'eau du périmètre et les travaux des trois champs du CV (dont deux pour les femmes) sont sous sa surveillance. La proximité de ses champs du bas-fond lui permet d'assurer la sécurité physique de l'ouvrage. Avec son adjoint, ils constituent le pivot de la structure. Ils initient et motivent les projets pour le périmètre et sont à l'origine cette année de l'organisation pratique de la Foire de Kaya et de la mobilisation pour le maraîchage par la collecte des fonds nécessaires.

- Le Secrétaire suit et note tous les événements qui se sont déroulés sur le périmètre. Nous avons d'ailleurs bénéficié de son aide pratique durant tout ce stage. Il joue aussi le rôle d'informateur dans son quartier.

- Le Trésorier récolte les cotisations annuelles et récupère le crédit des intrants. Toute ces sommes sont reversées à la trésorerie générale du CV.

Ces quatre membres du CG ont une conduite exemplaire à la satisfaction de tous les exploitants qui mettent en doute l'utilité des trois autres membres. Les conflits sont réglés en général à l'amiable. Ils peuvent être aussi renvoyés devant l'Assemblée Générale réunissant le CG, le CV et la population.

## 7.2. La gestion du matériel de l'aménagement

### 7.2.1. Le périmètre de Sancé

Les mesures d'accompagnement du PILB ont permis à ces deux villages de disposer d'un minimum de matériel. Ce matériel était destiné à l'ensemble de la population.

La deuxième dotation en engrais a été placée sous forme de crédit aux exploitants. Si la première dotation a servi de démonstration et de stimulation pour l'utilisation des engrais la deuxième était destinée à la constitution d'un fond de roulement permettant l'acquisition future des intrants. Les exploitants qui n'ont pas honoré leurs dettes ne devaient plus avoir accès à de nouveaux emprunts.

L'équipement agricole (une paire de boeufs et une charrue) est laissé aux soins d'un exploitant qui l'entretient contre son utilisation aux jours sans location. Les recettes de location (1000F/jours avec conducteur) et le droit d'exploitation annuelle (1000F/an/UP) sont remises au trésorier du CG pour alimenter la caisse.

Chaque groupement (homme et femme) récolte et gère son riz dont l'essentiel sert de cantine pour les travaux collectifs à venir et pour l'accueil des invités de marque du village. Le surplus est vendu pour renflouer leur caisse. Compte tenu de leur nombre et de leur situation sociale sur le périmètre (la non attribution des parcelles aux femmes) les femmes disposent de deux parcelles collectives de riz.

La gestion des terres du périmètre est encore litigieuse. En effet 19,13% du périmètre appartient à un exploitant du village voisin, Vato. Cet exploitant est d'ailleurs la seule personne non résidente qui possède une parcelle sur le périmètre. Son voisin au village de Vato réclame le droit d'association pour l'exploitation bien que le bas-fond ait été aménagé sur le seul budget de Sancé ( le système menu qui voulait que chaque village consomme son budget qui était fonction du nombre d'enfants affiliés). Il risque de réactualiser très prochainement la question.

### 7.2.2. Le périmètre de Kokoundi

Les deux années de dotation en engrais furent partagées gratuitement aux exploitants. Pour détourner l'attention du PILB, le CV proposa une cotisation de 1000F/UP en dessous du prix d'achat des engrais utilisés dans les parcelles. La plupart des UP refusèrent d'honorer. Le CV envisageait de palier au manque d'engrais en demandant au PILB d'inclure ce financement dans son programme annuel d'appui aux activités du village (le système de financement menu le permettait mais il a été malheureusement supprimé cette année). Stratégie ou cupidité? Peut-être voulait-il profiter de la couverture du système menu? (hypothèse 6). Cette demande n'a pas abouti plongeant les exploitants dans un désarroi total suite au manque d'engrais cette année ce qui pourrait expliquer certaines désertions massives observées sur le périmètre.

Les pulvérisateurs ont été récupérés par les paysans agroforestiers et sont utilisés dans la pépinière villageoise

D'autres matériels à vocation communautaire (pioches, charrettes pic à axe...) fournis par d'autres ONG ne sont plus déposés au magasin collectif mais chez quelques privilégiés qui ne se préoccupent pas de leur entretien.

La population accuse le CV et CG de gérer frauduleusement la récolte des champs collectifs. Cela explique leur refus de participer cette année à l'exploitation de ces parcelles.

A la lumière de toutes ces observations, il va s'en dire qu'aucune Assemblée Générale ne peut être tenue, même pour la présentation de la situation de caisse (de nombreuses dépenses restent injustifiées). La dispute du bien collectif par quelques individus a stimulé le désintéressement de la population pour ces structures. Le groupement des femmes est inexistant dans le village, les femmes préférant prendre la même position que leur mari auquel elles doivent respect et soumission selon les coutumes.

## **7.3. Discipline des exploitants**

### **7.3.1. Le périmètre de Kokoundi**

La discipline individuelle et collective est compromise à Kokoundi compte tenu de l'anarchie et de la mésentente qui régissent. L'impunité est totale pour les contrevenants, les amendes et les réparations des dégâts restent sans suite malgré les protestations des victimes. Cela explique les nombreuses divagations des animaux sur le périmètre (voir 6.4.2.), le refus de respecter les engagements (cotisations annuelles, droit d'exploitation...etc.) et la domination du périmètre par les Peulh éleveurs. L'indiscipline est aussi responsable du non respect des dates d'exécution des travaux sur le périmètre (voir 6.1.2.). Elle est aggravée par le manque d'engrais, surtout pour ceux qui continuaient à avoir confiance en ces structures délabrées (CV et CG).

### **7.3.2. Le périmètre de Sancé**

Seul l'article 10 est partiellement bravé à Sancé à cause de la mauvaise organisation du temps de travail (voir 8.1.3.). Les autres points bénéficient d'une attention particulière de la part des exploitants grâce au maintien d'une parfaite harmonie de toutes les structures communautaires du village.

## **7.4. Relation entre le CG et le CV**

Initialement, on assimilait le CG du périmètre à un sous comité du comité central du village (voir figure 4). Il existe plus qu'une hiérarchie entre ces deux structures. Tous les "sous comités" doivent rendre compte de leur activités au Comité Villageois, organe suprême du village (en ce qui concerne la structuration prônée par le PILB). Le CV doit assurer la coordination de toutes les sous structures et prise des grandes décisions du village.

### **7.4.1. Le périmètre de Kokoundi**

Cette hiérarchie est très contestée à Kokoundi par certains membres du CG fantôme qui demandent son autonomie vis à vis du CV. Ces deux structures, dirigées par les valets des notables, veulent leur indépendance et la liberté de leurs actions. Cette subite volonté

d'indépendance masque en fait la personnalisation de ce que les élus veulent en faire avec leur titre. Certains l'assimilent à un pouvoir totalitaire et dominatif. L'absence de renouvellement du CV depuis dix ans en constitue à leurs yeux la preuve de pérennisation des structures du PILB. Le but final serait pour certains d'avoir la main mise sur les biens communautaires. Ce désordre profite surtout aux notables qui "divisent pour régner".

#### 7.4.2. Le périmètre de Sancé

A Sancé, cette situation est méconnue. Le CG se réfère toujours au CV pour toutes ses activités. Mais des questions de limitation de compétences se posent parfois. Il n'existe pas de textes clarifiant les rôles et les compétences de chaque structure. L'inactivité du Cadre de Concertation Provincial joue en défaveur de l'allègement de la situation. Espérons que l'avènement de la Cellule de l'Appui aux Organisations Paysannes (CAOP) au sein du PLAN débloquera la situation au bénéfice de tous.

##### Conclusion partielle

*On ne peut asseoir une structure communautaire stable sans transparence. Elles doivent obtenir l'aval de la population qui doit disposer d'un mécanisme permettant de les remettre en cause et une possibilité de les révoquer en cas de circonstances graves. C'est la présence de ces garde-fous qui authentifient et légitiment les structures de Sancé en leur conférant une bonne efficacité dans l'accomplissement de leurs tâches. On peut s'alarmer de la conduite de ces structures à Kokoundi. Les notables sont à l'origine du désordre dans les programmes de développement du village avec le PILB qui leur attribue l'entière responsabilité. Cela va à l'encontre de la politique d'approche du Plan qui donne priorité aux décisions du paysan dans la conduite pratique de son propre développement. Cette situation est bien exploitée par les notables qui sont soutenus par certains grands intellectuels Peulh du village, résidant à Ouaga (BIGH 1990). L'observation de la conduite communautaire est nécessaire et indispensable selon S. BERTON. Elle permet au moment de l'évaluation de faire un diagnostic sans complaisance sur l'état des périmètres. Elle fait partie intégrale de la démarche d'approche pour l'aménagement des bas-fonds.*

*D'une manière générale, ces populations (ceci est commun à tous les villages du Bam) croient en l'assistance éternelle des Projets. Cette ferveur est nourrie et entretenue par la multitude des Projets intervenant dans la région aux systèmes d'approche divers qui expérimentent leurs méthodes participatives.*

## **8. LES UNITES DE PRODUCTION DU PERIMETRE**

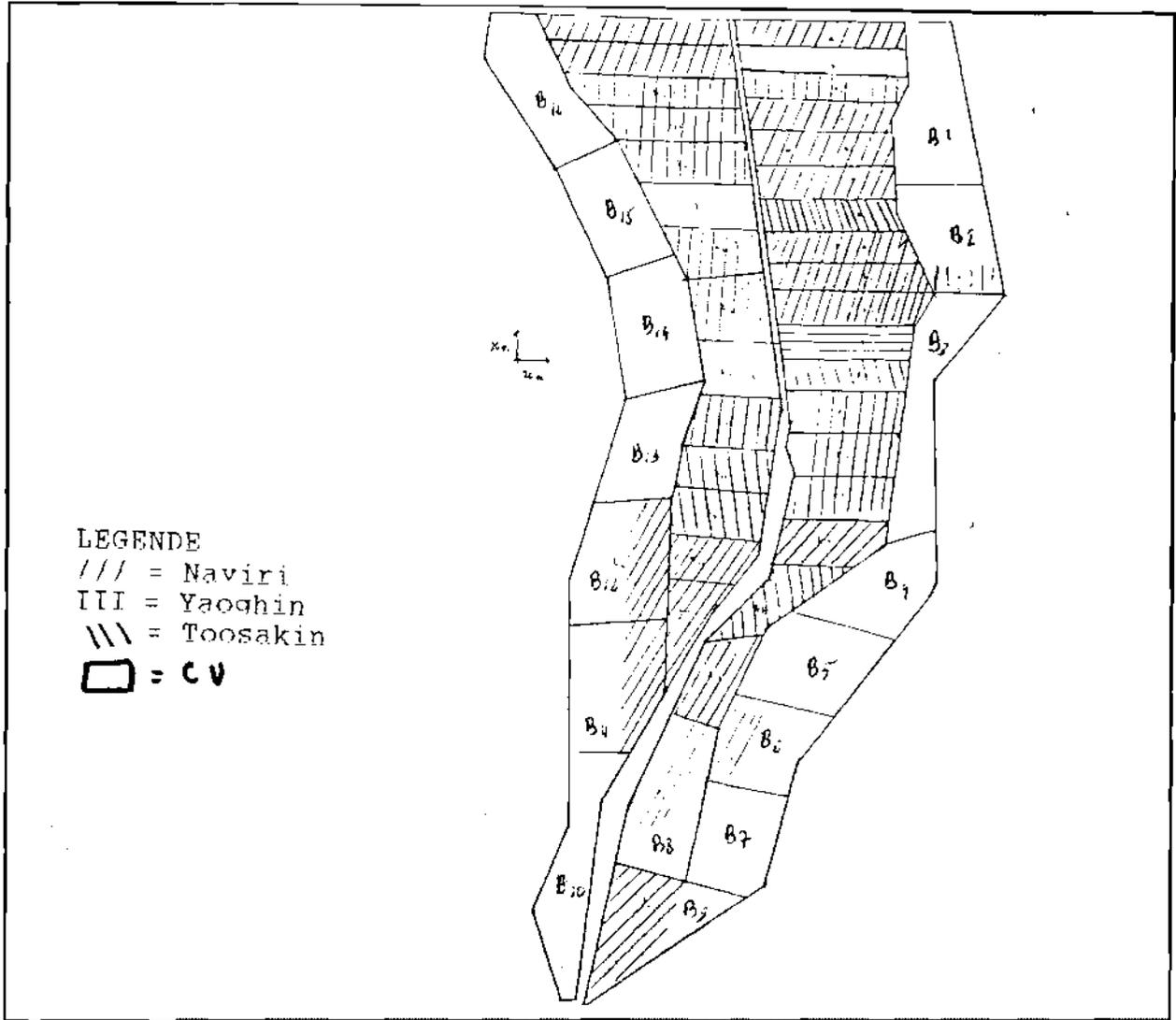
### **8.1. Sance**

#### **8.1.1. La répartition des parcelles**

Deux grandes familles habitent le village; les Ouédraogo dans le quartier Nayiri, et les Sawadogo dans les deux autres.

L'analyse de la carte de répartition des parcelles n'indique aucune regroupement spécifique des exploitants dans l'occupation des parcelles. Donc la distribution fut aléatoire et impartiale pour tous les exploitants, révélant l'aspect homogène des exploitations. Cette hétérogénéité a été rendue possible par le tirage aléatoire le jour de l'attribution.

Figure 6: Carte de la répartition des parcelles par quartier à Sancé



### 8.1.2. Le taux d'équipement des UP

Le taux d'équipement des exploitants de Sancé est acceptable. Les animaux de traits (95,8% des UP) sont largement répandues à Sancé, aidant de ce fait les paysans à certains travaux champêtres. Mais seules 71% des UP sont réellement équipées en matériel agricole et d'animaux.

Tableau 4: Taux d'équipement moyen des UP de chaque village

Désignation	Sancé	Kokoundi
Charrues	71%	63%
Charrettes	37,5%	30,6%
Anes	58,3%	59%
Paire de boeufs	37,5%	12%

Les UP non équipées peuvent avoir accès à la traction par la location de la paire de boeufs au CG contre la somme une 1000F/jour.

L'effort individuel et collectif de modernisation de l'agriculture est très avancé dans le village (voir tableau 4).

### 8.1.3. La main d'oeuvre

Elle a été évaluée par la méthode du Bureau International du Travail (BIT) (cité par L. BELEM 1989). Elle repose sur la classification de la population agricole par âge et par sexe auxquelles on affecte des coefficients à chaque classe. Nous allons considérer la population moyenne des UP.

**Tableau 5: Estimation de la force de travail par le BIT**

Sexe et âge par Classe	Coefficient
0 à 9 ans et Sup à 60 ans Hommes et Femmes C1	0
10 à 14 ans Hommes = C2	0,5
10 à 14 ans Femmes = C2	0,25
15 à 45 ans Hommes = C3	1
15 à 45 ans Femmes = C3	0,75
45 à 60 ans Hommes = C4	0,75
45 à 60 ans Femmes = C4	0,5

Selon cette méthode, les actifs potentiels moyens des UP s'élèvent à 60% de la population. Les travailleurs réels sont constitués des classes C3 et C4 (52% de l'UP). C1 regroupe les inactifs faits d'enfants et de vieillards. L'effectif de C3f indique l'importance de la polygamie dans les UP.

D'une manière générale l'UP moyenne de Sancé est à mesure d'exploiter la parcelle moyenne (0,5 ha de surfaces rizicole et de polyculture).

#### La force de travail

L'affectation des coefficients respectifs aux classes correspondantes donne la force de travail exprimée en Unité de Travail Agricole (UTA). Elle est sensiblement la même pour toutes les classes et s'élève à 11,65 UTA pour l'UP, confirmant une fois de plus la capacité théorique des UP à mener les travaux. On estime que cinq à six hommes (5 à 6 UTA) sont à mesure d'exploiter un ha de superficie. Avec ses 11,56 UTA, les UP de Sancé ont la capacité d'exploiter aisément leurs parcelles sans perturber les travaux des autres cultures. Ce qui n'a pas été le cas pour certaines UP.

**Tableau 6: Estimation de la population et de la force de travail à Sancé**

Classes	femmes				hommes				total
	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	UP
Pop par classe	5,52	2,24	6,12	1,16	5,52	2,24	3,88	1,22	27,9
UTA/Classe	0	0,56	4,59	0,58	0	1,12	3,88	0,92	11,65

Le temps de travail

En dehors de la période des travaux collectifs, le rôle du chef de l'UP devient déterminant pour les UP retardataires. Il doit de nouveau reprogrammer ces travaux en fonction du temps libre des UTA qui constituent son UP. La synchronisation de ce temps était difficile, il est à l'origine d'autres retards des travaux constatés cette année sur le périmètre de Sancé.

Outre ces imprévus, les temps des différentes opérations observées sur le périmètre n'excèdent 10 heures. Seuls les travaux de préparation des parcelles et des semis prennent deux jours.

L'impact social de l'ouvrage

L'attribution des 13 ha, dont 7,5 ha de surfaces rizicole a touché tous les 725 habitants de Sancé. Cet impact positif s'est étendu avec l'acquisition du nouveau périmètre de 4,04 ha, entraînant une restructuration par l'allègement des UP par rapport aux UP initiales.

8.1.4. Critères d'attribution des parcelles

Après l'abandon du critère initial d'attribution (qui devrait se baser sur l'effort fourni lors de la construction des ouvrages) celui reposant sur l'effectif donc les actifs des UP fut retenu. Un tirage au sort devait situer la parcelle de chaque UP. Seules les UP à nombre d'actifs le plus important ont eu droit à un deuxième tirage. Il en fut de même pour les parcelles de polycultures.

8.1.5. Les superficies attribuées aux UP

Seules les UPA qui exploitaient le bas-fond avant l'aménagement ont eu droit à une parcelle par ménage (UPA). L'allègement des UP a été effective avec l'arrivée du deuxième périmètre qui a permis une nouvelle répartition indiquée par le tableau 7

**Tableau 7: Superficies attribuées aux UP de Sancé**

Désignations	1P/1 UPA	1P/2 UPA	1P/3-4 UPA	1P/+4 UPA
Nombre des UP	11	10	3	2
Pourcentage	42	38	12	8

1P/2 UPA: se lit une (1) parcelle pour deux (2) Unités de production agricole traditionnelles

### 8.1.6. Conséquences de cette attribution

A présent toutes les UP ont eu leur effectifs modifiés et ne répondent plus au critère de départ d'attribution (voir 8.1.4.). Le CV n'a pas tenu compte des mouvements éventuels de membres des UP, surtout pour la couche la plus jeune (les filles se marient et les garçons émigrent en Côte d'Ivoire). Pourtant aucune redistribution des parcelles n'est prévue. Cette instabilité de la population affecte sans doute le bon fonctionnement des périmètres.

Les nouvelles UP ne pourront pas avoir accès au périmètre aménagé, ce qui contribuera à la lutte de succession dans les exploitations.

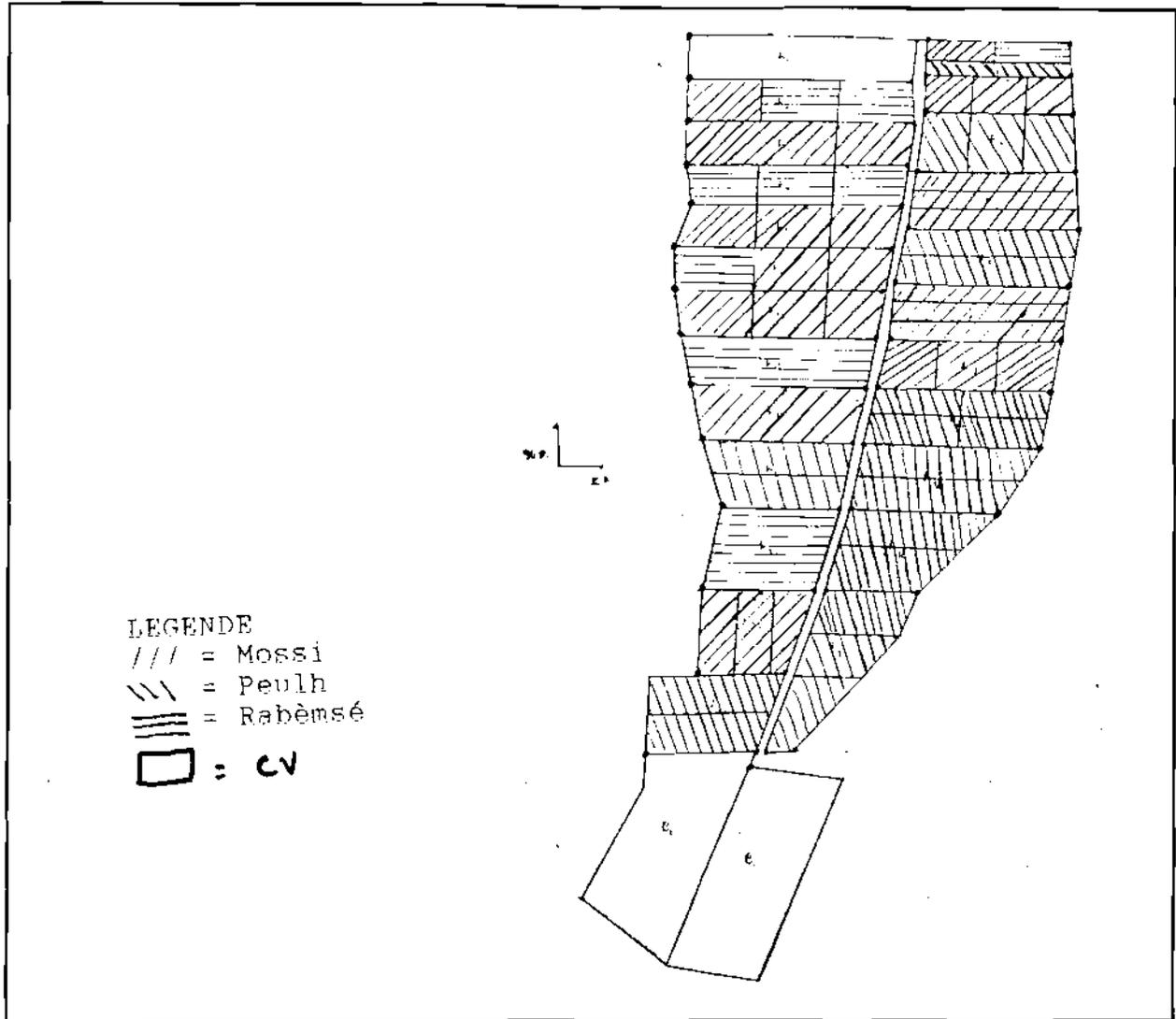
## 8.2. Kokoundi

### 8.2.1. La répartition de la population exploitante

Kokoundi est peuplé par deux ethnies, les Mossi (68 %), les Peulh (16,4 %) et les Rabèmsé (15,6 %). Seuls deux quartiers, Bouli et Bolé sont habités par des Peulh.

Le micro parcellaire a permis à de nombreuses UP d'avoir accès aux périmètres aménagés. Les occupants d'une parcelle ou de sous parcelle sont de la même ethnie. Seuls, pour quelques cas où les Rabèmsé se sont associés aux Mossi. Il n'existe donc pas l'association Mossi Peulh marquant une fois de plus la polarisation de la vie sociale du village.

Figure 7 : Carte de répartition des parcelles selon les ethnies à Kokoundi



### 8.2.2. Taux d'équipement des UP

Ce taux (voir tableau 4) est assez acceptable bien que l'équipement de UP soit partiel. 57,6% des UP possèdent effectivement un animal et une charrue. Le reste se contentent des aides ou des prêts de la part de ces derniers (57,6% des UP).

### 8.2.3. La main d'oeuvre

Par la même méthode du BIT, une erreur d'estimation de la main d'oeuvre est vite commise à Kokoundi. En effet des contraintes socio-culturelles exemptent les femmes et les garçonnets (C3 pour les bergers) des travaux champêtres, réduisant le taux d'actifs à 36,10% en moyenne pour les UP. D'une manière générale, les familles Mossi possèdent plus de main d'oeuvre (62,5% de leur UP) que les autres ethnies.

**Tableau 8: Estimation de la population et de la force de travail par classe à Kokoundi**

Classes	femmes				hommes				total
	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	UP
Mossi	8,5	2,92	10,1 2	2,16	9,25	4	8,25	2,09	47,29
Peulh	4,83	*2,1	* 6	*1,5	5,66	*3,8	5 16	0,6	29,75
Rabèmsé	4,55	2,55	5,22	1	4,33	3,33	3,77	1,22	25,79
Classe moyenne	4,35	1,82	5,13	1,05	3,53	2,44	5,73	1,3	25,35
UTA/Classe	0	0,46	3,85	0,5	0	1,22	5,73	0 98	12,74

\* Valeurs ne rentrant pas dans le calcul de la classe moyenne

#### La force de travail

La force de travail de l'UP moyenne est de 17,77 UTA. Les hommes fournissent l'essentiel de la main d'oeuvre. Là encore les familles Peulh sont défavorisées (5,67 UTA) comparées aux Rabèmsé (11,12 UTA) et aux Mossi (21,2 UTA). Malgré tout cela, les UP Peulh se trouvent dans l'intervalle de force de travail nécessaire à l'exploitation d'un hectare (5 à 6 UTA/ ha) alors qu'ils ne sont pas à mesure d'exploiter leur parcelle. La superficie moyenne attribuée est de 0,1 ha/UP. Il existe des familles Peulh non cultivateurs mais propriétaires d'une parcelle rendant cette force inexistante. Ce sont les inaptes du périmètre qui prêtent leur parcelle ou l'abandonnent. Le temps de travail observé varie de 6 à 10 heures.

#### Organisation de la force de travail

Le caractère simplifié des UP à Kokoundi leur confère une autonomie de gestion de leur temps de travail. Le chef de ménage organise ce temps et toute absence aux rendez-vous fixés par le CG traduit soit une négligence soit une mauvaise volonté.

#### L'impact social de l'ouvrage

Avec ses 995 habitants, le périmètre de Kokoundi s'étend sur 5 ha. L'attribution des parcelles aux habitants n'a couvert que 87,5% des UPA soit 89% des la population. Le reste (11% de la population) est constitué de 3 familles Mossi et de 6 familles bergers Peulh.

### 8.2.4. Critère d'attribution des parcelles

Les mêmes procédures ont été suivies à Kokoundi. En fait, les notables du village ont confisqué au CV ce rôle concernant l'attribution des parcelles. Les anciens exploitants des lieux ont eu une parcelle entière. Les autres parts furent constituées de sous parcelles dont la distribution s'est faite en fonction des ethnies (voir les ratios du tableau 9) repondant à l'hypothèse 2.

### 8.2.5. les superficies attribuées aux UP

D'une manière générale les Peulh puis les Rabèmsé se sont taillés la grosse part (figure 6) avec une parcelle pour deux (1/2) exploitants Peulh contre une pour trois ou quatre (1/3 ou

1/4) exploitants agricole Mossi. Les ratios indiqués par le tableau 9 montre la disproportion entre les attributions répondant à l'hypothèse 2

**Tableau 9: Répartition moyenne par UP des superficies parcellaires selon les ethnies à Kokoundi**

Désignations	Mossi	Peulh	Rabèmsé
Surface attribuée/ethnie(1)	2,05 ha 44,5%	1,65 ha 35,6%	0,95 ha 20%
Nombre et % de UP bénéficiaire(2)	26 46%	19 34%	11 20%
Ratio (1)/ % des ethnies	0,65	2,18	1,27
Ratio %(1)/ %(2)	0,96	1,1	1

### 9.2.6. Conséquences de cette attribution des parcelles

L'étroitesse des parcelles n'encourage pas les exploitants (Hypothèse 1) à s'atteler à la riziculture. Ce découragement général est alimenté par l'occupation des parcelles par des non exploitants (Peulh) qui refusent de les céder. Cette d'occupation est qualifiée illicite par certains exploitants. L'attribution des parcelles constitue pour les uns, un acte d'appropriation officielle, et pour d'autres un prêt. Ces derniers l'utilisent pour spéculer et comptent avoir bientôt le contrôle du périmètre entier.

### Conclusion partielle

*A partir des éléments recueillis sur les deux sites, Sancé dispose des atouts favorables à l'intensification de la riziculture. En effet il dispose d'une petite main d'oeuvre plus efficace que Kokoundi, et plus efficace pour les travaux champêtres. Les exploitants de Sancé possèdent plus de surfaces rizicoles que Kokoundi alors qu'ils les exploitent entièrement. La disponibilité en force de travail humain n'est pas la cause du non exploitation des parcelles à Kokoundi.*

*Le large impact de l'ouvrage sur la population, la procédure impartiale d'attribution des parcelles constituent deux atouts de stabilité non négligeables pour l'exploitation de Sancé et qui manquent cruellement à Kokoundi.*

*Les Peulh tiennent le contrôle de l'ouvrage comme l'indique les deux derniers rapports du tableau des ratios. Ce comportement déjoue les objectifs visés par l'installation de l'ouvrage qui voulait une exploitation totale par toute la population. Malheureusement l'ouvrage est devenu un centre de bataille pour les deux ethnies.*

*Le retard des travaux constaté dans certaines UP démontre la sous utilisation de la main d'oeuvre agricole. Cette inadaptation se répercute sur la planification des travaux agricoles, plus particulièrement au niveau de la riziculture qui accumule les retards de sarclages des parcelles. Les retraits frauduleux de certaines UPA aux travaux de la parcelle communautaire de leur UP allonge le temps des travaux alloué aux opérations, d'où les cumules constatés. Ce qui nous permet de rejeter l'hypothèse 3.*

## 9. LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE DES PERIMETRES EN 1995

La fin tardive de l'année académique ne nous a pas permis d'assister au début de la saison pluvieuse. De plus, le manque de matériel nous a obligé à nous contenter de la pluviométrie de Mangtaaba pour Sancé et de Sabcé pour Kokoundi, tous distants de moins de 8 km des sites. De même les paysans ont suivi manuellement pour nous les dates et l'importance des pluies. 80 % des pluies correspondent en nombre et en quantité aux relevés des stations.

### 9.1. Sance

#### 9.1.1. L'analyse de la pluviométrie

La pluviométrie de Sancé est satisfaisante quant à la régularité et à l'abondance des pluies pour l'alimentation des plantes. Néanmoins trois périodes de sécheresse longues de 9 à 12 jours chacune ont émaillé la saison sans trop de dégâts sur les cultures. Elles ont été compensées par quatre grandes pluies de plus de 40 mm espacées les unes des autres. La saison des pluies a eu un début hésitant et une fin prolongée. La quantité d'eau recueillie cette année est de 891,9 mm en 35 jours de pluies contre 457,5 mm (31 jours) pour l'année précédente. Cette quantité d'eau suffit largement au riz car les besoins en eau du riz à cycle long sont estimés à 650 mm (soit 5 à 6mm/jour) par le CTA. D'une manière générale, la régularité et l'abondance des pluies ont été exceptionnelles cette année.

#### 9.1.2. Définition des zones hydrographiques

Trois zones ont été retenues à partir des plans d'aménagement et de leur situation topographique du périmètre par rapport à la digue déversante: zone hydromorphe (Z1), peu hydromorphe (Z2) toutes rizicoles et enfin la zone de polyculture (Z3), s'emboîtant les unes dans les autres à partir de la digue déversante. Seule la Z3 ne dispose pas de point de sondage, la proximité du dernier point de Z2 reflète bien son comportement hydrologique. Ce zonage du

périmètre révèle les aptitudes potentielle du bas-fond (S BERTON 88). Malgré tout, cela l'exception de la saison a permis la riziculture dans les trois zones.

### 9.1.3. La nappe phréatique

Une nappe phréatique bien alimentée permet de maintenir une nappe d'eau permanente et de hauteur constante, pour constituer une réserve hydrique suffisante pour faire face à tout moment à un arrêt des pluies de 10 à 15 jours, événement fréquent en Afrique Soudano Sahélienne et qui peut être catastrophique s'il survient à l'époque critique de la floraison épjaison du riz (M RAUNET 85). Tel était l'objectif poursuivi par le suivi de la nappe phréatique.

La période de semis a connu de fortes pluies (par enquête) provoquant des fontes de semis surtout dans la zone 1. L'adaptation hydrique n'a pas été facile. Pour assurer la sécurité hydrique, il est nécessaire de garder une lame d'eau de 10 cm pour la période de tallage et 15 à 20 cm au maximum pour la période post floraison. Les points sondés ont eu un niveau d'eau acceptable par rapport à ces exigences. D'une manière générale l'excès d'eau a porté préjudice après la période de tallage et provoquant la verse des plants à la maturité.

### 9.1.4. Les diguettes inter parcelles

La hauteur des diguettes et des casiers des bas-fonds soudano sahéliens limitée à 30 et 40 Cm par M. RUANTE serait nécessaire pour mieux stocker et gérer les eaux de pluies. Ces structures ont en partie fait défaut à Sancé. A part les très hautes diguettes marquant les limites des parcelles, aucun ouvrage n'a permis la gestion d'eau au niveau parcelle (absence de casiers). L'absence de ces ouvrages a empêché les éventuels drainages du périmètre devenu nécessaire au moment des grandes pluies, sous peine de mettre à sec certaines parcelles situées en amont du périmètre.

### 9.1.5. Autres facteurs

Situé à cheval sur un cours d'eau, l'ouvrage de Sancé recueille et évacue les eaux des pluies tombées en amont du périmètre. C'est un apport non négligeable d'eau qui pourrait suppléer les poches de sécheresse locales. Ces phénomènes d'excès d'eaux ou "chasse eau" brutaux ont été à l'origine de légères crues en mi septembre (4 crues de 7 jours en tout).

Il faut déplorer la fermeture tardive des vannes (30 Juin et 11 Août) soit un retard de plus d'un mois. Ce retard aurait pu affecter le tallage en cas d'année de mauvaise pluviométrie.

## 9.2. Kokoundi

### 9.2.1. L'analyse pluviométrique

Les caractéristiques générales de la pluviométrie de Kokoundi ressemblent à celles de Sancé. Une série de grandes pluies (10 pluies de plus 30 mm D'eau) et de sécheresse (4 périodes de 8 à 10 jours chacune) ont caractérisé la zone. Elle a recueilli 1030,2 mm d'eau en 49 jours de pluies contre 520,2 mm en 34 jours pour la campagne passée. La situation pluviométrique de Kokoundi a été plus abondante que celle de Sancé et marquée par une bonne régularité.

Figure 8: Evolution de la nappe permanente pendant le cycle culturel dans les deux périmètres

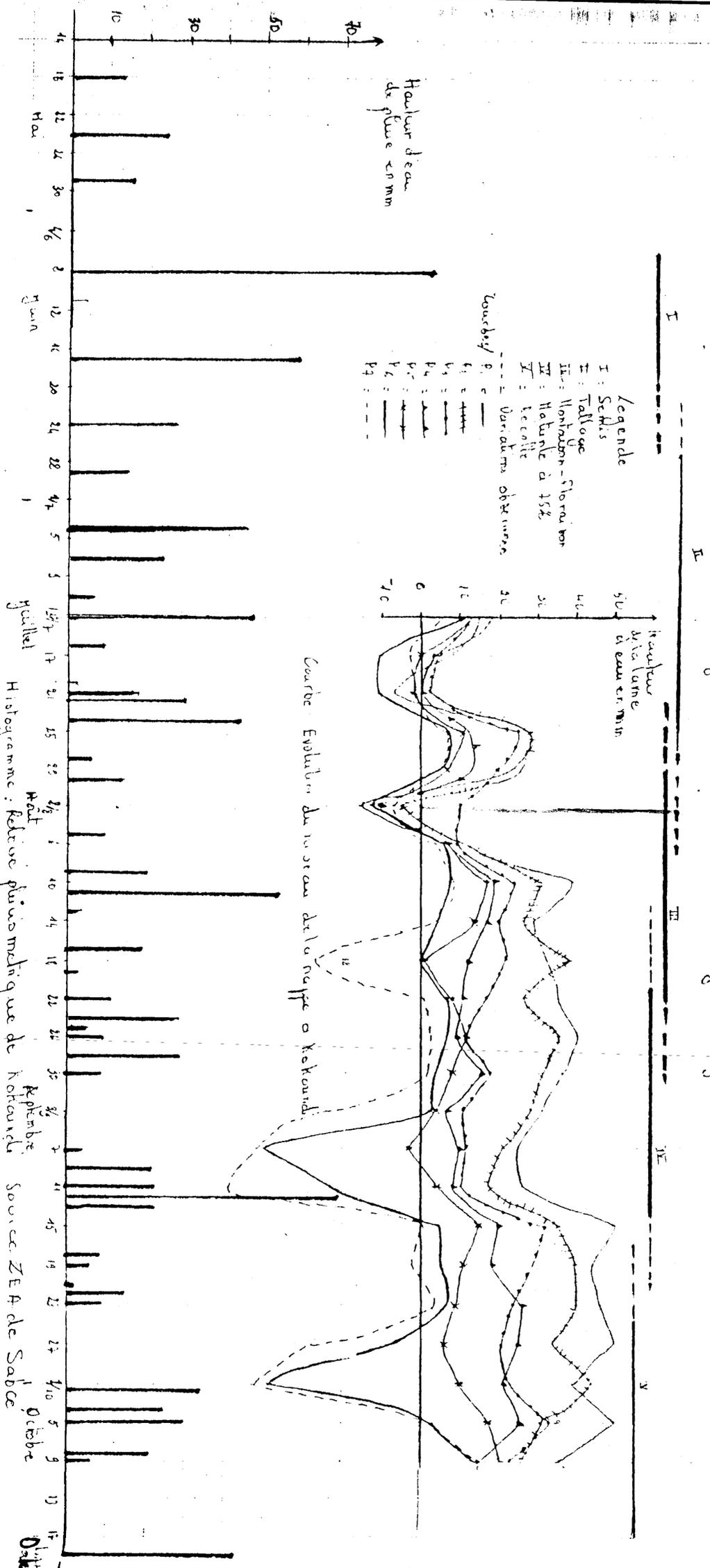


Figure: Etape climatique du cycle du riz

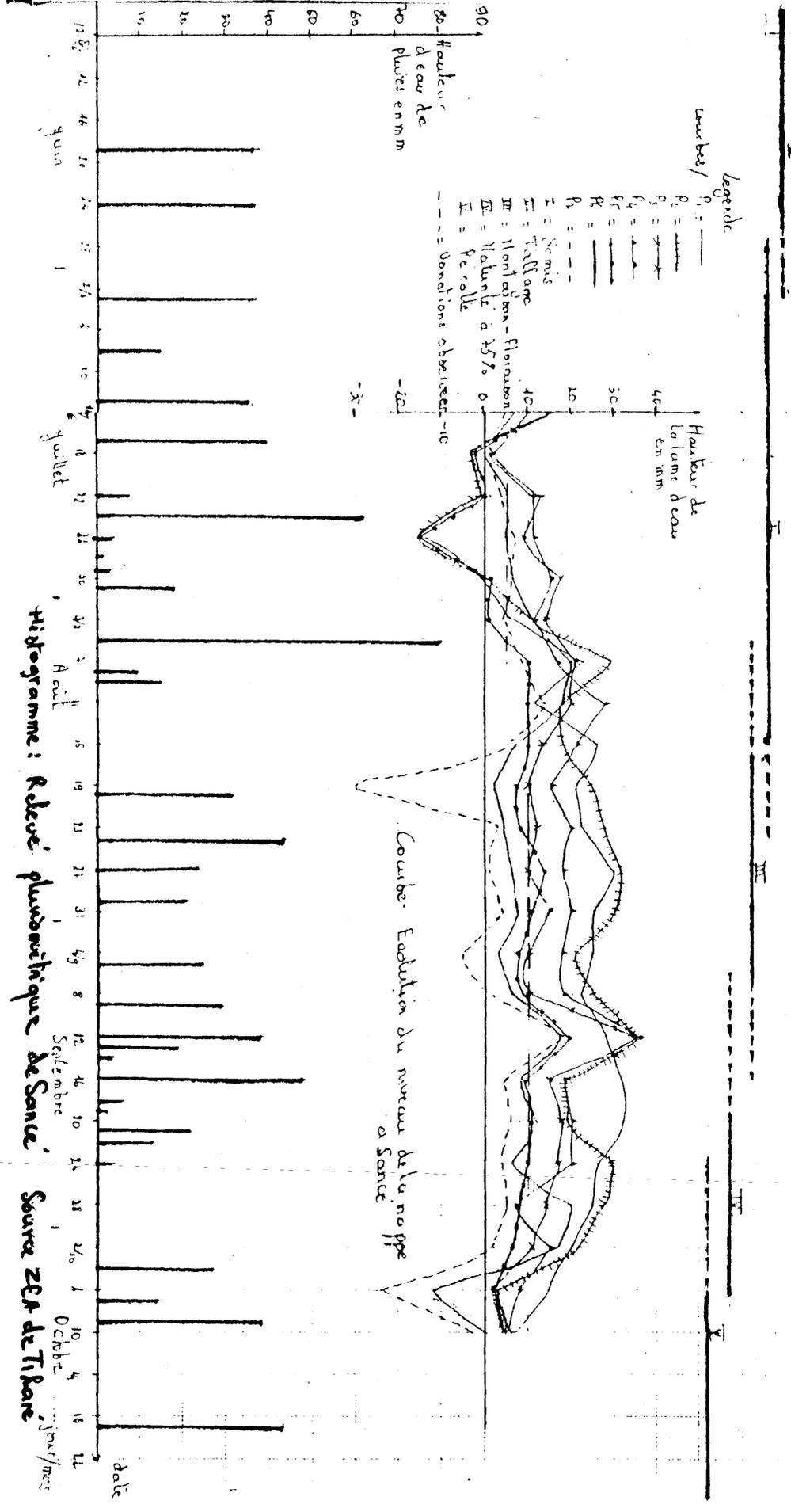


Figure: Etape climatique du cycle du riz

### 9.2.2. Définition des zones hydrographiques

Le périmètre est étroit et composé de deux zones à Kokoundi; la Z1 et la Z2 identiques à celles du périmètre de Sancé. Les points sondés sur l'axe de l'ouvrage sont irréguliers et caractérisent des pentes sensibles, par les coupes longitudinale et latérales. Ces pentes obligent à une gestion hydrique très stricte du bas-fonds (voir les points de sondages à l'annexe).

### 9.2.3. La nappe phréatique

La nappe phréatique a été superficielle le long de la saison culturale, sauf pour les deux derniers points situés en amont (figure 7). En comparant l'évolution du niveau d'eau dans les parcelles, le bas-fonds de Kokoundi se caractérise par une nappe d'eau irrégulière durant toute la saison. Les quatre derniers points déficitaires, sont dus à l'absence de culture et de diguettes à ces endroits. Les quelques parcelles exploitées ont eu de petits problèmes hydriques, les unes souffrant d'excès d'eau et les autres d'un déficit. La gestion d'eau du périmètre a été catastrophique cette année à Kokoundi.

### 9.2.4. Les diguettes inter parcelaires

Les exploitants manifestent une certaine hostilité pour la confection des diguettes et casiers. La rétention et la gestion de l'eau devient impossible dans les parcelles. Cependant, la taille réduite des parcelles devrait les encourager à leurs confections. Ils se contentent uniquement de matérialiser les limites de leurs parcelles, rendant toute gestion individuelle d'eau impossible. Au contraire l'eau de la rivière remontait souvent vers les parcelles prolongeant la durée et l'importance de l'hydromorphie.

### 9.2.5. Autres facteurs

Les apports d'eau amont sont négligeables dans ce bas-fond (l'ouvrage est à cheval sur le cours d'eau Kokoundi qui est une petite bretelle du Nakambé).

Néanmoins, des crues provoquées par les eaux du lac Bam ont été observées (l'eau remonte dans l'ouvrage) durant le mois de septembre. Le phénomène de crue s'est suivi pendant 19 jours, rendant tout drainage impossible. Le retard de fermeture des vannes a favorisé le début de la crue.

Il faut déplorer une fois de plus, un grand retard dans la fermeture des vannes (9 Août pour la première vanne et 7 Septembre pour la deuxième) soit un retard de deux mois.

### Conclusion partielle

*L'absence (à Kokoundi) ou la présence partielle (à Sancé) des diguettes n'a pas eu d'effets alors qu'elles constituent l'élément capital pour le contrôle de l'eau en cas de mauvaise saison. Cette année, l'ouverture tardive de vannes après la décrue a provoqué la verse des plantes en fin de cycle. C'est le non respect des consignes pour la régulation d'eau qui est à l'origine de ces perturbations, ce qui répond parfaitement à l'hypothèse 1 (des fermeture et ouverture tardives des vannes). Heureusement que l'apport pluviométrique a compensé le faible déficit hydrique constaté en début de saison et n'a pas favorisé la concrétisation les effets de la sécheresse dans la conduite hydrique.*

*La perméabilité des sols est de  $5,6 \cdot 10^{-5}$  pour Sancé et  $5,2$  à  $8,2 \cdot 10^{-4}$  m/s (BIGH) permet une infiltration difficile de l'eau pour l'alimentation de la nappe souterraine, devrait inciter à la confection des diguettes et casiers.*

## 10. TECHNIQUES DE PRODUCTION

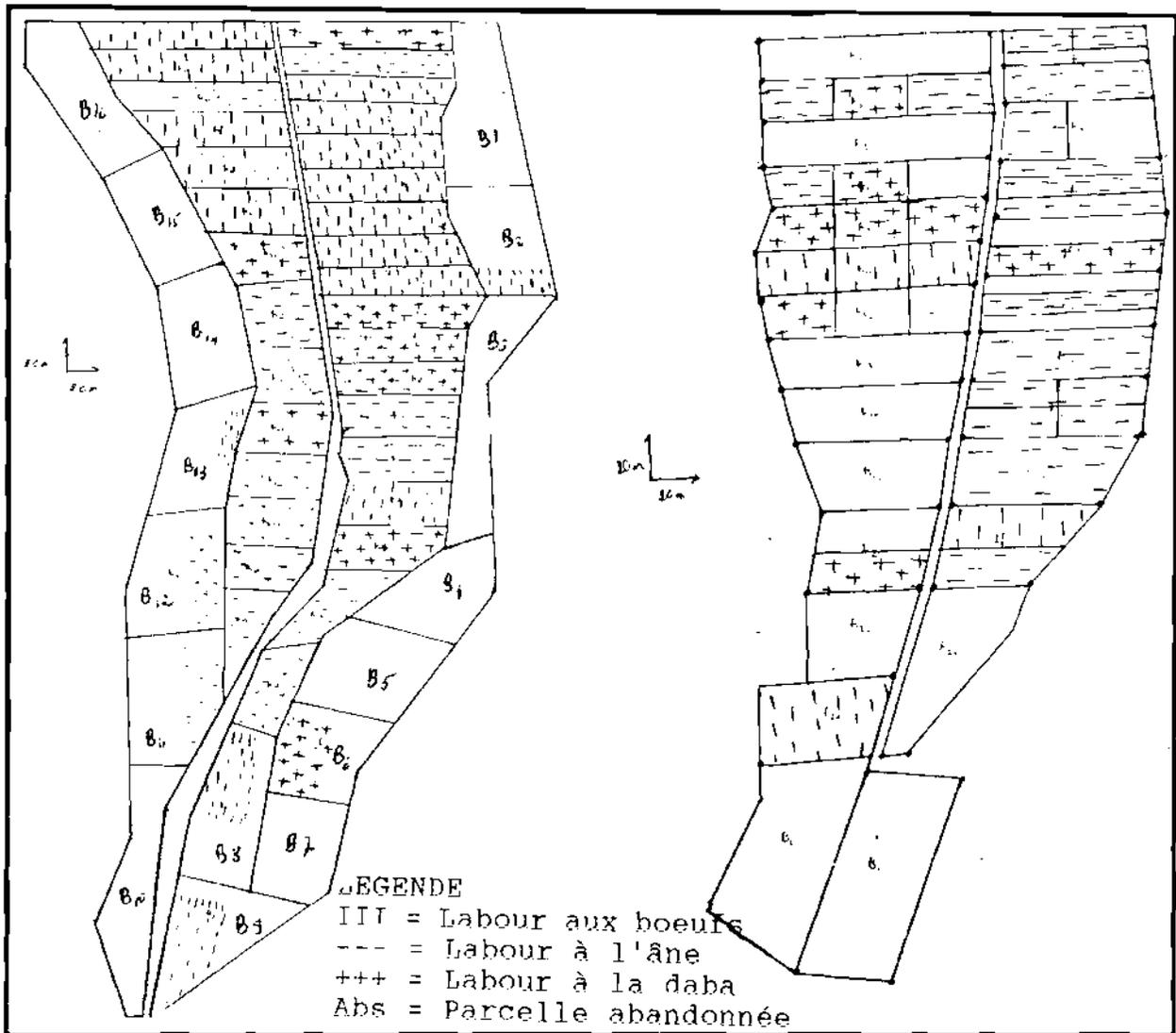
### 10.1. Les Itinéraires techniques

#### 10.1.1. Le labour

L'affinage du sol a été léger d'une manière générale, compte tenu des outillages utilisés et du taux de l'humidité au moment des opérations. Le labour à la charrue augmente plus le volume de terre exploitable par les racines que celui réalisé à la daba. Mais un taux d'humidité optimal est nécessaire à l'utilisation de ce type d'instrument. Ce qui explique le faible pourcentage du labour à la charrue à Sancé alors que le taux équipement est élevé. Le faible taux d'équipement et la forte pourcentage de labour attelé à Kokoundi est du d'une part à l'entraide qui conditionne l'octroi de terres cultivables à des nombreuses familles emprunteuses de terres, et d'autre part, aux conditions favorables qui ont prévalu au moment des labours. Tout de même, pendant la période de labour, l'instrument utilisé reflète la qualité du labour. La figure 8 indique le taux et la mode de labour dans les deux périmètres. Un bon labour facilite les autres opérations antérieures.

Ce volume de terres exploitable a été médiocre pour la plupart des exploitants . Ce qui pourrait défavoriser la résistance des cultures en cas de mauvaise saison pendant les longues poches de sécheresses.

Figure 9: Cartes des modes de labour à Sancé et Kokoundi



### 10.1.2. Les semis

#### Sancé

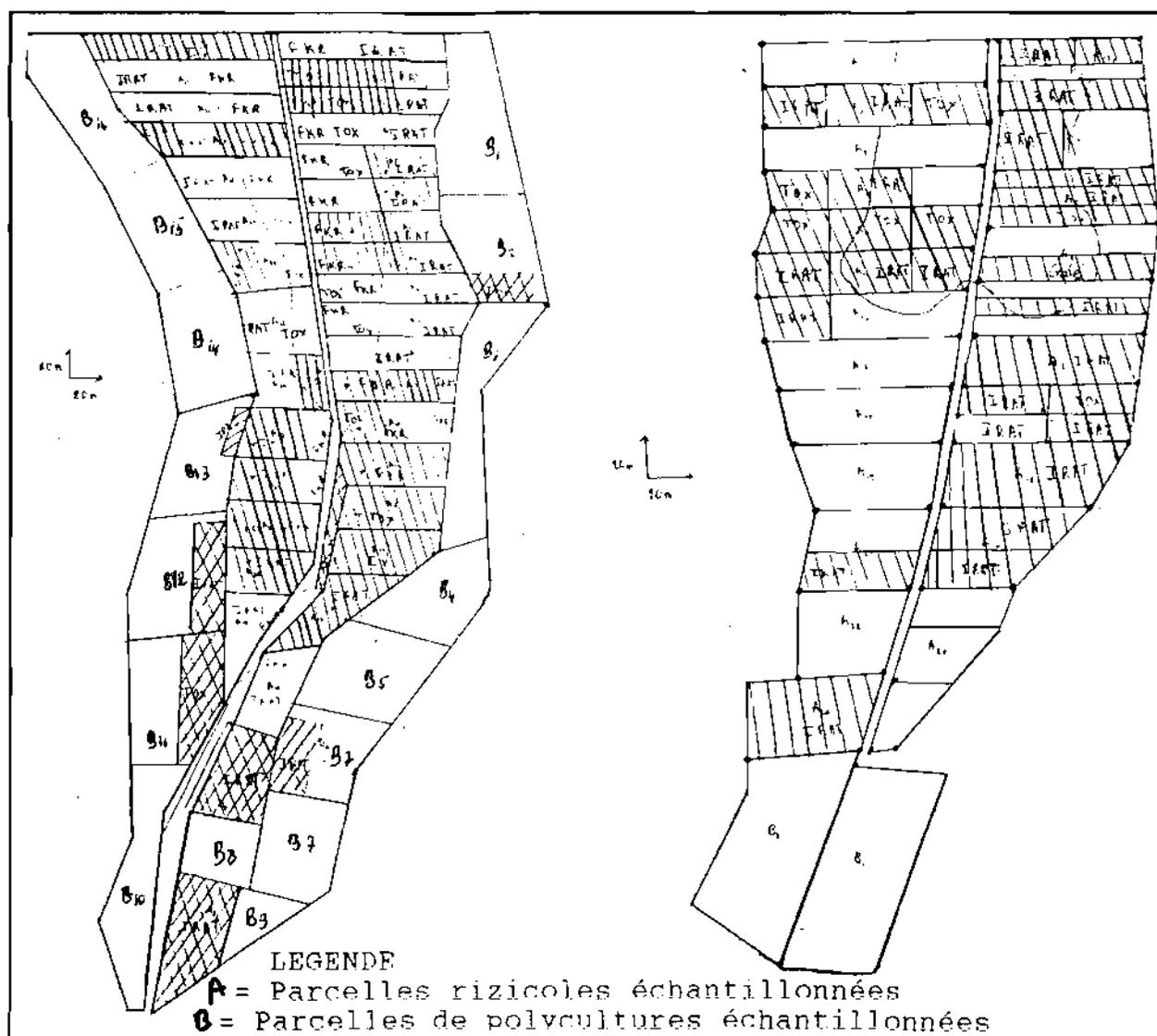
Deux périodes ont marqué les semis dans les deux sites. Elles sont dues à l'hésitation des exploitants quant au début effective de la saison, expliquant le faible taux des premiers semis qui d'ailleurs ont été défavorisés par les grandes pluies à Sancé. L'utilisation de plusieurs variétés sur une même parcelle est très fréquente à Sancé, rendant contraignante les opérations culturales. A l'absence des casiers, les variétés à cycle court doivent se conformer à la régulation hydrique de celles à cycles longs, ce qui se répercute sur leur productivité (hydromorphie prologée).

Pour pallier aux manques de semis, trois exploitants de Sancé ont aménagé des pépinières qui leur ont permis de repiquer et de rattraper la densité préconisée (25 \* 25 Cm). Cette alternative a été expliquée aux exploitants par la vulgarisation mais non pratiquée.

#### Kokoundi

Quant à Kokoundi une idée de désertion était prémédité car parmi les parcelles abandonnées, la presque majorité a été semée. Les semis sont mono variétaux à Kokoundi compte tenu de la superficie réduite (micro parcellaire).

Figure 10: Cartes des variétés semés à Sancé et Kokoundi



### 10.1.3. L'entretien des cultures

Aucune parcelle n'a respecté le délai de sarclage prévu. La durée moyenne du premier est de 35 jours à Sancé et 29 jours à Kokoundi démontrant une fois de plus l'inexpérience rizicole (hypothèse 5) car les exploitants accusent les inondations, oubliant que le riz est une culture hydromorphe. Les sarclages coïncidaient à la période de grandes averses à Sancé. Là aussi les diguettes pouvaient constituer une solution par un drainage individuel, puis généralisé au niveau du périmètre.

Le retard du premier sarclage s'est répercuté sur le deuxième, qui coïncidait avec la période d'entretien des autres céréales. Une fois de plus, ce retard affecte le taux de tallage et la vigueur des brins (voir chapitre 12).

Figure 11: Cartes des modes de sarclage à Sancé et à Kokoundi



Le taux décroissant des sarclages du tableau reflète l'état du désespoir entretenu au départ par les exploitants quant à la réussite de la saison. D'une manière générale, les grandes et régulières pluies ont été un stimulant pour l'enherbement sauvage qui à son tour a constitué un refuge idéal pour les ravageurs du riz (voir 10.1.5.). Ce phénomène fut très visible à Kokoundi car accentué par l'abandon des parcelles. L'inexpérience des exploitants (hypothèse 5) est encore mise en cause.

Tableau 10: Nombre de sarclage à Sancé et à Kokoundi

Designation	1 sarclage	2 sarclage	3 sarclage
Sancé	97 %	56 %	12,5%
Kokoundi	62 %	42 %	0 %

Si l'hydromorphie était le facteur déterminant pour les sarclages, aucune parcelle de la zone 1 et 2 n'aurait bénéficié de deux voir trois sarclages. Là encore l'inexpérience des exploitants est remise en cause.

## 10.1.4. Fertilisation

### Kokoundi

Les exploitants de Kokoundi n'ont pas utilisé ni la fumure minérale parce qu'elle n'était pas "disponible", ni la fumure organique car son utilisation dans la riziculture était méconnue des paysans. Il va s'en dire que la productivité a chuté car son utilisation est indispensable à l'obtention de bons rendements. L'absence des engrais à Kokoundi a fait l'objet d'un découragement collectif des exploitants et serait en partie la cause de certaines désertions (confère 7.2.2.). La même inquiétude se fait sentir à Sancé quant à une éventuelle absence des intrants.

### Sancé

Seul l'engrais minéral a été utilisé à moitié dose à Sancé pour la moyenne des exploitants. Elle a été de 120 kg/ha de NPK et 60 kg/ha d'urée en moyenne (formule de la fertilisation en unités: 44,56 N- 27,5 P- 16,8 K) pour plus de 93% des exploitants. Les doses d'utilisation sont indiquées par le tableau 11.

**Tableau 11: Les doses d'engrais utilisées à Sancé**

	% de parcelles	Doses D'Urée kg/ha	% de parcelles
Inf à 50	17,5	Inf à 50	21,5
50 à 75	17,5	50 à 75	17,5
100 à 150	11,5	75 à 100	55
150 à 200	46,5	-	-

La même quantité d'engrais a été distribuée à tous les exploitants, mais une partie fut utilisée dans d'autres champs. L'engrais a été appliqué au stade de montaison à cause du retard d'approvisionnement et de distribution. Ce retard d'application s'est manifesté par un second tallage à la fin du cycle. Il faut déplorer la période d'application vulgarisée qui favorise les pertes dues aux inondations, aggravée par l'absence des diguettes pour retenir l'engrais dissout dans les parcelles. Il serait indispensable de diminuer cette dose et de fractionner la dose d'urée.

La fumure organique bien décomposée diminuera le coût des intrants à Sancé et palliera un peu son absence à Kokoundi. Toutefois, elle pourrait constituer un danger par la formation avec l'hydromorphie, des composés très toxiques pour les plantes (le sulfure d'hydrogène, oxy-sulfure, méthane ...). Son passage dans des fosses fumières serait donc indispensable.

## 10.1.5. L'état sanitaire des périmètres

L'état sanitaire jugé satisfaisant, est favorisé par la jeunesse et la taille réduite des périmètres. Néanmoins quelques attaques ont été relevées sur les périmètres par les mêmes insectes et maladies sans dommages économiques visibles.

La pyriculariose a touché par ordre d'importance les variétés suivantes: la IV-65, la IR 11-95 et l'IRAT 144. Les dégâts ont été très négligeables (moins de 1%)

L'attaques des insectes ont été périodiques. Nous avons assisté à une attaque non spécifique au riz causée par des sautériaux et des cantharides provenant des champs périphériques de céréales, puis plus spécifique par des Cercospidae, des Carabidae, les Pentatomidae (*Aspavia* sp), le Mycetophagidae et les Coccinellidae. Seuls les Cercospidae ont séjourné pendant longtemps (Août à Octobre).

Toutes ces attaques ont été favorisées par l'état sanitaire et d'entretien désastreux des périmètres, aggravées par les parcelles abandonnées à l'herbes (Kokoundi) qui constituent des lieux favorables à leur prolifération. Ces insectes pourront se pérenniser et engendre des dégâts énormes dans un avenir très proche.

### 10.1.6. Le riz sauvage

On entend par riz sauvage, le riz non cultivé poussant spontanément dans les champs en s'égrainant rapidement.

Des variétés de riz sauvages menacent le périmètre de Sancé. Trois espèces (voir le tableau 12 ) ont complètement envahi trois parcelles et seules quelques unes d'entre elles ont été épargnées. L'identification de ce riz est possible à toutes les stades mais les paysans refusent de les détruire. Ils espèrent effectuer la récolte avant leurs égrainages, accélérant de cette manière leurs expansions. La S-VS3 est à l'origine d'une maladie cryptogamique non déterminée noircissant les graines.

Ce phénomène est en voie d'introduction à Kokoundi avec deux espèces retrouvées dans quelques champs.

**Figure 12 : Photos de prolifération de la S-VS3 à Sancé et les espèces de riz Sauvages**



Tableau 12: Description caractéristique des variétés de riz sauvages

<i>Désignation</i>	<i>Ressemblance</i>	<i>Degré d'hydromorphie</i>	<i>Mode de reproduction</i>	<i>Couleur de la balle</i>	<i>Aristation</i>	<i>Site d'infestation</i>
S-VS1	IRAT-144	temporaire	graine	jaune pâle	courte noire	Kokoundi et Sancé
S-VS2	S-VS1	temporaire	graine	jaune	longue	Sancé
S-VS3	Néant	prolongée	stolon	rouge	très longue	Sancé
K-VS	IV-64	temporaire	graine	jaune or	très courte	Kokoundi

L'écoulement des eaux le long du marigot est à l'origine de l'introduction et de la réinfestation de certaines variétés. Elles sont favorisées par l'absence des diguettes (rempart de protection).

### 10.1.7. La récolte

Trois méthodes de récoltes sont utilisées par les exploitants pour récolter le riz:

- La récolte des panicules pouvant aboutir à la confection des gerbes de riz ou le battage, touche **plus de 78% des exploitants** (figure 12). Elle favorise les rejets de souches et une seconde récolte ( pour 45% des parcelles cette année à Sancé).

L'égrainage direct des panicules se fait à la main occasionnant de nombreuses blessures, elle est pratiquée **par 20% des exploitants**.

La récolte à la faucille (**2% des exploitants**) est un procédé jugé très coûteux en temps par les paysans. Il faut noter que les paysans battent rarement leurs céréales.

La récolte du riz à maturité a été tardive compte tenu du coïncidence avec celle des récoltes du haricot et des arachides, denrées très vite périssable par l'humidité causée par les pluies (voir chapitre 12). Ce sont les variétés à cycle court qui ont le plus souffert de ce retard et surtout celles se trouvant dans la zone 1.

Figure 13: Photo de récolte panicule par panicule à Sancé



#### Conclusion partielle

*Le départ raté des opérations préliminaires, affinage superficiel, semis tardifs, le non respect des délais et du nombre des sarclages ont affecté la productivité des variétés de riz à cycle court.*

*Les doses d'engrais utilisées sont importantes quant à l'état actuel des exploitation marqué par la non maîtrise de l'eau des parcelles. Elle provoque d'importantes pertes des intrants par ruissellement et par volatilisation. Ces pertes profitent beaucoup plus aux mauvaises herbes des bordures de parcelles et aux variétés sauvages du riz qui n'arrêtent pas leur prolifération.*

*Les récoltes tardives des parcelles entraînent des pertes parfois considérables du riz, mais attirent aussi les prédateurs du riz comme les oiseaux, rongeurs... et même des voleurs à Sancé, diminuant une fois de plus la productivité réelle des quantités de riz récoltées par les paysans.*

*Cette légèreté dans la conduite des opérations est justifiée par l'inexpérience rizicole des exploitants. Elle est une réalité puissante à Kokoundi avec les Peulh éleveurs sont à l'origine des désertions générales constatées des parcelles dans ce périmètre.*

## **11. ANALYSE DES RENDEMENTS**

### **11.1. Le choix variétal des exploitants**

Malgré les consignes de la vulgarisation, de nombreux exploitants préfèrent baser leur choix sur leurs propres expériences rizicoles ou celles des voisins. Cette attitude est justifiée par les difficultés à déterminer le début effectif de la saison des pluies et l'inexpérience rizicole de certains exploitants (le périmètre constitue leur unique expérience rizicole). Ils ne maîtrisent pas le comportement des nouvelles variétés en phase d'introduction. Leur choix des variétés se porte essentiellement sur la productivité des variétés puis leur adaptabilité et enfin l'expérience de personnelle pour le site de Sancé. Ce choix est structuré autrement à Kokoundi. La difficulté de garder les semences jusqu'aux semis rend la disponibilité des semences très difficiles et concerne 47,4% des exploitants. Cette faible disponibilité des semences résulte des tailles réduites des parcelles qui imposent la culture monovariétale du riz. Puis suivent les notions de productivité et d'adaptabilité (tous pourcentages confondus à 52,6% des exploitants).

L'observation des cartes variétales confirme cette multitude de choix (figure 9) qui ne sont pas conforme parfois à l'hydromorphie des parcelles. Alors le bon choix doit tenir compte de l'adaptabilité édaphique des variétés, des méthodes culturales à observer et de leur productivité potentielle (M RAUNET 1985).

### **11.2. Caractéristiques variétales du riz cultivé**

Les variétés de riz sélectionnées ont une conduite culturale bien déterminée et une longueur de cycle fixe. Il appartient aux paysans de les respecter tout en les choisissant un degré d'hydromorphie acceptable des parcelles.

Pour les nouvelles variétés en introduction et les variétés traditionnelles, l'observation des caractéristiques de végétation et de cycle sur le périmètre a permis d'avoir une idée de leurs comportements.

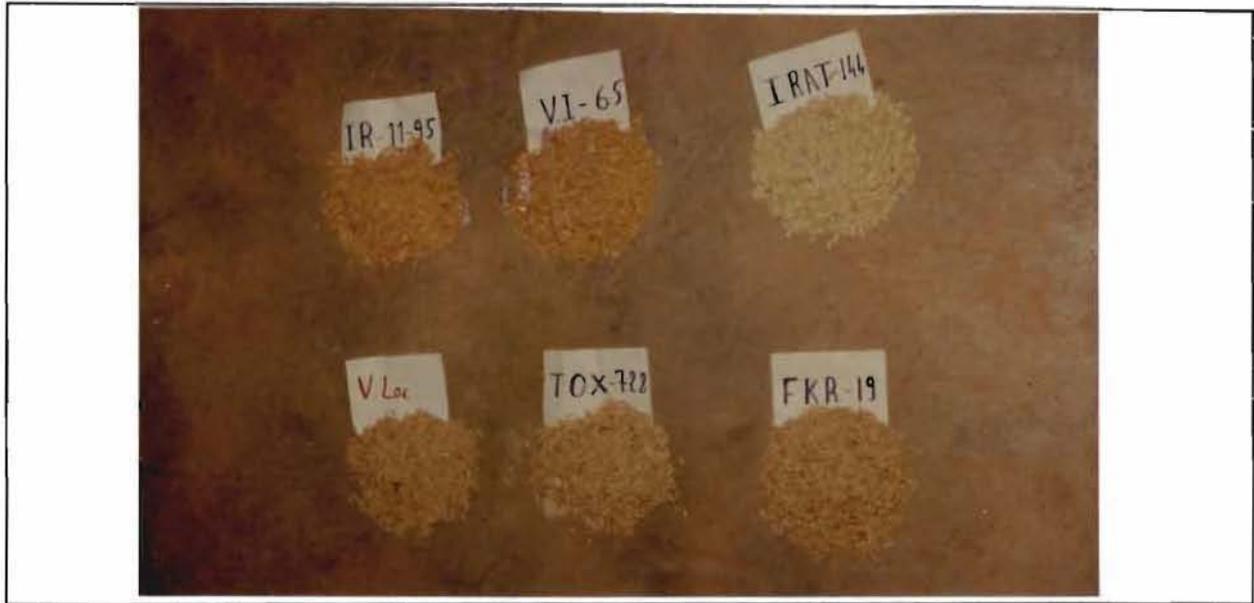
D'une manière générale, les variétés à cycle long (IRAT 144, TOX 728, FKR 19 et la Calé) ont une capacité de tallage élevée et sont très exigeantes en eau pour achever leur cycle. La densité de 16 touffes/m<sup>2</sup> est acceptable. Les variétés à cycle court à faible capacité de tallage et peu exigeantes en eau demandent un semis très dense pour compenser un tallage déficient.

La spécificité de la IV-65, IV-94 et la IR 11-95 leur permet de s'associer aux autres céréales dans les champs de sorgho blanc et de maïs autour des bas-fonds. De par le comportement et les caractéristiques physiologiques (grande taille) de la IV-65, elle pourrait valoriser la confection des diguettes anti érosives en remplaçant l'enherbement de l'Andropogon Gagnamus par cette dernière. La IV-94 (caractère très herbacé) pourrait être utilisée pour la couverture des minces sols en dégradation (glacis). Une densité de 15\*10 ou 10\*10 permettra de compenser leur faible tallage. C'est une variété légèrement parfumée qui mérite une attention particulière de la part de la recherche pour une éventuelle amélioration génétique.

**Tableau 13: Caractéristiques des variétés cultivées**

Variétés	Origine/ sélect	Cycle en jrs	Densité en Cm	Site de culture	Rdt observé en T/ha	Taille en Cm	Morph	Date de mise en culture
IRAT 144	Farako- Ba	90-100	25*25	Sancé et Kokoundi	2,8	80- 110	Temporai re	1992
FKR 19	Farako-Ba	110	25*25	Sancé	4,46	110- 132	prononcé e	1994
TOX 728	Farako-Ba	110	25*25	Sancé et Kokoundi	5,46	110- 130	prononcé e	1992
IR 11-95	Farako-Ba	65-75	15*15 25*10	Sancé	1,56	65- 70	Faible	1993
IV-65	Côte Ivoire	75-82	15*15 25*10	Sancé	2,76	105- 120	Faible	1965
IV-94	Côte Ivoire	50-55	10*10	Sancé	expérimen t°	40- 50	Nulle	1994
Gate	Kokoundi	135	25*25	Kokoundi	3,17	112- 125	prononcé e	Très ancien

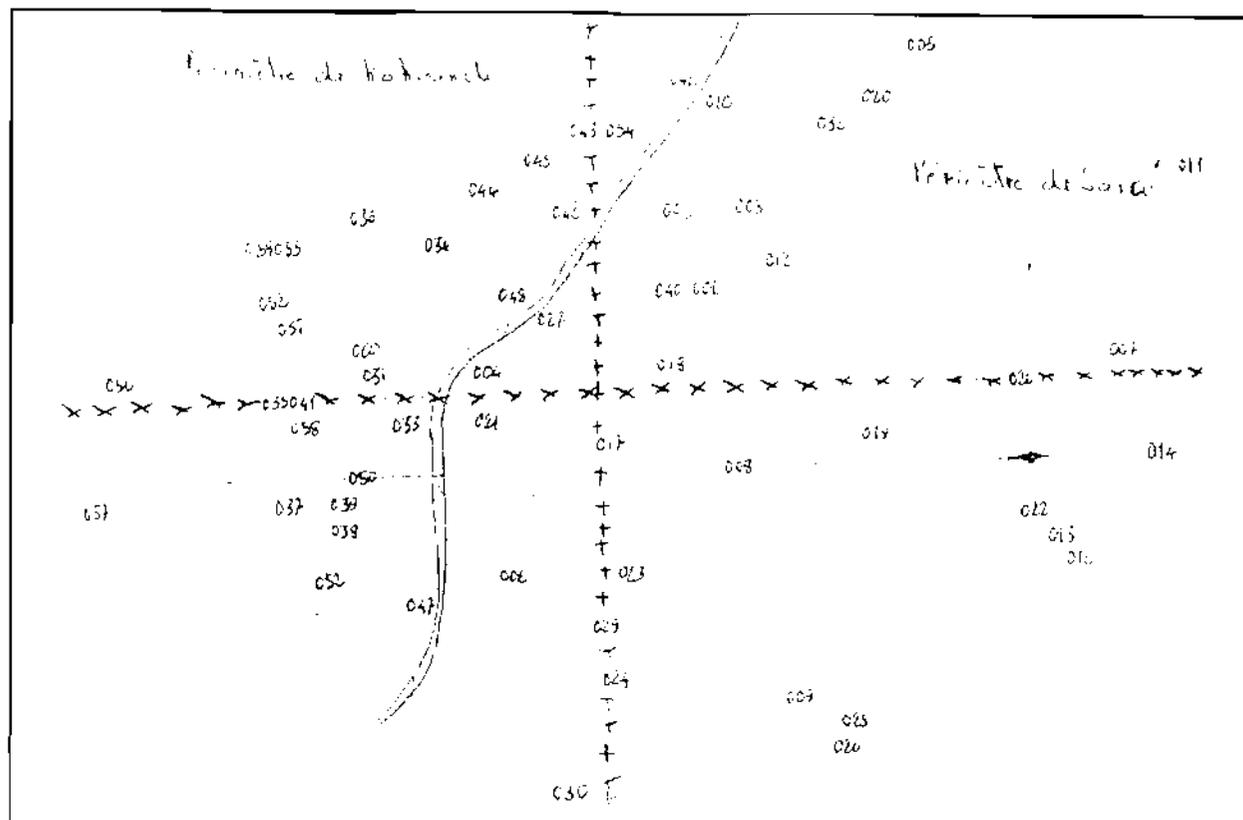
Figure 14: Photo des variétés cultivées



### 11.3. Analyse du rendement des deux cites

Les rendements observés sont le fruit de l'interaction de plusieurs facteurs dépendants ou non de l'intervention humaine. L'utilisation du logiciel STAT-ITCF pour l'analyse statistique de l'ensemble des données des deux périmètres a donné une séparation des individus de ces deux sites (voir figure 14 ). D'où la nécessité de scinder et d'analyser séparément les deux périmètres.

Figure 15: Présentation de l'ACP des deux périmètres



### 11.3.1. Le périmètre de Kokoundi

**Corrélation entre pratiques culturales, composantes du rendement et le rendement du riz**

La matrice de corrélation totale entre pratiques culturales, composantes du rendement et le rendement du riz est indiquée par le tableau 14. Un test de signification des coefficients de corrélation a été réalisé respectivement au risque 1% et de 5% et comparé aux valeurs critiques de  $R_{1-\alpha/2}$

Tableau 14 : Corrélation entre les variables

	DSE	NSa	DPS	DrC	DoN	DoP	DeS	DeT	Tff	Pdp
DSe	1									
NSa	0,181	1								
DPS	0,215	-0,206	1							
DrC	-0,334	0,154	-0,176	1						
DoN	0,47	0,328	-0,076	0,104	1					
DoP	0,147	0,255	-0,209	0,170	0,480*	1				
DeS	-0,066	0,129	-0,134	0,234	0,440*	0,219	1			
DeT	0,136	0,021	0,200	0,615*	0,109	0,075	0,270	1		
Tff	0,261	0,132	0,180	0,312	0,299	0,134	0,554**	0,210	1	
Pdp	0,098	0,183	0,269	0,217	-0,117	0,073	0,300	0,083	0,375	1
Rdt	0,225	0,032	0,284	0,584*	0,137	0,077	0,591**	0,730**	0,489**	0,590**

\* Coefficient significatif

\*\* Coefficient hautement significatif

DSe: Date de semis

DoN: Dose d'engrais

NSa: Nombre de sarclage	DoP: Dose de phosphate
DPS: Date du premier sarclage	DeS: Densité de semis
DrC: Durée du cycle	DeT: Densité de touffes
TTf: Taux de talles fertiles	Pdp: Poids moyen d'une panicule
Rdt: Rendement	

Il en ressort que:

La Durée Du Cycle (DRC) est hautement et positivement corrélée à la Densité de Touffes (DeT) et au rendement (Rdt) impliquant que les variétés à cycle long ont une densité de touffes élevée à cause de leur grande capacité de tallage. Elle a un impact positif sur le rendement.

La Dose Azote (DoN) est positivement corrélée avec la Dose de Phosphate (DoP) et au Densité de Semis (DeS). Cela signifie respectivement que ceux qui utilisent l'urée utilisent aussi le NPK (malgré la faiblesse des doses et le nombre d'utilisateurs) et son impact positif sur pour une bonne densité de semis.

La DeS est corrélée positivement et hautement significatif au Taux de Talles fertiles (TTf) et au Rendement (Rdt). DeS et TTf sont deux composantes du rendement, il va s'en dire qu'une bonne densité de semis pourrait contribuer à élever le taux de talles fertiles d'où le rendement.

La DeT est hautement et positivement corrélée au rendement contribue à améliorer le rendement, s'il n'y a pas eu trop de perte de poquets au cours du premier sarclage.

La TTf est corrélée positivement et hautement avec le rendement, comme composante du rendement, l'augmentation du taux de tallage implique l'accroissement du rendement.

Le Poids moyen d'une panicule (Pdp) est hautement et positivement corrélée avec le rendement rejoint l'explication précédente.

Les composantes du rendement (DeS, DeT, TTf, Pdp) sont tous corrélées avec le rendement, le rapport est plus incitatif pour les variétés à cycle long (DrC).

Les variables qui ont été les plus déterminantes sur le rendement sont:

La densité de touffes qui est en général compenser par un meilleur tallage.

Les variétés à cycle long présentent une grande productivité.

La densité de semis est en deçà de la densité préconisée a été compensée par un bon tallage.

Il va s'en dire qu'une valeur significative du taux de talles fertile et du poids moyen d'une panicule contribuent à améliorer le rendement.

L'analyse du cercle de corrélation de l'ACP indique la structuration des variables (figure 15 ) et leur contribution aux axes du plan 1.2 . Il explique 48,5 % de la corrélation entre les variables.

**Tableau 15: Corrélation entre les principales variables et leurs contribution aux axes 1 et 2 de l'ACP**

	axe 1	axe 2
NSa	0,1236	0,4311
DRC	0,3682	-0,2677
DoN	0,2035	0,3101
DoP	0,1522	0,5037
DeS	0,3745	0,1783
DeT	0,3423	0,2683
TTF	0,3690	0,0631
Rdt	0,4735	0,2067
<b>Contribution à la variation totale</b>	<b>31,7 %</b>	<b>16,8 %</b>

#### Sur l'axe 1 de l'ACP:

La date du premier sarclage (DPS) est corrélée négativement avec les composantes du rendement (DeS, TTF et DeT) et le rendement. Cela signifie que les premiers sarclages tardifs contribuent à la diminution de la densité de semis initiale (perte de plants par inattention lors de ce sarclage), d'où une diminution du taux de talles fertiles et de la densité de touffes; par conséquent le rendement.

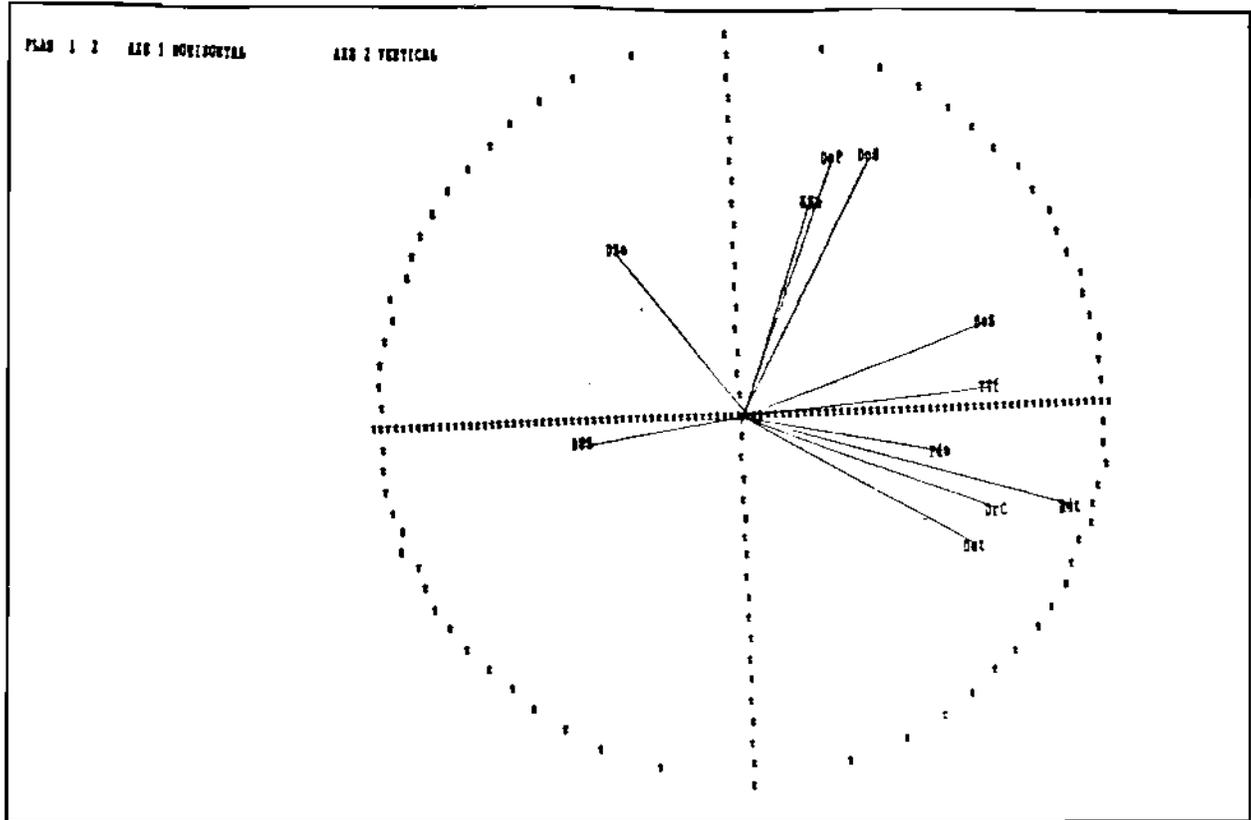
De même sur l'axe 1, la densité de semis (DeS) est corrélée négativement avec les Pdp. Une densité de semis trop forte diminue le poids moyen de la panicule.

#### Sur l'axe 2 de l'ACP:

Les doses d'azote, phosphore (DoN, DoP) et le nombre de sarclage (NSa) sont situées sur le même axe et de même direction, traduit que les parcelles ayant reçues une fumure (dans ce cas les deux à la fois malgré les faibles quantités) ont bénéficié au moins un sarclage.

Les axes 1, 2, 3 expliquent respectivement les variables au sein des exploitation sont de 31,7 %, 16,8 % et 10,6 %.

Figure 16: Cercle de corrélation entre les variables



Il en ressort que les engrais ont été le facteur le plus déterminant pour le rendement, car les engrais, surtout l'azote est capital pour la culture du riz (A; KABDAOGO 94 ). Il en est de même pour la durée du premier sarclage (hypothèse 5).

Ces facteurs limitants comparent les paysans entre eux et non par rapport aux techniques vulgarisées.

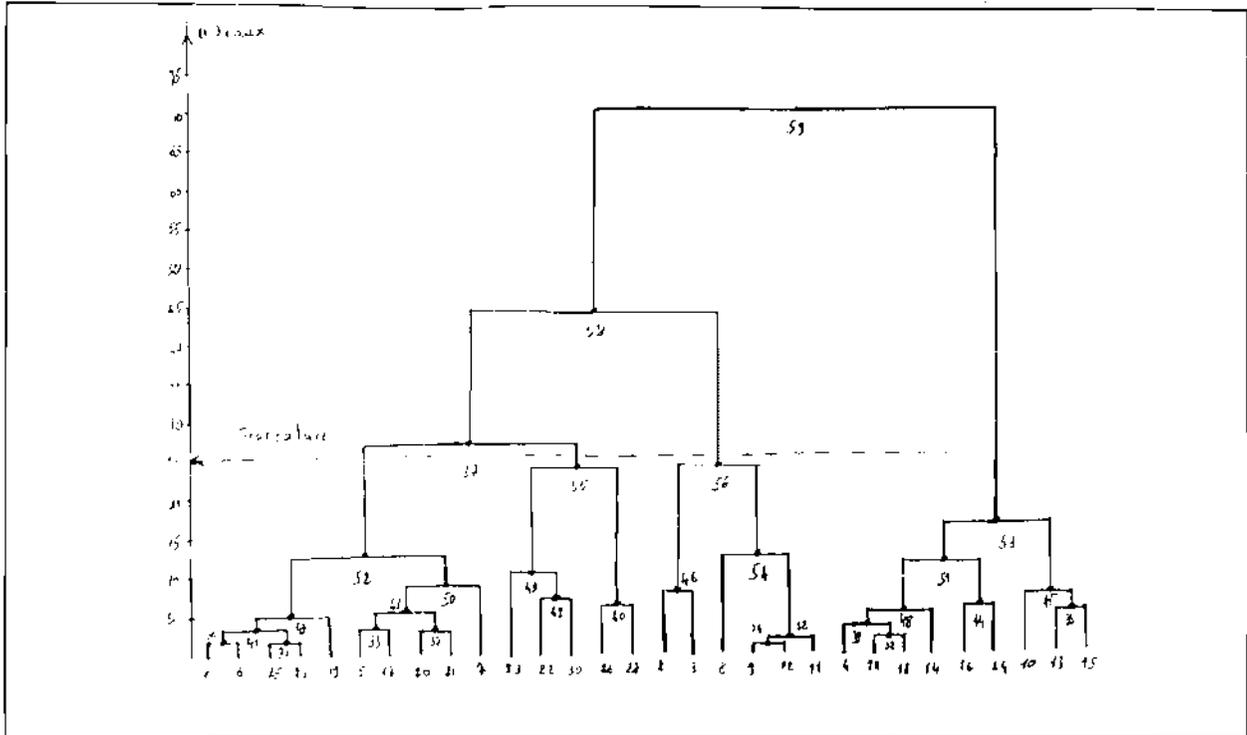
### Typologie des Itinéraires Techniques (ITK)

La classification des ITK suivant les variable (DPS, DrC, DSe, DoN, DoP), les composantes du rendements (DeS, TTF, DeT, Pdp) et le rendement a permis de mettre en évidence quatre (4) classes indiquées par la troncature du dendrogramme de la Classification Hiérarchique Ascendante (CHA). La troncature se situe entre les noeuds 56 et 57 de niveau de 2,71, donnant les effectifs suivants: 5-6-9-10

Tableau 15: Structuration des classes d'itinéraires techniques

N de Classe	Effectif	Individus
1	10	1-5-6-7-17-19-20-21-25-29
2	6	2-3-8-9-11-22
3	9	4-10-12-13-14-15-16-18-24
4	5	23-26-27-28-30

Figure 17: Dendrogramme de la classification hiérarchique ascendante



#### Caractérisation des classes des ITK

Les 2 axes de l'ACP expliquent 59,1% des variables au sein des exploitations.

L'axe 1 est composé principalement du rendement, de la variété de riz (DrC) et les composantes du rendement (DeS, DeT) se sont corrélées positivement entre eux.

L'axe 2 DoN, DoP et NSa se sont corrélées positivement.

#### Caractérisation des classes d'Itinéraires techniques

**Tableau 16: Caractéristiques spécifiques des classes d'itinéraires techniques**

Désignations	NSa	** DPS en jrs	DrC en jrs	* DSc en jrs	Fertilisat	DeT/m <sup>2</sup>	Rdt en T/ha
Classe 1	Variable	15-25	90-100	7	néant	8,5	1,14
Classe 2	2	28	90-100	12	36kg NPK- 7kg urée/ha	10,2	1,37
Classe 3	2	18	110-115	12	21.5kg/ha de NPK	12	3,35
classe 4	1	39	90-100	7	néant	11	0,41



(FDoN=9,31)...et de moindre importance la date de semis (FDSe=2,43) et le nombre de sarclage (FNsa=2,89).

La plan 1 de AFD explique 85,5% des variations au sein des classes suffit pour discriminer les quatre classes. Le Pseudo F (79,67) de l'axe 1 est supérieur au F du plus grande variable (FRdt=20,92) révèle l'intérêt de l'analyse discriminante.

La statistique de WILKS sur l'axe 1 (104,4 et de ddl 33) est supérieur au  $X^2$  (KHI-2), 12,6 à la probabilité de 0,00%, nous permet de rejeter l'hypothèse nulle  $H_0$ . Donc il existe une différence entre les classes. Les deux autres axes révèlent le même constat car la statistique de WILKS 54,48 de ddl 20 pour l'axe 2 de probabilité 0,01% et 24,44 de ddl 9, de probabilité 0,39% sont respectivement supérieurs à 12,4 et 7,26 du  $X^2$ .

L'analyse du classement des UP donne 100% des individus bien classés.

### 11.3.2. Analyse du rendement de Sancé

**Corrélation entre pratiques culturales, composantes du rendement et le rendement**

**Tableau 17: Corrélation entre les variables**

	DSe	NSa	DPS	DrC	DoN	DoP	DeS	DeT	TTf	Pdp
DSe	1									
NSa	0,111	1								
DPS	- <b>0,605**</b>	- <b>0,519**</b>	1							
DrC	-0,151	-0,138	0,300	1						
DoN	-0,181	-0,133	0,245	0,449*	1					
DoP	0,141	0,092	0,006	0,288	0,422*	1				
DeS	-0,129	-0,247	0,072	0,137	0,241	-0,109	1			
DeT	0,090	-0,015	0,001	<b>0,675**</b>	0,442*	<b>0,517**</b>	-0,065	1		
TTf	0,036	-0,150	0,296	0,023	0,202	-0,102	0,059	-0,040	1	
Pdp	-0,010	0,135	0,214	0,296	0,240	0,165	0,368*	-0,078	-0,233	1
Rdt	-0,087	-0,071	0,214	<b>0,822**</b>	<b>0,671**</b>	0,384*	0,137	<b>0,742**</b>	0,049	0,386*

\* Coefficient significatif

\*\* Coefficient hautement significatif

DSe: Date de semis

DoN: Dose d'engrais

NSa: Nombre de sarclage

DoP: Dose de phosphate

DPS: Date du premier sarclage

DeS: Densité de semis

DrC: Durée du cycle

DeT: Densité de touffes

Ce tableau nous informe que:

- La date de semis (DSe) très fortement et négativement corrélée au dates du premier sarclage (DPS) signifiant que les parcelles semées en première position ont été sarclées très tardivement.

- Le nombre de sarclage (NSa) est corrélé négativement et hautement à la date du premier sarclage (DPS) traduisant le fait que les parcelles ayant reçu un premier sarclage tardif a été l'unique.

- La durée du cycle (DrC) est corrélée positivement avec la dose d'azote (DoN) et hautement significatif avec la densité de touffes (DeT) et avec le rendement (Rdt). Cela signifie respectivement que les variétés à cycle long ont une meilleure réponse à des bonnes doses d'urée, donnent une bonne densité de touffes et à de meilleurs rendements. Pour le paysan, la productivité des variétés à cycle long est connue, à des doses d'azote élevées.

- La dose d'urée (DoN) est corrélé positivement avec la dose de phosphate (DoP) et la DeT mais hautement avec le rendement. Cela implique que les exploitants utilisent simultanément l'engrais complexe NPK et l'urée, l'urée à des doses significatives stimulerait la densité de touffe (puisque'elle a été appliquée en début de montaison) et augmenterait le rendement de riz.

- La DoP est corrélée positivement et hautement significative avec la DeT et seulement significative avec le rendement. Elle traduit le fait que des fortes doses de phosphate stimulent plus le tallage (DeT) et en tant que composante du rendement augmente de façon significative le rendement.

Il est à déplorer une application tardive du NPK, appliqué en même temps que l'Urée. C'est ce qui donne une corrélation forte (0,671) de l'Urée sur le rendement. Mais le riz a rattrapé le retard en conférant une corrélation forte entre le DeT et le dose de phosphate (0,517), mais il faut tenir compte des deux années de cumul des reliquats de N et de K.

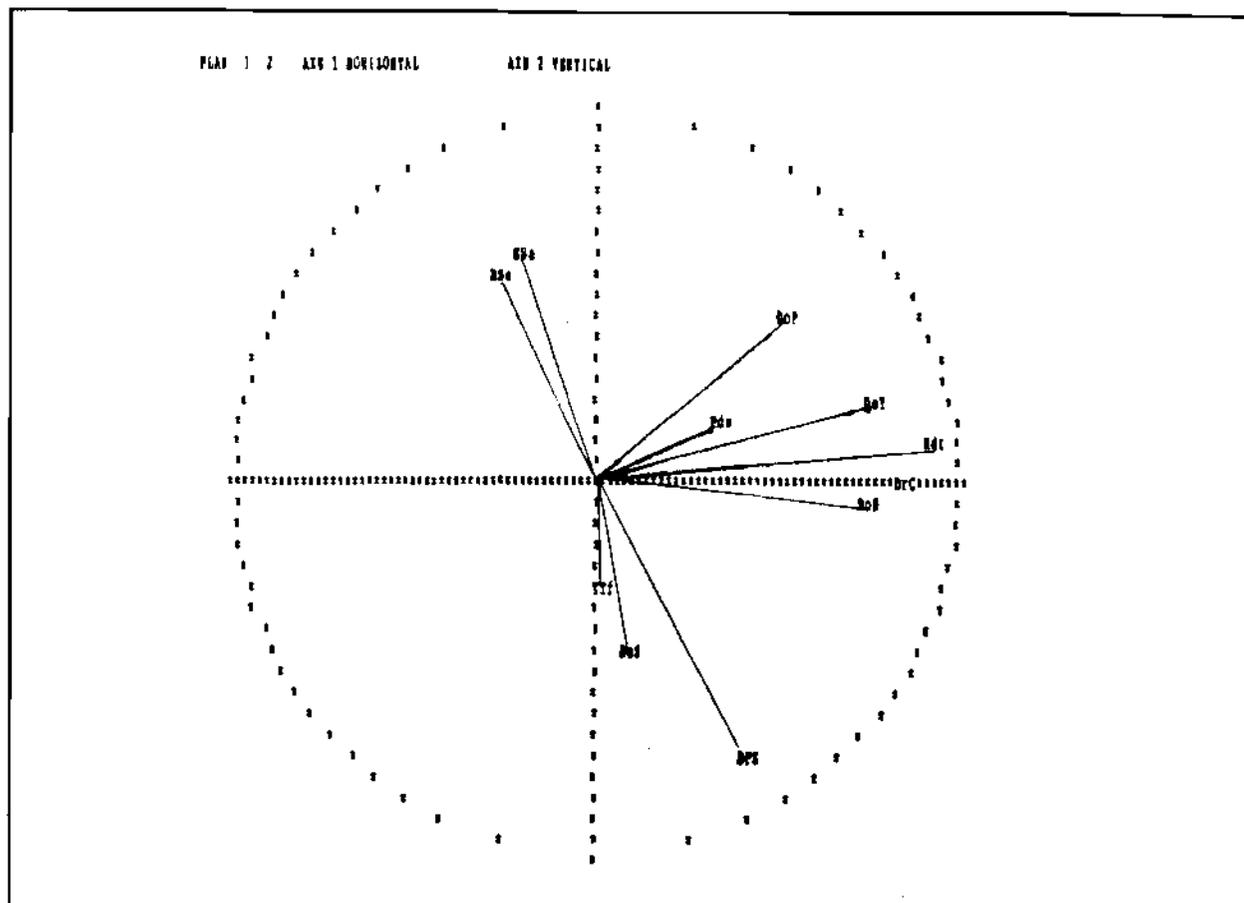
- La DeS corrélée négativement de façon significative avec le poids moyen d'une panicule (Pdp) implique que des fortes densités de semis porte préjudice au poids moyen de la panicule.

- La DeT est hautement et positivement corrélée avec le Rdt. En tant que composante du rendement, toute augmentation de la densité de touffes a un impact positif sur le rendement.

- Le Pdp est corrélé positivement de manière significative avec le rendement, le rendement riz augmente quand le poids moyen de la panicule augmente.

Dans ce périmètre le rendement est plus déterminé par certaines pratiques culturales (la variété, les doses d'engrais) et les composantes du rendement (densité de touffes).

Figure 19 : Cercle 1 2 de corrélation entre les variables



Le cercle de corrélation de l'ACP montre comment les variables se sont structurées dans le Plan 1,2 (figure 12). La contribution des variables à la formation de ces deux axes est de 48,9%

Sur l'axe 1 de l'ACP, le rendement est corrélé positivement avec un composante de rendement; la densité de talles (DeT), mais par les pratiques culturales (DrC, DoN, DoP). Le rendement du riz devient plus significatif pour des densités de tallage élevées, pour des doses de fumures croissantes et cela avec des variétés de riz à long cycle.

**Tableau 18: Corrélation entre variables, les axes et contribution à la variation totale**

variables	Axe 1	Axe 2
DSe	-0,1399	<b>0,4439</b>
NSa	-0,1055	<b>0,4895</b>
DiC	<b>0,4580</b>	0,0127
DoN	<b>0,4085</b>	-0,0372
DoP	0,2844	<b>0,3470</b>
DeS	0,0602	<b>-0,3158</b>
DeT	<b>0,4144</b>	0,1913
Rdt	<b>0,4970</b>	0,0993
Contribution à la variation totale	31,4 %	17,5 %

Sur l'axe 2 la date du premier sarclage (DPS) est corrélée négativement avec la densité de semis (DeS) et avec le nombre de sarclage (NSa). Les parcelles dont le premier sarclage a été tardif s'est vue leur densité de semis baissée (par déperdition lors de ce sarclage) et le nombre de sarclage limité à un durant tout le cycle du riz. Autant le nombre de sarclage est élevé, autant on conserve la densité de semis initiale avec un premier sarclage réalisé dans les meilleurs délais.

Les axes 1, 2 et 3 contribuent à la variation totale des variables respectivement à 31,4 %, 17,5 % et 13,8 %.

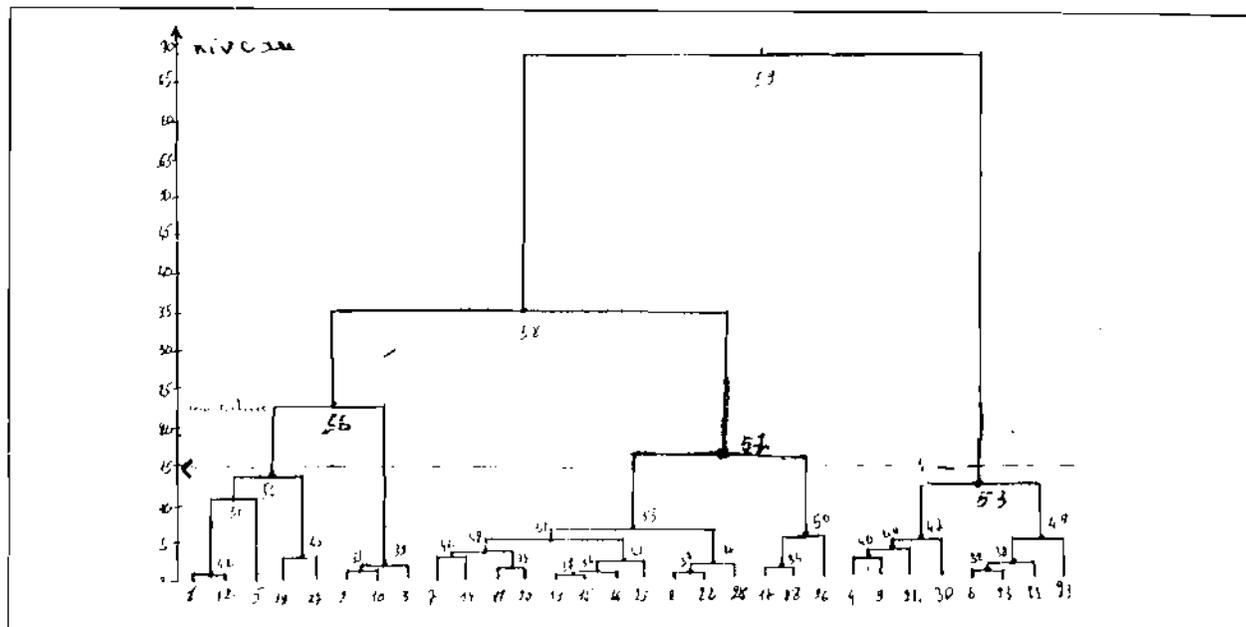
De là, on peut dire que les facteurs limitants pour ce périmètre sont essentiellement constitués par le nombre et les délais des sarclages, par le comportement des variétés de riz cultivées et par les doses de fumures utilisées. Alors que le riz est plus déterminé par la dose d'azote appliquée (A. KABDAOGO)

### Typologie des Itinéraires techniques ITK

**Tableau 19; Classification des Itinéraires techniques**

effectifs	N° des classes	Les exploitants constituant la classe
5	Classe 1	1-5-12-19-27
11	Classe 2	7-8-11-13-14-15-16-20-22-25-28
3	Classe 3	2-3-10
3	Classe 4	17-18-26
8	Classe 5	4-6-9-21-23-24-29-30

Figure 20: Dendrogramme de la classification hiérarchique ascendante



Les mêmes procédures ont été utilisées à Sancé qu'à Kokoundi.

La troncature du dendrogramme de la Classification Hiérarchique Ascendante (CHA) située entre les noeuds 55 et 56 et de niveau 8,02 a révélé l'existence de cinq classes (figure 19). La structuration des classes présente les effectifs suivants: classe 3 (3 parcelles), classe 1 (5 parcelles), classe 3 (3 parcelles), classe 5 (8 parcelles), classe 2 (11 parcelles)

L'observation du comportement des classes entre elles, nous incite à attribuer les qualificatifs aux classes.

Les classes 1 et 3 de par les rendements moyens obtenus se différencient par les variétés utilisées, la dose d'azote utilisée et le nombre de sarclage; ce sont la classe des producteurs moyens. Elles regroupent pour chacun de ces deux classes des parcelles de la zone hydromorphe et de la zone non hydromorphe.

Les 2 et 5 qui présentent une pratique culturale acceptable, sauf le nombre de sarclage et la durée du premier sarclage pour C2. Elles constituent les classes les meilleurs producteurs, représentés par les trois zones.

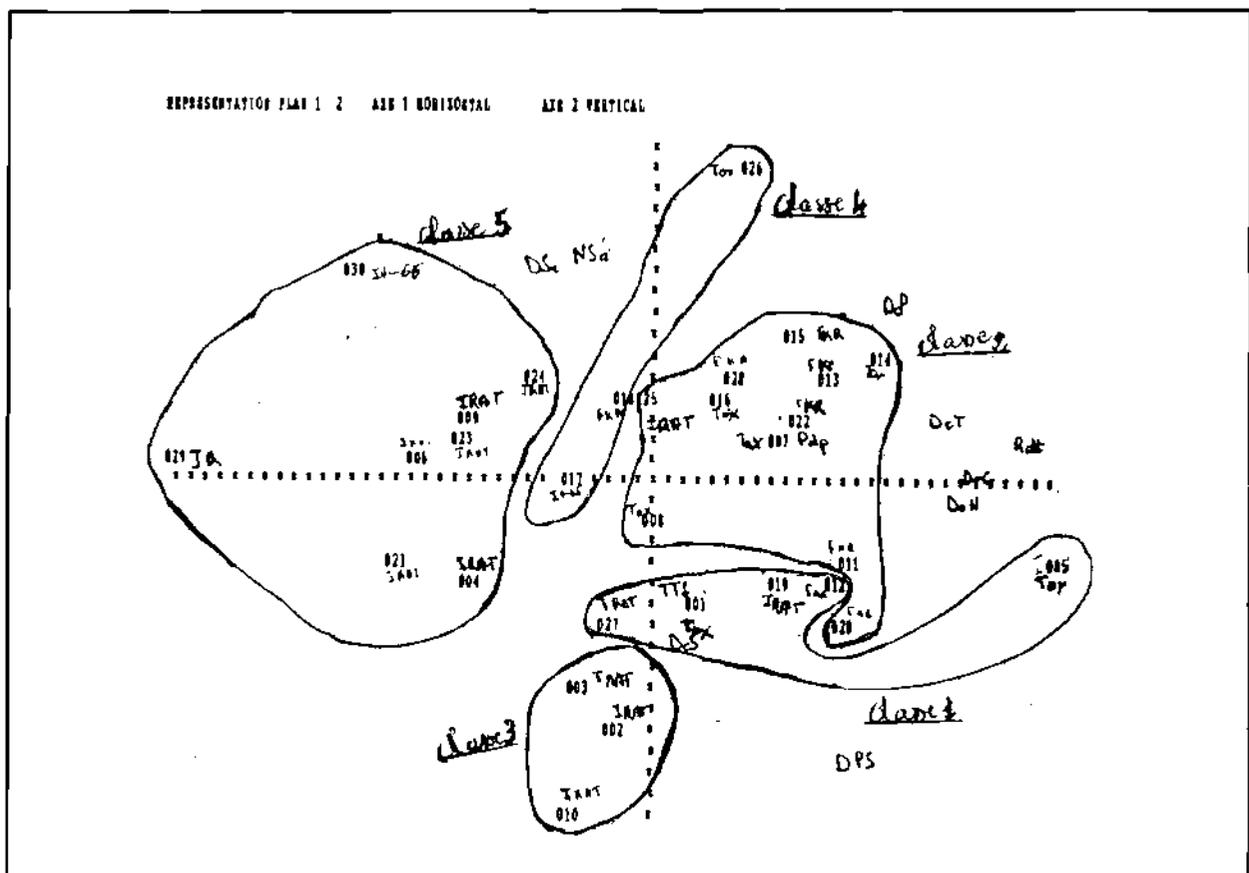
La classe 4 est la plus défavorisée. Par la variété de riz utilisée et la faible fumure, elle a vu son rendement chuté. Elle constitue la classe de mauvais producteurs. La classe 4 est constituée exclusivement de parcelles de la zone partiellement hydromorphe.

Tableau 20: Caractéristiques spécifiques des classes des ITK

	Cycle en jrs	DeS/ m <sup>2</sup>	DeT/ m <sup>2</sup>	* DSc en jrs	Rdt T/ha	DoN kg/ha	DoP kg/ha	* DPS	NSa
Classe 1	115	10	15	variable	3,86	11	89	33	3
Classe 2	90-115	11	16,1	8	4,92	74,5	80	49	1
Classe 3	97	14,6	13,7	1	3,02	53,3	54	47	1
Classe 4	98	11	11	18	2,18	19	69	28	2
Classe 5	117	13	20,6	16	4,56	43	118	31	2

\* Nombre de jours après la date du 5 Juin pour la première parcelle semée dans le périmètre

Figure 21: Représentation des individus de l'ACP



Les cinq classes révélées par CHA sur l'ACP ne mettent pas en évidence la différence existante entre les classes. Pour vérifier cela, nous émettons l'hypothèse nulle  $H_0$  traduisant l'absence de différence entre les classes.

L'analyse du plan 1 (axes 1 et 2) de l'Analyse Factorielle Discriminante (AFD) nous permet d'avoir les variables qui ont discriminées le plus les exploitants. Par ordre d'importance, il s'agit: du rendement ( $FRdt=12,80$ ), de la dose d'azote ( $FDON=12,50$ ), de la densité de touffes

(FDeT=10,50), de la durée du cycle (FDrC=8,22), de la date de semis (FDSc=7,04)... et de moindre importance le taux de talles fertiles (FTTf=2,07)

En plus les deux premiers axes de AFD expliquent 78,4% des variations au sein des groupes de classes, suffisent pour discriminer ces groupes. Le Pseudo F (67,02) de l'axe 1 est supérieur au plus grand F univarié (FRdt=12,80) révèle l'intérêt de l'analyse discriminante.

La statistique de WILKS de l'axe 1 (145,11 de ddl 44) est nettement supérieur au  $X^2$  (KHI-2) (19,2) de probabilité 0,00%. Le test est hautement significatif et ce qui nous amène à rejeter l'hypothèse nulle  $H_0$ , une certaine différence existe entre les classes. Les deux autres axes contribuent à confirmer la même démonstration; la statistique de WILKS de axes 2 et 3 (93,41 de ddl 30 et 23,85 de ddl 18) sont aussi supérieur au  $X^2$  (10.8 de probabilité 0,00% et 7,01 de probabilité 0,01%).

L'analyse des UP bien classées donne 100% des UP de bien classées.

## **11.4. Analyse des rendements et production en fonction de l'hydromorphie**

Cette analyse est un peu biaisé à cause de la bonne saison pluvieuse. Néanmoins quelques indices permettent d'apprécier l'adaptabilité des variétés en fonction de l'hydromorphie. Les coefficients de variation sont supérieurs à 20% donnent de résultats peu interprétables.

L'IRAT et la FKR ont un coefficient de variation qui croit vers la zone non inondable, vérifie en partie l'hypothèse 4. En effet ces variétés peuvent être cultivées dans les trois zones, mais l'aménagement des diguettes et casiers détermineront plus la production.

La TOX paraît être plus spécifique à la zone hydromorphe avec un coefficient de variation faible. Cette constatation est contredit par le meilleur rendement (7.08 T/ha) obtenu avec cette variété dans la zone non hydromorphe.

D'une manière général le meilleur rendement de l'IRAT est obtenu en zone non inondable prouvant son adaptabilité à cette zone.

**Tableau 21: Comportement des variétés en fonction de l'hydromorphie de parcelles (Sancé)**

	Zone hydromorphe	Zone à hydromorphie partielle	Zone non hydromorphe	Rdt moy
IRAT 144	X= 2,66T/ha ET= 0,5126 CV= 19,27	X = 2,9T/ha ET= 0,833 CV= 28,73%	X = 3T/ha ET= 0,9376 CV= 31,25%	2,8-7T/ha
FKR 19	X= 5,06T/ha ET=0,6948 CV=13,73%	X = 4,54T/ha ET= 0,8489 CV= 18,78%	Néant	4,83T/ ha
TOX 728	X= 4,73T/ha ET= 0,064 CV= 1,34%	X = 4,47T/ha ET= 0,623 CV= 13,93%	*7,08T/ha	5,46T/ ha
Local=IV-65	* 2,28T/ha	* 3,23T/ha	Néant	2,76T/ ha
IR-11-95	*1,56T/ha	Néant	Néant	1,56T/ ha

\* Représenté par un échantillon  
ET= Ecart type

X = Rendement moyen par zone en T/ha  
CV= Coefficient de variation

**Tableau 22: Comparaison de la productivité des variétés en fonction de l'hydromorphie de parcelles (Kokoundi)**

Variétés	Zone très hydromorphe	Zone peu hydromorphe	Rendements moyens
IRAT 144	X =1,44 ET =0,74 CV =49 %	X =64 ET =0,29 CV = 45 %	1,09 T/ha
TOX 728	X =3,24 ET =1,26 CV =39%	* 4,16 T/ha	3,35 T/ha
Galé	* 3,17 T/ha	-	* 3,17 T/ha

: Comparaison de la productivité des La TOX FKR et la Galé, répondent mieux à la zone inondable et partiellement à la zone peu inondable.

Avec une extrême prudence ( échantillon non représentatif), la IV et la IR préfèrent les endroits peu à non inondables.

Toutes ces indications peuvent être contredit par la confection des digues et casiers. Ces descriptions tiennent aussi compte de la pluviométrie normale.

Ainsi, le village de Sancé dispose la IR 11-95 comme semences, et constitue une semencière de la sous région, par la fourniture à d'autres paysans des variétés de riz pluviales strictes.

**Tableau 23: Production total de riz total du périmètre de Sancé**

Variétés	IR	IRAT	FKR	TOX	IV	Total
Surface en ha	0,06	3,37	2,76	0,65	0,52	7,36
Produit en T	0,095	9,672	13,331	3,264	1,46	* 30,048

\* Production totale plus les 8% de la seconde récolte

**Tableau 25: Production de riz total en fonction des variétés du périmètre de Kokoundi**

Variétés	IRAT	TOX	VLK	Total
Surface en ha	1,866	0,427	0,1	2,393
Production en T	1,978	1,431	0,317	3,763

\* Production totale plus les 1% pour la seconde récolte

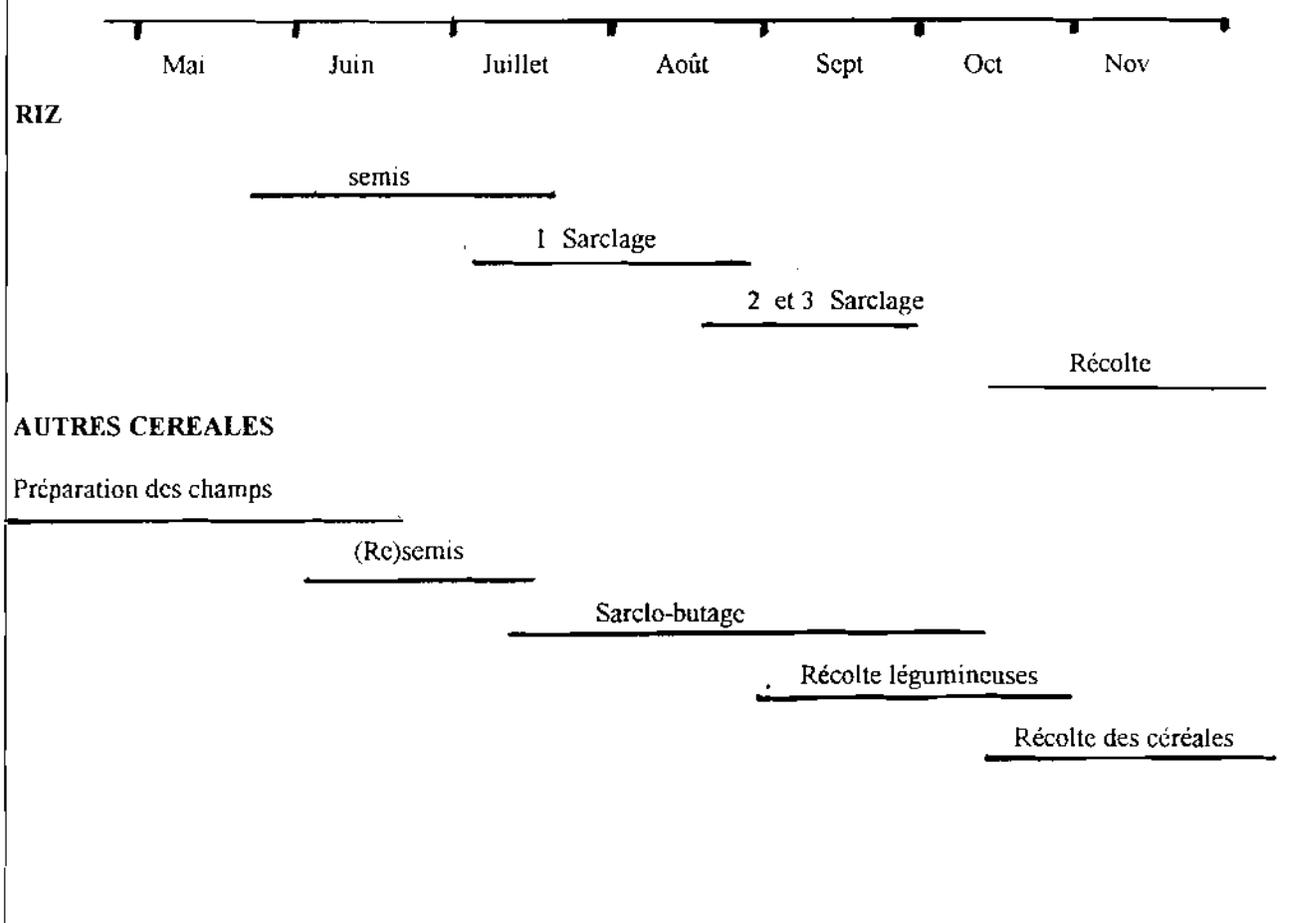
La production de Sancé est très élevée pour que la production du riz reste une céréale d'autoconsommation. Les 30,048T ne représente que la production du seul périmètre. Il faut prendre en compte la production du deuxième périmètre et de nombreux champs hors périmètre. Portant la production de Kokoundi (3,763 T), le riz sera encore une céréale précieuse.

#### Conclusion partielle

*L'analyse de la production et des rendements nous a permis de nous rendre compte de la disparité qui existe entre les pratiques culturales et les composantes du rendement sur le rendement. Dans le périmètre de Kokoundi, le rendement est beaucoup plus déterminé par les composantes du rendement. Par contre celui de Sancé se distingue par, en plus de ses composantes du rendement, les pratiques culturales (fertilisation et meilleur choix variétal). Cela est révélé par une différence plus significative (analyse factorielle discriminante) de la productivité en général entre ces deux périmètres.*

## 12. CONCURRENCES ENTRE LES CULTURES CEREALIERES ET LE RIZ

Figure 22: Chronogramme des activités des deux périmètres



Les semis du bas-fond couvrent la période de Juin (après le Deuxième et troisième pluie) et coïncident avec celle des semis des champs de céréale (avec ses nombreux ressemis), semés surtout sans labour. Ces vastes champs souffrent peu de temps après les semis d'un enherbement sauvage et demande une intervention rapide. C'est à cette même période que devait avoir lieu le premier sarclage des parcelles de riz qui accusent elles aussi un invasion de mauvaise herbe. Cette période a été marquée par des grandes averses, ralentissant les travaux

tout en allongeant leur temps d'exécution. La deuxième intervention pour le riz ce fait sentir pour celles qui ont reçu la première. L'embouteillage des travaux oblige le paysan a faire un choix sur l'ordre d'intervention en fonction des ses priorités. Il en ressort de l'enquête sur les exploitations que la plupart des paysans optent pour les céréales sans perdre de vue le riz expliquant la limitation à un sarclage unique et tardif observé.

Une seconde période s'enchaîne avec la maturité des légumineuses (arachide et niébé), de par leur périssabilité, elles nécessitent une récolte rapide. En plus, elles constituent les premières récoltes qui relèvent de la période de soudure. Une troisième période est marquée par l'entrée à maturité du riz à cycle court. Le cumul des retards sur le sarclage a transformé cette opération en un sarclo buttage pour la majorité des champs de céréales. Bientôt on entamera la récolte des autres céréales qui sont à maturité.

D'une manière général, le paysan se prête plus à l'entretien de ces céréales sans lâcher de trop le riz. C'est ce qui explique la disparité, des conduites culturales observées, la désorganisation et les retards constatés sur le calendrier des travaux (voir 8.1.3.). Cette difficulté de suivre un programme normal s'est traduit à la fin par une récolte tardive du riz avec les nombreux inconvénients (égrainage naturel ou du aux oiseaux et même des vols).

## **13. STOCKAGE ET COMMERCIALISATION DU RIZ**

### **13.1. Le stockage**

#### **13.1.1. Les modes de séchages**

##### **13.1.1.1. technique de séchage**

La technique de séchage la plus utilisée par les paysans détermine la qualité du riz paddy séché. Si le séchage est correctement fait, le taux de brisure devient négligeable au décorticage. Cette quantité dépend essentiellement du mode de récolte, du dispositif et du temps de séchage. En fonction des techniques de séchage nous faisons les constats suivants les techniques de récoltes:

La récolte des panicule (78 % des exploitants) bénéficie d'un séchage graduel dans un premier temps marqué par un léger étalage sur des terrasses puis exposé en plein soleil ( séchage accéléré) dans un deuxième temps.

La récolte de graines (20 % des exploitants); le séchage se déroule d'une manière accéléré que l'on peut qualifier de brutal. Ce mode de séchage est à l'origine du phénomène de cémentation (CTA) des grains et à l'accroissement du taux de brisures au décorticage (surtout au mortier). L'état de brutalité du séchage est favorisé par l'absence de toute source d'eau après la récolte (absence de la panicule).

La récolte à la faucille présente un séchage beaucoup plus doux que les deux autres. Il représente seulement 2% de exploitants. Le brin de riz étant une source d'humidité après récolte, le séchage des graines s'effectue graduellement, permettant d'obtenir un riz de qualité prêt aux différentes manutentions. C'est la méthode la plus recommandée à moins que le riz ne garde pendant longtemps une humidité excessive avant le battage.

D'une manière générale, la surmaturité des grains au champ due au retard de récolte agit en défaveur d'un bon séchage ce qui se révèle néfaste pour l'étuvage. Ces mêmes modes de

séchages ont été expérimentés lors du séchage du riz des carrés de rendements suivi d'un essai de décorticage au mortier, le résultat fut net.

La première et la troisième méthode sont les plus pratiquées en milieu paysan. Ils permettent aux paysans d'avoir un séchage uniforme.

La deuxième peut être elle aussi efficace avec un séchage peu rapide et un retournement régulier du tas surtout dès les premières heures de séchage. Mais la notion d'uniformité serait difficile à entretenir par le paysan car la disponibilité de son temps fait défaut en ce moment (période de grandes récoltes).

D'une manière générale, le séchage se fait sur des terrasses et à même le sol. Un échange d'humidité est établi entre le riz et le sol retardant le séchage. Ce qui pourrait porter préjudice à la qualité de germination du riz (si toutefois les semences sont issues de ce stock). C'est pour cela que J. GWINNER et Col préconisent que le séchage se fasse sur des terrasses en bétons ou sur des bâches. A défaut de cela, la couche de riz à sécher ne doit pas dépasser 5 cm d'épaisseur. L'objectif final est d'avoir du riz paddy (la forme la plus stockée) à un taux d'humidité de 14% pour une conservation de longue durée (CTA).

### 13.1.1.2. Structures de stockages

Le mode de stockage du riz destiné à la consommation est plus dicté par les quantités disponibles que par les habitudes de stockage ainsi on observe les structures suivantes:

Le grenier regroupant les silos, jarres et greniers, offre une grande capacité de stockage. Il intéresse la majorité des exploitants de Sancé qui disposent des meilleures productions.

Le sac, structure de moindre stockage, est l'outil le plus répandu à Kokoundi. Il permet au chef de l'UP d'avoir un strict contrôle sur cette précieuse céréale. Les sacs sont en général entreposés dans leurs cases. Sa maniabilité est aussi un caractère très apprécié des exploitants (56 % des exploitants à Sancé et 95 % à Kokoundi).

Les semences sont stockées diversement. Seuls 34% des UP les conservent sous forme de gerbes. Les panicules sont triées avant la récolte pour débarrasser les semences du riz sauvage. Sous cette forme, la sécurisation des semences est garantie sur toutes les formes, la disponibilité, un séchage idéal et peu de dégâts de la part des rongeurs... Les gerbes sont accrochées aux cases ou aux hangars. La confection des gerbes constitue la solution idéale pour la conservation des semences, mais elle n'est pas connue de tout le monde.

Quelques exploitants utilisent des canaris pour la conservation du riz qui sont entreposés dans les cases. Là, le riz subit un tri préliminaire avant le stockage.

La grande majorité des exploitants retiennent le fond du grenier pour les semences. Cette méthode présente des inconvénients:

- la disponibilité des semences est incertaine au moment des semis, cas fréquent à Kokoundi,
- la pérennisation du riz sauvage (Sancé) par manque de tri.
- le riz n'est pas à l'abri des détériorations de la qualité des semences par les rongeurs (stockage en sac).

Parmi toutes ces méthodes de conservation des semences utilisée, seule la forme en gerbes garantie le maintien du pouvoir germinatif de la graine.

### Inconvénient de ces structures de stockage

Généralement chacune de ces structures a ses limites:

La série des greniers offre une conservation des grains dans une atmosphère hermétique donc destinés à des conservations de longues durées. Dans le cas d'un mauvais séchage, les dégâts deviennent importants, il en est de même en cas d'attaque de termites (les termites sont attirées par certaines argiles mélangées de foin). Tous ces dégâts sont amplifiés par des surveillances peu rapprochées pour les greniers non traités.

Les sacs s'exposent à des attaques fréquentes de charançons et de rongeurs surtout quand les sacs de riz sont entreposés avec les autres céréales.

Il faut noter que les exploitants sont libres d'entreposer leurs récoltes (toutes les céréales y comprise) dans la banque de céréales du village, c'est à ce niveau que le riz s'expose le plus aux attaques des charançons.

### 13.1.2. Gestion des stocks de riz

Le riz est une nouvelle denrée très appréciée des paysans. L'aménagement des bas-fonds rizicoles a rendu le riz disponible dans ces villages et leurs environs. Autrefois à la portée de la couche sociale la plus privilégiée des villages, le riz est maintenant accessible à de nombreuses familles. Pour cela, les exploitants le classent au même titre que les autres céréales, c'est à dire destiné à la consommation. L'autoconsommation est presque totale, seule une petite quantité est vendue pour rembourser le crédit des intrants (engrais). Une deuxième quantité est gardée pour les repas des travaux des parcelles en saison pluvieuse. Il faut dire que le riz constitue le seul aliment apprécié lors des invitations de cultures (Sossôaga en Mooré). Le restant est soit partagé entre les ménages constituant l'UP, soit géré en commun (cas fréquent au niveau des UPA). La consommation du riz est réservée à des événements particuliers: la réception des invités de marque, les baptêmes, mariages et les fêtes. Les ventes assez rares, se situent principalement à l'approche des fêtes où surtout à la demande expresse des acheteurs. Ces enlèvements isolés concernent de petites quantités. La CTA n'a-t-il pas raison de déclarer que la riziculture pluviale a un but d'autoconsommation. La spéculation du riz pluviale est alors aléatoire car les quantités produites sont généralement faibles. C'est pour cela qu'il qualifie de riziculture d'autoconsommation.

### 13.1.3. Durée moyenne de stockage du riz

Compte tenu du mode de gestion que le paysan attribue au riz, et les quantités récoltées par les UP, la durée de stockage est très variable. Elle varie d'un exploitant à un autre et dépend surtout de la taille des UP et du nombre d'événements imprévus au cours de l'année. Cette durée atteint la saison pluvieuse après une gestion minutieuse pour 33% des UP de Sancé contre seulement 5% à Kokoundi (hors mis les quantités réservées pour la cantine en saison pluvieuse). Pour le restant des UP, cette durée est moins de 5 mois. En observant les structures de stockages, il existe un rapport direct entre la durée de stockage et les structures de stockages. Seuls les grands exploitants possédant une bonne récolte peuvent gérer longtemps leur riz.

## 13.2. Commercialisation

### 13.2.1. Evolution du prix du riz et de sa commercialisation du riz au Burkina Faso

La filière riz au Burkina Faso est dominée par le riz importé, qui subventionnait celui produit niveau national. La production nationale très faible, est basée essentiellement sur la riziculture pluviale (26289 ha d'une productivité de 1,54 T/ha) et partiellement sur la riziculture irriguée (4409 ha d'une productivité de 3,67 T/ha) (FAO/PNUD 92). Les intuitions bancaires internationales prévoyaient un changement de tendance économique du prix du riz dans les années 1989-1991 en faveur du riz local. Les estimations de Roger Estache A. et la Caisse Générale de Péréquation donnaient une lueur d'espoir sur le prix du riz local pour la même période (voir Tableau 27). Quelques mois après la dévaluation du F CFA (en 12/02/1994), Jean-Brice WACKERMANN (mai 1994) commençait à récolter des indices intéressants en Afrique Occidentale (Sénégal) marqués par le retour à la compétitivité du riz national. Le riz local, ne va-t-il pas subventionner à son tour le riz importé suite à la dévaluation du Franc CFA?

**Tableau 24 : Index et évolution du prix du riz au Burkina Faso**

Coût d'importation du riz	Coût intérieur (1)	Hypothèse 95	Coût de production du riz national	Ancien prix	Prix en F 95
Prix du coût et fret	108.253,5F	*216.507F	Achat F/kg	85	95
Assurances	2.128,9F	2.128,9F	Collecte F/kg	2	2
Transport	31.706,6F	*63.413,2F	Perte 5 %	4,25	4,75
Douane/assurance	9.288,8F	9.288,8F	Usinage	10,6	* 31,2
Frais surveillance	371,7F	371,7F	Prix de revient	101,68	133,55
Frais-Banque	992F	992F	-	-	-
<b>Total/Tonne</b>	<b>152.741,5F</b>	<b>292.701,2F</b>	<b>Total/Tonne</b>	<b>162.700F</b>	<b>* 203.800</b>

(1) Roger Estache A. a évalué ces prix sur le port de Lomé (coûts réduits)

\* Influence éventuelle due à la dévaluation

### 13.2.2. La filière riz de la région

Le circuit du riz importé est très bien développé dans la région de Kongoussi comme partout dans le pays. Le riz est ventilé à partir des semi-grossistes de la province aux détaillants des départements, puis à leur tour aux commerçants des petits marchés des villages. Ce long circuit occasionne une augmentation du prix à chaque étape tenant compte de la marge bénéficiaire de chaque intervenant et des coûts de transport jusqu'au village. Il va s'en dire que seule la couche sociale privilégiée avait accès à cette denrée. Le riz étuvé venant de Kaya et

vendu tous les marchés de Dimanche de Kongoussi et s'adapte bien à nos marchés. Il est très bien apprécié par les consommateurs de la ville.

**Le riz paddy est presque inexistant sur les marchés du Bam. Sa disponibilité est saisonnière et coïncide avec les Fêtes et les périodes de semis.** L'absence d'une tradition rizicole très développée, les superficies réduites des Bas-fonds rizicoles aménagés et les faibles productivités expliquent en partie l'absence du marché du riz paddy et la non disponibilité du riz paddy de Kaya sur les marchés de Kongoussi. Le riz est la seule céréale non spéculable par les commerçants quelque soit son prix d'achat aux producteurs. Cela explique la quasi inexistence du marché du riz local. Il faut donc chercher des débouchés ou d'autres sources de valorisation pour faire renaître ce marché encore embryonnaire.

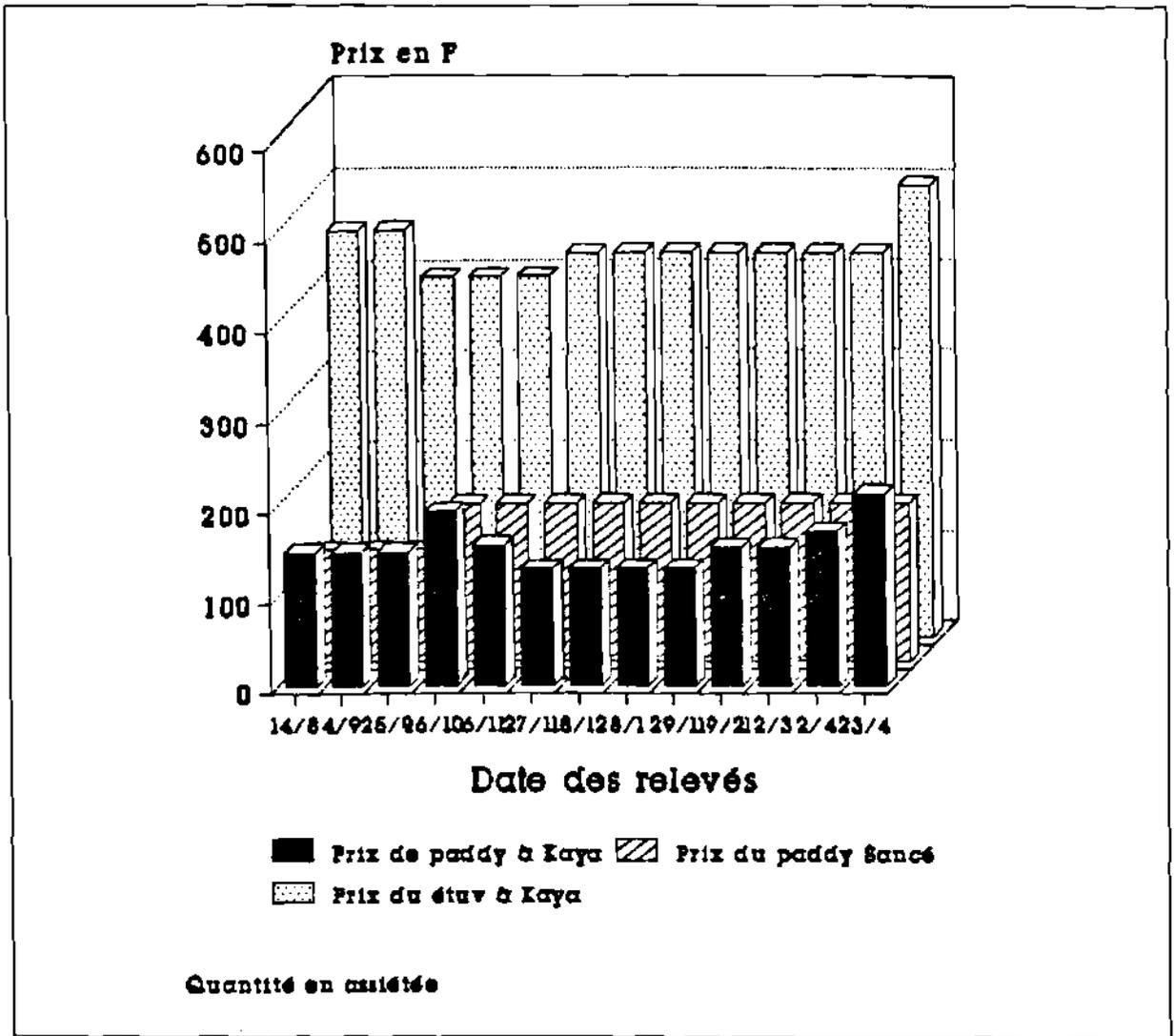
### 13.2.3. Perspectives du marché du riz paddy

**Kaya est le seul marché intéressant de la région à prospecter** compte tenu de son expérience rizicole (production et expérience de transformation du riz).

Le suivi du prix du marché de Kaya s'est fait par l'intermédiaire de commerçants ambulants de Kaya venant à tous les marchés de Dimanche de Kongoussi. Le but visé est de suivre l'évolution des prix en fonction des périodes de production des périmètres irrigués de Kaya (Tamasgo, Loudan et Dem). Les périodes de productions (**de mi Novembre à mi Décembre**) marque la disponibilité sur ses marchés à un prix relativement bas. Les périodes mortes de production (**de Mars à Mai et de Septembre à Novembre**) constitueront les périodes très favorables pour l'écoulement du riz dans nos périmètres. Le prix du riz étuvé est resté presque stable durant cette saison (voir figure 23). La commercialisation du riz paddy produit dans ces périmètres et sa vente sur ce marché, nécessite une organisation des paysans pour collecter et stocker le riz en attendant la période propice de vente. Une telle organisation n'existe plus après une première tentative échouée d'une livraison organisée à Sancé.

Un tel marché pourrait intéresser les commerçants ambulants qui viennent vendre périodiquement leurs marchandises à Kongoussi, car la distance entre les deux villes et l'intensité des échanges rendent possible cette éventualité.

Figure 25 : Evolution du prix du riz dans les marchés de Kaya et de Sancé



### 13.2.4. Le rôle social du marché du riz

La Qualité du riz achetée sur les marchés répond à des normes sociaux culturelles, organo-leptiques et la qualité du grain après transformation. Elles sont entre autres:

- les habitudes sociales traditionnelles ou routinières qui restent de nos jours l'index des principaux critères de choix des variétés sur les marchés. Toute nouvelle variété rencontre une certaines hostilités de la part de ces consommateurs.
- la piètre qualité organo-leptique et comportemental du riz national à la cuisson. Les consommateurs des grandes villes le qualifient injustement .
- le comportement du riz au décorticage. Cette qualité repose sur les caractéristiques des grains (le nombre de membranes enveloppant la graine, le taux de brisures et de sa blancheur) dictée essentiellement par les caractères variétaux (données génétiques).
- enfin les qualités organo-leptiques, très fictives imposées par les consommateurs très variable dans le temps.

Ainsi il faut tenir compte de tous ces exigences, pour le choix des variétés. Il sera fonction des caractères sociales des marchés convoités. L'industrie nationale du riz doit aussi prendre en compte tous ces facteurs sociaux.

### 13.2.5. Le comportement du marche du riz de kaya

Les nouvelles variétés que nous avons apportées lors de la foire de Kaya ont été appréciées avec une extrême prudence par les producteurs et les transformateurs. Cette situation n'encourage pas la politique de recherche de nouvelles variétés adaptées aux milieux paysans, et pourtant conditionne l'accès des débouchés commerciaux.

Les variétés suivantes ont eu une bonne promotion lors de cette foire de Kaya, il s'agit de la 44-56, ITA 123, et moyennement la IR-64 qui étaient très connues par ce public. Quant à nos variétés, elles étaient presque méconnues sur ce marché, donc mal appréciées.

Néanmoins une quantité négligeable de la 44-18 et de la IR-64 ont été enlevées à la dernière minute. La VL"K" fut totalement refusée. Elle est pourtant très appréciée dans les marchés de Boulsa et de Kokoundi. Cela vérifie une fois de plus l'instabilité du marché du riz.

### 13.2.6. Perspectives de débouchés

Les éventuels marchés en quête sont nombreux et très divers. Les nombreux contacts noués avec les femmes étuveuses de Kaya ont été prometteurs pour le marché du riz. Mais le seul obstacle majeur qui subsiste, l'acheminement des produits jusqu'à Kaya.

Deux options pourraient être envisagées:

- \* inciter les grossistes du paddy de Kaya à s'orienter vers le marché de Kongoussi aussitôt après la saison pluvieuse pour évaluer les quantités disponibles. Pour cela il faut que les prix de vente sur nos marchés soient assez stables périodiquement afin de leur permettre de faire leur calculs de faisabilité à temps.
- \* les femmes vendeuses du riz étuvé (détaillantes) peuvent acheter directement ce riz sur le marché de Kongoussi à tous les marchés du dimanche (21 à Kongoussi) par le biais des convois des marchands qui s'y rendent, pouvant de retour amener le riz à Kaya. Là aussi il faut que le prix à l'achat soit abordable.

La première éventualité peut aboutir, si elle s'avérait rentable. On pourra développer un marché parallèle de fourniture d'intrants avec ces Grossistes. Les produits pourront être stockés soit à Tikaré, soit à Kongoussi pour l'enlèvement.

La Société Nationale de Commercialisation du Riz (SO.NA.CO.R) sera un client fidèle en cas de mévente persistante sur les marchés de Kongoussi. Pour le moment, les conditions exigées par la société sont très contraignantes pour ces périmètres à production aléatoire (en rapport avec la pluviométrie). En effet elle exige:

un quota minimum de production à respecter par les périmètres, subdivisé en sous quotas qui tient compte de la production par variété, ce qui est difficile à respecter à tout moment.

la qualité des produits livrés est conditionnée par les résultats du riz au décortilage (le degré de maturité et l'homogénéité variétale du riz). Il est prévu des retours en cas de mauvaise prestation au décortilage, ou les frais de transport reviendra à la charge du comité de gestion (transport aller retour).

Ces deux conditions sont de tailles et difficiles à respecter par nos paysans car, primo nos superficies sont très petites pour respecter ce quota en fonction des variétés et secundo atteindre le résultat du décorticage pour payer les paysans sera mal vu par ces derniers. Le prix actuel du paddy à Sancé est de 125 F/kg (pouvant varié) contre 95 F/kg pour la SONACOR ne permet pas cette éventualité.

Face à ces conditions drastiques des marchés existants, nous jugeons plus intéressant de stimuler le marché embryonnaire du riz local qui existe. Vue l'évolution des prix de différents types de riz à Kaya (étuvé et paddy), la période propice pour l'écoulement de notre riz constitue la période morte de production de ses périmètres rizicoles irrigués (voir 12.2.4)

L'incertitude des marchés et le bas prix du riz nous ont amené à développer cette année une formation en l'étuvage du riz, en vue d'assurer l'approvisionnement local en riz parfois déficient et cher et permettre l'écoulement des surplus de productions.

### **13.3. L'Etuvage du riz**

L'absence d'une filière du riz paddy développée et d'une tradition rizicole dans la région laisse planer une incertitude quant à l'évolution de ce marché. Il nous est urgent d'asseoir une base solide devant permettre la stimulation et le développement de nouveaux marchés de riz local qui se dessinent à travers les villages possédant les bas-fonds rizicoles. C'est ainsi que nous avons jugé bon d'initier cette année l'étuvage du riz aux femmes de ces villages.

#### **13.3.1. Aspect social de l'étuvage du riz**

L'impact de la culture du riz est presque total dans ces deux villages (voir 8.1.3 et 8.2.3). Mais cet impact bénéficie plus aux chefs de ménages. C'est pour étendre ce bénéfice à la couche sociale la plus nécessiteuse (femmes et enfants), qu'est née l'idée d'initier l'étuvage du riz aux femmes. Il vise les objectifs suivants:

- doter les femmes d'une activité rémunératrice supplémentaire pendant la saison sèche pour améliorer leur revenu.
- valoriser la production du riz, et rentabiliser les aménagements.
- Stimuler et développer la micro filière naissante du riz en mettant à tout moment à la disposition des consommateurs du riz de qualité.

Il va s'en dire que ce changement ne sera pas instantané, mais demandera un temps nécessaire pour synchroniser la production et la transformation (étuvage) du riz.

#### **13.3.2. Aspect économique de l'étuvage du riz**

L'étuvage du riz peut-être considéré comme une entreprise commerciale qui vise une plus-value. Il va s'en dire que l'entreprise doit se doter d'un minimum de matériel, amortissable. Pour cela nous allons considérer une entreprise individuelle et collective (groupement féminin).

**Tableau 25: Etude de faisabilité de l'étuvage du riz**

	Prix unitaire	Durée d'amort/ an	amortissement annuel	* Nb d'unité	* Coût de revient	* Amort annuel
Marmite N 20	12.500	10	1.250	3	37.500	3.750
1 Seau	4.500	5	900	2	9.000	1.800
1 canari	800	2	400	3	2.400	1.200
1 panier	750	2	375	3	2.250	1.125
2 nattes	1.750	3	1.167	7	12.250	4.083
Total	22.050	-	4.092	-	64.700	11.958

\* Calcul relatif à un groupement féminin

54 assiettes pour un le gros sac pesant 75,6 kg

L'étuvage donne 70% de grain, 10% de son et 20% de balles

Les résidus sont monnayable, soit 5 F/kg pour les balles et 25 F/kg pour le son.

Le riz étuvé a une densité de 1,94 kg/ assiette et coûte 500 F/ sur le marché de Kaya et de Kongoussi.

**Tableau 26 : Calcul économique de l'étuvage du riz**

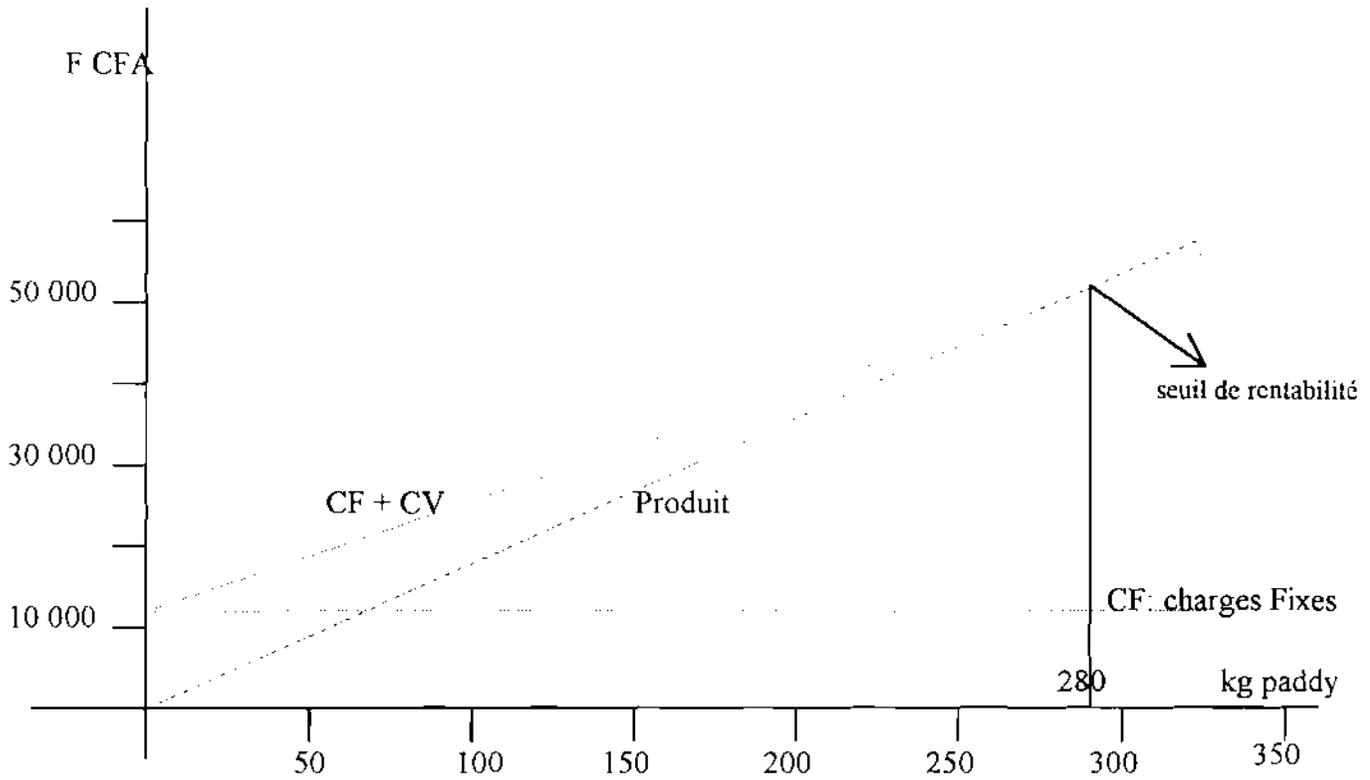
		Groupe Féminin	Individuel
Charges fixes annuelles	amortissement matériel	11.950 F CFA	4.092 F CFA
Charges Proportionnelles pour 100 kg de riz paddy	Bois	530 F CFA	530 F CFA
	Riz paddy	12.500 F CFA	12.500 F CFA
	Décortiqueuse	1.060 F CFA	1.060 F CFA
	Total	14.090 F CFA	14.090 F CFA
Produits pour 100 kg de riz paddy	Riz étuvé	18.040 F CFA	18.040 F CFA
	Son	250 F CFA	250 F CFA
	Balles	100 F CFA	100 F CFA
	Total	18.390 F CFA	18.390 F CFA

Avec amortissement, il faudrait 94 kg de riz paddy à une femme pour amortir son matériel et 280 kg pour une association de femmes. Ces calculs se sont faits à la base du prix officiel du riz paddy (95 F/kg de paddy). A ce prix, l'amortissement du matériel sera vite fait.

Il est logique que le prix du paddy soit plus cher à cause de la dévaluation, et ne peut attirer que provisoirement les marchés extérieurs de la province. Il est nécessaire de se contenter de ce maigre bénéfice de l'étuvage, tout en espérant voir le prix d'achat du paddy évoluer d'avantage. Pour le moment, cette situation (l'étuvage) jouera un rôle de soutien au marché du riz paddy en général dans les marchés locaux.

Ces calculs de la transformation du riz sont nécessaires, mais l'évaluation des revenus des exploitations reste primordial.

Figure 25: Schéma de calcul de rentabilité d'une unité collective d'étuvage de riz



CF = 11 950 F

CV = 14 090 F/ 100 kg riz paddy

produit = 18390 F/ 100 kg riz paddy

## **14. ETUDE ECONOMIQUE DES EXPLOITATIONS**

### **14.1. Etude économique de la culture du riz dans les UP**

Le taux élevé de l'autoconsommation du riz dans les exploitations des deux périmètres et le caractère aléatoire de sa spéculation nous amène à évaluer la valeur brute commercialisable de la production des UP. L'absence d'un marché stable du prix du paddy dans la région nous oblige à faire cette évaluation en nous référant au prix officiel de 95 F/kg. Si non, le prix du paddy est arrêté à 125 F le kg à Sancé depuis la fin des récoltes.

L'établissement du compte d'exploitation se base sur deux types de charges:

les charges variables qui varient en fonction de la production, concernent uniquement les engrais utilisés.

les charges fixes qui ne varient pas selon la productivité. Seule la redevance annuelle (de 1000 F/parcelle) à Sancé. C'est à peu près la somme pour un micro parcelle à Kokoundi. L'absence d'une main d'oeuvre rémunératrice sur les périmètres ne nous a pas permis d'estimer le coût de la main d'oeuvre familiale.

#### **14.1.1. Compte d'exploitation de Sancé**

Les calculs sont faits par hectare.

**Tableau 27: Compte d'exploitation des U P de Sancé**

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Moyenne
Surf moy attribuée ha	0,183	0,162	0,158	0,179	0,191	0,176
Rdt moyenne en T/ha	3,86	4,92	3,02	2,18	4,56	4,03
Produit brut en F/ha	366.700	467.400	286.900	207.100	433.200	382.850
Charges variables en F/ha	13.000	20.085	13.950	11.440	20.930	15.950
Charges fixes en F/ha	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Revenu net en FCFA/ha	348.700	442.315	267.950	190.660	407.270	361.900
Revenu réel/ UP en F	63.812	71.655	43.366	34.128	77.789	63.695

L'existence d'une culture polyvariétale de riz à Sancé dans certaines parcelles rend les calculs économiques très délicats. Pour la compréhension, nous avons considéré que toutes les parcelles sont constituées d'une seule variété, mais ce cas ne sera pas loin de la réalité économique des UP.

Les comptes d'exploitations sont satisfaisants dans l'ensemble à Sancé sauf pour les classes 3 et 4 (26,7% des exploitants) où les résultats ne sont pas alléchants, c'est parmi ces deux classes contient la plupart des créditeurs d'engrais, malgré le revenu. Les classes 1,2 et 5 représentant 63,3% des exploitants enregistrent des résultats très favorables. Dans l'état actuel du périmètre, le seuil de productivité critique de Sancé est de 1,26 T/ha..

#### 14.1.2. Compte d'exploitation de Kokoundi

Au regard de ce compte, seules les classes 2 et 3 paraissent aisées compte tenu de leurs superficies. Elles représentent 50% des exploitants. L'autre moitié enregistre un revenu brut très maigre surtout la classe 1 qui pourtant possède les plus grandes superficies attribuées. La moyenne des dépenses enregistrées établit la productivité critique, dans la situation actuelle, est de 0,965 T/ha pour ce périmètre cette année.

Tableau 28 : Compte d'exploitation des U P de Kokoundi

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Moyenne
Surf moy attribuée ha	0,15	0,105	0,058	0,062	0,107
Rdt moyenne T/ha	0,415	1,37	3,35	1,41	1,404
Revenu brut en F/ha	39.425	130.150	318.250	133.950	133.380
Charges variables F/ha	0	5.550	3.795	0	2.123
Charges fixes en F/ha	5.000	5.000	5.000	5.000	9.260
Revenu net en F/ha	34.425	119.600	309.455	128.950	121.997
Revenu réel/ UP	5.154	12.558	17.948	8.253	13.054

### 14.1.3. Rentabilité économique du riz dans les deux périmètres

#### 14.1.3.1. Le périmètre de Sancé

Le CAC correspond à la somme minimale de vente pour couvrir toutes les charges d'exploitation. Il reflète aussi la productivité minimale pour que le compte d'exploitation ne soit ni déficitaire ni excédentaire.

Le IS indique la marge de sécurité de l'exploitant, et mesure la proportion de sa surproduction.

Le rendement moyen de Sancé est de 4,03 T/ha (plus les 8% de la deuxième récolte)

**L'amortissement de ces ouvrages était estimé à 189.373,4 F/an/ha pour une durée d'amortissement de 10 ans**

Le revenu net des classes est satisfaisant à Sancé, comme l'indique le calcul de rentabilité globale du périmètre. Pour l'indice de sécurité général du périmètre il faut une chute de plus de 47% des ventes pour que l'exploitation de Sancé soit déficitaire. Le seuil de productivité de ce périmètre devient alors 2,21 T/ha avec l'amortissement de l'ouvrage. **La marge bénéficiaire générale du périmètre est de 1.060.133 F pour cette année qui d'ailleurs est considérée comme moins bonne que l'année précédente. Ce résultat montre la capacité théorique du village à amortir et à refinancer un autre ouvrage du même type au moins de quatorze ans (en CFA non dévalué).**

Tableau 29: Calcul de rentabilité des exploitants de Sancé

	C1	C2	C3	C4	C5	Moyenne
C.v en F/ha	13.000	20.085	13.950	11.440	20.930	15.950
C.F en F/ha	194.373,	194.373,	194.373,4	194.373,4	194.373,4	194.373,4
C.A.C en F/ha	1.517,5	203.101	204.307,5	205.738	204.241	202.823
Revenu en F/ha	165.182,	264.299	82.592,5	1.362	228.959	180.027
I.S en %	45	56,5	28,8	0,6	52,8	47
Revenu net / UP en F	30.228,4	42.816	13.050	244	43.731	31.685

Cv Charges variables CF Charges Fixes CAC = Chiffre affaire critique

IS = Indice de sécurité CAC = CF/ Taux de marge sur coût variable (Tmv)

Tmv = 1 - Cv/CA Revenu = Prix de vente brute - CAC IS = Revenu/ prix de vente brute

#### 14.1.3.2. Le périmètre de Kokoundi

Tableau 30: Calcul de rentabilité des U P de Kokoundi

	C1	C2	C3	C4	Moyenne
C.V en F/ha	0	5.550	3.795	0	1.869
C.F en F/ha	194.373,4	194.373,4	194.373,4	194.373,4	194.373,4
C.A.C en F/ha	194.373,4	203.031	195.119	194.373,4	201.757
Revenu en F/ha	-154.948	-72.881	125.131	-60.423	-69.945
I.S en %	-404	-57	36,4	-48	-52,5
Revenu net/ UP en F	-23.881	-7.774	-6.718	7.040	-7.484

La production moyenne s'élève à 1,535 T/ha (plus les 1% pour la deuxième récolte)

Le calcul de la moyenne a tenu compte de la proportion des superficies de chaque classe

A l'état des choses à Kokoundi, seule la classe 3 présente une faible revenu. Le reste est déficitaire si on tient compte de l'amortissement de l'ouvrage. **Le périmètre accuse une perte nette de 255.360 f/an/ha.** Son seuil de productivité s'élève alors à 2,21T/ha. Les indices de sécurité sont très décourageants d'une manière générale. Il faudrait que la productivité moyenne s'augmente de plus de 52,5 % pour que le périmètre commence à devenir rentable. Le périmètre ne génère pas de revenu significatif pour le village à l'état actuel.

### CONCLUSION PARTIELLE

*Le stockage du riz dans ces deux régions est adapté aux conditions traditionnelles de stockage. Toutefois, on observe une légère modification de ces structures en fonction de l'importance des récoltes et du matériel disponible. Le riz étant considéré comme un aliment précieux, sa gestion au niveau familiale est plus rigoureuse et sa commercialisation plus aléatoire que les autres céréales. Cette conception du stockage est appelée à évoluer très rapidement avec la production.*

*L'absence d'une filière de riz dans la région, donne un atout à l'établissement d'un marché solide et durable. Il est soutenu par les perspectives de débouchés incertaines et défavorables des marchés existants. C'est ainsi que l'initiation de la transformation locale (étuvage) du riz a été faite en vue de conquérir ce futur marché, même si le bénéfice qu'il engendre n'est pas évidente pour le moment.*

*Les calculs des comptes d'exploitation ont été faits à la base du prix d'achat officiel du riz de la SONACOR. Ce procédé sous-estime le revenu réel des exploitants, car le kg de riz paddy est vendu sur les marchés locaux à 125 f/kg. Le ratio de conversion est de 1,315 (125/95). Néanmoins, le revenu théorique des exploitations est très appréciable pour le périmètre de Sancé et très faible pour Kokoundi compte tenu de leur productivité.*

*Les paysans veulent un grossiste pour enlever leur production. Dans ce cas, la spéculation bénéficiera plus aux commerçants et non aux producteurs, puisque le riz se fait rare à partir du mois d'avril.*

*Mais cette rentabilité sera hypothéquée ainsi que la productivité du riz par la hausse de plus de 220% des prix des engrais pour la campagne 94-95 (108 F/kg contre 238 F/kg).*

# QUATRIEME PARTIE

## DIAGNOSTICS ET CONCLUSION

## 15. OBSERVATION SUR LES INTERVENTIONS REALISEES

L'intervention du PILB dans ces deux villages ne se limite pas aux seuls aménagements. Après les mesures d'accompagnements réalisées au début des deux premières années d'exploitations, le Plan n'a cessé d'aider ces périmètres pour une réelle promotion rizicole. On peut noter entre autres:

- le suivi partiel de ces périmètres en saison pluvieuse. A ce niveau deux événements majeurs sont à l'origine de ce suivi partiel. Le personnel très réduit du Plan rend impossible un suivi rapproché des périmètres en saison pluvieuse (56 villages PLAN dans quatre des six départements de la province), alors que la Cellule d'Aménagement des Terroirs ne compte que quatre agents pour couvrir tous ces villages. Le mois d'Août constitue la saison morte, caractérisée par le départ en congé de tous les agents.

- l'approvisionnement de ces périmètres en nouvelles variétés de riz en vue de diversifier la production et leur conférer des variétés adaptées à ces bas-fonds.

- des voyages d'études organisés à l'intention des paysans dans les régions rizicoles du pays (Mogtédo, Koupéla, la Vallée du Kou...) en vue d'asseoir définitivement la vocation et les techniques rizicoles dans ces périmètres.

- une reformulation de la procédure dans la dotation en intrants des périmètres connue sous le nom de "financement direct". Toutes ces actions visent à responsabiliser d'avantage les paysans à la gestion du bien communautaire.

- des échanges d'approche et technique dans la gestion de ces bas-fonds aménagés avec d'autres ONG; Aménagement du Terroir du Nahouri (ATN) et le PLAN Kouritenga ont été initiées.

- le marketing des produits de ces périmètres a été fait lors de la Quatrième Foire Agro-Pastorale régionale de Kaya du 16 au 18/12/1994.

- d'autres mesures d'accompagnements ont été initiées cette années telles que l'étuvage du riz et la dotation prochaine d'une décortiqueuse au village de Sancé.

Tous ces stimulations du PILB visent l'auto promotion effective du paysans que doit passer par une autosuffisance alimentaire. Cet intérêt que porte le PLAN dans le domaine de la

riziculture s'est concrétisé cette année par l'étude plus approfondie des ces périmètres qui fait l'objet du présent mémoire. Ces interventions du PLAN dans le domaine des aménagements, traduit une série d'actions complémentaires et continues pour l'épanouissement total des périmètres. Ces démarches vise ainsi à préparer les anciens villages affiliés (au moins de dix ans) au retrait du PLAN. En effet le PILB a entamé un programme de retrait des anciens villages encadrés. La plupart des villages possédant les aménagement risquent d'être concernés par cette mesure. C'est pour dire que cet effort soutenu n'est pas sans limite

Toutes ces tentatives visent à remédier à certaines insuffisances qui subsistent dans les aménagements. Il serait intéressant d'énumérer les insuffisances les plus contraignantes des aménagements en vue de pouvoir proposer des solutions.

## 16. FACTEURS DE BLOCAGES

Les facteurs de blocage se situent à plusieurs niveaux.

L'appréhension de certains thèmes techniques n'est pas encore effective, même si les résultats de Sancé semblent prouver le contraire. A ce titre, il faut déplorer le démarrage hésitant de la campagne, perturbant le chronogramme normal des activités de ces périmètres. Le sous dosage des engrais par certains exploitants relève de l'insuffisance des connaissances acquises sur la riziculture.

La technique élémentaire de gestion de l'eau des périmètres (confection des diguettes et des casiers) est un énorme handicap aux essais d'adaptabilité variétales des espèces introduites et en voie d'introduction. Ce paramètre est capital pour assurer un minimum de production en cas de mauvaise saison (sécheresse). Du côté de l'entretien des périmètres, les parcelles abandonnées de Kokoundi ont joué sur le degré d'enherbement général du périmètre. Le manque d'entretien à Sancé s'est soldé par une infestation plus poussée de riz sauvage. Enherbement et riz sauvage contribuent à compliquer la tâche des opérations rizicoles des périmètres des UP et nuisent à la productivité d'une manière générale.

Le taux d'équipements des périmètres est acceptable, mais le matériel est sous utilisé. Cette inadaptation de l'utilisation du matériel agricole perturbe plus le temps alloué aux travaux des parcelles et finit par affecter négativement l'organisation interne des UP. Elle contribue aussi à une mauvaise préparation des parcelles en début de saison qui ne favorise pas le développement de la résistance naturelle des plants à d'éventuelles sécheresses.

La fourniture des intrants par un fournisseur régulier n'est pas du tout garantie, à cause de la mauvaise gestion du fond de roulement des intrants. Ce facteur s'est fait beaucoup sentir à Kokoundi cette année par le manque des intrants expliquant en partie la mauvaise productivité de certaines parcelles exploitées. Cette contrainte va s'accroître avec le doublement officiel du prix des engrais. Le retard de fourniture des intrants constaté cette année à Sancé s'explique par la difficulté de recouvrer les crédits auprès de certains producteurs, le fournisseur exige maintenant l'achat au comptant (le CG n'a pas pu honorer ses engagements antérieurement). Ce retard a découragé certains producteurs.

Les mauvaises applications des techniques de la riziculture vulgarisées, et l'importance que porte certains producteurs aux cultures céréalières étaient à l'origine de la baisse de la

production. Ces deux causes favorisent le morcellement des engrais destinés à la riziculture pour au profits des céréales, ce constat s'est manifesté à Sancé.

La gestion aléatoire du stock de riz produit au sein des UP et la presque inexistence d'un marché de riz pour l'écoulement ne favorisent pas une vente organisée du riz paddy dans les villages.

Le plus grand facteur de blocage se situe au niveau de l'organisation paysanne. La conduite des structures communautaires est très défailante surtout à Kokoundi. Cela entrave l'accomplissement des programmes de développement de ce village en particulier sur l'aménagement. Elle est due d'une part, à la faible cohésion sociale du village et d'autre part à l'absence d'un encadrement et suivi rapproché du PLAN. Le système menu a permis certains paysans habiles d'imposer leur vision des projets même s'ils ne sont pas prioritaire (le refus de constitution du font de roulement pour les intrants à Kokoundi) pour le village.

Il ressort que toutes ces insuffisances ont plusieurs origines plus ou moins complexes les unes les autres. Il est intéressant de faire un constat général sur le fonctionnement de ces périmètres avant de proposer des solutions à ces insuffisances.

## 17. CONCLUSION GENERALE

### CONSTAT

De l'étude sur la mise en place des périmètres rizicoles aménagés par le PILB pour la culture du riz pluvial dans les deux villages Sancé et Kokoundi, il en ressort que les périmètres souffrent d'une défaillance d'ordre organisationnel.

Les organes dirigeants sont entravés dans leur bon fonctionnement par des problèmes sociaux et culturels. Cette situation est entretenue par des querelles intempestives entre les responsables des structures communautaires qui ne cherchent que des profits individuels aux détriments des intérêts communautaires. L'absence de textes réglementaires officiels et d'un encadrement rapproché confèrent aux auteurs des forfaits une impunité totale, et encourage d'autres perturbations. Ce cas est très flagrant à Kokoundi, où les responsables de l'aménagement appuyés par certains exploitants, conduisent l'aménagement à un échec total.

En effet, aucune règle d'entretien des périmètres appliquée. L'état des voies d'accès aux périmètres deviennent de plus en plus impraticables. Certains comportements de la population (fouille des gabions à la recherche de poissons égarés) endommageront à terme la digue déversante des ouvrages. Le mauvais entretien des parcelles remet en cause la production rizicole avec l'enherbement et l'invasion du riz sauvage.

La fermeture tardive des vannes ne permet pas une bonne gestion de l'eau de pluie tant au niveau parcelle que du niveau périmètre. Cette attitude devient de plus en plus inquiétante surtout à Kokoundi, menaçant de nouveau la production des variétés à cycle long.

L'itinéraire technique vulgarisé reçu en formation, est parfois remis en cause par des problèmes d'organisation du temps d'exploitation des UP complexes (formées de plusieurs UPA). Il est aussi conditionné par l'importance que tient la riziculture dans l'alimentation des UP. L'importance de la riziculture reste peu convainquante chez certains paysans (superficies réduites et pressions sociales) qui optent alors pour les cultures céréalières au détriment de la riziculture. Cela explique le relâchement général constaté à Kokoundi. L'itinéraire technique se résume alors à un sarclage unique et sans intrant.

Les insuffisances des thèmes techniques entravent l'exploitation optimale de ces périmètres. Les analyses statistiques relatent largement le constat sur plusieurs odres: l'absence (à Kokoundi) ou les faibles (Sancé) doses de fumures, le choix variétal en fonction de

l'hydromorphie, les délais et du nombre de sarclage. Ceux-ci rendent certaines UP peu productives.

Le choix de la période de semis conditionne directement la densité de touffes (bien en dessous des 16 touffes/ m<sup>2</sup>) surtout pour les UP qui sèment tardivement. Les sarclages tardifs sont aussi à l'origine de la baisse densité de la post-levée.

La riziculture reste peu rentable à Kokoundi. Elle est très rentable à Sancé compte tenu de la faiblesse des charges d'exploitations (la fumure minérale) et de la productivité élevée, fixant un seuil de production minimale à 0,22 T/ha et de 2,21 T/ha en tenant compte de l'amortissement de l'ouvrage. Cette rentabilité se traduit clairement sur le revenu net des UP et du périmètre en général. Ces chiffres sont de 0,12 T/ha et de 2,11 T/ha à Kokoundi, mais sont difficilement atteints.

La production est fonction de la productivité des parcelles et de leurs superficies. Les résultats satisfaisants à Sancé leur offrent une seconde alternative autre que l'autoconsommation, la commercialisation. Ce qui n'est pas le cas à Kokoundi. Le marché du riz existait dans la région, mais de façon embryonnaire. Il deviendra réel, une fois que l'étuvage sera effectif à Sancé (l'installation d'une décortiqueuse s'avérait indispensable). La récente hausse du prix du riz indique un avenir prometteur pour les exploitants rizicoles de Sancé.

Ces analyses montrent deux situations. Le village exemplaire de Sancé enregistre une production dépassant toutes nos attentes. La production de ce village dépasse la moyenne des périmètres irrigués du Burkina (4,03 T/ha pour Sancé contre 3,67 T/ha en moyenne pour les périmètres irrigués FAO/PNUD 92). Par contre les résultats de Kokoundi sont très décevants. Sa productivité est en dessous de celle de la riziculture pluviale (1,53 T/ha contre 1,54 T/ha). Ces deux situations démontrent le degré de maîtrise et d'organisation des exploitants pour la riziculture.

Il est indispensable de chercher des thérapeuties non pas seulement pour les mauvais producteurs, mais pour une amélioration de tous les périmètres d'une manière générale.

### **RECOMMANDATIONS**

Il est vrai que le paysan est libre de décider de la conduite de son développement, mais faut-il qu'il soit conscient du bien-être collectif. Dans le cas contraire il appartient au PILB de lever les entraves de tout ce qui pourrait remettre en cause sa politique d'intervention dans les villages. Il peut aider les villageois à mettre en place des textes clairs régissant la conduite à tenir dans ces périmètres, cela aidera le village à se gérer après le départ du PLAN. Les structures associatives tentent de s'éterniser, il serait intéressant de procéder officiellement à leurs renouvellement en vue d'effacer certains maux développés par ces derniers.

Pour arriver à ces fins, le PILB pourrait mettre en place une structure d'encadrement et de suivi des périmètres en vue d'éviter la pérennisation des conflits qui entravent leur fonctionnement. Une assistance formelle du PLAN pourra aider à mieux prévenir certains conflits. La CAOP se chargera d'animer les campagnes de sensibilisations.

Devant la conduite désastreuse des organes communautaire à Kokoundi, il est urgent que la Plan procède aux retraits des parcelles abandonnées (au moins une fois) et leurs redistributions à d'autres demandeurs. Dans le soucis de garder l'équilibre des rapports sociaux dans le village, le PLAN peut développer ou formuler d'autres projets d'appuis à l'élevage au profit de la population éleveuse en vue de compenser le retraits des parcelles. Il est indispensable d'organiser une réunion tripartites regroupant le village (les notables et les exploitants), le PILB et le SPA pour tenter de réconcilier les deux ethnies d'obtenir un engagement sécurisant

l'exploitation du bas-fonds de la part des notables du village et les modalités de retrait des parcelles.

Une formation ou recyclage périodique serait indispensable pour maintenir un niveau de connaissance technique acceptable, fixée à chaque début de campagne. Ce rappel se déroulera au village à l'intention de tous les exploitants.

Pour pallier aux incertitudes de la saison pluvieuse, il est conseillé aux paysans d'effectuer les semis dans l'intervalle des quatre premières pluies. Des pépinières de riz individuelles ou collectives devront être mises en place aussitôt après les semis, pour pallier aux fontes de semis et aux manques à la levées. Les densités de semis indiquées par le tableau 13 restent valables.

La nouvelle politique de financement et de planification du PLAN nécessite une campagne de larges explications aux anciens affiliés ainsi qu'aux nouveaux en voie d'affiliations. Les deux premières rencontres des leaders qui avaient pour but d'informer les villages de ce changement ne semblent pas les convaincre de l'importance de la chose.

L'assistance régulière d'un agent du Plan pendant la saison pluvieuse sur le terrain inciterait les exploitants d'adopter certains comportements tel que la confection des diguettes et casiers. Une surveillance accrue du périmètre par les paysans en ce moment leur permettra de bien comprendre la régularisation du niveau d'eau des parcelles et du périmètre.

Le labour profond des périmètres homogénéiserait le dépôt de la terre collante importée lors du compactage des diguettes. D'ailleurs, les sols lourds sont caractéristiques des bas-fonds rizicoles

Le labour répété, constituerait aussi une solution par enfouissement du riz sauvage dans les périmètres. D'autres mesures complémentaires seront nécessaire, telles que:

- la sensibilisation des paysans à l'identification et à la destruction du riz sauvage. Les diguettes et casiers pourraient empêcher les réinfections des parcelles par le canal du cours d'eau.

- le tri des semences de riz panicules par panicules avant la récolte qui pourra contribuer à anéantir ce fléau.

Les pertes d'engrais sont très importantes dans ces périmètres. L'absence des diguettes et casiers pour retenir l'eau dans les parcelles entraîne l'engrais dans l'eau des parcelles vers le cours d'eau. Avec l'augmentation du prix des intrants, il est indispensable d'appliquer des doses "économiques". Ces doses sont arrêtées à 150 kg/ha de NPK (14-23-14) applicable au labour ou après et 60 kg/ha d'urée (46%). Ces doses résultent de la comparaison de la fumure appliquée et des rendements obtenus. L'urée serait fractionnée au tiers (1/3) applicable en début tallage et les deux tiers (2/3) en début montaison.

L'addition de fumure organique bien décomposée des étables ou des fosses fumières pourrait suppléer au manque et aux faibles doses d'engrais. Le Burkina Phosphate doit être additionné au contenu de ces fosses pendant la décomposition. La paille de riz sera entièrement restituée à la parcelle par le biais des fosses fumières.

Il est urgent de procéder à un reboisement de la clairière bordante le périmètre de Kokoundi pour constituer des haies vives ou des brise-vent. Un aménagement des voies d'accès du périmètre de Sancé par un traitement de ravines est aussi nécessaire.

Tous ces recommandations n'aboutiront que si le PLAN donne une certaine autonomie à ses agents qui interviennent dans ces villages pour qu'ils soient plus efficaces. Ils pourront corriger les imperfections et remédier à certains problèmes. Une suspension provisoire de

l'affiliation aux villages gérant mal leurs structures communautaires servira d'exemple aux autres.

Le PLAN pourrait orienter d'avantage sa politique d'intervention en matière aménagement par la responsabilisation des paysans à la gestion des ouvrages. Pour les périmètres, il serait nécessaire que les périmètres présentent à la CAT un planning de leur activités en début de saison pluvieuse et un bilan en fin de campagne. Une initiation à cette gestion leur serait nécessaire.

Des études sociologiques très poussées peuvent être menées au cas où les investigations préliminaires identifieront une réticence quelconque de la part de la population à un projet. Elles pourraient mieux spécifier l'approche à mener pour le cas présent.

Pour bien comprendre le fonctionnement à long terme des périmètres, il serait souhaitable de refaire une levée topographique de ces périmètres en vue d'avoir une idée exacte sur l'état d'ensablement des ouvrages. Elle déterminera en même temps leur durée de vie exacte et leur stabilité. Une étude approfondie sur les systèmes de cultures et la gestion du temps de travail des exploitations serait indispensable pour mieux comprendre la concurrence entre culture céréalière pluviale et l'avenir de la riziculture.

## BIBLIOGRAPHIE

### Documentation générale

- FAO, 1993 : La politique de riz en Afrique  
Subsaharienne: Burkina Faso, Niger,  
Sénégal, Tchad
- GUINKO S., 1985 : Végétation et la flore au Burkina Faso  
(Recueil de quelques articles de la Thèse  
de Doctorat d'Etat de Science Naturelle ISP  
Université de Ouagadougou) Mai 1985
- OUEDRAOGO A., 1993 : L'impact socio-économique des  
aménagements anti-érosifs sur les unités de  
production  
Mémoire de fin d'étude IDR Université de  
Ouagadougou Juin 1993 97 p.
- PNUD/FAO, 1992 : Données de base agropastorales des 30  
provinces du Burkina Faso p. 5
- ESTACHE R. A., 1991 : La filière riz au Burkina Faso  
Document de travail  
FAO, TCPP/BKF/0053 Fev 1991 p. 5
- WACKERMAN J.B., 1994 : Agriculture dans tous ces états  
Afrique Agriculture (journal mensuel)  
N° 214 Avril 1994 132 p.

### Documentation hydroli<sup>u</sup>que

- BELEM L., 1989 : Mise en valeur du périmètre aménagé de  
Boulbi: Problème et possibilité  
d'amélioration  
Mémoire de fin d'étude IDR Université de  
Ouagadougou Décembre 1989 61 p.
- BERTON S., 1988 : La maîtrise de crues dans les Bas-  
fonds, petits et micro barrages en Afrique  
de l'Ouest Imprimerie Trady Quercy Juin 1990  
546 p.
- BIGH, 1990 : Etude d'aménagement de bas-fond de  
Sancé et de Zamsé (étude de faisabilité)  
245 p.

- BIGH, 1990 : Etude d'aménagement de bas-fond de Kokoundi  
(étude de faisabilité) 120 p.
- KABDAOGO A., 1994 : Gestion et maintenance d'un périmètre  
irrigué (cas de Tiébélé-Province du Nahouri)  
Mémoire de fin d'étude IDR Université de  
Ouagadougou Juin 1994 92 p.
- RAUNET M. 1985 : Bas-fonds et riziculture en Afrique.  
Approche structurale comparative  
Agronomie tropicale (Revu Agricole) N° 40-3  
pp 183 - 188

Documentation agronomique et techniques de  
conservation

- BOULET R., 1968 : Etude pédologique de la Haute-Volta Région  
Centre-Nord ORSTOM Dakar-Hann  
échelle 1/ 500.000
- CTA 1989 : Riz pluvial  
(revu agricole) Maisonneuve & Larose  
Mars 1989 Imprimerie Aubenas d'Ardèche  
133 p.
- CTA Novembre 1985 : Le stockage des produits vivriers  
et semences Maisonneuve & Larose  
(revu agricole) Tome 1 Imprimerie Aubenas  
d'Ardèche 113 p.
- GWINNER J., HARNISCH R., MUCH O. 1991 : Manuel sur la  
manitention et la conservation des grains  
après récolte  
(GTZ) Hambourg 332p.

Documentation statistique

- DAGNELIE P., 1986 : Théories et méthodes statistique  
Tome 1 et Tome 2 462 p. et 377 p.
- PHILIPPEAU G., : 1992 Analyse en Composantes Principales  
(ACP)  
Comment interpreter les resultats de l'ACP  
(Fascicule STAT-ITCF) Imprimerie ITCF  
Edition 1992 63 p.
- TOMASSONE R., : 1981 Analyse Factorielle Discriminante (ACP)  
Comment interpréter les resultats de AFD  
(fascicule STAT-ITCF) Imprimerie augustin  
Edition 1981 58 p.

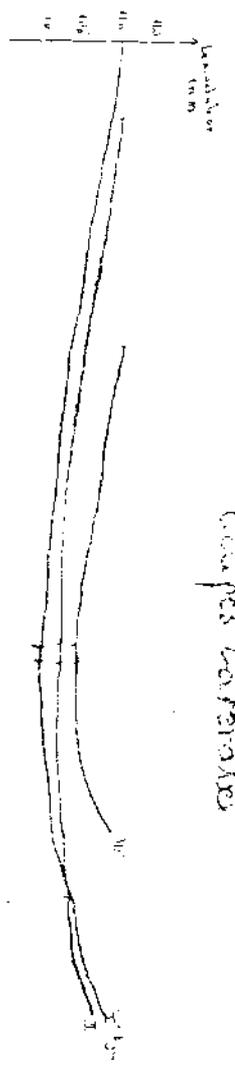
ANNEXES

## LISTE DES ANNEXES

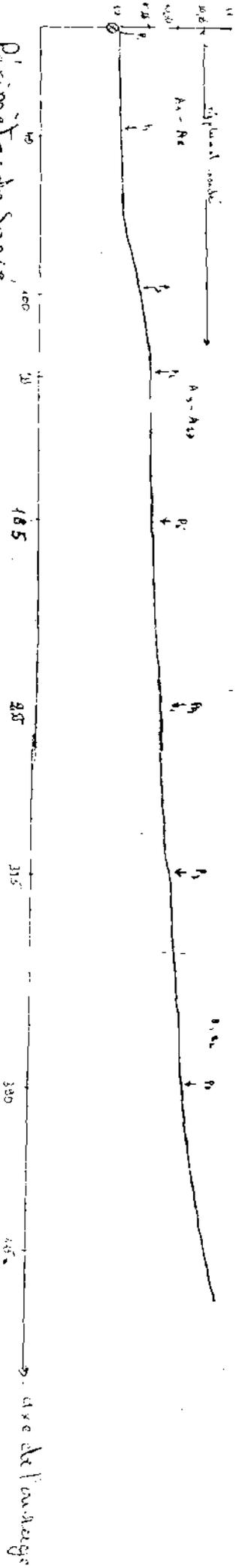
1. Levé topographique des deux périmètres.....P 117
2. Données techniques de l'ouvrage de Sancé.....P 118
3. Données agronomiques avant servi aux analyses  
Statistiques de Sancé et de Kokoundi.....P 119
4. Fiches d'enquête de l'organisation interne des UP..P 121
5. Fiche de suivi agronomique des parcelles.....P 124

Périmètre de Kékouandi

Coups latéraux

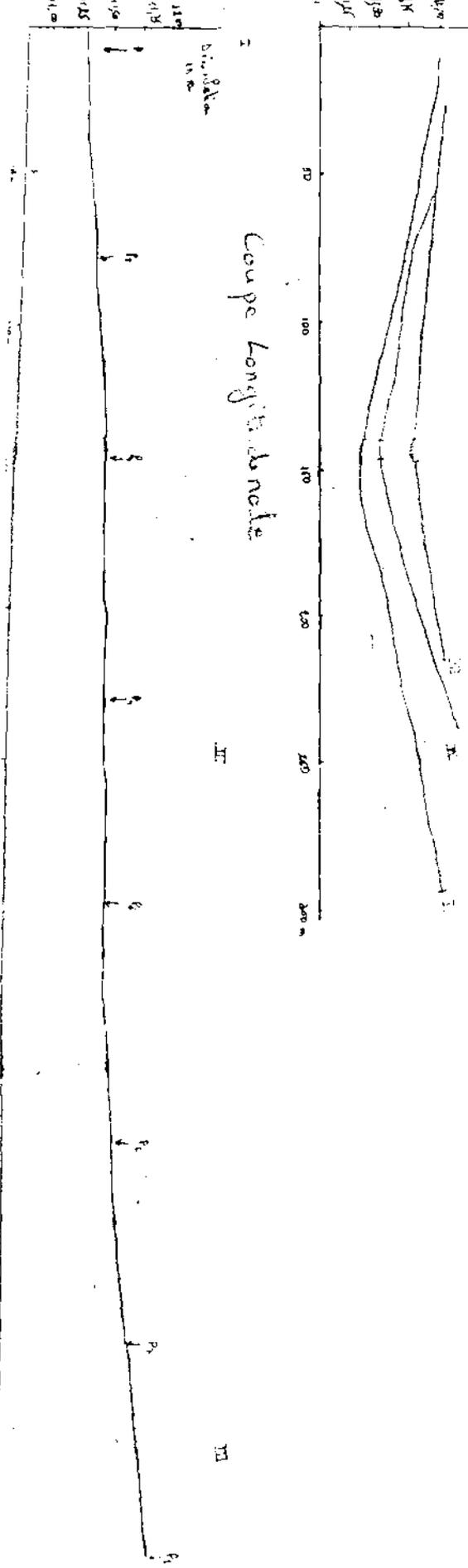


Coupe longitudinale



Périmètre de Souce  
Coups latéraux

Coupe longitudinale



axe de l'ouvrage



## ANNEXE 3 :

CARACTERISTIQUES DU FICHIER : A:STAT

TITRE : ANALYSE

DONNEES AGRONOMIQUES DE *Sanu'*

NOMBRE D'OBSERVATIONS : 30

NOMBRE DE VARIABLES : 11

FICHIER DE DONNEES : A:STATR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DSe	NSa	DPS	DrC	DnK	DnD	DnS	DnT	Tff	Pdn	Rdr
20.00	1.00	48.00	110.00	8.37	1.80	11.00	17.18	0.96	2.30	4.31
1.00	1.00	49.00	93.00	8.28	2.31	14.00	13.71	0.77	2.26	3.36
1.00	1.00	42.00	98.00	5.38	3.50	13.00	15.92	0.89	1.66	3.11
20.00	1.00	48.00	105.00	3.72	2.05	11.00	9.36	0.75	2.54	1.96
1.00	1.00	49.00	127.00	12.28	4.31	13.00	23.42	0.80	3.29	7.08
21.00	2.00	28.00	95.00	5.04	2.19	11.00	10.71	0.95	2.47	2.24
21.00	1.00	34.00	118.00	4.60	7.59	13.00	24.26	0.85	1.82	4.86
18.00	2.00	32.00	114.00	8.83	1.90	14.00	15.21	0.92	2.10	4.05
18.00	2.00	35.00	92.00	4.18	7.59	13.00	16.72	0.74	2.11	2.18
1.00	1.00	49.00	100.00	8.20	1.67	17.00	11.42	0.82	1.63	2.60
10.00	1.00	42.00	110.00	12.18	7.50	13.00	24.74	0.89	1.44	4.12
20.00	1.00	48.00	117.00	10.37	2.88	13.00	14.34	0.90	3.49	5.88
18.00	2.00	32.00	111.00	12.18	7.59	12.00	20.10	0.89	2.35	5.06
17.00	2.00	36.00	112.00	12.18	7.59	13.00	24.39	0.71	2.28	5.17
18.00	2.00	26.00	112.00	9.41	7.59	11.00	24.00	0.89	2.03	4.79
18.00	2.00	26.00	113.00	9.41	7.59	13.00	19.10	0.92	1.74	7.97
1.00	3.00	32.00	113.00	5.29	2.39	12.00	12.90	0.84	2.47	3.23
1.00	3.00	32.00	109.00	5.29	2.39	16.00	21.00	0.75	2.28	3.59
1.00	2.00	49.00	102.00	12.18	7.59	13.00	11.50	0.96	3.19	4.11
1.00	1.00	49.00	118.00	10.28	4.31	11.00	22.00	0.85	2.07	4.28
21.00	1.00	29.00	96.00	4.41	0.96	11.00	12.95	0.92	1.45	1.90
21.00	2.00	28.00	114.00	12.04	4.20	14.00	19.27	0.89	2.30	5.58
21.00	2.00	28.00	98.00	4.50	2.51	17.00	12.31	0.84	2.35	2.93
21.00	1.00	28.00	94.00	7.71	6.44	9.00	10.20	0.78	3.36	2.41
18.00	2.00	32.00	93.00	12.18	7.49	10.00	16.25	0.93	2.09	3.17
21.00	3.00	33.00	115.00	4.60	7.49	8.00	22.23	0.78	3.33	4.77
9.00	2.00	49.00	98.00	8.76	1.92	10.00	14.23	0.94	2.39	3.20
21.00	2.00	9.00	121.00	10.96	3.83	16.00	17.24	0.85	2.16	5.10
21.00	2.00	9.00	70.00	2.13	0.77	12.00	11.50	0.91	0.87	1.56
24.00	3.00	18.00	75.00	7.50	2.88	11.00	10.50	0.75	2.63	2.28

**ANNEXE 3**

CHARACTERISTIQUES DU FICHIER : A-STA  
 TITRE : ANALYSE

**DONNEES AGRONOMIQUES DE Kokoundi**

NOMBRE D'OBSERVATIONS : 30 NOMBRE DE VARIABLES : 11

FICHIER DE DONNEES : A-STAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	OSF	NSA	OSF	BrC	DoN	DoP	DaS	Det	TFE	Pop	Rot
1	15.00	1.00	29.00	92.00	0.00	0.00	11.00	12.67	0.70	1.33	1.32
2	7.00	2.00	29.00	107.00	1.38	0.23	18.00	16.78	0.76	1.14	2.62
3	14.00	2.00	30.00	100.00	1.50	0.20	9.00	14.10	0.96	1.20	1.93
4	3.00	2.00	11.00	120.00	0.00	0.00	9.00	19.25	0.52	1.77	2.40
5	3.00	2.00	15.00	98.00	0.00	0.00	10.00	8.50	0.63	1.24	0.67
6	3.00	1.00	28.00	98.00	0.00	0.00	12.00	9.90	0.75	1.59	1.41
7	14.00	2.00	28.00	90.00	0.00	0.00	10.00	9.34	0.91	1.40	1.99
8	46.00	2.00	29.00	92.00	0.42	0.69	11.00	8.60	0.53	1.90	0.96
9	14.00	2.00	28.00	93.00	0.42	0.65	12.00	6.30	0.81	1.63	0.99
10	14.00	2.00	35.00	108.00	0.56	0.92	13.00	19.30	0.64	1.88	3.05
11	4.00	2.00	22.00	104.00	0.56	0.92	9.00	7.70	0.75	1.61	0.84
12	9.00	2.00	30.00	115.00	0.00	0.00	11.00	19.15	0.75	1.73	2.75
13	4.00	2.00	15.00	135.00	0.56	0.92	12.00	13.70	0.79	0.78	5.17
14	7.00	1.00	15.00	110.00	0.00	0.00	10.00	19.10	0.79	1.38	2.10
15	7.00	1.00	15.00	110.00	0.56	0.92	12.00	15.68	0.93	0.68	3.61
16	7.00	1.00	19.00	111.00	0.00	0.00	12.00	24.30	0.77	0.70	6.75
17	4.00	2.00	19.00	98.00	0.00	0.00	8.00	6.10	0.78	0.10	0.91
18	14.00	2.00	26.00	113.00	0.00	0.00	10.00	20.30	0.64	2.50	3.26
19	14.00	1.00	25.00	93.00	0.00	0.00	11.00	7.60	0.64	2.58	1.39
20	14.00	2.00	30.00	92.00	0.00	0.00	11.00	11.89	0.56	1.76	1.30
21	4.00	2.00	39.00	102.00	0.00	0.00	8.00	12.50	0.61	1.41	0.97
22	18.00	2.00	18.00	92.00	0.44	0.72	11.00	7.59	0.56	1.69	0.80
23	6.00	1.00	41.00	102.00	0.44	0.72	7.00	12.46	0.56	1.30	0.64
24	6.00	1.00	41.00	112.00	0.00	0.00	15.00	13.00	0.86	2.45	4.16
25	6.00	1.00	41.00	102.00	0.00	0.00	9.00	10.73	0.67	1.46	0.95
26	11.00	1.00	42.00	91.00	0.00	0.00	6.00	5.40	0.19	1.85	0.40
27	14.00	1.00	20.00	93.00	0.00	0.00	4.00	13.00	0.23	0.42	0.05
28	24.00	2.00	48.00	115.00	0.00	0.00	7.00	11.20	0.60	1.20	0.57
29	4.00	1.00	39.00	100.00	0.00	0.00	10.00	6.90	0.74	1.75	0.90
30	20.00	1.00	44.00	101.00	0.00	0.00	9.00	14.25	0.69	0.43	0.40

ANNEXE 4

## EVALUATION DE L'ORGANISATION INTERNE DES UP

## 1. GENERALITES

- 1
- 1.1. Village..... 1.2. Quartier.....
- 1.3. Nom de l'exploitants
- 1.4. Ethnie..... 1.5. Nationalité.....
- 1.6. Exploitant réel H F Jeune
- 1.7. Le nombre de parcelles détenues sur le périmètre.....
- 1.7.1. Le Nombre de parcelles hors périmètre
- 1.8 Cultivez-vous du riz avant l'anéagement? Oui / Non  
Pourquoi.....
- 1.9. Y a t-il une entente avec vos voisins exploitants? Oui/Non  
Si non pourquoi

## 2 ORGANISATION POUR L'EXPLOITATION

## 2.1. SITUATION DES OU DE LA PARCELLE

- 2.1.1. Avez-vous de l'aide pour l'exploitation de vos parcelles?
- 2.1.2. Employez-vous une main d'oeuvre salariée? Oui/Non  
Si oui quelle est la nature de la rémunération
- 2.1.3. A quelle fin attribuez-vous à votre exploitation  
Subsistance Spéculation Autres
- 2.1.4. Comment avez-vous obtenu vos parcelles Don/Héritage/Prêt

## 2.2. CARACTERISTIQUES VARIETALES

- Quel est le nombre et nom des variétés que vous utilisez?  
Pourquoi .....
- 2.2.3. Quelles sont les quantités de riz récoltées sur votre  
parcelles dans ces trois dernières années?  
.....
- 2.2.4. Quelles sont les contraintes que vous avez rencontré?  
Insectes...Maladies...Inondation...Sécheresse...Mauvais du sol...etc

## 2.3. SYSTEME DE CULTURE

- 2.3.2 Le riz est-il cultivé seul? Oui / Non  
Pourquoi.....
- 2.3.3. Pratiquez-vous la culture attélee? et à quelles étapes?  
Pourquoi?.....
- 2.3.5. Utilisez-vous des fertilisations? Oui / Non  
Si oui les quelles NPK... Urée... Fumure orga... Burkina P..

## 2.4 STOCKAGE

- 2.4.1. Quel matériel utilisez-vous pour le stockage du riz?  
Grenier...Sac...Canari...En Gerbe...
- 2.4.2. Pendant combien de temps dure ce stockage?
- 2.4.3. Quelles sont les quantités perdues lors de ce stockage?
- 2.4.4. Quelles sont les avantages et inconvénients de ce stockage?
- 2.4.5. Ce matériel sont-ils adaptés aux quantités de riz récoltées?  
Quelles solutions envisageriez-vous dans l'avenir?

## 2.5. VENTE

- 2.5.1. A qui vendez-vous le riz et sous quelle forme?

Période de vente	Lieu	Prix/unité	Acheteur	Forme du riz vendu	Observ

- 2.5.2. Organisez-vous pour la vente? Oui / Non  
Pourquoi.....
- 2.5.3. Avez-vous un acheteur régulier? Oui / Non  
Pourquoi.....
- 2.5.4. Effectuez-vous l'étuvage du riz? Oui / Non  
Pourquoi.....
- 2.5.5. Quelle est la destination (en quantité) de vos récoltes?  
Vente... Autoconsommation... Don de toute nature...
- 2.5.6. La récolte du riz vous permet-il de payer les crédits  
d'engrais? Et pourquoi.....
- 2.5.7. En quoi la culture du riz vous a-t-elle aidé? Autres...  
équipement... revenu monétaire... Situation sociale...
- 2.6. SITUATION DE L'EXPLOITATION
- 2.6.1. Etes-vous satisfait de la conduite du périmètre? Oui/Non  
Pourquoi.....
- 2.6.2. En quoi le PILB peut vous être utile pour l'exploitation?  
.....
- 2.6.3. Qu'attendez-vous du PILB pour améliorer votre exploitation?  
.....
- 2.6.4. Que pouvez-vous faire pour améliorer votre production dans  
l'avenir?.....
- 2.7. APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS
- 2.7.1. Quelles sont vos sources d'approvisionnement en intrants?  
PILB... Marché... Coopératives... Autres (à préciser)...
- 2.7.2. Quelles sont les modes d'acquisition?  
Crédit... Comptant... Don ou aide...
- 2.7.3. Quelles modes d'acquisition préférez-vous?  
Crédit... Comptant... Don ou aide...
- EVALUATION DE L'EXPLOITATION INTERNE DES UP 2
1. Avez-vous des parcelles cédées ou abandonnées? Oui / Non
2. Avez-vous exploité votre parcelle l'année dernière?  
Oui / Non
3. Quelle quantité avez-vous obtenue?
4. Existe-il des entretiens particuliers? Oui / Non
5. Avez-vous des animaux de traits? Oui / Non
6. quelles sont les causes de l'abandon (par ordre  
importance)

- \* mauvaise saison
  - \* manque de main d'oeuvre
  - \* manque de fertilisants
  - \* manque de semences
  - \* manque de materiel agricole
  - \* difficile de pratiquer la riziculture
  - \* ne relevant pas de nos habitudes alimentaires
  - \* absence d'encadrement
  - \* " de dotation en engrais cette année
  - \* manque de structure de stockage ou de commercialisation
7. Au cas ou il y avait une dotation d'engrais pour tous les exploitants cette année, quelle serait votre reaction?
- \* j'exige ma part
  - \* j'abandonne ma part
8. En cas de retrait de parcelles aux non exploitants, approuverez la procedure? Oui / Non et pourquoi?
9. Pourquoi n'avez-vous pas cédé tôt la parcelle à ceux désireux de l'exploiter?
10. Qu'attendez-vous pour l'exploiter l'année prochaine?
11. Quelles sont les modalités de votre cession
- \* propriétaire:
  - \* prêteur:

## ANNEXE 5

**Fiche de suivi parcellaire**

Périmètre : Superficie :  
 Parcelle :  
 Variété :  
 Itinéraire technique  
 Mode de travail du sol :  
 Profondeur du sol :  
 Mode de mise en culture

Dates	Carré 1	Carré 2	Carré 3	Observation
semis/repicage				
1'Sarclage				
2'Sarclage				
3'Sarclage				
Recolte				
Outilage utilisé				
Fertili-sation NPK				
Fertilisa-tion Urée				
Qté de NPK /parcelle				
Qté d'Urée /parcelle				

Fumure organique oui/non  
 Quantité : charrettes/bourèttes  
 Mode de mise en place des cultures

**Caractères Botaniques**

*Dates particulières du cycle*

Dates	Carré 1	Carré 2	Carré 3	Observations
Semis				
Debut de tallage				
Debut montaison				
Floraison ( 50 %)				
Maturité (75%)				

**Hauteurs des plants**

Nb de jours *	C1	C2	C3	Obs
20				
40				
60				
80				
H finale				

\* après les semis

**Profils racinaires** ( 20 - 40 - 60 - 80 Cm )**Caractères de la variété**

poil

couleur rachis

couleur grain

taille de grain L : l : L/l :

Problèmes sanitaires (date dans le cycle )

- Périodes de stress hydrique (date et longueur )

- Problèmes sanitaires

% des dégats

**Fiche de suivi hydrologique**

Niveau de la nappe :

Village :

Points et Dates	1	2	3	4	5	6	7

**Fiche de suivi des crues**

Du.....au.....

Jours de crues	Dates	Debordement (oui/non)

## Fiche de suivi pluviométrique

Du ..... au .....

Jours /mois	Qté 6h du matin	Qté 18h du soir

### Recensement des exploitations

Code de la parcelle :  
 Nom de l'exploitation :  
 Village/Quartier :  
 Propriétaire : oui/non :  
 Taille de la famille :  
 Population active :  
 Matériel agricole disponible :  
 Cheftel de trait :  
 Variétés cultivées :

### **EXPLOITATION**

Age(ans) /sexe	Femmes	Hommes
0 à 9		
10 à 14		
15 à 45		
46 à 60		
+ de 60		

### **Composantes du rendement**

	C1	C2	C3	Obs
Nbr de touffes/m <sup>2</sup>				
Nbr de plants/poa				
Nbr de talles/poa				
Nbr de talles fertiles/ bouquet				
poide 1 panicule à H'				
poide de grains/panicule				
poide de 1000 grains				
Rdt du carré				
poide de paille				

---

## Résumé

Les périmètres dans les bas-fonds de Sancé et de Kokoundi, aménagements réalisés en 1990 et 1991, sont des ouvrages de conception simple. Ils sont constitués d'une digue déversante et d'un déversoir muni de deux vannes pour retenir l'eau de pluie sur les surfaces rizicoles.

L'exploitation de ces périmètres rencontre des difficultés de tout ordre, dont la plus grave est engendrée par la coexistence difficile entre les deux ethnies de Kokoundi (Mossi et Peulh). Ce conflit social est ancestral et empêche le bon fonctionnement de la structure paysanne mise en place pour l'exploitation du périmètre. L'homogénéité ethnique à Sancé les exempte de ce problème.

Cette stabilité sociale différente selon les villages se traduit par une conduite de la riziculture plus ou moins efficiente, qui conditionne à son tour la productivité des périmètres. En effet, le village de Sancé a enregistré durant cette campagne, une bonne production sur ses parcelles, s'élevant à 4,03 T/ha en moyenne alors qu'elle a plafonné à 1,53 T/ha à Kokoundi.

La productivité élevée du périmètre de Sancé confère à ses exploitants un revenu brut théorique de ses récoltes très incitatif, dont les surplus de production ne sont que très partiellement vendus sur des marchés locaux encore très embryonnaires. A Kokoundi, le riz reste une céréale uniquement d'autoconsommation à cause de la faiblesse des récoltes.

---