OFFICE DU NIGER

PROGRAMME ARPON

DIVISION RECHERCHE/DEVELOPPEMENT

RECHERCHE SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION A L'OFFICE DU NIGER

DIAGNOSTIC

ORSTOM
BIBLIOTHEQUE
Cote: P12
Date: 01/01/1989

Version Provisoire

Niono, 1989

TABLE DES MATIERES

1. Introduction 1

1.1. Recherche sur les Systèmes de Production à l'Office du Niger 1
1.2. Les concepts utilisés dans la Recherche des Systèmes de Production 3

2. Objectifs de la première phase 5

3. Méthode et techniques 6
3.1. Préparation 6
3.2. Sélection des secteurs, des villages, et des exploitations 7
3.3. Les techniques utilisées 8

4. Systèmes de production à Dogofry 11
4.1. Aspect général du secteur Dogofry 11
4.2. La maîtrise de l'eau à Dogofry 14
4.3. Activités productives 14
4.4. Contraintes 21
4.5. Conclusions 24

5. Systèmes de production à Niono 25
5.1. Aspect général du secteur Niono 25
5.2. La maîtrise de l'eau à Niono 27
5.3. Activités productives 27
5.4. Contraintes 35
5.5. Conclusions 36

6. Systèmes de production à Kokry 37
6.1. Aspect général du secteur Kokry 37
6.2. La maîtrise de l'eau à Kokry 40
6.3. Activités productives 40
6.4. Contraintes 46
6.5. Conclusions 47

7. Systèmes de production au Secteur Sahel réaménagé 48
7.1. Aspect général de la section réamenagé du secteur Sahel 48
7.2. La maîtrise de l'eau au Secteur Sahel réaménagé.. 50
7.3. Activités productives 50
7.4. Contraintes 57
7.5. Conclusions 57

8. Les systèmes de production à l'Office du Niger 58
8.1. Objectifs de production 58
8.2. Les systèmes de production à l'Office du Niger... 59
8.3. Les facteurs déterminants des systèmes 62
8.4. La répartition de tâches entre hommes et femmes.. 64
8.5. L'impact du réseau hydraulique 66
8.6. Réflexions sur une typologie des exploitations... 66

9. Conclusions 68
9.1. Conclusions de la première phase 68
9.2. Projet pour la deuxième phase de recherche 69

BIBLIOGRAPHIE

AVANT - PROPOS

Ce rapport est le résultat d'une étude diagnostic faite dans plusieurs secteurs de l'Office du Niger durant les mois de mars et avril 1989. L'étude concerne la phase préparatoire du programme de Recherche de Systèmes de Production (RSP) de la Division Recherche/Développement (DR/D) de l'Office du Niger(ON).

Résultat d'une étude rapide, le contenu de ce document donne des impressions globales, d'où son caractère descriptif. L'information compilée, forme la base de données sur laquelle a été définie la deuxième phase de la RSP, qui concerne l'approfondissement de la connaissance des systèmes de production.

Les données recueillies l'ont été principalement au niveau des secteurs. Les données statistiques se sont montré peu fiables à plusieurs égards (1988, DPR: Intensification et Différenciation). A condition d'en user avec circonspection, ces chiffres peuvent être utilisés pour montrer des tendances générales, conformément à l'objectif de cette étude.

Le travail est le fruit de la collaboration entre le chef de la Division R/D, Monsieur Mamadou Kalé Sanogo et les membres de l'équipe RSP, Diadié Dembélé et Kadia Cissé, sous la coordination et la supervision de Madame July Leesberg.

Nous adressons nos remerciements sincères aux Chefs des Secteurs de Niono, Sahel, Kokry et Dogofiry, ainsi qu'à leurs collègues et aux collègues des Projets Retail et ARPON; aux A.V des villages visités; aux paysans et paysannes qui ont reçu les membres de l'équipe RSP de bon coeur dans leurs villages et leurs foyers. Notre gratitude également pour la patience avec laquelle les villageois ont répondu à nos question, facilitant ainsi notre accès aux sytèmes de production à l'Office du Niger.

1. INTRODUCTION

1.1. Recherche sur les systèmes de Production à l'Office du Niger

Depuis très longtemps les terres irriguées de l'Office du Niger sont le domaine par excellence de la production du riz. Jusqu'à nos jours, la production rizicole dans cette zone est d'une importance fondamentale pour l'autosuffisance alimentaire, objectif-clé de la politique nationale de développement agricole du Mali.

La production du riz, auparavant soumise à une collecte coercitive, de nos jours de plus en plus gérée par des Organisations Paysannes. Cette responsabilisation paysanne implique une plus grande liberté d'organisation dans la production pour les exploitants installés sur les terres irriguées de l'Office du Niger; celui-ci ayant défini comme politique de développement de la production sur ses terres, l'autogestion paysanne et l'optimalisation de la production par la diversification des cultures.

Le Programme ARPON([1]), intégré dans l'Office du Niger, a comme objectif d'appuyer la démarche des processus de développement à la base, tout en tenant compte des besoins et intérêts des villageois s'inscrivant dans le cadre de l'assurance de l'autosuffisance alimentaire.

Le projet s'est servi d'une série d'interventions dirigées vers:

1. l'élimination des contraintes techniques en vue de l'accroissement des rendements de la riziculture,

2. l'incitation des exploitants individuels et des groupements en vue d'entamer l'amélioration de la riziculture, par la création de plus d'intérêts, d'autorité et de responsabilité au niveau des familles paysannes.

L'actuelle stratégie, qui est la mise en valeur des ressources disponibles à l'Office, demande une connaissance intégrée de la réalité socio-économique des producteurs. Cette connaissance ne se limite pas aux activités rizicoles, mais considèrent celles-ci comme un élément integré à l'ensemble des activités menées au sein de la famille paysanne en distinguant différents stratégies et systèmes de production.

La recherche sur les systèmes de production fournira la base sur laquelle on peut concevoir des programmes d'actions cohérentes et adaptées aux besoins réels des producteurs.

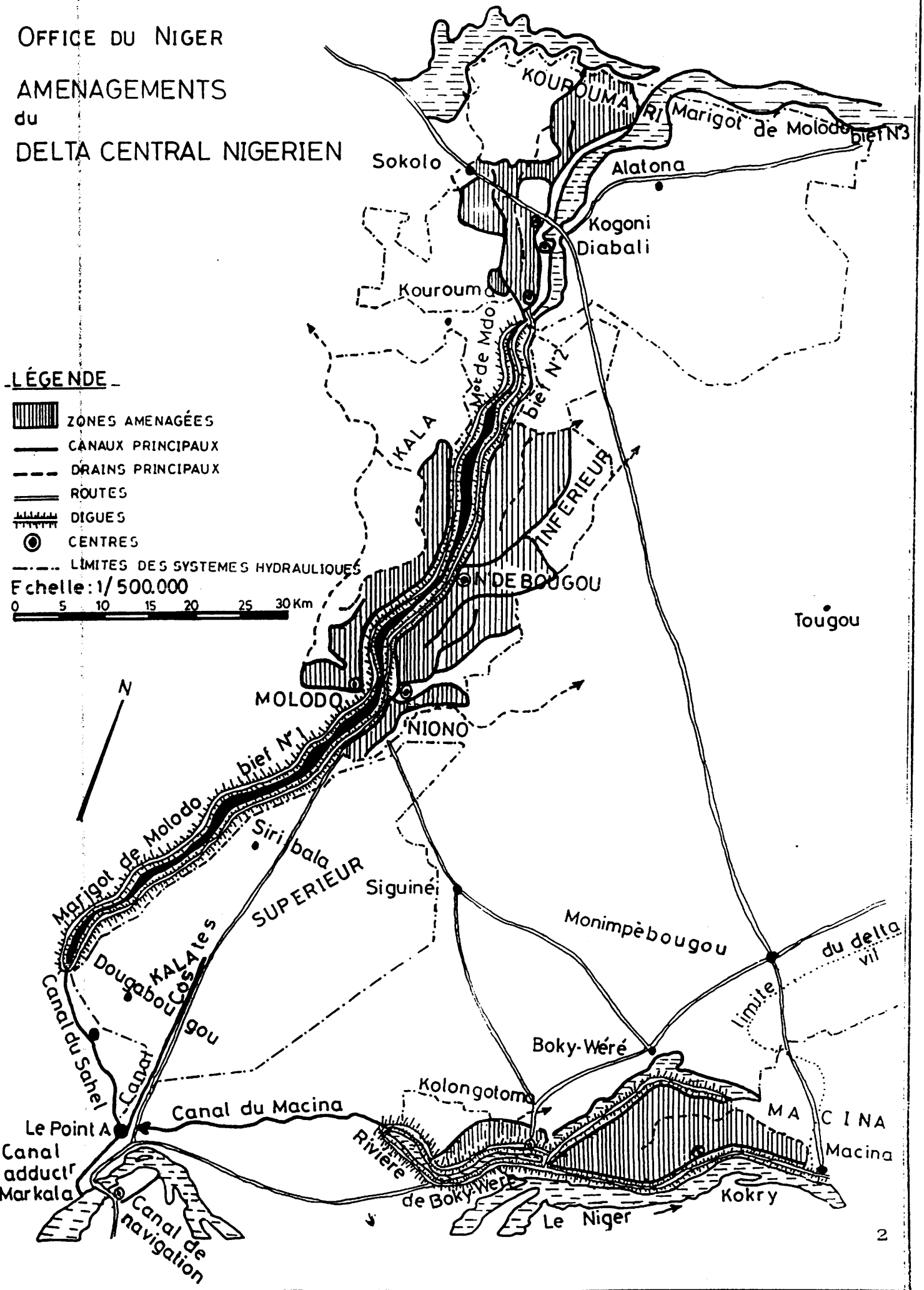
---

[1]) ARPON: Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger.

Figure 1:

OFFICE DU NIGER

AMENAGEMENTS du DELTA CENTRAL NIGERIEN



Elle aboutira également à des recommandations pour la recherche (agronomique, zoologique, etc), et à la proposition d'instruments qui garantissent aux Associations et Tons Villageois, la meilleur gestion de la production, directement, ou par le biais des structures prestataires de services.

La Division de Recherche/Développement (DRD) à l'Office du Niger a initié une Recherche sur les Systèmes de Production pour pouvoir adapter son programme de recherche aux actuels besoins, et pour fournir des éléments necessaires pour le développement proposé.

1.2. Les concepts utilisés dans la Recherche sur les Systèmes de Production

La Recherche sur les Systèmes de Production est une approche à la recherche pour le développement, qui se sert d'un ensemble de procédures, conçu pour l'amélioration de la production paysanne en général, et des petites exploitations agricoles en particulier.

Pour pouvoir contribuer au développement des petits exploitants, on a constaté qu'il n'est pas suffisant de considérer les problèmes vécus par des producteurs comme de simples problèmes d'ordre technique uniquement, et que le développement des petites exploitations ne peut pas se réaliser tant que l'on ne prend en compte qu'un seul domaine de production.

ÇˆR
La Recherche sur les Systèmes de Production,

A. Définit l'exploitation dans sa totalité comme un système

Un système est un ensemble délimité, cohérent et relativement autonome de composantes (subsystèmes), qui transforme des intrants (inputs) à des sorties (outputs) (Fresco, 1987).

Un système de production est un ensemble d'activités productives liées entre eux, organisées par l'unité de production (U.P.= la "grande" famille), selon certaines pratiques, qui répondent aux conditions de l'environnement physique, biologique et socio-économique d'un côté, et aux objectifs, préferences et ressources de l'unité de production de l'autre (Shaner et al., 1982).

Le système de production se caractérise par la transformation de moyens de production (terre, capital, main-d'oeuvre et capacité de gestion) en vue d'obtenir des effets utiles pour atteindre les buts de production formulés par la famille (autoconsommation, obtention de revenus, reproduction de la force de travail).

De cette définition il ressort que:

B. Le ménage, comme unité de production, est le centre du système.

Les activités d'entretien et reproduction de la famille (le ménage) forment la base de la production, et seront prises en compte comme subsystème dans l'analyse.
Hommes, femmes et enfants contribuent à la production, donc les travaux de chacun doivent être examinés pour connaître les systèmes.

C. Les facteurs ayant un impact sur les systèmes sont de caractère interne ou externe

Normalement la RSP concentre son attention en premier lieu sur les facteurs qui peuvent être maîtrisés par les membres de l'Unité de Production (les facteurs internes). L'Office du Niger, en tant qu'Entreprise au niveau national, et Zone de contrôle partiel des facteurs de production, connaît un domaine d'intervention plus large: au niveau politique, infrastucturel etc. (facteurs externes).

D. Les Objectifs, les processus de prise de decision et les stratégies utilisées par l'U.P. doivent être connus afin de pouvoir ajuster efficacement les interventions de développement

Les activités productives sont de caractère différent. On distingue:

activités de base: les activités productives qui sont réalisées pour la reproduction de la main-d'oeuvre de l'U.P (ménage). Les résultats de ces activités ne s'expriment pas en produits ou en revenus, mais en force de travail disponible. Comme ces activités sont à la base de tous les systèmes de production, elles n'ont pas de valeur distinctive.

activités principales: les activités qui déterminent les systèmes de production. C'est-à-dire que l'attribution de ressources est, de préférence, faite en faveur de ces activités qui produisent la base de la subsistance de la famille (riziculture, maraîchage). Les principales activités déterminent les calendriers productifs. Les activités additionnelles, normalement, s'en adaptent.

activités additionelles: les activités qui s'adaptent dans la mesure du possible aux activités principales et qui peuvent être menées au choix des membres de l'U.P. Chaque activité en soi n'est pas nécessairement d'importance pour l'U.P. L'ensemble des activités additionnelles toutefois donne un produit varié, qui souvent est d'une importance vitale, surtout dans les systèmes de production qui sont orientés vers l'autosuffisance.
Les activités additionnelles sont exécutées, selon leur époque, quand les activités principales le permettent (la pêche, la construction de maisons).

2. OBJECTIFS

La première phase de la recherche est conçue comme une phase de diagnostic. Elle avait comme objectif: s'orienter globalement sur les systèmes de production et leurs contraintes au niveau de l'Office du Niger. En plus on voulait obtenir une idée des facteurs qui influencent le changement des systèmes actuels. Les résultats de la première phase doivent fournir la base pour la deuxième phase de recherche.

Pour connaître les systèmes de production, les thèmes de recherche etaient définis comme suit:

- objectifs de la production
- stratégies de production
- activités productives et organisation
- identification et localisation préliminaire des systèmes
- main-d'oeuvre et division de tâche selon sexe et age
- hierarchisation des facteurs qui déterminent les systèmes

On part de l'hypothèse que la maîtrise de l'eau est le facteur le plus déterminant pour le développement des systèmes de production, et par conséquent, actuellement que les améliorations du réseau et les adéquations des terres sont les facteurs qui ont causé les modifications les plus fondamentales des systèmes de production pratiqués à l'Office du Niger.

Pour vérifier cette hypothèse, la recherche devrait se concentrer sur la relation entre le réseau hydraulique et les systèmes de production.

La méthode utilisée est une méthode rapide. Cette methode sert à discerner les tendances et les grandes lignes. Elle ne se prête pas pour distinguer les détails. Le nombre d'entretiens (voir annexe 1) effectués ne permettait pas de verifier les réponses des gens d'une manière exhaustive. La vérification de l'hypothèse de sortie servait comme guide dans le travail.

Les informations obtenues sont d'un caractère superficiel. Une deuxième phase de recherche est donc nécessaire pour vérifier des hypothèses formulées à partir de la première phase.

Ce document a pour objectif de présenter les résultats du diagnostic, et d'inviter le lecteur à discuter le contenu, pour améliorer et compléter l'information afin d'enrichîr la deuxième phase de recherche.

3. METHODES ET TECHNIQUES

3.1. Préparation

La préparation de la première phase de recherche a consisté en la collection et la recherche d'informations disponibles concernant l'Office du Niger.
Des photos satellites ont été utilisées pour étudier la situation hydraulique dans les différents secteurs. Une photographie aérienne ancienne facilitait la comparaison de la situation hydraulique avant les projets de réaménagement avec la situation actuelle.

Sur le point cartographie il y a des anciens plans et projets du système hydraulique disponibles, qui datent de l'époque de l'aménagement de l'Office du Niger (1932-1965). De la même époque datent les cartes des natures des sols, élaborées selon la nomenclature vernaculaire développée pour la classification des sols à l'Office du Niger.

Des plans du réseau hydraulique après le réaménagement, effectués à partir de 1982, sont disponibles.
Nombreuses études ont été réalisées dans la région. La plupart d'entre elles concernent la riziculture dans ses différents aspects.

Dernièrement l'intérêt de l'Office et des chercheurs s'est élargi, suite aux différentes études réalisées sur des thèmes divers: sociologie, organisation des paysans, activités productives autres que la riziculture, etc...

Les données du secteur ont été consultées: le recensement (population, cheptel vif et mort), les fiches de collecte, l'endettement et la pluviométrie (voir annexes 2 et 3). Ces données sont collectées annuellement par l'encadrement de l'Office du Niger; leur fiabilité est souvent mise en cause; pourtant elles sont les seules données disponibles et permettent une certaine orientation.

Pour profiter de l'expérience de ceux qui connaissent l'Office du Niger de par leur travail quotidien, plusieurs entretiens ont eu lieu: avec l'encadrement fonctionnel et opérationnel, les projets en place et autres personnes ressources.

3.2. Sélection des secteurs, des villages et des exploitations

a. les secteurs

Les secteurs à visiter devraient présenter différents états du réseau hydraulique, pour pouvoir vérifier l'hypothèse de sortie. Avec l'installation de la deuxième phase de la recherche au début de la campagne agricole, le temps pour l'exécution de la première phase s'avère réduit (mars-mai 1989). Il a donc fallu choisir un minimum de secteurs à visiter; cependant l'échantillon devrait représenter les différents états du réseau hydraulique, connus à l'Office du Niger.

Le secteur Kokry est sélectionné comme représentant des anciens aménagements. C'est un secteur qui a été négligé pendant longtemps, à cause de ses bas rendements. Une grande partie des terres irriguées a été abandonnée pour la même raison. Récemment (à partir de 1984) le projet ARPON a réhabilité progressivement le réseau et les terres de ce secteur.

Comme l'intervention du projet ne date pas de longtemps, l'effet du reaménagement est rélativement peu. La sélection de ce secteur permet d'étudier l'aménagement le plus ancien, et en même temps le début des changements causés par la réhabilitation et d'autres interventions du projet.

Le secteur Niono, constitué également d'anciens aménagements, a une problématique qui diffère de celle de Kokry: les interventions de la recherche et du reaménagement datent de 1979 (donc plus anciennes). L'Etude de Niono permet d'observer l'effet causé par l'intervention permanente du projet ARPON, et sa politique d'intensification progressive.

Quant au Secteur Sahel, le réaménagement qui y est exécuté par le projet RETAIL([1]) se prête à une comparaison intéressante. La réhabilitation du réseau et des terres repose sur des normes plus rigides. Le programme d'intensification de la riziculture a un caractère plus stricte, que les programmes formulés pour les autres secteurs réaménagés.

Comme représentant des terres non réaménagées le secteur de Dogofry a été sélectionné. Ce secteur a les aménagements les plus récents. Les rendements moyens sont répresentatifs pour l'Office du Niger. Le choix de ce secteur permet alors non seulement la comparaison entre les systèmes production dans des zones avec et sans réaménagement, mais aussi entre anciens et récents aménagements.

---

[1]) Projet Retail: du nom du canal irriguant le périmètre aménagé; financement: prêt CCCE

b. les villages

Pour avoir une vision générale de la situation productive dans le secteur et dans les villages en particulier, l'encadrement de chaque secteur a été largement écouté, le réseau hydraulique a été discuté en détail, en vue de la compréhension des atouts et des contraintes de chaque système, et de son influence sur les systèmes de production.
Un bref aperçu des caractéristiques des villages par rapport à leurs activités productives, résumait sous forme de tableau de chacun de ces entretiens.
Une visite du réseau hydraulique, surtout aux endroits à problèmes, a été réalisée dans chaque secteur visité.

Le tableau représentant la situation productive dans le secteur, a été utilisé pour la sélection de deux villages par secteur. Les critères de sélection concernaient:
a. village représentatif du secteur du point de vue production
b. activités de diversification représentatives du secteur de ce point de vue

c. les exploitations

Les exploitations dans les villages sélectionnés étaient choisies au hasard pendant la visite.

3.3. Les techniques utilisées

a. au niveau du secteur

Avant de commencer le travail au terrain, deux assistants de recherche (un homme et une femme) ont été sélectionnés. Les deux facilitaient la traduction des entretiens du bambara en français et vis-versa. L'homme devrait prendre la responsabilité pour les entretiens avec les hommes dans les villages, la femme prendrait en charge les entretiens avec les femmes.

Un entretien structuré avec le chef secteur, le chargé de promotion, et/ou le responsable du volet agriculture a eu lieu. Les objectifs de cet entretien étaient la collection des données disponibles au niveau du secteur (recensement, collecte et endettement)[1] et l'enrichissement de la connaissance de l'équipe de recherche concernant l'histoire du secteur, ses particularités en comparaison avec les autres, l'état du système hydraulique, la localisation des hors casiers, des terrains pour le pâturage et pour les cultures sèches, les activités productives menées dans le secteur en général et dans chaque village en particulier.

---

[1]) Les données disponibles au moment de la recherche étaient de la campagne 1987/1988. La plupart du matériel quantitatif alors concerne l'année 1988.

L'information par village était résumée sous forme de tableau qui a servi de base pour la sélection de villages à visiter. La sélection a été effectuée en collaboration avec le chef secteur.

L'encadrement a organisé une visite du réseau hydraulique, des hors casiers, et parfois aussi des terrains pour les cultures sèches. De même, l'information des villages était faite par eux en vue de nos visites.

b. <u>au niveau des villages</u>

Dans les villages une visite au chef de village a été réalisée pour expliquer l'objectif de l'étude, et pour demander sa permission de travailler dans son village.

Un entretien structuré avec l'AV était effectué le soir. Les thèmes de discussion portaient sur:

- l'histoire du village
- les activités productives avant et après leur installation à l'Office du Niger
- le réseau hydraulique
- les calendriers de production
- la division de tâches entre hommes et femmes et enfants
- les contraintes qui limitent la production.

Si c'était opportun, on comparait la situation d'avant et d'après le réaménagement.

c. <u>au niveau des exploitations</u>

Les visites aux exploitations sélectionnées au hasard permettaient des entretiens structurés avec le chef de famille et ses femmes. Le chef de famille était enquêté par l'assistant masculin, les femmes par sa collègue.

Les thèmes de discussion concernaient:

- les objectifs de production
- l'origine de l'unité de prodution
- activités productives avant et après installation
- l'organisation du travail: division de tâches, main-d'oeuvre, calendriers
- les contraintes les plus importantes de la production

La méthode utilisée, de séparer les entretiens avec les hommes de ceux des femmes, permettait un contrôle direct de l'information obtenue, et une distinction claire entre les tâches des hommes et des femmes.

Après chaque visite au secteur, les données obtenues étaient élaborées et discutées. Une liste des entretiens qui ont eu lieu dans les différents sites se trouve en annexe (annexe 1).

La période d'execution de la recherche a été le principal facteur limitant. L'horaire du travail devait être adapté au rythme du mois de carème, ce qui diminuait l'efficacité du travail. Souvent on trouvait les gens trop épuisés à cause du jeun pendant la journée. La chaleur des mois d'avril et de mai, en combinaison avec les entretiens tardifs avec les AV, diminuait le nombre d'entretiens réalisés par jour.
Au Retail, le travail coincidait avec le début du repiquage pour le contre saison, ce qui rendait difficile de trouver des paysans prêts à répondre à des questions. Autant que possible on a complété le nombre d'entretiens avec des exploitants individuels par des visites complémentaires.

4. SYSTEMES DE PRODUCTION A DOGOFRY

4.1. Aspect général du secteur Dogofry

Le secteur Dogofry (figure 1) a été fondé en 1978. Les premières installations dans les villages datent quand-même de 1959. Dogofry en ce temps faisait partie du secteur Kourouma.

Le casier de Dogofry est le dernier créé par l'Office du Niger, et son réseau est en relativement bonnes conditions.
Toutefois, aucun entretien sérieux n'a eu lieu depuis sa création, raison d'innombrables imperfections dans la maîtrise de l'eau.

L'ensemble du secteur couvre une superficie de 4654 hectares et compte 16 villages, créés entre 1959 et 1985. On dénombre un total de 1045 familles et 10247 habitants (cf.tableau 1: caractérisation démographique du secteur).

L'ethnie et l'origine de la population sont diversifiées.
Une partie de la population travaillait les terres de tradition avant que l'Office les ait aménagé. Une autre partie de la population est venue des secteurs plus anciens de l'Office du Niger, à cause de la baisse de production (Kokry: diga), de séparation de familles, ou de la sécheresse. Tous les "colons" ont sollicité leur installation volontairement.
Les ethnies présentes sont: Bambara, Sarakolé, Peuhl, Minianka, Mossi, Dogon etc.

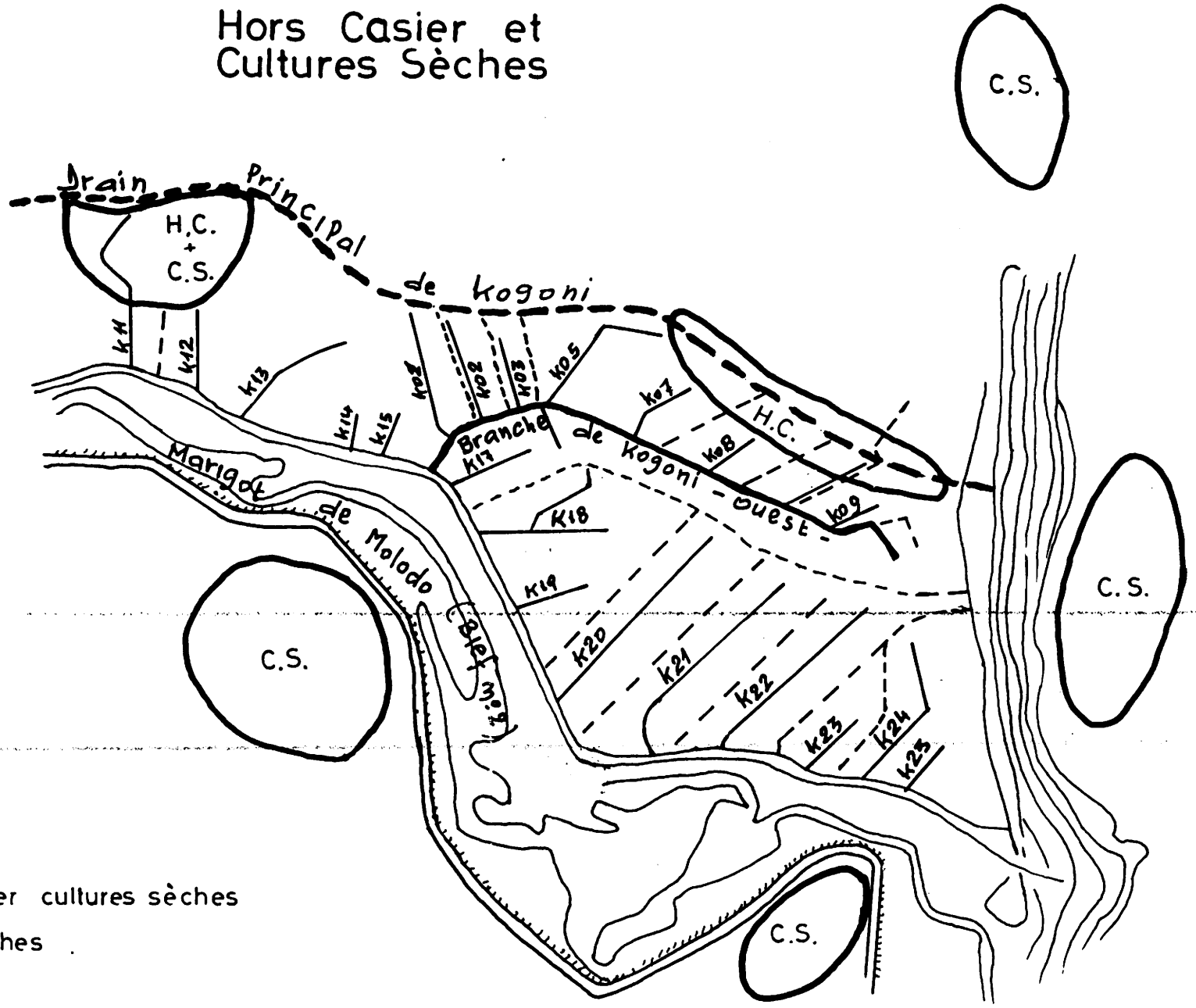
Le secteur Dogofry, pour sa position géographique, est limité par la zone exondée, raison pour laquelle la région est fréquentée par une population ambulante du nord, surtout pendant les périodes de crise (la période de soudure et/ou de sécheresse).
Cette population ambulante est considérée comme une charge lourde pour les habitants du secteur; la souffrance liée à la disette est, dit-t-on, plus aigüe que dans les autres secteurs.

En plus, la zone frontalière est une zone de pâturage par excellence. L'eau dans les canaux d'irrigation attire les bergers pendant la période sèche; cause de beaucoup de dégâts, surtout dans les cultures maraîchères.

La route de liaison entre Dogofry et Niono est presque impraticable pendant la saison de pluies. La communication par téléphone est peu sûre. Le secteur est donc isolé pendant une bonne partie de l'année avec comme conséquence: manque d'intrants, difficultés de commercialisation etc.

Figure 2 : SECTEUR DE DOGOFRY

Hors Casier et
Cultures Sèches



H.C.: hors casier

H.C.+C.S.: hors casier cultures sèches

C.S : cultures sèches

Tableau 1: Caractérisation des villages du Secteur Dogofry (1988)

UP	Ordre	Nom Village	Nombre familles	Démographie PT	PA	TH	Premières installat	Dernières installat	Ethnies dominantes	% non résid.	Fonctionmt AV
I	1	Bamako-Coura	37	438	287	158	1959	1988	Bambara	10,81	Moyen
	2	Djeddah	25	320	206	74	1959	1986	Bambara	7,69	Ton
	3	Banamba	71	749	561	202	1971	1986	Bambara	8,21	Moyen
	4	Dogofry-Bah	80	814	553	296	1960	1988	Bambara-Sarak peulh	7,40	Moyen
II	5	Markala-Coura	76	844	583	221	1971	1986	Bambara	10,38	Moyen
	6	Chouala-Coura	64	522	430	167	1974	1988	Bambara	8,82	Moyen
	7	Touba-Coura	59	685	457	128	1974	1986	Bambara	3,03	Ton
	8	Missira	73	872	602	255	1974	1985	Bambara/Sarak Peulh	0	Peu
III	9	Yangassadiou-Coura	39	334	137	63	1977	1988	Bambara/Dogon	5,26	Moyen
	10	Sansanding-Coura	118	1028	724	261	1977	1988	Sarakolé	26,61	Peu
	11	Dia-Coura	108	917	591	251	1976	1988	Bambara/Min Sarakolé/Peulh	21,56	Moyen
IV	12	Goma-Coura	51	546	369	122	1976	1988	Bambara/Peulh	5,88	Moyen
	13	Djenné-Coura	60	654	355	196	1976	1976	Bambara/Peulh	4,91	Moyen
	14	Sikasso-Coura	38	379	251	89	1976	1985	Bambara	2,77	Moyen
V	15	K 16	57	366	257	75	1985	1985	Bambara	3,63	Moyen
	16	K 17	96	806	508	258	1985	1985	Peulh	16,66	Moyen
	TOTAL		1052	10274	6871	2816					
	MOYENNE PAR VILLAGE		66								

PT = Population Totale PA = Population Active TH = Travailleurs Hommes

4.2. La maîtrise de l'eau à Dogofry

L'aménagement est le plus récent de l'Office du Niger. Le réseau hydraulique a été projeté avec un planage des parcelles, ce qui fait que les parcelles sont plus adaptées à la riziculture que par exemple celles des casiers de Kokry qui étaient aménagées selon les courbes de niveau (informations centre de travaux à Kokry).

Après son installation en 1960, le réseau, peu à peu, s'est dégradé d'où beaucoup de gaspillage d'eau actuellement dans le secteur. Plusieurs diguettes de ceinture ont carement disparu (K11,K12), ce qui oblige à la mise en eau totale du casier concerné au début de la campagne. Après cette mise en eau il n'est guère nécessaire d'irriguer pendant tout le reste de la campagne. Cependant beaucoup de parcelles sont perdues pour la riziculture car l'eau n'arrive plus à la côte requise dans les partiteurs.

Les drains principaux du secteur sont bouchés. L'eau stagne dans ces canaux, rendant difficile le vidange des parcelles dans lesquelles on doit moissonner avec l'eau jusqu'aux genoux; travail désagréable altérant la qualité du riz récolté.

Une superficie considérable, surtout le long des drains principaux et secondaires, est permanemment inondé par l'eau, donc n'est plus utilisable pour la riziculture. Ces parcelles sont de plus en plus envahies par le diga (Oryza longistaminata).

Il est difficile de maintenir l'eau à la côte des partiteurs. La plupart des batardeaux des ouvrages régulateurs sont perdus, rendant impossible la division du canal en biefs. Les bouches à eau et passages busés sont abîmés, les vannes des prises d'arroseurs ont disparus.

Il semble qu'à cause de pertes d'eau par le fala, les brêches et le mauvais état du réseau, les calculs faits à Markala pour déterminer la quantité d'eau destinée à Dogofry ne correspondent plus aux besoins actuels en eau. La cote sur le distributeur est souvent faible. Les problèmes s'aggravent au niveau du partiteur.

4.3. Les activités productives

Les activités productives qui constituent les systèmes de production à Dogofry sont très variées. Selon les potentialités du milieu et les traditions des colons, en fonction de leur région d'origine, les gens organisent la production.

L'activité de base pour chaque famille est le ménage. Le ménage concerne les activités réalisées pour la subsistance de la famille, et donc pour la reproduction de la force de travail dans l'unité de production.

L'activité principale est la riziculture en casier. Là où le réseau hydraulique gaspille des eaux d'irrigation ou de drainage, les gens pratiquent également la riziculture 'hors casier'.

Avec la proximité de la zone de pâturage, l'élévage de bovins occupe une place dominante.

Le secteur est entouré par des terrains qui se prêtent aux cultures sèches: une grande partie des habitants du secteur Dogofry s'occupait des cultures pluviales auparavant. Plusieurs causes ont diminué l'activité dans ce cadre.

La figure 2 montre les endroits ou les gens ont trouvés les terres propices à leurs cultures pluviales et à leur riz hors casier.

Le maraîchage est exercé près des villages sur des buttes et dans les bois villageois en cas de manque de terrain.

Le fala, les canaux d'irrigation et de drainage sont intensivement exploités pour la pêche. La cueillette de fruits et de céréales sauvages est encore d'une certaine importance. La collecte de potasse et de bois de chauffe est exercée respectivement par des femmes et par des hommes.

Le ménage

Le ménage est une activité qui est principalement la responsabilité des femmes et leurs filles. Faire la cuisine prend une grand partie du temps; le pilage des céreales est "dévoreur" de temps et d'énergie numero un.

Les femmes de familles polygames font les traveaux ménagères à tour de rôle, de telle façon que la division de tâches permet les autres travaux hors du ménage: une femme fait la cuisine, les autres pilent les céreales. Elles changent d'activité chaque deux jours.

Les vieilles femmes, et les femmes qui ont reçu une belle fille dans leur famille, sont dispensées des travaux ménagères. On les trouve souvent toute la journée dans le jardin ou en route à la recherche des cypréraceae ou de potasse.

La riziculture en casier

Tous les colons disposent des terres en casier, et par conséquent tous s'occupent de la riziculture irriguée. Dogofry prend une place particulière dans la production rizicole à l'Office du Niger, puisque le secteur est rélativement nouveau, et ses exploitants sont dits être novateurs.
Par rapport aux autres secteurs non réaménagés, on y voit d'avantage le compartimentage, la préirrigation, et le double labour (information personnelle chef secteur Dogofry). Le calendrier agricole semble être suivi plus correctement qu'ailleurs (idem).

Les paysans réclament de commencer la campagne en avril avec la préirrigation.

La superficie moyenne est de 4.4 hectares par exploitation (voir tableau 2), ce qui est réduit[1]. En outre, une grande partie de ces surfaces sont rendues inexploitables à cause d'une inondation permanente, ou bien l'impossibilité d'irrigation par défaut du système hydraulique. La production moyenne est de 2,1 t/ha au battage mécanique (voir tableau 2).

Peut-être ce manque de disponibilité de terrain en casier, en combinaison avec les problèmes de disette prononcés, expliquent l'intérêt montré par le paysan pour l'intensification de la riziculture (répiquage et contre saison). Le pourcentage de superficie repiquée ne dépasse pas les 1,5 % quand même (voir tableau 3).

La riziculture est la culture par excellence des hommes. Les femmes de Dogofry participent aux travaux de cette culture à un degré qui semble relativement élevé. Elles participent au répiquage, au désherbage, à la mise en moyette, à la mise en gerbier et au vannage. Après le moisson, elles s'occupent encore du glanage.

Les variétés dominantes sont le Gambiaka et le BH2, deux variétés photosensibles et de paille longue, qui s'adaptent facilement aux conditions de champs dénivellés avec de fortes lames d'eau.

La riziculture hors casier

Sur le K10 et le K11, sur le drain principal vers la grande mare collectrice et à l'autre coté du Fala se trouvent les hors casiers de Dogofry. Les gens y cultivaient toujours une quantité importante de riz (voir figure 2 et tableau 3).

La culture de riz en hors casier est une culture extensive. On commence le labour des terrains après avoir terminé le semis du casier. On n'utilise pas ou très peu d'engrais sur les hors casiers. Souvent on néglige le desherbage.

Les investissements dans cette culture sont donc peu. Toutefois cette activité est beaucoup appréciée à cause du fait que la moisson a lieu avant la récolte en casier, donc allège la disette. En outre, les exploitants payent moins de redevances pour l'utilisation de ces terrains, et la culture ne demande pas beaucoup de manoeuvres. La production est très rentable selon les paysans.

---

1) Le secteur Niono, après réaménagement et remembrement connaît la même superficie moyenne.

Dernièrement cette activité s'est limitée considérablement à cause de la sécheresse. Ce n'est que tout près au drain qu'on peut encore cultiver le riz. Actuellement, les parties les plus éloignées des anciens hors casiers sont souvent destinées aux cultures sèches.

Les cultures maraîchères

Activité par excellence des femmes. Les femmes répondent pour la plupart la question concernant leur activité principale, qu'elles sont des maraîchères en premier lieu. L'intérêt des hommes cependant est croissant.

Tous les villages, à l'exception du K17 (voir tableau 3), ont des petites superficies pour le maraîchage. On connaît deux périodes pendant lesquelles les parcelles maraîchères sont utilisés. De juin à août pour le mais, le gombo (Hibiscus esculentus)et les haricots (surtout Vigna unguiculata var. unguiculata). La récolte est considérée très importante pour l'allégement de la période de soudure. En septembre on commence les cultures d'échalotte, piment, tomates, aubergines indigènes, pomme de terre (en très petite échelle), et légumes variés. Les hommes cultivent aussi du tabac.

Les produits maraîchers sont utilisés pour l'autoconsommation et pour la vente. Le maraîchage de hivernage (à partir de juin) est largement pour l'autoconsommation. Celui de la contre saison est en majeure partie pour la vente.

Les hommes vendent souvent des produits frais en grande quantité (surtout des échalottes). Les femmes préfèrent conserver leurs produits dans la mesure du possible (échalotte, piment, gombo). L'attente leur permet de vendre aux moments opportuns.

Le maraîchage est considéré comme une activité très rentable. Les hommes se mettent de plus en plus dans cette activité. Les femmes laissent leurs activités traditionnelles (comme filer le coton, teinture des tissus avec l'indigo et cherche de potasse) pour pouvoir travailler dans leurs potagers. Même les femmes Peuhls et Sarakolés, qui n'ont jamais apprécié les travaux champêtres, laissent leurs fils de coton pour joindre ses soeurs Bambara et Minianka dans les jardins.

Les revenus des femmes jouent un rôle important dans le budget familial. Elles achètent des besoins pour l'autoconsommation, leurs habillements, quelques besoins quotidiens comme le savon, et le pétrole, les trousseaux pour leurs filles, les frais de baptêmes et mariages. En outre, il y a des femmes qui payent les impôts, et qui aident leurs maris dans les périodes de crise (comme la disette). Plusieurs femmes disaient aider leurs maries avec les investissements dans la riziculture.

Ces revenus permettent aussi aux femmes de faire des épargnes, importantes pour pouvoir marier leurs enfants. Elles investissent en bétail (caprins, bovins), en or et en argent.

Tableau 2: Situation rizicole Dogofry 1987/1988

N°	Nom Village	ha casier	% superficie repiquage	% superficie semis-ligne	Production/ hectare(t)	ha casier /famille
1	Bamako-Coura	161	0,99		2,324	3.4
2	Djeddah	140	3,57	Néant	2,574	5.6
3	Banamba	331	0,45		2,351	4.7
4	Dogofry-Bah	287	0		2,355	3.6
5	Markala-Coura	375	0,53		2,228	4.9
6	Chouala-Coura	338	7,48	Néant	2,417	5.3
7	Touba-Coura	335	0,29		2,394	5.7
8	Missira-Coura	337	2,90		2,471	4.6
9	Yangassadiou-Coura	157	0		2,216	4.0
10	Sansanding-Coura	501	0,69	Néant	2,083	4.5
11	Dia-Coura	383	0,51		2,031	3.6
12	Goma-Coura	311	0,32		1,651	6.1
13	Djenné-Coura	334	0,61	Néant	2,230	5.6
14	Sikasso-Coura	196	0		2,072	5.2
15	K 16	145	1,37		1,794	2.5
16	K 17	320	0,93	Néant	2,089	3.3
TOTAL		4 654				
MOYENNE			1,48		2,123	4.4

Production = Production au battage mécanique. Ce chiffre ne représente pas la vraie production totale.

L'introduction de la décortiqueuse est applaudie. L'utilisation de cet appareil signifie un gain de temps et de force pour les femmes, donc plus de temps pour le maraîchage. Le travail de vannage, lié à l'utilisation de la batteuse Votex, est beaucoup moins appréciée pour cette même raison. Elles doivent combiner vannage et maraîchage le même jour, ce qui leur donne du travail de l'aube jusqu'au coucher du soleil.

Les cultures sèches

Le mil, le sorgho, le niébé (Vigna unguiculata), le coton, le voanzou (Voandzeia subterreana) et l'arachide, sont des cultures pluviales, et d'une grande importance pour l'autoconsommation. La population préfère le mil au riz comme vivre.

Les paysans affirment que pour la même quantité, le mil dure deux fois plus longtemps que le riz pour l'alimentation de la famille. En plus, la moisson des cultures pluviales a lieu avant la moisson du riz: important produit dans la période de disette.

Les cultures sèches perdent de leur importance à cause, entre autres, de la sécheresse. Au cours des dernières années, les exploitants ont jeté plus de semences sur les parcelles, que ce qu'ils ont récoltés comme vivre. Les exploitants ont largement laissé cette activité.

L'insécurité de ces cultures a poussé les producteurs vers les casiers. De plus en plus les anciens habitants de la zone ont sollicitent leur installation dans le colonat, et les exploitants des casiers laissent les terrains exondés.

L'élévage

Zone frontalière avec 'le nord', l'élévage des bovins est d'une grande importance. Il est difficile d'estimer le nombre de têtes par exploitant, parce que ce sont des informations que les gens n'aiment pas donner. Rélativement le secteur paraît bien équipé, quant au nombre de boeufs de labour disponibles (Schreyger, 1984; 309). Par rapport aux secteurs réaménagés, le coefficient d'équipement([1]) actuellement n'est plus élevé (comparer tableaux 3, 6 et 10).

Un programme de crédit (Fonds d'Intrants Agricoles) a approvisionné plusieurs villages (voir tableau 3) en boeufs de labour, ce qui a amélioré les conditions de production dans ces villages. Les paysans les plus pauvres cependant se plaignent que ce programme a été développé pour ceux qui sont déjà équipé. Effectivement il est difficile pour les endettés d'obtenir un crédit pour se procurer d'un attelage.

---

[1]) Le coefficient d'équipement indique le pourcentage de boeufs de labour disponibles par rapport au taux recommandé (1 paire pour 3 hectares).

A part les bovins, les caprins et les ovins sont d'une grande importance. Hommes et femmes commencent leur troupeau normalement avec l'achat du petit bétail. Les femmes souvent sont proprietaires de volailes.

A Dogofry le bétail était souvent mentionné comme une source d'épargne pour les temps de crise. Boeufs de labour, vaches et équipement sont souvent vendues pendant la période de soudure.

Il y a un grand marché d'animaux à Dogofry, qui est fréquenté par tous les grands éléveurs du nord aussi.

Pêche

La pêche est pratiquée par les hommes et les enfants surtout. Il y a des familles dans lesquelles la pêche est une composante du budget familiale, et est d'importance dans la période de soudure pour chasser la faim.

La période par excellence pour la pêche est la contre saison, quand le niveau des eaux dans les canaux et dans le fala est bas.

La pêche est toujours exécuté comme activité additionnelle par les colons.

Filage de coton

Activité traditionnelle des femmes, surtout Peuhls et Sarakolés. Le coton est une culture indigène de la zone.

Les femmes utilisent les fils pour tisser des étoffes desquelles elles font des vêtements et des couvertures. L'un et l'autre peuvent servir pour la famille ou pour la vente. L'importance de cette activité est décroissante.

Tableau 3: Situation Production Secteur Dogofry 1987 - 1988

N°	Nom Village	Partiteur cultivé	Hectares casier	Hectares hors casier	Hectares maraîchage	Cultures sèches	Elevage	Coeffic. équipmts (100=OK)	Equipmts programme FIA	Dettes antérieures
1	Bamako Coura	K13	161	3	1,15	peu	peu	89	-	peu
2	Djeddah	K14, K15	140	12	1,96	-	peu	89	-	peu
3	Banamba	K01, K02, K04	331	-	0,36	-	moyen	77	-	moyen
4	Dogofry-Bah	K11, K12, K13	287	4 (K9,K10)	1,55	peu	beaucoup	57	-	peu
5	Markala Coura	K02, K04	375	-	1,02	-	moyen	-	1989	peu
6	Chouala Coura	K03, K04, K05	338	- (K03)	1,10	peu	moyen	61	1989	peu
7	Touba Coura	K06, K07	335	- (K06)	10,97	-	moyen	57	1989	peu
8	Missira Coura	K08	337	-	1,91	-	moyen	58	1989	peu
9	Yangassadiou Coura	K20	157	7,5	5,35	-	moyen	76	avant 89	peu
10	Sansanding Coura	K19	501	-	1,67	-	moyen	77	avant 89	beaucoup
11	Dia Coura	K18	386	-	1,15	-	peu	84	avant 89	élevé
12	Goma Coura	K23	311	- (K23)	10,75	-	moyen	71	-	moyen
13	Djenné Coura	K21	334	-(K22,Fala)	5,52	-	moyen	56	avant 89	moyen
14	Sikasso Coura	K22	196	-	9,40	-	peu	47	avant 89	peu
15	K 16	K16	145	-	24,00	-	peu	68	-	élevé
16	K 17	K17	320	-	-	-	beaucoup	42	-	élevé
	TOTAL		4654		77,86					
		ha/village	291							
		ha/exploit.	4,5							

coeffic.équipement = (nombre de boeufs de labour x 3) / (nombre hectares x 2) x 100 %

Collection (bois, cypéraceae, fruits, potasse, fonio sauvage)
Elle concerne les activités additionnelles, importantes pour l'autoconsommation, l'allégement de la période de soudure, et l'obtention des petits revenus supplémentaires.

La collection occupe une place relativement importante dans le secteur de Dogofry, peut-être parce qu'on y sent plus 'la crise' que dans les autres secteurs visités. Ce sont les hommes (bois, fonio sauvage), les femmes (potasse, cypéraceae), et les enfants (fruits) qui la pratiquent.

Construction et entretien des maisons
La construction et l'entretien des maisons sont des activités importantes pour le contre saison chaude.
Les maisons en banco ont besoin d'un crépissage annuel ou bi-annuel. La négligence de cet entretien peut faire que les maisons tombent avec l'humidité pendant la saison de pluie.
La confection de briques pour la construction peut seulement se faire pendant la période sèche, quand les travaux champêtres le permettent (mars, avril, mai, juin).

Ces travaux sont d'une importance fondamentale pour pouvoir maintenir des conditions élémentaires de la vie: leur période d'exécution est limité. Par conséquent ils peuvent influencer le calendrier agricole et retarder le démarrage de la campagne agricole.

Travaux salariés

Il y a des familles où on est obligé de travailler comme manoeuvre pour gagner de l'argent pour pouvoir payer les ingrédients de la sauce, et les autres besoins familiaux. Comme ces familles manquent souvent d'équipement, ils (hommes et femmes peuvent participer) doivent aussi gagner de l'argent ou des jours d'entraide pour pouvoir réaliser leurs travaux champêtres.

On travaille comme menuisier, maçon, fonctionnaire, ou ouvrier pour les grands commerçants. Au début de la campagne, les hommes travaillent sur les champs comme manoeuvre salarié.

4.4. Contraintes

la sécheresse

La contrainte principale mentionnée par les exploitants (femmes et hommes), est la sécheresse qui limite la production dans plusieurs domaines.

Beaucoup de gens ont perdu du bétail pendant les années de sévère sécheresse (1983, 1985)(?). Une grande partie des hors casiers n'est plus utilisable pour la riziculture. Les cultures sèches sont pour la plupart abandonnées.

La sécheresse a largement limité la production. La conséquence est que la période de soudure est senti plus aiguë, et les exploitants se consacrent à d'autres activités que celles qui sont toujours tributaire de la pluviométrie.

La soudure

Cette période d'insécurité alimentaire a des répercussions sévères sur la production. Il n'est pas rare que les gens vendent leurs boeufs, leur équipement agricole, leurs charettes, leurs engrais, et qu'ils mangent leurs semences etc. pour ne pas mourir de faim en ce temps.

Même les gens qui ont des très bons résultats dans la riziculture, n'échappent pas à ce problème. Les personnes relativement aisées répondent que la pression sociale sur leurs greniers est telle qu'ils terminent dans la même misère que ceux qui n'ont rien produit.

Dépourvus de leurs équipements, les exploitants les plus pauvres doivent attendre l'équipement d'autres paysans. Par conséquent ils commencent leur campagne en retard et réduisent alors considérablement leurs productions potentielles. Souvent on evoie des manoeuvres de la famille en recherche d'argent pour l'obtention de l'alimentation, ce qui diminue l'intensification sur le casier.

Le réseau hydraulique

La condition du réseau cause des problèmes d'irrigation et de drainage. Le préirrigation ne pose pas beaucoup de problèmes, selon les informantions reçues au secteur, mais les périodes de pointe, comme la mise en eau définitive, connaissent souvent des crises d'eau.

Le problème de drainage paraît plus grave que celui de l'irrigation. Perte de superficie et de production semblent être les conséquences de l'inondation permanente des parcelles près du drain.

Les problèmes de dénivellation sont aussi souvent mentionnés.

La riziculture

Les problèmes les plus prononcés dans la riziculture, à part ceux de la maîtrise de l'eau, sont expliqués comme suit:
manque de terrain, d'équipement et rendements bas par suite, problèmes de vivres pour les travaux (alimentation des travail-leurs).

Les redevances sont considérées élévées par rapport aux rendements, surtout parce qu'on applique des règles plus strictes pour les dégrèvements qu'auparavant (reduction de rédevances pour des parcelles en mauvaises conditions). Pour les engrais ils expriment le même problème: selon les producteurs les coûts sont très élévés par rapport aux revenus de la riziculture

En plus les paysans se plaignent des adventices (diga, tamba "Ischaemum rugosum", gazon "Cynodon dactylon") et de la Pyriculariose, qui a beaucoup attaqué la varieté D52-37 l'année derrière. Les rats et les oiseaux forment des calamités pour la riziculture.

Le manque de manoeuvre est surtout senti pendant la moisson, et pour le gardiennage quand les oiseaux sont nombreux.

Le maraîchage

Le problème principal dans le maraîchage est constitué par les dégâts des animaux. Comme les animaux sont nombreux et les propriétaires puissants, il est souvent impossible même de chasser ces animaux des parcelles. La période de maraîchage se termine par anticipation à cause de ces problèmes.

Les gens sentent un manque de terrain pour le maraîchage. Avec l'intérêt croissant des hommes pour cette activité, souvent les femmes perdent leurs parcelles en faveur de leurs maris. Dans un village, on a trouvé les habitants occupés à réhabiliter une parcelle énorme à coté du fala à force propre afin de solutionner le problème foncier en maraîchage.

Autres problèmes du maraîchage sont la gestion d'eau. Les besoins du maraîchage sont contraires aux besoins en eau de la rizicultu-re. Les agents souvent négligent la demande d'eau pour les potagers.

Les femmes mentionnaient des problèmes de drainage, de salinisa-tion des parcelles, de transport de fumier, d'obtention de semences de bonne qualité et de stockage des semences d'echalot-tes. En plus la conservation des produits les pose des problèmes et les prend beaucoup de temps.

L'élévage

Les paysans qui se trouvent dans des conditions diminues, expriment leurs problèmes d'obtention de boeufs de labour. Les normes du FIA sont assez rigides, et les petits paysans trouvent que se sont ceux qui étaient déjà équipés, qui peuvent facilement obtenir de boeufs de labour en plus.

Les femmes qui s'occupent de l'élévage des poules se plaignent des maladies, qui éliminent leur volailles.

4.5. Conclusions

Le secteur Dogofry connait des systèmes de production dans lesquelles le riz en casier et le maraîchage jouent de plus en plus un rôle important. C'est la sécheresse qui cause ce changement, et en plus l'amélioration des conditions de production et de commercialisation du riz.

'La crise' joue un rôle déterminant dans les systèmes de production. Pour alléger les problèmes pendant les périodes de soudure, les gens ont développé beaucoup d'activités additionelles, qui complètent le budget familiale et l'autoconsommation.

Le réseau hydraulique est en mauvais état, quand même (peut-être aussi grâce à cela) l'intensification de la riziculture fait sont entré.

5. LES SYSTEMES DE PRODUCTION DE NIONO

5.1. Aspect général du secteur Niono

Le secteur Niono est un ancien secteur, qui était l'origine destiné pour faire le coton. Les premières récoltes de coton sont de 98 hectares en 1937 (Schreyger, 1984; 99). Seriwala kilomètre trente et Foabougou, sont fondés en 1938.

Le secteur de Niono compte 16 villages, qui sont localisés en trois blocs, nommés selon leurs partiteurs (les KO's, les KL's et les G's). Le secteur couvre une superficie de 5056 hectares de terres irriguées et héberge 1124 familles (voir tableaux 4 et 5).

Une partie des habitants de Niono travaillait les terres avant que l'Office du Niger ne s'installe. Ces anciens habitants sont des Bambaras du Kala, connus comme des 'Kalaka'. Le reste de la population est d'origine variée, mais un pourcentage élévé est composé de Miniankas.

Niono est facile à atteindre, le goudron venant de Bamako et de Ségou, arrive jusqu'à Niono. Les bureaux des divisions fonctionelles se trouvent à Niono, ainsi que le centre de formation. A partir de 1982 on a commencé à reaménager d'abord le réseau hydraulique, et ensuite les parcelles, par les projets KL2 puis ARPON. Pour ces raisons peut-être, Niono paraît toujours un peu en avance par rapport aux autres secteurs.

Avec le reaménagement on a appliqué un rémembrement selon des normes d'attribution de terre, plus strictes que les normes d'avant. Par conséquent on a pu faire beaucoup de nouvelles installations.

Avec ces nouvelles installations, des 'colons' qui ne sont pas de vrais paysans ont obtenu un pourcentage considérable des terrains, ce qui pose à ce moment le problème des non-résidents. 24 % des familles colons se retrouvent dans cette condition (DSE, ON, 1987), occupant 16,1 pour cent de la superficie.

Dans le tableau 4 une caractérisation démographique des villages à Niono est donnée.

La sécheresse, la libéralisation de la commercialisation du paddy, la responsabilisation paysanne et le bon approvisionnement en intrants pour la riziculture ont le même effet de spécialisation dans les activités observées à Dogofiry.

La période de soudure semble avoir perdu son influence sur le système de production à cause, semble-t-il, de l'amélioration de la riziculture.

Tableau 4: Caractérisation des villages du Secteur Niono 1987/88

UP	Ordre	Nom Village	Nombre familles	Démographie			Premières installat	Dernières installat	Ethnies dominantes	% non résid.	Fonctionmt AV
				PT	PA	TH					
I	1	Moussa-Wèrè	74	891	641	216	1975	1989	Kalaka	8	Mauvais
	2	N'Gallamadian	18	253	164	43	1959	1989	Kalaka	11	Bon
	3	Mourdian Coura	29	352	244	91	1975	1989	Kalaka	7	Entente
	4	Mourdian Km 17	83	1344	748	259	1954	1989	Kalaka	7	Problèmes
	5	Gnoumanké Km 20	64	882	588	204	1954	1989	Mianka	17	Entente
	6	Kolodougou	49	54	348	118	1954	1989	Kalaka	25	Entente
II	7	Niégué Km 23	62	817	537	192	1940	1989	Mianka	35	Pas entente
	8	Kouia Peguéna	63	776	492	180	1940	1987	Mianka	26	Bon
	9	Kouia N'Golobala	55	890	557	185	1940	1989	Mianka	18	Bon
	10	Moribougou	33	438	318	132	1984	1989	du tout	91	Mauvais
	11	Kouia Coura	75	865	520	179	1942	1987	Mianka	8	Bon
	12	Kouié	32	408	265	96	1940	1987	Kalaka	3	Bon
III	13	Sériwala Km 30	39	910	566	219	1938	1989	Kalaka	27	B. entente
	14	Foabougou	167	1669	1226	522	1938	1989	Kalaka	27	Bon
	15	Bagadadji Km 36	129	1749	1142	467	1941	1989	Mianka	20	Bon
	16	Médina Km 39	108	1152	747	290	1939	1989	Kalaka/Mianka	14	Bon
		T O T A L SECTEUR	1124	13943	4784	3393					

PT = Population Totale PA = Population Active TH = Travailleurs Hommes

5.2. La maîtrise de l'eau à Niono

Avant le reaménagement le secteur Niono avait le système d'irrigation non-module. Les parcelles étaient aménagées pour la culture de coton, qui n'est pas aussi exigéant que le riz vis à vis de l'irrigation et des nivellations.

Vers les années 1980, les cavaliers étaient errodés; l'irrigation et le drainage étaient difficiles (information paysans de km 30). Ceci provoquait d'une part la noyade des jeunes plants après le semis, d'autre part la moisson se faisait dans l'eau.

Maintenant on travaille avec le système semi-module, qui demande une bonne organisation de paysans au niveau de l'arroseur, et qui assure l'obtention de l'eau pour tous les exploitants.

Les parcelles sont planées jusqu'à $\pm$ 12,5 centimètres de dénivellés sur un demi hectare par le projet, ce qui enlève les problèmes majeures. Le reste du travail doit être réalisé par les paysans. Les parcelles sont délivrés avec des compartiments d'une superficie de 1,5 hectares. Pour le compartimentage de ces parcelles, une action est en cours, qui assiste les paysans dans réalisation des compartiments de moins de 0,5 hectares, selon les besoins du terrain.

En général, l'irrigation et le drainage ne posent plus de problèmes importants selon les paysans interrogés.

Le seul village qui n'est pas complètement rehabilité, est Medina (Kilomètre 39). Là on trouve encore l'ancien système semi module du Projet ARPON, qui va avec un rôle d'eau au niveau de partiteur, et ne demande pas l'organisation du rôle d'eau au niveau arroseur. En plus on y trouve 44 hectares reaménagés par la Banque Mondiale.

5.3. Les activités productives

On constat que les activités productives menées au niveau de Niono sont les mêmes qu'à Dogofry. Le ménage est la base du système de production. Hommes, femmes et enfants participent aux travaux.

Tout le monde pratique la riziculture en casier. Avec le reaménagement les superficies sont réduites jusqu'à une moyenne de 4,5 ha (1988) par famille (voir tableau 5). La riziculture hors casier et les cultures sèches ont pendant longtemps approvisionné la base alimentaire, selon ceux qui avaient les terrains. En ce moment l'importance de ces deux types de cultures est en baisse; les hors casiers disparaissent en partie avec le reaménagement, les cultures pluviales perdent leur importance à cause de l'insuffisance de précipitation.

Le maraîchage prend une place importante dans les systèmes de production, et a une tradition plus ancienne qu'à Dogofry. Le maraîchage dans le passé a été le tampon pour passer la période de retard de paiement (entre la collecte de la récolte par l'Office du Niger et le paiement), et pour obtenir des revenus quand le riz ne produisait pas.

Tableau 5: Situation rizicole Niono

N°	Nom Village	ha casier	Année réaménagement	% superficie repiquage	% superficie semis-ligne	Production/ hectare(t)	ha casier /famille
1	Moussa-Wéré	320,00	1983/84	0		2,564	4,3
2	N'Gallamadian	116,00	1983/84	0,4		3,008	6,4
3	Mourdian-Coura	145,00	1983/84	0,9		2,800	5
4	Mourdian Km 17	425,00	1982/83	22,4		2,928	5
5	N'Goumanké Km 20	288,00	1983/84	43,8		2,525	4,5
6	Kolodougou	180,00	1983/84	0,5		2,887	3,6
7	Niégué Km 23	265,00	1983/84	5,7		2,516	4,2
8	Kouia Péguéna	269,00	1984/85	0,4		2,411	4,2
9	Kouia N'Golobala	328,00	1984/85	2,3		2,319	5,9
10	Moribougou	90,00	1984/85	0		1,620	2,7
11	Kouia Coura	340,00	1984/85	3,2		2,469	4,5
12	Kouié	78,00	1984/85	85,3		3,803	2,4
13	Sériwala Km 30	330,00	1985/86	1,5		2,911	3,9
14	Foabougou	648,00	1985/86	4,6		2,286	3,8
15	Bagadadji Km 36	646,00	1986/87	0,5		2,458	5
16	Médina Km 39	545,00	non	3,3		2,193	5
		5013,00		7,6	40,60	2,523	4,5

Il est difficile d'obtenir une idée de l'importance de l'élévage dans le secteur de Niono. Selon les donnés de l'Office le coefficient d'équipement en boeufs de labour approche l'idéal (voir tableau 6). L'équipement cependant est mentionné comme un facteur limitant pour la production rizicole.

Au niveau de Niono il existe un pourcentage élevé de colons qui ont d'autres professions. Un grand nombre d'entre eux sont, ou ont été des fonctionnaires, d'autres sont des commerçants ou exécutent d'autres travaux. Surtout ceux qui vivent loin (Bamako, Ségou) et ceux qui n'ont pas de réprésentant dans leur village d'installation pendant la campagne, posent des problèmes pour les Associations Villageoises. Ces non residents ne peuvent pas être maîtrisés par les AV.

Les activités additionnelles semblent jouer un rôle moins important dans le secteur Niono qu'à Dogofry. La pêche semble ne satisfaire que juste l'autoconsommation. L'entretien et la construction des maisons sont des activités qui doivent être prises en compte dans le système de production.

Le tableau 6 montre les différentes activités de production qu'on trouve dans chacun des villages de Niono.

Dans les pages suivantes, seules les differences qui apparaissent évidentes entre Niono et Dogofry seront traitées par activité.

La riziculture en casier

L'intensification de la riziculture a réellement pris de l'essor à Niono. A N'Gnoumanké le pourcentage de superficie sous repiquage est presque de 50 pour-cent. Kouié depuis cinq ans a presque toute sa superficie repiquée (voir tableaux 5 et 7).

La statégie des exploitants est de commencer l'intensification avec une petite superficie d'un hectare ou moins pour gagner de l'expérience. Normalement dans la deuxième année, les problèmes de manoeuvre sont solutionnés, ce qui permet aux paysans d'augmenter leur superficie.

Les colons voient le repiquage et le conte saison comme une des alternatives, pour obtenir des revenus et pour compenser l'approvisionnement en semences et en aliments qui étaient auparavant assurés par les cultures sèches et les hors casiers. La superficie en contre saison aussi s'accroît.

9L'intensification de la riziculture se perçoit également dans les autres pratiques culturales appliquées: de plus en plus on utilise la préirrigation, on voit l'importance du double labour et on intensifie le desherbage; Le nivellage et le compartimentage sont compris comme des urgences pour une bonne culture.

Tableau 6: Situation Production Secteur Niono Campagne 1987/88

N°	Nom Village	Partiteur cultivé	Hectares casier	Hectares hors casier	Hectares maraichage	Cultures sèches	Elevage	Coeffic. équipmts (100=OK)	Equipmts programme FIA	Dettes antérieures
1	Moussa-Wèrè	KLO	320,00		13,40	peu	Caprins beaucoup	102	1983	élevé
2	N'Gallamadian	KLO	116,00		4,14	peu	beaucoup	95,6	1983	moyen
3	Mourdian Coura	KL1	145,00		Néant	très peu	faible	82,7	1983	moyen
4	Mourdian Km 17	KL2	425,00		11,75	beaucoup	beaucoup	53,2	1982	beaucoup
5	N'Goumanké Km 20	KL3	288,00		13,50	peu	p.import	97,3	1984	moyen
6	Kolodougou	KL3	180,00		Néant	beaucoup	importan	99,1	1984	peu
7	Niégué Km 23	KL4	265,00		4,47	peu	très peu	92,2	1984	élevé
8	Kouia Péguéna	KO1, KO2	269,00		Néant	très peu	beaucoup	102	1984	peu
9	Kouia N'Golobala	KO2, KO3	328,00		59,00	très peu	beaucoup	97,8	1984	très peu
10	Moribougou	KO3	90,00		1,00	très peu	-	124,9	1984	élevé
11	Kouia Coura	KO4, KO5	340,00		26,82	peu	beaucoup	116	1984	moyen
12	Kouié	KO5	78,00		12,09	beaucoup	beaucoup	136,5	1984	peu
13	Sériwala Km 30	G1, G2	330,00		7,84	peu	beaucoup	109,9	1985	moyen
14	Foabougou	G2, G3	648,00		-	très peu	-import.	79,6	1985	élevé
15	Bagadadji Km 36	G3 bis, G4	646,00		46,01	très peu	très peu	93,1	1986	élevé
16	Médina Km 39	G5, G6	545,00		36,70	très peu	beaucoup	65,2	1982	beaucoup
			5013,00	250	236,72					

coeffic.équipement = (nombre de boeufs de labour x 3) / (nombre hectares x 2) x 100 %

La valeur des engrais est appréciée maintenant: témoin, le fait que certains disent ne plus vouloir vendre les engrais pendant la période de soudure et que d'autres pensent appliquer des doses plus fortes que celles recommandées (Km 30).

Les variétés photosensibles, graduellement, sont remplacées par les variétés non photosensibles et de paille courte (la BG 90-2).

L'intensification est de changer plus fondamentalement les systèmes de production. Puisque son exigence en investissements, surtout en main-d'oeuvre, implique le changement d'un système, basé sur la main d'oeuvre familiale et l'entraide, en un système basé sur la main-d'oeuvre salariée. La mesure dans laquelle ce changement va réellement avoir lieu, dépend de facteurs comme la disponibilité de manoeuvre, l'augmentation des prix des traveaux salariés avec la demande etc..

Un tel changement ne peut pas se produire brusquement. Les exploitants ont trouvé leur propre solution au problème de manque de liquidités pour payer tout le travail en contratants: ils puisent de nouvelles sources de manoeuvre, créés spécifiquement pour le répiquage (qui demande la plupart de nouveaux investissements. Les jeunes et les femmes forment des tons pour faire le repiquage. L'argent qu'ils gagnent est destiné à des interêts communs comme l'organisation des fêtes.

L'intensification également a une influence de reforcement des effets causés par la sécheresse: les exploitants souvent préfèrent investir leur main-d'oeuvre disponible le plus possible dans l'intensification. Par suite ils abandonnent plus facilement les autres cultures.

En général la participation de la femme dans la riziculture a augmenté dernièrement. Le répiquage et le vannange sont ajoutés aux autres activités qu'elle exerçait déjà.

L'amélioration de la production rizicole, avec les effets de la responsabilisation paysanne, créent des initiatives intéressantes au niveau des villages: A Seriwala Kilomètre 30, l'AV a crée un fond de prêts pour le repiquage et la moisson. Les membres de l'AV ont programmé le décortiquage et le stockage de leur riz pour le vendre au moment opportun et à meilleur prix.

Tableau 7: Développement du repiquage et des rendements
Secteur Niono

N°	VILLAGES	% SURFACE REPIQUEE			RENDEMENTS (kg/ha)		
		87/88	88/89	augm.%	87/88	88/89	augm.%
1	Moussa-Wéré	0	12,4	12,4	2 564	3 040	18,6
2	N'Gallamadian	0,4	1,1	0,7	3 008	2 271	- 24,5
3	Mourdian Coura	0,9	8,8	7,9	2 800	2 507	- 10,5
4	Mourdian Km 17	22,4	22,3	- 0,1	2 928	3 282	12,1
5	N'Gnoumanké Km20	43,8	46,5	2,7	2 525	2 993	18,5
6	Kolodougou Coura	0,5	3,8	3,3	2 887	2 377	- 17,7
7	Niégué Km 23	5,7	15,9	10,2	2 516	2 887	14,7
8	Kouia Péguéna	0,4	7,4	7,0	2 411	2 395	- 0,7
9	Kouia N'Golobala	2,3	5,6	3,3	2 319	2 566	10,6
10	Kouia Coura	3,2	19,0	15,8	2 463	2 646	7,4
11	Moribougou	0	12,3	12,3	1 620	2 033	25,5
12	Kouié	85,3	99,1	13,8	3 803	4 359	14,6
13	Sériwala km 30	1,5	5,9	4,4	2 911	2 766	- 5,0
14	Foabougou	4,6	15,3	10,7	2 286	2 433	6,4
15	Bagadadji km 36	0,5	6,5	6,0	2 458	2 736	11,3
16	Médina km 39	3,3	7,0	3,7	2 193	2 020	- 7,9
TOTAL		7,6	14,3		2 606	2 706	3,8

Source: Secteur Niono

La riziculture en hors-casier

Les hors casiers du secteur Niono se trouvent dans le fala, vers les drains principaux, et parfois en casier (bas-fonds) (voir la figure 3). Ceux du bloc des Kouia ont disparu avec le réamenagement et ceux vers les drains du bloc Kolodougou souffrent de manque d'eau à cause de sa meilleure maîtrise dans le casier, et la baisse des niveaux dans le drain par conséquent. Au total, environ 250 ha en hors casier sont cultivés dans le secteur de Niono (voir tableau 6).

Le maraîchage

Le maraîchage, de tradition, est une activité très importante au secteur de Niono (voir tableau 6). Les superficies de terre destinées au maraîchage, sont plus grandes à Niono, que dans les autres secteurs visités. La différence avec le secteur Kokry, où le maraîchage est aussi d'une grande importance, est que la superficie occupée par les hommes est relativement plus grande à Niono qu'à Kokry (information personnelle chef secteur Niono). Le produit est en majeure partie vendue avec cependant un certain niveau d'autoconsommation.

Les villages visités par contre expliquaient qu'auparavant il y avait plus d'hommes que des femmes dans le maraîchage. Mais que maintenant c'est à l'inverse. Cependant les femmes se plaignaient du manque de superficie. Il paraît que le taux de participation de femmes dans cette activité est croissant, et que les superficies disponibles ne leur suffisent pas.

A N'Gnoumanké (Kilomètre 20) les femmes expliquaient que leur manque de terrain était en partie résolue par l'introduction de la contre-saison. Avec la permanence de l'eau pendant toute l'année elles peuvent cultiver leurs oignons dans le casier après la récolte du riz. Le problème est que de cette façon la période de maraîchage est très reduite.

Les hommes remarquent que le maraîchage leur permet de payer les autres spéculations. Il est possible qu'ils se réfèrent ici au payement des manoeuvres et des vivres nécessaires pour faire manger les travailleurs sur les champs.

A Bagadadji (Kilomètre 36), le maraîchage est d'une telle importance, que certains paysans le classent comme leur première source de revenues. Bagadadji est connu aussi comme un village rélativement bien équipé, ce qui est la conséquence d'après les paysans de leurs intenses activités dans le maraîchage.

Les cultures sèches

L'importance des cultures sèches est fortement reduite pendant les dernières années. Il y a quelques villages qui sont encore nommés 'des villages de mil', comme Mourdian Kilomètre 17, Kolodougou Coura et le village Kouié (voir tableau 6).

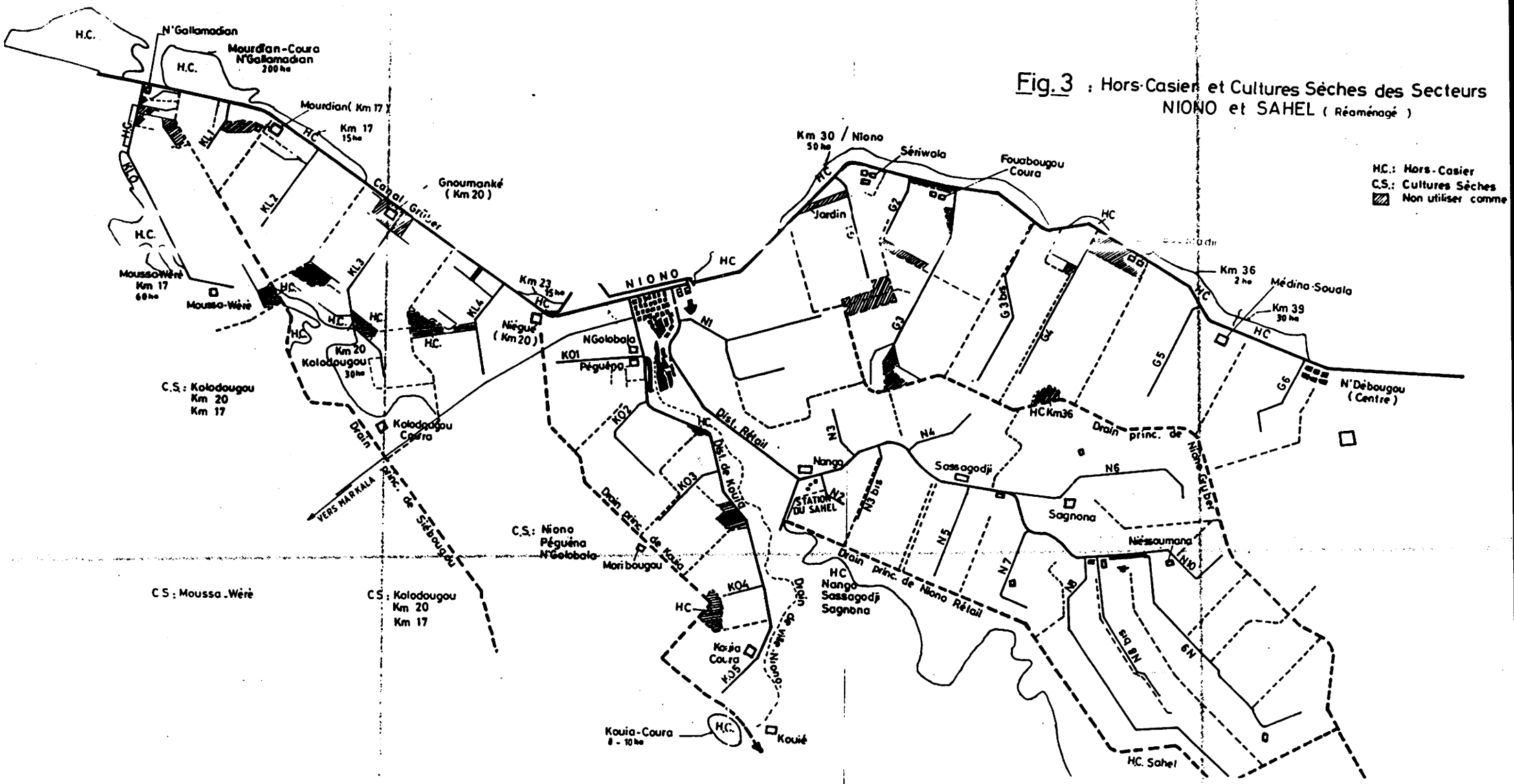


Fig.3 : Hors-Casier et Cultures Sèches des Secteurs NIONO et SAHEL (Réaménagé)
H.C.: Hors-Casier
C.S.: Cultures Sèches
Non utiliser comme
N'Gallamadian
Mourdian-Coura N'Gallamadian 200 ha
Mourdian (Km 17)
Km 17 15 ha
Gnoumanké (Km 20)
Canal Grüber
Km 23 15 ha
NIONO
Km 30 / Niono 50 ha
Séniwala
Fouabougou Coura
Jardin
Km 36 2 ha
Médina-Souala
Km 39 30 ha
N'Débougou (Centre)
Moussa-Wéré Km 17 60 ha
Moussa-Wéré
Niégué (Km 20)
Km 20 Kolodougou 30 ha
Kolodougou Coura
C.S.: Kolodougou Km 20 Km 17
NGolobala
Péguépo
Drain princ. de Niono Grüber
Dist. Rétail
Nango
Sassagodji
Sagnona
Niessoumana
Station du Sahel
Drain princ. de Niono Rétail
HC Nango Sassagodji Sagnona
VERS MARKALA
Drain princ. de Sébougou
C.S.: Niono Péguéna N'Golobala
Moribougou
Drain princ. de Kouia
Dist. de Kouia
C.S.: Moussa-Wéré
C.S.: Kolodougou Km 20 Km 17
Kouia-Coura 8 - 10 ha
Kouié
Drain de Niono
HC. Sahel

5.4. Contraintes

La riziculture en casier

Le progrès de l'intensification de la riziculture risque de causer des problèmes de main-d'oeuvre. Maintenant on utilise encore largement la main-d'oeuvre familiale; l'extension de cette activité exigéra l'emploi des salariées.
Avec la sècheresse il y a encore assez de Bella interessés à faire ce travail. Qu'est-ce qui va se passer une fois que les pluies redeviennent normales et que les Bellas retourneront à la région de cultures pluviales?

A ce moment on observe la tendance que partiellement à cause de l'intensification, on abandonne les cultures sèches.

Pour la réalisation de la riziculture on ne se plaint plus de l'état du réseau. Un problème signalé est le fait que les nouveaux installés souvent, ne comprennent pas le rôle d'eau sur l'arroseur et sabotent alors la gestion d'eau.

Les superficies attribuées après le reaménagement ne répondent pas aux besoins selon l'opinion de plusieurs. Pour la compréhension de cette plainte, il faut considérer la perte simultanée possible de superficies en hors casier (moins d'eaux de gaspillage) et en cultures pluviales.

Les exploitants regrettent le retard perpétuel des engrais, de même la carence en engrais (aussi pour le contre saison).

Le manque d'équipement et la malnutrition des boeufs de labour au démarrage de la campagne retardent les travaux.

Le maraîchage

Le manque de parcelles et de semences, la salinisation, les problèmes d'écoulement, les mauvaises herbes et les termites limitent les revenus résultant du maraîchage.

Les prix sont très instables et selon les producteurs très bas par rapport à qu'auparavant.

5.5. Conclusions

Les activités productives trouvés à Niono, ne diffèrent pas beaucoup de celles de Dogofry: les activités principales sont les mêmes. Dans le cadre des activités additionnelles, celles-ci sont moins variées.

Les facteurs qui induisent le changement dans la gamme des activités des systèmes, sont les mêmes qu'à Dogofry: la sécheresse, la libéralisation de la commercialisation du riz, et l'amélioration des conditions pour la riziculture. Ce dernier facteur maintenant comprend l'approvisionnement en équipement, la responsabilisation paysanne, le reaménagement, et la formation.

Avec le reamménagement, la sécheresse, et le rémembrement,il y a des familles qui ont perdu de superficies considérables en casier et ailleurs. Cette situation fait que il y a des exploitants, qui se sentent dans une situation de manque de superficie et d'instabilité alimentaire. Cette plainte doit être considérée comme faisant partie de l'objectif traditionnel du paysan d'avoir beaucoup de superficies sous cultures, et de ne pas se préoccuper tellement pour des rendements (SEDES, 1988).

La présence continue du projet ARPON dans le secteur Niono a eu son influence. Le secteur se caracterise par une forte tendance vers l'intensification de la riziculture. Le repiquage et en moindre degré le contre saison, gagnent de terrain plus rapidement que dans les secteurs non réaménagés. Les pratiques culturales de plus en plus approchent les techniques recommandées. Les rendements moyens sont passés d'entre 1,1 T/ha (Schreyger, 1984), 1,8 T/ha (GEAU, 1982) à 2,7 T/ha en 1988/1989 (données du secteur).

Le niveau de contraintes formulé par les exploitants de Niono sont partiellement les mêmes exprimés à Dogofry. Toutefois, il est claire que les préoccupations des paysans à Niono se trouvent à une autre niveau que ceux des paysans à Dogofry. Les contraintes causés par le réseau ne sont guère mentionnés; On prévoit des doses élévés des engrais, et la période de soudure ne détermine plus le systèmes de production à un tel degré qu'à Dogofry.
Un indicateur pour ce changement est le fait que les gens déclarent qu'ils ne sont plus obligés de vendre leurs boeufs de labour ,leurs équipements et leurs engrais pour pouvoir manger pendant ce temps.

6. LES SYSTEMES DE PRODUCTION DU SECTEUR KOKRY

6.1. Aspect général du secteur

Avec la mise en service, respectivement en 1935 et en 1937, des canaux du Macina et du Sahel, représentant la partie principale du système d'irrigation de Sansanding, on avait fondé en même temps les centres de colonisation correspondants de Kokry (Macina) pour la culture de riz, et Niono (Sahel) pour la culture de coton (Schreyger, 1984; 98).

Le secteur Kokry est le premier secteur aménagé dans l'Office du Niger. Les terres irriguées étaient destinées à la riziculture. Le riz servirait de vivres pour les ouvriers des travaux d'aménagement, et pour les colons qui seraient installés pour produire du coton.

Pour peupler le secteur de Kokry, l'Office du Niger recrutait des Mossis en Haute Volta (Burkina Faso). Les Mossis avaient des difficultés à s'adapter aux conditions de vie qu'offrait l'Office. Un exode de Mossis du secteur Kokry a lieu entre 1950 et 1960 (Schreyger, 1984; 186).

Kokry était repeuplé avec d'autres colons qui n'étaient pas de paysans par excellence comme les Mossis. La dégradation progressive du réseau hydraulique, causait des problèmes d'inondation permanente, perte des terres et envahissement des parcelles par le Diga (Oryza longistaminata ou 'riz sauvage à rhizomes'). En plus les oiseaux, les termites et les insectes causaient des dégâts considérables. La mauvaise situation s'exprime par le nombre d'hectares élevés qui restait en jachère (voir annexe 4) et les mauvais rendements (voir annexe 5).

Autre exode rural entre 80 et 81 (annexe 6) était la conséquence. Les paysans les plus entreprenants sollicitaient l'installation dans les autres secteurs d'habitation plus récente, comme Dogofry. Les paysans avec moins d'esprit d'initiative restaient pour cultiver de façon extensive les vastes superficies disponibles.

Le Diga gagnait du terrain d'année en année. Les rendements baissaient. Plusieurs villages cherchaient leur bien dans l'execution d'autres activités, comme le maraîchage.
Pendant longtemps Kokry se caractérisait par beaucoup de jachère et des plus bas rendements de tout l'Office du Niger (voir annexe 4).

En 1983 les premiers reaménagements sont effectués par le projet ARPON en collaboration avec l'Office du Niger. Peu à peu tous les partiteurs sont réhabilités et traités contre le diga au moyen d'un labour profond. La superficie cultivée augmente de 2328 hectares en 1980 à 5062 hectares pendant la campagne 1988/1989 (Diarra, Traoré et van Leeuwen, 1989).

Pendant la campagne 1988/1989, les rendements atteingnent pour la première fois depuis longtemps, un niveau qui dépasse les 2 tonnes à l'hectare (voir annexe 4).

Avec le reaménagement un rémembrement est appliqué. Les anciens villages, pour la plupart sont maintenant habités par des nouveaux colons. Le mélange d'anciens et de nouveaux habitants cause souvent des frictions dans l'organisation et la prise de décision au niveau du village et dans l'AV.

Il existe à Kokry un problème assez sérieux de non résidents à ce moment. Le pourcentage non-résidants de la population totale en 1987 était encore plus élévé qu'a Niono (27,18%, source DSE, ON), mais la problématique semble être plus aigue. L'absence des non résidants pendant les evénements importants pour leur village de colonnat, perturbe les activités des Organisations Paysannes (OP).

L'UP I (Unité de Production n°1 du secteur) est un cas particulier dans cette histoire. Cette UP est habitée par des Mossis (voir tableau 8), qui sont connus comme des grands travailleurs. Etant la seule UP non réaménagée, les rendements ne diffèrent pas beaucoup des rendements des UP réaménagées. L'UP I sera rehabilitée par le FED (Fonds de Développement Européen) dans un proche avenir (voir tableau 9).

Les exploitants de Kokry ces derniers temps commencent à se montrer intéressés de l'intensification de la riziculture. La campagne passée (1988-1989) la superficie en repiquage était de 230 hectares. Kokry est le seul secteur où le semis en ligne au semoir, gagne du terrain (246 ha en 1988\1989). Les diagnostics pour les superficies intensifiées sont plus favorables encore pour la campagne 1989/1990.

Le secteur couvre une superficie de 5063 hectares et compte 23 villages répartis en 4 UP. Les ethnies dominantes sont les bambaras, mossis, miniankas et bobos. Le tableau 8 montre les données démographiques des villages à Kokry.

Tableau 8: Caractérisation des villages du Secteur Kokry 1987/88

UP	Ordre	Nom Village	Nombre familles	Démographie			Premières installat	Dernières installat	Ethnies dominantes	% non résid.	Fonctionmt AV
				PT	PA	TH					
	1	Tougan	28	413	72	101	1939	1989	Samogo	0	Passable
	2	Rimassa	35	555	88	162	1939	1987	Mossi	0	Bon
I	3	Namssiguio	16	254	56	58	1939	1985	Mossi	6	Passable
	4	Rassogoma	28	325	61	83	1939	1989	Mossi	7	Passable
	5	Oula	81	1023	178	237	1940	1984	Mossi	48	Passable
	6	Kononga	45	759	158	180	1940	1984	Mossi	30	Passable
	7	Kankan	77	873	319	254	1937	1989	Bambara/Bozo	45	Assez bon
	8	Darsalam	104	399	86	90	1937	1988	Bozo/Bambara	60	Assez bon
	9	Médine	12	218	47	45	1937	1989	Bambara	0	Bon
II	10	Nara	68	910	127	325	1937	1989	Bambara	15	Assez bon
	11	Foulabougou	68	834	150	256	1940	1989	Peul/Mianka	15	Bon
	12	Massabougou	69	935	156	348	1947	1989	Mianka	20	Bon
	13	Tomi	38	283	38	93	1985	1987	Marka	17	Assez bon
	14	Bamako Coura	33	627	176	103	1937	1988	Bambara	57	Bon
	15	Ségou Coura	39	399	86	90	1937	1988	Bambara	7	Très bon
	16	Sansanding Coura	38	406	76	108	1937	1988	Bambara	13	Assez bon
III	17	San-coura	11	157	46	41	1947	1985	Mianka	0	Passable
	18	Sampana	30	436	75	92	1984	1984	Bozo-Marka	0	Médiocre
	19	Kokry-colon	61	639	151	185	1986	1988	Bambara	0	Bon
	20	Kokry-bozo	112	2116	391	502	1985	1989	Bozo	0	Assez bon
	21	Zirakoro	110	1107	212	329	1957	1988	Bambara	20	Assez bon
IV	22	Koutiala-coura	60	692	162	189	1957	1988	Mianka	20	Médiocre
	23	Konona	40	508	142	163	1983	1989	Marka	0	Assez bon
T O T A L SECTEUR			1203	15247	3146	4178					

PT = Population Totale PA = Population Active TH = Travailleurs Hommes

6.2. La maîtrise de l'eau à Kokry

Le problème le plus sérieux pour le secteur de Kokry, pendant longtemps a été la dégradation du réseau hydraulique. La non maîtrise de l'eau causait infestation des parcelles par le Diga, l'exode rural, et par conséquent une riziculture très extensive.

Les problèmes d'eau à Kokry ne se rétrouvent pas seulement dans l'état du réseau à Kokry même. Le distributeur de Kokry perd beaucoup d'eau avant qu'il arrive à Kokry, à cause de son mauvais état. En passant le secteur Kolongo, les pertes d'eaux sont importantes à cause du mauvais état d'un réseau hydraulique ancien.

Pour la même raison, la gestion de l'eau à Markala est prudent quand ils établissent le débit à mettre à la disposition de la zône de Macina. Pour éviter des brêches, le débit est limité, ce qui cause un différence de niveau de l'eau élévé entre Markala et Kolongo, et par conséquent, un manque d'eau dans les casiers.

Deux casiers de l'Opération Riz Ségou, qui sont situés sur le même fala que Kolongo et Kokry, utilisent l'eau conduite par les mêmes canaux. Pendant les périodes de pointe, les besoins en eau pour les quatre casiers ensemble, peuvent causer des problèmes de non atteinte de niveau dans le distributeur de Kokry.
Kokry, comme dernier casier sur ce distributeur, souffre plus souvent alors du manque d'eau (informations Gestion de l'Eau, Projet ARPON).

Au niveau du secteur Kokry même, la majorité des problèmes de la gestion d'eau sont résolus avec le reaménagement du projet ARPON. Les UPII à UPIV sont réaménagés comme à Niono: rehabilitation du réseau hydraulique, plannage des champs, introduction du système semi module pour la gestion d'eau. En plus un labour profond contre le Diga et un appui à la gestion de l'eau pour le maraîchage sont effectués.

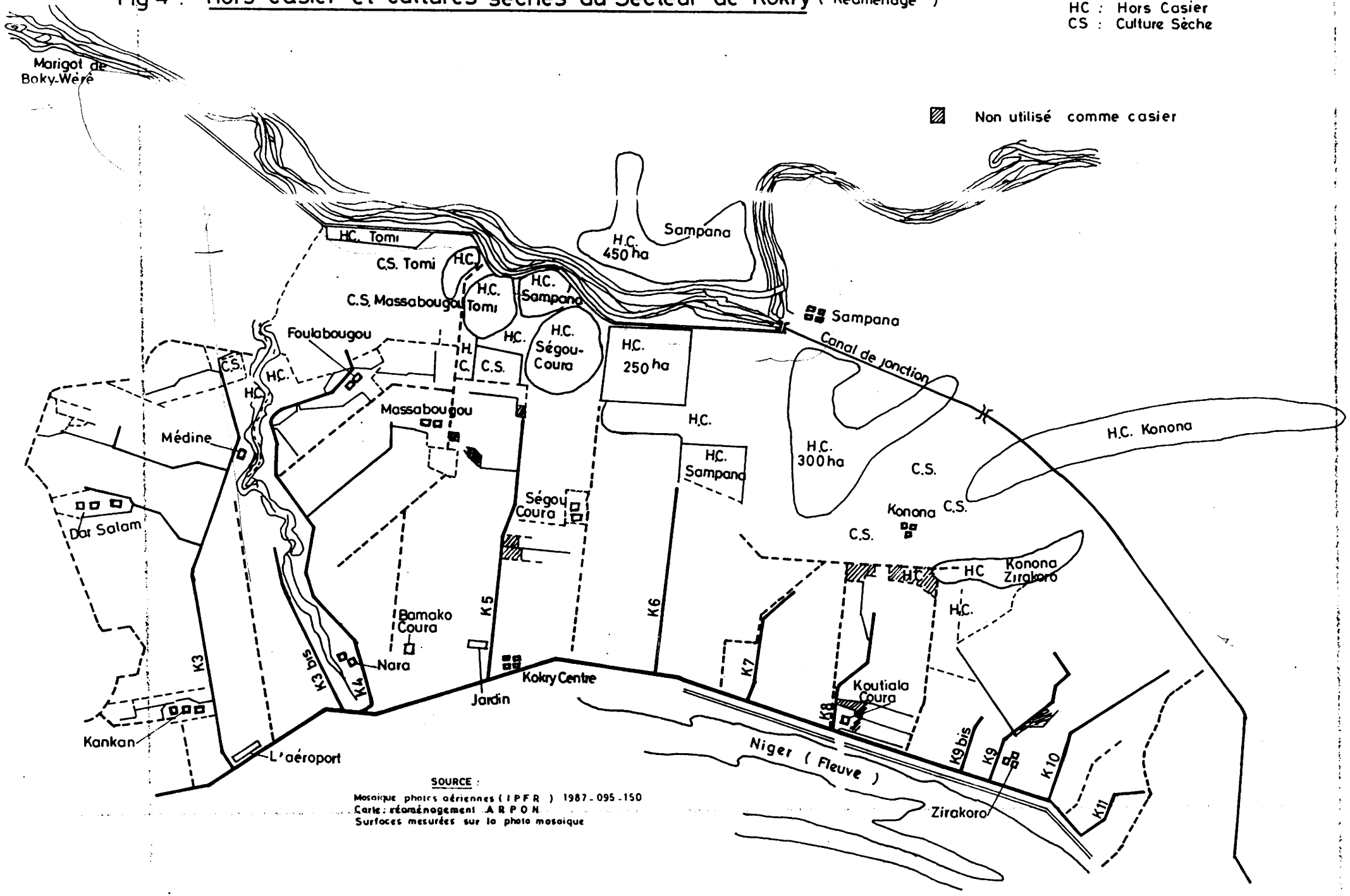
6.3. Les activités productives

Les activités principales sont les mêmes activités trouvées à Niono et Dogofry. Le mauvais état du réseau et la dominance du Diga ont causé une forte dépendance des activités additionelles (IER, 1982), comme actuellement à Dogofry. Le maraîchage a joué un rôle de tampon dans les annexes où la riziculture n'était pas considérée comme rénumérateur par les colons.

Comme le secteur Kokry est entouré par des anciens villages, dans lesquels les Bozo sont largement répresentés, la pêche joue un rôle rélativement important.

Fig 4 : Hors casier et cultures sèches du Secteur de Kokry (Réaménagé)

HC : Hors Casier
CS : Culture Sèche



SOURCE :
Mosaique photos aériennes (I P F R) 1987 - 095 - 150
Carte : réaménagement A R P O N
Surfaces mesurées sur la photo mosaique

A cause de la sécheresse, plusieurs anciens villages, qui n'ont jamais voulu entrer dans le colonnat (Kokry Bozo, Kononga, Sampana, Tomi), ont sollicité leur installation récemment. Leur stratégie de production, qui était de l'étalement des risques par développement d'activités variées, est rendue en défaut à cause d'insécurité des pluies (cultures sèches), perte des hors casiers (reaménagement et sécheresse) et décroisement de disponibilité de poisson dans les marigots (barrages de Selingué).

Ces villages continuent à pratiquer leur stratégie d'exploitation extensive d'activités diversifiées. Le riz en casier occupe actuellement une place importante dans leur système de production, mais l'interêt pour l'intensification est réduit. Par la suite les principales différences avec le secteur de Dogofry seront traitées.

La riziculture en casier

Le développement de la riziculture à Kokry est plus lent qu'à Niono. Les raisons de ce phenomène sont variées.

Etant le casier le plus ancien, le secteur de Kokry a souffert pendant longtemps de la dégradation du réseau hydraulique, qui rendait les traveaux en casier souvent difficile à maîtriser et non rénumérateur.

Les superficies en jachère par conséquent étaient énormes (Schreyger, 1984: 305), et au fur et à mesure les producteurs se sont habitués à une stratégie extensive et diversifiée, qui n'est pas facile à déraciner.

Le fait que les paysans qui sont restés sur leurs parcelles, sont ceux qui n'ont pas pris l'initiative de chercher un autre lot de terrain ailleurs, détermine peut-être en partie le manque d'esprit novateur en riziculture, montré par les colons de Kokry.

Les villages des zones exondées, qui sont recemment installés, ont la même attitude vis à vis leur travail: ils prefèrent l'extension de superficie travaillée à l'investissement par unité de superficie pour obtenir des rendements élévés. Ils ont tellement de terre et aussi l'eau (le fala) à leur disposition, que pour eux la stratégie d'intensification n'est pas tellement ni nécessaire.

Les paysans reconnaissent qu'avec le réaménagement leurs problèmes principaux sont résolus, et que leurs rendements sont beaucoup augmentés. Les rendements moyens dépassaient les 2 T/ha en 1988/1989 (données du secteur). La superficie moyenne par famille est de 4,1 ha (cf.tableau 9).

Le calendrier agricole à Kokry est caractérisé par un manque d'application de la préirrigation, et un degré d'utilisation du double labour plus élevé que dans les autres secteurs, à cause de leur problème d'adventices.

Les variétés préférées étaient surtout le Gambiaka et le D52-37, deux variétés de paille longue et photosensible. Avec les attaques de Pyriculariose en 1988/1989, le D52 a carement perdu son importance, et est remplacé par le H15-23DA. Le BG90-2 gagne du terrain petit à petit.

Tableau 9: Situation rizicole Kokry - Campagne 1987/88

N°	Nom Village	ha casier	Année réaménagement	% superficie repiquage	% superficie semis-ligne	Production/ hectare(t)	ha casier /famille
1	Tougan	141	non			2,504	5,03
2	Rimassa	223	non			2,970	6,37
3	Namssiguio	113	non			2,524	7,06
4	Rassogoma	108	non			1,468	3,85
5	Oula	333,30	non			1,141	4,11
6	Kononga	150	non			1,318	3,33
7	Kankan	293,70	1985/86			2,351	3,81
8	Darsalam	368	1985/86			2,224	3,53
9	Médine	78	1985/86			3,118	6,50
10	Nara	299,30	1985/86			1,935	4,40
11	Foulabougou	264,10	1985/86			2,101	3,88
12	Massabougou	270	1985/86			2,156	3,91
13	Tomi	147,90	1984/85			1,792	3,89
14	Bamako-Coura	144,50	1986/87			3,100	4,37
15	Ségou Coura	143	1983/84			1,490	3,66
16	Sansanding Coura	135	1983/84			0,413	3,55
17	San-Coura	29,10	1983/84			0,410	2,64
18	Sampana	140,20	1984/85			0,767	4,67
19	Kokry Colon	207,35	1984/85			2,158	3,39
20	Kokry Bozo	342,80	1985/86			1,105	3,06
21	Zirakoro	561	1988/89			1,335	5,10
22	Koutiala Coura	296,25	1986/87			2,664	4,93
23	Konona	140,50	1986/87			0,872	3,51
TOTAUX SECTEUR		4929		0,53	1,52	2,523	4,5
MOYENNES						1,845	4,09

La production est la production au battage mécanique qui est moins que la production totale; Les rendements calculés par conséquent sont du même caractère.

La campagne 1988/1989 est caractérisée par un accroisement d'intérêt pour l'intensification: cette campagne le pourcentage de superficie en semis en ligne et en repiquage monte à 9,3 %. Ce pourcentage était encore de 2 pendant la campagne d'avant (Diarra, Traoré et van Leeuwen, 1989: 14).

Avec 4,9% de la superficie, le taux de semis en ligne est le plus élévé de tous les secteurs.

La riziculture hors casier

La riziculture en hors casier était importante (cf.tableau 10 et fig.4). Elle perd de l'importance avec le reaménagement. Il y a des hors casiers qui sont convertis en casier. D'autres ont des difficultés d'irrigation: l'amélioration du système de drainage a causé une descente des niveaux de l'eau dans les drains, ce qui rend difficile l'inondation des terrains auparavant utilisés comme hors casiers.

La perte des hors casiers a surtout touché les villages non installés dans le casier. Plusieurs ont sollicité leur entré dans le colonnat par suite.

Les cultures maraîchères

Comme mentionné avant, le maraichage a pris une place de grande importance à Kokry pour ceux qui avaient des terres disponibles pour l'exécution de cette activité. La superficie totale est importante mais n'atteint pas la taille à Niono (cf.tableaux 6 et 10). Les paysans de Bamako Coura, qui est un village maraîchère par excellence, le formulent comme suit:
Avec le dégradation des parcelles et ses conséquences, les paysans devraient sérieusement faire face au maraichage. Les profits du maraîchage servaient au payement des impôts, à l'achat de vivres et à la satisfaction d'autres besoins.

Les mêmes paysans de Bamako Coura constatent qu'avant il y avait une forte majorité des hommes occupés par le maraîchage, mais qu'actuellement, ce sont plutot les femmes qui le font.
A Sampana, un village de pêcheurs, les hommes étaient toujours en voyage pour la pêche. C'étaient les femmes qui restaient dans le village pour s'occuper des cultures. Elles ont appris l'art du jardinage avec les femmes Minianka.

A partir de 1984 un programme d'amélioration de la culture maraîchère a été lancé dans le secteur Kokry. Ce programme a surtout eu une grande influence sur la diversification du produit de Kokry (on peut y trouver des concombres, des carottes, de la laitue, des aubergines et des choux), et sur l'augmentation de la superficie de maraîchage, pour les femmes en particulier. Trois animatrices couvrent le secteur et visitent les villages pour résoudre des problèmes dans le domaine maraîcher. Au jardin expérimental on a un dépôt de semences et on recherche l'amélioration des varietés et des techniques culturales.

Tableau 10: Situation Production Secteur Kokry Campagne 1987-1988

N°	Nom Village	Partiteur cultivé	Hectares casier	Hectares hors casier	Hectares maraîchage	Cultures sèches	Elevage	Coeffic. équipmts (100=OK)	Equipmts programme FIA	Dettes antérieures
1	Tougan	BW3	141	-	5,95	peu	beaucoup	94	1988	peu
2	Rimassa	BW3	223	-	3,10	-	beaucoup	81	1987	néant
3	Namssiguio	BW4	113	-	13,15	peu	beaucoup	102	1987	peu
4	Rassogoma	BW5	108	-	14,40	peu	beaucoup	115	1987	peu
5	Oula	BW5, 6	333,30	-	4,94	peu	beaucoup	121	1987	élevé
6	Kononga	BW5	150	-	23,00	peu	beaucoup	160	1987	moyen
7	Kankan	K3	293,70	3 ha	9,20	-	passable	91	1985	élevé
8	Darsalam	K3	368	-	3,30	-	volaille	25	1985	beaucoup
9	Médine	K3	78	-	5,22	peu	beaucoup	117	1985	peu
10	Nara	K3 bis, K4	299,30	-	-	-	beaucoup	59	1985	beaucoup
11	Foulabougou	K4	264,10	20 ha	8,10	beaucoup	beaucoup	78	1985	élevé
12	Massabougou	K4, K5	270	beaucoup	9,49	assez	assez	54	1985	élevé
13	Tomi	K4, K5	147,90	beaucoup	3,75	beaucoup	peu	69	1985	moyen
14	Bamako Coura	K4, K5	144,50	-	10,00	-	assez	116	1983	moyen
15	Ségou Coura	K5	143	peu	4,00	peu	beaucoup	102	1983	beaucoup
16	Sansanding Coura	K5, K6	135	-	8,65	-	peu	65	1983	beaucoup
17	San Coura	K7	29,10	-	5,87	peu	assez	108	1983	élevé
18	Sampana	K6	140,20	beaucoup	-	beaucoup	peu	105	1984	beaucoup
19	Kokry Colon	K5	207,35	peu	1,75	-	assez	42	1986	beaucoup
20	Kokry Bozo	K6, K7	342,80	peu	6,50	-	assez	65	1985	beaucoup
21	Zirakoro	K9, K10, K11	561	beaucoup	17,60	peu	beaucoup	59	1987	beaucoup
22	Koutiala Coura	K8	296,25	-	14,15	-	assez	73	1987	beaucoup
23	Konona	K7, K8	140,50	78 ha	5,85	beaucoup	assez	118	1985	beaucoup
	TOTAL		4929		177,97			79		

coeffic.équipement = (nombre de boeufs de labour x 3) / (nombre hectares x 2) x 100 %

Il paraît que les femmes de Kokry jouent une rôle rélativement important dans le budget familiale. Les femmes se plaignent que leurs responsabilités monetaires s'augmentent à la mésure qu'elle gagnent plus.

Les cultures sèches

Les cultures pluviales sont d'importance surtout pour les villages récemment installés (à part Kokry Bozo) et pour Foulabougou et Massabougou. La production est réduite actuellement.

La pêche

La pêche a été d'importance pour les anciens villages comme Sampana et Kokry Bozo. La pêche ne s'avère plus suffisamment rémunératrice.

6.4. Contraintes

La riziculture

Les contraintes les plus importantes sont éliminées par les réaménagements (à l'éxception de l'UPI et les partiteurs K9, K10 et K11). Les problèmes qui, selon les exploitants, jouent beaucoup sur la production, sont:

- l'endettement élévé des paysans, ce qui les empêche d'obtenir des engrais et l'équipement
- le manque d'équipement
- le Diga
- la compacticité des sols, qui rend difficile le labour
- le manque de fertilité des sols (qui paraît plus marqué dans le secteur de Kokry qu'ailleurs)
- les non résidents qui causent des dettes au niveau des Associations Villageoises, et qui mettent un certain obstacle à l'intensification
- les rats qui causent des dégâts sérieux des pépinières et des plants en germination

Le maraîchage

Les contraintes mentionnées pour le maraîchage sont surtout les problèmes d'écoulement, causés par le volume de produit et les difficultés de tranport. Les problèmes d'écoulement influencent les prix des produits négativement.

On se plaint souvent de l'insuffisance des parcelles, des problèmes de gestion d'eau, du dégât des animaux par manque de clôture entourant les jardins, du manque de semences de bonne qualité etcétera. Par rapport aux autres secteurs pourtant, les approvisionnements pour le maraîchage sont plus développés à Kokry.

6.5. Conclusions

Le dégradation du réseau, et par conséquent la perte des parcelles due aux adventices, ont causé les changements les plus profonds des systèmes de production dans le passé.

Maintenant, c'est la sécheresse, le décroisement des révenus de la pêche et la perte des hors casiers qui forcent les villages autour du casier à ajouter à leurs activités principales les activités en casier (exemple: Sampana, Tomi).

Le traitement du Diga par le labour profond, en combinaison avec l'amélioration du réseau et les programmes d'appui (dotation et location de boeufs), renforce les activités rizicoles. Un bon exemple est Sansanding Coura: un programme spécial était nécessaire pour renforcer la production. La restauration du réseau en soi n'améliorait pas la situation productive vis à vis la riziculture pour ce village. Leur limitation primordial n'était pas d'abord le réseau, mais l'endettement et le manque d'équipement.

Le Programme Spécial (ARPON) a montré que boeufs de labour en location, accompagnés d'une nivellation et un labour profond, faisaient monter les rendements de 413 kg à l'hectare à 1700 kg/ha (1988/1989).

Le programme d'appui aux femmes dans le maraîchage a augmenté l'interêt et les possibilités pour cette activité au niveau de Kokry. L'activité maraîchère est de grande importance pour le secteur. Ce sont les problèmes d'écoulement qui, pour le moment, limitent les revenus dans cette activité (le secteur Kokry est plus isolé que le secteur Niono).

Intensification de la riziculture, et augmentation de l'importance du maraîchage sont les tendances les plus claires au niveau de Kokry. Dernièrement les rendements commencent à s'accroître. En 1989 Kokry dépassait, pour la première fois depuis longtemps, les deux tonnes à l'hectare. C'est claire que la présence du projet ARPON accelère l'intensification, mais la vitesse de changement est plus lent qu'à Niono.

Les problèmes les plus fondamentaux qui limitent la production rizicole sont l'éradication lente de l'ancien mentalité des paysans vis à vis la riziculture, l'endettement des paysans qui les empêche d'obtenir des équipements et surtout de l'engrais, le Diga et les non résidents.

7. LES SYSTEMES DE PRODUCTION A SAHEL REAMENAGE

7.1. Aspect général de la section réaménagée du secteur Sahel

Le village Coloni (Kilomètre 26) est installé en 1937 dans le casier du Sahel, mais ce village existait déjà avant la création de l'Office du Niger. Les autres villages dans la section réaménagée sont créés à partir de 1940. Le secteur Sahel est de la même époque d'installation que le secteur Niono.

Le projet Retail, en 1987 a réaménagé environ 1100 hectares dans ce secteur (voir tableau 12). Cette section réaménagée comprend quatre villages, desquels un village, Sagnona, est réaménagé de moitié .

La population de cette section du secteur est d'origine Bambara et Minianka. En 1987 on y comptait 353 familles, la population totale montant à 4197 personnes (voir tableau 11).

Le pourcentage de non-résidents de cette section est rélativemnt élévé. Surtout à Coloni, où on compte 42 pour cent. Pour bien interpreter ces données il faut prendre en compte quand même, qu'un grand nombre de non-résidents loge à Niono, dont Coloni peut être considéré comme un quartier.

Avec le réaménagement du projet Retail, on a réparé le réseau hydraulique, tant pour la riziculture que pour les terrains maraîchers. Les parcelles en casier sont également planées et compartimentés. Un rémembrement a eu lieu après le réaménagement.

La norme d'attribution était d'un hectare par travailleur homme sur l'exploitation (homme de 15 et à 55 ans), et de 2 ares (200 mètres carrés) de terres maraichères par personne active dans la famille (hommes et femmes entre 15 et 55 ans).

Le repiquage est institué comme technique obligatoire sur toute la superficie, et en plus un minimum de 10 pour cent de la superficie devrait être cultivé en contre saison. Les terrains pour la double culture sont ajoutés à la partie attribué en casier.

Tableau 11: Caractérisation des villages du Secteur Sahel réaménagé - campagne 1987/88

UP	Ordre	Nom Village	Nombre familles	Démographie PT	PA	TH	Premières installat	Dernières installat	Ethnies dominantes	% non résid.	Fonctionmt AV
	1	Coloni-Km26	178	1810	1213	509	1937	1989	Bambara/Mianka	41,89	Ton
	2	Nango	50	678	497	201	1940	1989	Bambara/Mianka	23,52	Bon
	3	Sassagodji	74	834	655	238	1944	1989	Bambara	30,55	Mal
	4	Sagnona	51*	875	557	177	1948	1988	Bambara-Kalaka	33,33	Réfractaire
SECTION REAMENAGEE			353	4197	2922	1125					

* réaménagé + non réaménagé

PT = Population Totale PA = Population Active TH = Travailleurs Hommes

7.2. La maitrise de l'eau au Sahel réaménagé

Le projet Retail a introduit un système d'irrigation de 'module à masque'. Chaque matin les 'aigadiers' passent leurs partiteurs, et ouvrent les cadenas des prises d'arroseurs. Chaque arroseur a nommé son 'chef d'arroseur' qui détermine les besoins en eau selon les informations des exploitants de l'arroseur. Il règle la prise et boucle le cadena. L'aigadier passe encore et note les debits par arroseur par jour. Le débit du partiteur s'adapte aux besoins indiqués aux arroseurs.

La maîtrise de l'eau ne pose plus de problèmes au Sahel. Le réseau fonctionne bien, les parcelles sont égalisés à un màximum de 5 centimètres de dénivellée sur 0,1 hectare (plus ou moins 5 pour cent). Les parcelles étaient compartimentées à 0,1 ha au début (les premiers 200 hectares), et à 0,3 hectares pour subséquemment; dans ce cas, les paysans eux mêmes devraient compléter le compartimentage à un niveau de 0,1 hectare par compartiment.
Il y a une seule partie sur le N4-N5 où on a des problèmes de drainage.

7.3. Les activités productives

L'activité principale dans le secteur Sahel réaménagé paraît être la riziculture en casier. Mais on a constaté que d'autres activités comme le commerce sont d'importance dans ce secteur aussi. L'importance rélative ne peut pas être estimée sur la base de notre recherche rapide.
Avec l'introduction du repiquage et de la double culture, la riziculture est devenue l'activité principale: elle demande plus de main-d'oeuvre maintenant et les rendements sont plus élévés qu'auparavant (tableau 12 donne les rendements de la campagne 1987/1988).
Les paysans eux mêmes voient le changement comme suit: 'avec le réaménagement on travaille plus dur et on eut faire face à moins d'activités productives différentes' (paysan à Kilomètre 26).

Les trois villages visités (Km26, Nango, Sassagodji) n'ont pas à leur disposition une grande superficie en hors casier (voir tableau 13), ce qui est beaucoup regretté par la population. D'eux vient l'expression: 'on ne peut pas devenir riche avec le casier seul'.

Le village de Nango a disposé d'une superficie considérable en hors casier. Il y a quinze ans on y a installé le Centre Sahel, pour la recherche dans le domaine de l'élevage. Pour les villageois cette réduction de leur terroir est une grande perte.

Les cultures sèches avaient de l'importance, mais les activités dans ce domaine sont largement abandonnées à cause de la basse pluviométrie, bien avant l'arrivée du projet Retail.

Tableau 12: Situation rizicole Niono

N°	Nom Village	ha casier	Année réaménagement	% superficie repiquage	% superficie semis-ligne	Production/ hectare(t)	ha casier /famille
1	Coloni-Km 26	563,5	1986/87	90		3,353	3,16
2	Nango	200,87	1987/88	100		4,481	4,01
3	Sassagodji	258,9	1987/88	90		3,259	3,49
4	Sagnona	93,10	1987/88	100		4,197	1,82*
		1116,37				3,604**	3,16*

* réaménagé + non réaménagé

** seulement de l'hivernage - rendements au battage mécanique

Le maraîchage, le commerce et la pêche sont d'autres activités importantes dans ces trois villages.

L'équipement en boeufs de labour est plus élévé par rapport à la superficie dans cette section du secteur que dans les autres secteurs (voir tableau 13).

La riziculture en casier

Après le réamenagement les superficies disponibles par exploitation sont adaptées un critère objectif, qui est le nombre de travailleurs hommes sur l'exploitation. Cette mesure a considérablement changé les superficies à exploiter. Ici elles reflètent en moindre degré l'histoire de développement des exploitations que dans des zones non réaménagés (voir typologie E. Mulatu, 1989).

La riziculture en casier depuis 1987 a été carement intensifiée. En 1987 une moyenne de 95% de la superficie était sous repiquage, et 25% de la superficie sous double culture. On utilise exclusivement la variété améliorée de paille courte et non photosensible: le BG 90-2. Les doses d'engrais recommendées sont plus élévés que dans la reste de l'Office du Niger: on recommende 100 kilos de phophate d'ammoniaque par hectare et 150-300 kilos/ ha d'urée. Les recommendations de l'Office généralement sont de 75 kilos de phosphate d'ammoniaque à l'hectare et de 100 kilos d'urée pour la même unité de superficie.

Les exploitants confirent que leurs rendements ont beaucoup augmenté depuis l'introduction du repiquage. Les rendements moyens étaient de 3.6 tonnes à l'hectare au battage mécanique, selon les données du secteur Sahel.

Les coûts de production ont aussi beaucoup augmenté selon les producteurs. C'est surtout la rédévance d'eau qui leur paraît très élévée. Dans le secteur Sahel réaménagé, ces redevances sont de 600 kilos de paddy à l'hectare pour l'hivernage par rapport à 400 kilos à l'hectare pour la reste de l'Office du Niger. Pour la contre-saison elles sont de 400 kilos à l'hectare que l'on cultive ou non.
A cause de leurs doses élevées, les engrais demandent une investissement élévé par rapport à ce qui était l'habitude auparavant.
Pendant la période du repiquage, le manque de main-d'oeuvre familiale oblige les exploitants à recruter des manoeuvres sur le marché. La force de travail familiale aussi est augmentée en y aujoutant les femmes et les enfants de la famille.

On avait l'impression que c'étaient surtout des paysans qui, bien à l'aise, avaient des problèmes d'accepter le système introduit. Les petits paysans souvent ont profité des programmes d'approvisionnement en équipement et parfois ont bénéficié de superficies en plus. Ils s'adaptent graduellement au nouveau système.

Tableau 13: Situation Production Secteur Sahel Réaménagé Campagne 1987 - 1988

N°	Nom Village	Partiteur cultivé	Hectares casier	Hectares hors casier	Hectares maraichage	Cultures sèches	Elevage	Coeffic. équipmts (100=OK)	Equipmts programme FIA	Dettes antérieures
1	Coloni Km 26	N1	563,5	-	40,00	moyen	peu	166	1985	beaucoup
2	Nango	N3	200,87	-	9,00	moyen	peu	153	1984	moyen
3	Sassagodji	N4	258,9	34,10	4,84	peu	peu	186	1985	moyen
4	Sagnona	N6	93,10*	156,00	5,94	moyen	moyen	177	1985	peu
	TOTAL		1116,37	190,1	59,78					

* la partie réaménagée

coeffic.équipement = (nombre de boeufs de labour x 3) / (nombre hectares x 2) x 100 %

Les idées sur la contre-saison toutefois ne diffèrent pas entre exploitants: ceux qu'on a enquetés expliquaient que le caractère obligatoire de la contre saison n'etait pas apprécié.
Selon ces informateurs, la double culture épuise le sol, augmente les maladies et la potasse (alcalinisation et salinisation) et empêche les exploitants de faire face aux autres activités productives, necessaires ou plus rentables (crépissage des maisons, maraichage).
La moyenne des rendements en contre saison n'approchent pas ceux de l'hivernage, puisque les cultures en contre saison souffrent souvent du froid et des attaques d'oiseaux. Les variétés de cycle court utilisées pour la contre-saison (Habiganj et China) ne sont pas aussi productives que la varieté utilisée en hivernage.
La contre-saison risque d'avoir une incidence sur le calendrier agricole de l'hibernage. Une fois que la deuxième culture est en retard, il est difficile de suivre correctement le calendrier agricile pendant la saison, ce qui influence les rendements négativement.

Malgré toutes ces explications, il est établi que les rendements ont beaucoup augmenté et que les producteurs du secteur Sahel réaménagé commencent à payer leurs dettes antérieures, ce qui pourrait indiquer une amélioration des conditions des colons (information du secteur).

La riziculture hors casier

C'est seulement le village Sagnona qui dispose d'une superficie considérable en hors casier.
A Nango, l'entretien avec l'AV a fait ressortir l'importance de l'hors casier. Les villageois auparavant en ont disposé mais qui sont occupées par le Centre Sahel (recherche zoologique) depuis 15 ans.
Les exploitants pensent que c'est avec la perte des hors casiers qu'ils ont commencé à s'endetter. Ces superficies auparavant n'étaient pas taxées de rédevances et leur exploitation était très extensive (sans desherbage, sans fertilisation), alors les coûts de production de ces terrains étaient très bas.
A Sassagodji, on regrette de ne pas avoir occupé plus d'hors casiers pendant les temps que ces terrains étaient encore disponibles. Les villageois en ce temps ont préféré la culture de mil sur les terrains sèches. Selon les membres de l'AV, ce sont 'Ceux qui ont beaucoup d'hors casiers qui sont des riches'.

Dans tous les villages, on remarque qu'on peut payer les charges de la production en casier, avec les revenus des hors casiers.
Vraisemblablement la production en extensif sur les hors casiers allège le problème de la disponibilité de liquides.

Le maraîchage

Avant le réaménagement, la dégradation du réseau hydraulique, en combinaison avec l'abandon des cultures sèches (et pour Nango aussi l'occupation de leurs hors casiers), ont fait que les exploitants se sont beaucoup orientés sur le maraîchage. Hommes, femmes et enfants travaillent dans ce domaine de production.
Actuellement le maraîchage est executé sur des parcelles réaménagées, qui sont attribuées aux chefs des familles, selon la norme de 2 ares par personne active de l'exploitantion. Avec la répartition des parcelles au sein de la famille, on a souvent 'oublié' les femmes (rapport annuel projet Retail, 1986/1987).

La patate est de grande importance au Sahel. C'est avec l'abandon des cultures sèches que les gens ont appris à apprécier ce tubercule comme aliment. Les prix du produit sont bons et stables sur le marché.
Les exploitants expliquent leur préférence pour cette culture comme suit: leurs parcelles sont infestées par les cypéracées. La patate est une culture qui tolère les adventices. En plus elle demande peu de travail, ce qui est un avantage actuellement avec le repiquage.
Coloni Kilomètre 26 a les produits les plus variés (tomates, oignions). les femmes cultivent souvent le gombo (Hibiscus esculentus) et le dah (Hibiscus sabdariffa) sur les diguettes de ceinture.

Les producteurs expriment leur désaccord pour la redevance de 49.000 CFA par hectare de jardin, qui est proposée depuis le réamenagement. La charge est considérée trop élevée.

Renseigements au niveau du secteur montrent que les paysans n'ont jamais payé cette somme.

L'arboriculture

L'arboriculture (arbres fruitiers) gagne de l'intérêt et de l'importance.

Les cultures sèches

La culture sèche, depuis 10 années a perdu de l'importance. On cultive les parcelles selon la pluviométrie. Maintenant, le repiquage aussi empêche les cultures sèches.

La productrion est considérée importante pour la variation du régime alimentaire, et pour pouvoir "collecter" le riz (alimentation des manoeuvres pendant la moisson?).

L'élévage

L'élevage semble d'importance dans le secteur Sahel.
A part la possession de troupeau en général, la section réaménagée du secteur Sahel est mieux approvisionnée que les autres secteur en boeufs de labour (voir tableau 13).

L'approvisionnement en boeufs de labour n'est pas satisfaisant d'abord, selon les paysans. Aussi ils se plaignent de la faiblesse des animaux reçus.

Hommes et femmes ont des troupeaux de bovins, de caprins et d'ovins, pour l'obtention du lait, des revenus monetaires et pour l'épargne.

Les femmes sont découragées de l'élévage des poules à cause de leur mortalité élévée (épidémies pendant la période froide).

La pêche

Dans presque toutes les familles visitées on trouvait quelqu'un qui s'adonnait à la pêche. La production est pour l'autoconsommation, mais souvent aussi pour la vente.
Le projet Retail a installé des fosses qui sont utilisés comme poissonnières.

Le commerce

La commercialisation des produits de maraîchage, de céréales et de poisson pour obtenir de l'argent ou de marchandise d'ailleurs paraît être développée dans la partie du secteur visité.
La commercialisation paraît perdre de l'importance graduellement avec l'accroissement de l'importance de la riziculture.

7.4. Contraintes

Les contraintes senties dans la production, à part les effets de la sécheresse, sont surtout les coûts élevés de la production rizicole, et la quantité de travail que demande la riziculture intensifiée. Le repiquage et la contre saison exigent une occupation continue, qui diminue la liberté des exploitants d'executer d'autres activités en dehors de la riziculture.

La riziculture en casier

Avec le remembrement, on sent un manque de superficie (voir objectifs de production, 8.1.). Le repiquage est senti comme une activité très dure, la contre saison pas assez rénumérateur. On propose le volontariat pour la pratique du repiquage, et des machines pour repiquer.

Les femmes remarquent que le glannage (ramassage des epis) n'est plus rentable; le BG ne verse pas les graines aussi facilement que les autres varietés.

Avec la double culture, on a constaté une augmentation de l'attaque des maladies et pestes (oiseaux), et que souvent il est difficile de suivre le calendrier agricole.

Le maraîchage

On sent un manque de superficie pour le maraîchage et pour l'arboriculture.
Il y a de grands problèmes d'adventices (Cyperaceae) sur les parcelles.
On ne veut pas payer de redevance en eau pour le maraichage qui a toujours été exempt de charges de cette nature.
Les prix au marché sont bas et la conservation pose des problèmes.
Il semble y avoir des problemes de manque d'eau occasionnellement.

7.5. Conclusions

Les interventions du projet Retail ont eu une influence nette sur les systèmes de production. Le système du secteur Sahel se spécialise fortement sur la riziculture, et en moindre degré sur le maraîchage. Il semble que ce n'est pas le réseau hydraulique qui cause les changements les plus lucides, mais plutôt le repiquage et la double culture qui sont installées par le projet. Les rendements obtenus dans ces villages sont les plus élevés de l'Office du Niger.

La période de soudure n'est guère mentionnée. Les contraintes les plus mentionnées sont les coûts élevés de production et le travail dur.

8. LES SYSTEMES DE PRODUCTION A L'OFFICE DU NIGER

8.1. Les objectifs de production

De nos investigations sur les objectifs des producteurs de l'Office du Niger, il ressort que les hommes produisent en premier instance pour la grande famille entière pour son bien-être. La sécurisation de l'alimentation est l'objectif numero un. Ensuite ils espèrent créer une fortune pour garantir le lendemain à lui même (ses mariages) et à ses enfants. Il espère payer les dots de mariage de leurs fils. En plus il n'est pas bien vue qu'un homme laisse ses enfants sans héritage (troupeau etc.).

Le femme formule comme objectif: "bien manger" et "bien s'habiller". Avec ses occupations elle s'adresse surtout à sa propre famille nucleaire: l'intrêt de la grande famille n'est pas son interêt direct. En plus elle aspire acheter de l'or et de l'argent pour faire des parures. Elle garde ces objets de valeur pour des périodes d'urgence, mais ce qu'elle souhaite réellement faire avec, est de garantir le futur à leurs filles: elle voudrait pouvoir leur acheter les trousseaux nécessaires pour la marier.

A Kokry les paysans distinguent clairement leurs objectifs d'auparavant de ceux qu'ils formulent pour aujourd'hui: au temps de leur installation à l'Office leurs objectifs, jamais atteintes d'ailleurs, étaient d'abord d'avoir suffisament à manger et ensuite de se créer la fortune pour rétourner à leur village d'origine.

Souvent on remarque que les producteurs pensent maximaliser leur production au moyen des grandes extensions foncières. Un grand nombre d'hectares de cultures installées, et un grand nombre de sacs récoltés, est considéré plus indiquateur pour la richesse d'un paysan que l'obtention des bons rendements (confirmé par le SEDES, 1988:59). Est ce que l'accroisement de l'interêt pour l'intensification indique un changement de cette attitude?

La teneur des actuels objectifs, tant des hommes, que des femmes, paraît d'indiquer le rélatif bien-être des colons à l'Office du Niger. Le fait qu'on pense au futur, pourait indiquer la satisfaction des besoins les plus élémentaires.
Position séductrice, mais est ce que l'annuel retour de la disette n'indique pas qu'on donne la préférence aux célebrations des fêtes (les marriages trouvent place en mai, juste après la récolte, quand la nourriture et l'argent sont abondantes) avant de penser au douleur de la faim (qui commence à irriter en août)? Est ce que l'expression que les exploitants de l'ON organisent leur production autour des fêtes est valable alors? Et pourqoui ces évenéments sont d'une telle importance primordiale?

Dans le rapport 'Objectifs et Opinions des paysans de l'Office du Niger' du SEDES (1988), on mentionne le droit foncier comme le premier objectif des paysans, ce qui coincide avec la maximalisation des superficies exprimés par les paysans dans notre enquête. Les objectifs en matière d'acquisition de revenu monétaire et d'accumulation sont en 4è et 6è positions respectivement dans cette étude.

L'information obtenue sur ce thème à été reduite. On espère l'approfondir pendant la deuxième phase de recherche.

8.2. Les systèmes de production à l'Office du Niger

Le système de production a été défini comme l'ensemble des activités productives avec leur interdépendances, menées par l'unité de production selon des pratiques définies qui répondent aux conditions de l'environnement physique, biologique et socio-économique d'un côté, et aux objectifs, aux préférences et resources de l'unité de production de l'autre.

Puisque les objectifs des producteurs sont traités dans le chapitre précédent (8.1.), les activités productives et leur organisation seront le sujet de ce chapitre.

Chaque exploitation réunit un nombre d'activités principales, executées selon un calendrier dépendant de la saison de pluies. La figure 5 indique globalement les périodes les plus appropriées pour les différents activités.

Les activités additionnelles sont pratiquées quand les principales le permettent, ou en cas d'urgence. La où la disette est encore plus senti, les activités additionelles sont plus développées.

Les additionelles se régroupent autour des activités déterminantes. Souvent ces activités ont aussi des périodes précises d'exécution. Par exemple la construction et le crépissage des maisons en banco. Le seul moment dans l'année où les briques en terre peuvent être confectionnées est pendant la période sèche. Les traveaux sont réculés jusqu'après la moisson de riz (voir figure 5).

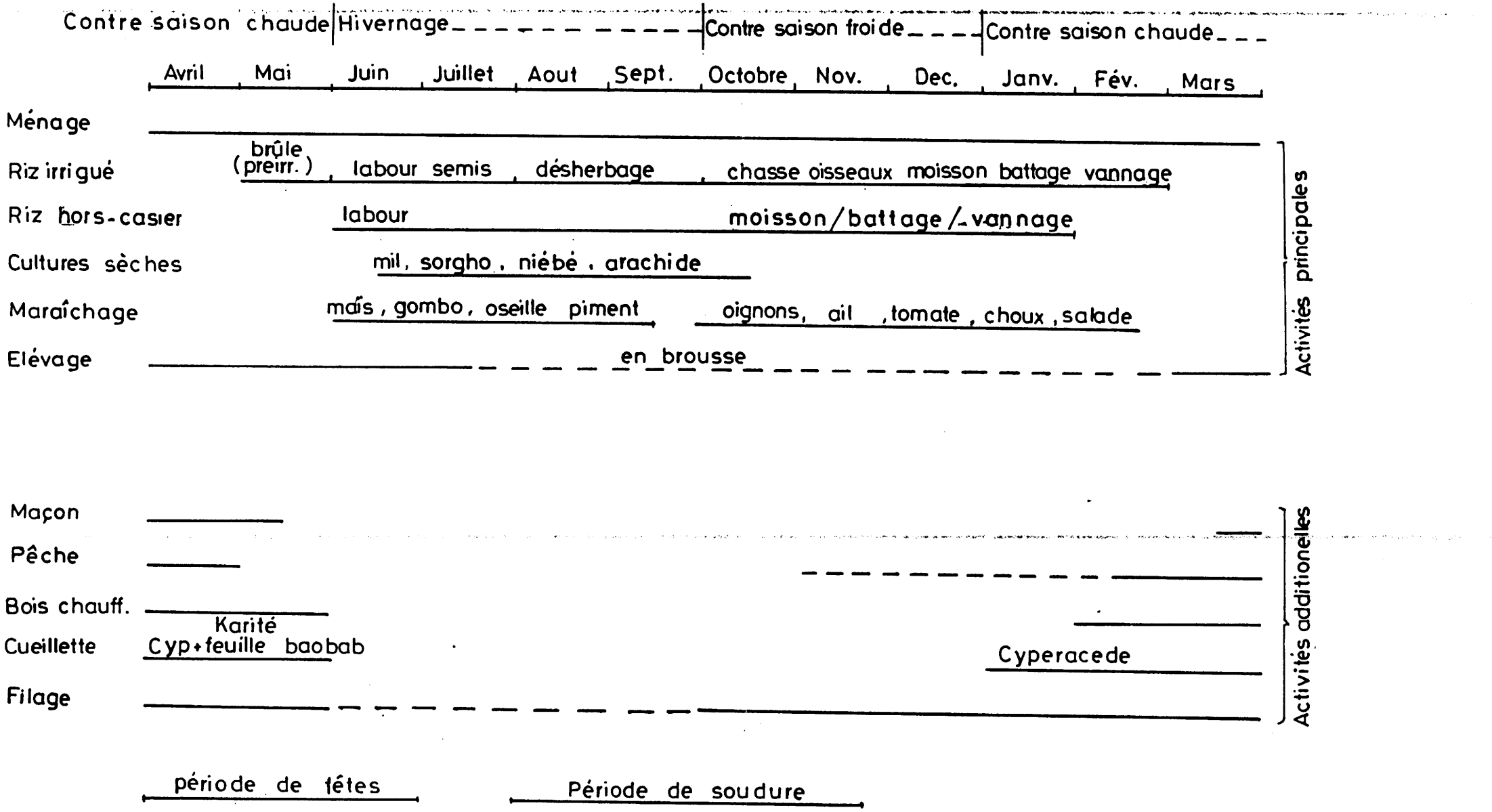
Pour le grand nombre des exploitants résidents les activités principales se trouvent dans le domaine de l'agriculture: notamment différentes activités agraires et d'élévage. Les systèmes partout trouvés à l'Office du Niger sont tous des combinaisons variées de ces activités principales. Le riz en casier est le seul élément qui est rétrouvé dans tous les systèmes, mais pas nécessairement comme la plus importante activité.

Comme activités additionnelles la pêche, la chasse, la commerce, le filage de coton, la construction, l'entretien des bâtiments et les travaux salariés sont fréquemment pratiquées.

Figure 5

Fig. 5

Calendrier Général des activités principales et additionelles à l'Office du Niger



Tous les travaux sont de préférence executés par des membres masculins ou féminins de l'unité de production. L'entraide est aussi fréquemment appliquée. L'organisation du travail repose fondalentalement sur la main-d'oeuvre familiale. Le ménage par suite fait partie intégrante du système de production.

Un nombre élévé des colons non-résidents (entre 10 et 25 pour cent du total des exploitants) ont d'autres ressources de revenus importantes hors agriculture (DSE, 1987:4). 7 pour cent environ du totale des colons installés, sont des fonctionnaires de l'Office et de l'Administration. La problématique des non-residents est complexe et n'a pas été approfondi dans le cadre de cette étude.

Les activités agraires qui se retrouvent sur l'exploitation sont fonction des types de terrain disponibles au moment de l'installation de la famille exploitante d'un côté, et de l'interêt particulier et la capacité de défrichement de cette famille à l'autre.

Les anciens colons trouvaient des terrains disponibles pour les cultures sèches. Ce sont eux aussi qui ont eu l'acces aux terrains hors casiers, aptes pour cultiver le riz, avec moins ou sans charges de redevances d'eau. Pour le maraîchage la même régle est en vigeur: les anciens colons ont eu accès aux terrains maraichers avant tous les autres.

Par village, la disponibilité ou non des terrains à cultiver hors la riziculture irrigué, détermine les combinaisons d'activités productives trouvées dans le village et par conséquent ces systèmes de production (voir tableaux 3, 6, 10 et 13 et les cartes de casier, hors casier et cultures sèches: fig. 2, 3 et 4).
L'origine de la famille installée, son influence sociale, l'équipement et la main-d'oeuvre disponible au sein de l'unité de production sont des facteurs qui déterminaient si le paysan prenait ces terres en occupation ou non.

A part les différences entre système de production au niveau secteur et village, on en distingue aussi au niveau exploitation.

Souvent c'étaient les plus aisés qui ont pu s'appropier des terrains de natures differents. Avec le progrès de l'importance de l'intensification se sont seulement les plus aisés qui peuvent entretenir des grandes superficies en hors casiers et en cultures sèches ([1]).

---

[1]) De ce constat, la position des paysans du Sahel fait qu'on se demande si ce sont les hors-casiers qui procurent la richesse de ces propriétaires qui rendait possible l'exploitation de ces hors-casiers.

Les colons, plus recemment installés, n'ont pas eu l'opportunité d'avoir des parcelles de qualités différentes pour les cultures céréales. Normalement, ils ne disposent pas d'autres terrains que le casier attribué, et quelquefois d'un petit lot de maraîchage.

Entre les deux extrêmes de cultures diversifiées (riz en casier, riz hors casier, maraîchage et cultures pluviales: mil, sorgho, niebé (Vigna unguiculata var unguiculata), arachide, voandzou etc.) et de cultures spécialisées (riz casier seul ou riz casier plus cultures maraîchères), beaucoup de différents systèmes sont possibles.

L'élévage joue un rôle important dans deux domaines: l'épargne et la traction animale. Il se compose de bovins, caprins et ovins. L'activité a un caractére extensif. La grande partie de l'année les troupeaux ne se trouvent pas au niveaux du village. Les animaux sont envoyés en transhumance avec des bergers Peuhls. Les proprietaires des animaux peuvent être également des hommes et des femmes.

8.3. Les facteurs déterminants des systèmes

Partout des changements fondamentaux sont à observer dans les systèmes de production de l'Office du Niger. Le phenomène préponderant est une tendance de diversification à spécialisation.

Les anciens colons ont opté pour une stratégie de réduction de risques. Ce qui a entrainé des systèmes extensifs d'activités diverses. La date d'installation et la position géographique, les moyens de l'exploitant et son influence social, les habitudes dans les regions d'origine, sont facteurs qui ont déterminé l'ensembles des activités développés.

Différents facteurs renforcent maintenant la nécessité et la possibilité de spécialisation sur des activités sécurisées de l'eau (riziculture et maraichage).

Un prémier facteur d'importance est le climat: notamment la sécheresse qui est entrée à partir de l'année 1979. L'insécurité de l'eau a beaucoup reduit la production de cultures pluviales. Par conséquent, une décroisement de son importance a été observé, en faveur d'un progrès d'interêt pour des cultures qui sont assurés d'eau.

La liberalisation de la commercialisation de paddy, instituée à partir de 1986, semble avoir causé un changement d'attitude des exploitants vis à vis la riziculture. La promotion de la responsabilisation paysanne dans l'organisation de la campagne et la collecte (renforcement des OP, installation de batteuses et de décortiqueuses dans les villages, installation des magasins villageois) a surement augmenté cet effet. En bref, les exploitants confient un rôle plus important à la riziculture actuellement, lorsque cette activité arrive à un degré substantiel d'assurer l'atteinte des buts visés.

Les programmes d'appui à l'amélioration de la riziculture, mises en application dans tous les secteurs de l'Office du Niger ont augmenté les taux d'équipement des exploitants. Besoin de premier ordre pour pouvoir réaliser des rendements à un niveau acceptable. De plus en plus les paysans peuvent compter avec des intrants de bonne qualité (semences, engrais) (l'arrivée des intrants pourtant a toujours été en retard, jusqu'a la campagne 1988/1989).

Ces facteurs alors mènent à une intensification de la riziculture partout. Le repiquage, le semis en ligne et le contre saison sont de pratiques qui gagnent de terrain chaque année. L'interêt pour l'intensification s'accompagne d'un interêt pour l'amélioration de la technicité de la culture (compartimentage, desherbage, utilisation d'engrais etc.)

En particulier pour les secteurs reaménagés il faut remarquer que l'intensification de la riziculture a pris de l'essor. La superficie en répiquage et en semis en ligne augmente considérablement chaque année. Les rendements progressent beaucoup plus vite que dans des autres secteurs.

La cause de ce phenomène est l'ensemble des facteurs de meilleur équipement et la meilleure maîtrise de l'eau au niveau des parcelles dans ces secteurs. L'amélioration de la gestion d'eau, et le plannage des parcellesce ont augmenté les potentialités de la production et motivent les exploitants à investir dans leurs cultures. Par la suite, les autres activités doivent se regrouper autour de la riziculture intensive et sont executées moins intensivement.

La section reaménagée du secteur Sahel joue un rôle particulier dans le développement de l'intensification. Le caractère obligatoire de l'application du repiquage et de contre saison a comme resultat 100 pour cent de couverture du casier en repiquage (1300 ha), un 25 pour cent de couverture de la superficie en contre saison.

Il ne faut pas sous-estimer l'effet de l'intensification par la suite. Pour pouvoir réaliser le repiquage, souvent les paysans décident de ne plus s'occuper des cultures sèches. Ils donnent la préference aux cultures en casier. Les hors casiers sont travaillés s'il y a des moyens disponibles. Il paraît alors que les effets que causent l'intensification sont à leur tour renforcés par l'intensification elle même.

Une différence entre zones reaménagées et non réaménagées, est le niveau où les contraintes critiques sont définies. Les exploitants des zones non réaménagés se plaignent plutôt de l'inondation des parcelles et du payement de redevances pour les parcelles qui ne sont pas productives, tandis que les paysans dans les zones réaménagés démontrent leur mécontentement de la carence et du retard de l'arrivé des intrants. Toutes les différentes contraintes quand-même, sont à retrouver tant dans les systèmes sur des terres non réaménagés, que sur des terrains

réaménagés.

Des facteurs comme l'ethnie sont souvent mentionnés comme d'influence sur les systèmes de production. L'ethnie a un certain effet, mais cet effet paraît se limiter au niveau de la division des tâches entre hommes et femmes, les activités préferées au début de l'installation et l'esprit novateur vis à vis de la riziculture et le crédit. Facteurs comme le temps d'expérience avec la riziculture à l'Office du Niger et les revenus à obtenir avec les différentes activités productives pourtant, paraissent dominer à long terme l'effet causé par l'ethnie.

En bref: les mêmes systèmes sont trouvés dans les zones reaménagés et non reaménagés. Partout les mêmes changements ont lieu. Dans les secteurs reaménagés néanmoins, les changements vers une intensification de la riziculture sont plus accélérées.

8.4. La répartition de tâches entre hommes et femmes

Les hommes, comme les femmes, ont des tâches considérables dans les systèmes de production à l'Office du Niger. La tendance générale, qui est due à des variations selon l'ethnie et selon l'etat d'avancement de l'intensification etc., est comme suit (voir tableau 14):
Les femmes sont largement responsables pour le ménage.
Les hommes pour les cultures céréalières. Dans la riziculture et les cultures sèches les femmes les assistent dans les traveaux champêtres.
Hommes et femmes font le maraîchage. Pour les femmes généralement le maraîchage est la première source de revenus. Les apports des femmes à partir du maraîchage souvent allègent le budget familiale considérablement.
L'élévage est pratiqué par les hommes et les femmes. Les travaux avec les grands animaux sont normalement executés par des hommes et des enfants.
Les activités additionelles sont executées par des hommes et femmes selon leur spécialité.
Les hommes prennent en charge la construction et le crépissage des maisons. Les femmes la collection et la préparation de potasse, de karité, des cyperaceae etc.

L'homme généralement est responsable pour les grandes dépenses de la famille comme le payement des impôts, l'habillement de la famille pour les grandes fêtes, etc. Lui il est aussi responsable pour le payement du prix de condiments pour le repas quotidien.

Cette charge est de plus en plus mis sous responsabilité de la femme, surtout quand elle a des revenus considérables du maraîchage.
Les femmes prennent en charge les dépenses de leur propre famille, soit d'elle même et de ses enfants. Souvent elle achète l'habillement pour sa famille, le petrole, le savon et des autres dépenses quotidiennes.

Tableau 14: Division des tâches dans les cinq activités principales et les deux additionnelles

	HOMMES	FEMMES
Ménage	- Cherche bois - Division de produits pour l'alimentation	- Pratiquement tous
Riziculture	- Irrigation - Préparation du sol - Confection de diguette - Nivellation - Semis - Fertilisation - Désherbage - Chasse oiseaux - Moisson - Mise en moyette/gerbier - Battage - Transport - Pesée - Commercialisation	- Bouvier - Désherbage - Chasse oiseaux - Mise en moyette/gerbier - Glannage - Vannage - Pilage
Cultures sèches	- Déchaumage - Labour - Semis - Désherbage - Moisson - Battage	- Semis - (désherbage) - (moisson) - Vannage
Cultures maraîchères	- Préparation de sol - Confection de rigoles/puits - Semis - Repiquage - Fertilisation - Arrosage - Désherbage - Récolte - Vente	- Préparation de sol - Semis - Repiquage - Fertilisation - Arrosage - Désherbage - Récolte - Vente - Sèchage/conservation
Elevage	- Gardiennage - Alimentation - Entretien	- (Volaille) - Alimentation - Entretien
Construction et entretien bâtiments	- Confection briques - Confection ciment en banco - Construction - Crépissage	- Cherche de l'eau - Cimenter les sols
Pêche	- Capture - Confection et réparation filets	- Capture

Dans les cas de grandes urgences, les femmes assistent souvent leurs maris. Elles apportent les céréales ou l'argent quand elles en ont ou vont faire des travaux remunérés.

8.5. L'impact du réseau hydraulique

On est parti en première phase de l'hypothèse que la maîtrise de l'eau est le facteur le plus déterminant pour le développement des systèmes de production. Et par conséquence, qu'après, les aménagements des terres de l'Office du Niger, les réaménagements et les adéquations des terres ont été les facteurs qui causaient les changements les plus fondamentaux dans les modes de production trouvés dans les domaines de l'Office du Niger.

On a observé qu'avec la décadence du réseau, il se manifeste une tendance d'évolution des systèmes de production vers des systèmes diversifiés, avec une importance rélative des activités additionnelles.

Mais contrairement on a observé une tendance vers des systèmes spécialisés, incité par un ensemble des facteurs climatologique, politique et de programmes d'appui.

L'amélioration du réseau et l'adequation des terres ont stimulé à leur tour l'intensification de la riziculture: les taux d'application du repiquage et de semis en ligne ont pris de l'essor dans les secteurs reaménagés. A la fois les rendements de la riziculture y augmentent plus vite qu'ailleurs.

8.6. Reflexions sur une typologie des exploitants

Pourqoui faire une typologie? La typologie a développer doit fournir des éléments qui nous permettent à distinguer différents groupes cibles dans le paysannat. La recherche, de même que le volet mise en valeur, ont arrêté comme objectif le fondement d'un programme intégré de dévelloppement rural, qui touche toutes les couches sociales de la population.

L'ensemble des activités productives, aussi que la position socio-économique de la famille productrice, déterminent les contraîntes, mais aussi les potentialités de développement pour chacun. La connaissance de ces éléments peut aider à mieux adapter les programmes de recherche, d'appui à la production et à optimaliser le fonctionnement des Associations Villageoises.

Les typologies développées pour l'Office du Niger étaient d'abord fondées sur les rendements de riz sur l'exploitation.
Comme nous avons vu, la riziculture n'est pas le seul facteur qui détermine la situation productive dans laquelle se trouve l'exploitation. A mesure que la riziculture devenait moins rénumératrice par exemple, les rendements descendaient partout. Coséquence de cela est le passage de paysans d'une catégorie à l'autre, puisque il est plus probable que l'exploitant maintenait son niveau de production par l'exploitation d'autres activités.

Le typologie basée sur les classes de rendements, offre surtout un instrument pour l'analyse et le contrôle des paysans.
Cheibane Coulibaly (1985) travaille avec une telle classification, mais l'analyse ne pourvoit pas des conclusions utiles pour construir des modèles de développement.

L'IER (1982) distingue des classes de rendements en riziculture, accompagné de deux systèmes de production différents: le système d'agriculture simple (incluant toutes les cultures!) et le système d'agriculture combinée avec l'élévage. Leur conclusion est que à mesure que les activités annexes prennent plus de temps, les rendements baissent. Ce constat en soi considère uniquement l'intérêt de la riziculture. L'analyse de point de vue de la production totale sur l'exploitation est carement négligée.

Le Retail a developpé une typologie qui entre dans le détail des trajectoires de développement des exploitations dans le passé. Les principaux critères sur lesquels la typologie est construite sont les superficies en riziculture et le nombre de travailleurs-hommes sur l'exploitation. Le problème de cette typologie est qu'elle est plutôt descriptive et compréhensive qu'operationnelle.
En plus, les développements actuels sont souvent causés par des interventions artificielles, et les changements ont pris tellement de vitesse, qu'en se basant sur le passé on risque de ne pas être assez flexible pour pouvoir inclure les dernières tendances (ce qui d'ailleurs est toujours le problème d'une typologie).

Une typologie qui arrive à servir les objectifs formulés, doit avoir alors les caractéristiques suivantes:
- flexibilité
- operationalité
- simplicité

Il doit être explicite a deux niveaux:

- les systèmes de production (activités, organisation du travail et contraintes)
- la situation économique dans laquelle on produit

9. CONCLUSIONS

9.1. Conclusions de la première phase

Les systèmes de production à l'Office du Niger semblent être sujets à deux tendances contraires.

La dégradation du réseau d'un côté cause une augmentation des activités additionelles, et par conséquence favorise la diversification des systèmes.
De l'autre coté un ensemble de facteurs climatologiques, politiques et d'approvisionnements en besoins pour la riziculture, developpe les systèmes vers des systèmes spécialisés sur les cultures en casier.

La première tendance a été important dans le passé, et continue à exister. La deuxième tendance détermine plutôt les principaux changements des systèmes actuellement.

La riziculture en casier gagne en importance dans les secteurs réaménagés et non réaménagés. L'amélioration du réseau hydraulique en soi n'est pas la cause de ce phenomène. Pourtant la rehabilitation du réseau augmente l'effet de la spécialisation, et accelère l'intensification de la culture de riz. L'intensification à son tour renforce la tendance vers la spécialisation à cause de la concentration de main-d'oeuvre et de capital qu'elle demande.

Avec le repiquage on entame un changement d'organisation des systèmes de production. Son exigence en main-d'oeuvre augmente la participation des femmes et des enfants dans la riziculture, ainsi que le récrutement de manoeuvres salariés.
Les activités autres que la riziculture en casier, sont executées à la proportion que l'intensification le permet. L'intérêt pour les activités additionelles diminue graduellement et la riziculure devient activité principale par excellence (souvent en combinaison avec le maraîchage). Proportionellement le paddy devient plus un produit pour la commercialisation.

Ces constats ont donc comme conséquence, que pour la deuxième phase de la recherche, il ressort plus intéressant d'étudier les changements rapides dans les secteurs réaménagés, en prenant en compte l'histoire de ces changements sur place.
Comme les secteurs Niono et Kokry sont réaménagés graduellement, ils offrent une gamme de situations différentes: on y trouve des effets anciens et recents de la réhabilitation du réseau et des terrains.

9.2. Projet pour la deuxième phase de la recherche

Les conclusions de la première phase de recherche, la révision de la littérature et la consultation des experts de différents disciplines, ont montré qu'afin de connaître le fonctionnement des systèmes de production à l'Office du Niger, l'information sur la riziculture est abondante, mais qu'il y a un manque d'information sur des autres activités productives et sur l'organisation de l'ensemble de la production au sein de la famille.

A partir de ce constat, et des objectifs de la recherche formulés au début de ce document, les thèmes de recherche pour la deuxième phase sont définis comme:

- connaissance des differents systèmes de production et leurs contraintes
- les types de paysans à distinguer et leurs contraintes
- la division des tâches et des responsabilités au sein de la famille, aussi que la prise de décision

A ceci s'ajoutent quelques domaines d'étude spécifiques, qui sont liés à la situation du paysannat à l'Office du Niger, et qui sont orientés vers l'application directe des résultats:

- l'impact du réaménagement et de l'intensification de la riziculture sur les systèmes de production
- la méthode la plus appropriée pour introduire l'intensification rizicole et pour l'intégrer à l'ensemble des activités productives
- la méthode la plus appropriée pour faire engager les regroupements les plus marginalisés (avec une attention particulier pour les femmes) aux processus de développement.

La deuxième phase de la recherche s'oriente autour de l'acquisition d'une connaissance approfondie de la logique de la production paysanne, ce qui est indispensable pour la mise en valeur des terres irriguées à l'Office du Niger sur la base des possibilités socio-économiques de la population rurale.

On a constaté que partout à l'Office du Niger on retrouve les mêmes systèmes de de production avec les mêmes tendances de développement. Pourtant le développement dans les secteurs reaménagés est plus rapide que dans les autres.

Kokry, comme secteur d'intervention recente peut donner des informations concernant l'histoire sans réaménagement, aussi que les débuts de l'influence du réaménagement.
Niono a pris un pas en avant par rapport a Kokry, et peut nous fournir des informations sur les potentialités à atteindre avec le reaménagement.
Le secteur Sahel est déjà suivi de proche par le suivi-évaluation du secteur et le Recherche Développement du projet Retail.

Comme il est impossible d'étudier tous les différents systèmes présents sur les exploitations de l'Office du Niger, il parait mieux, de prendre un nombre reduit de types de systèmes, ainsi que la sélection nous permet de comprendre la logique des systèmes de production et leur dynamique de développement.

Le choix est tombé sur un système diversifié, dont toutes les activités principales sont effectuées, et un système spécialisé, fondé sur la riziculture et le maraîchage. Ces deux systèmes répresentent le plus clairement les stratégies de dimunition de risques par l'excecution d'activités variées, et la stratégie d'optimalisation d'un nombre reduit des activités selectionnées.

Comme la présence des terres en hors casiers et pour les cultures sèches (voir les cartes et les tableaux sur les systèmes de production) détermine si les gens executent ces activités, on peut distinguer des villages qui ont des systèmes diversifiés, et des villages qui ont des systèmes spécialisés. Au niveau des exploitants dans les villages, on peut encore distinguer differents systèmes et différents niveaux économiques.

Tant dans le secteur Kokry, que dans le secteur Niono on selectionnera un village avec un système diversifié et un village avec un système spécialisé.

Pour pouvoir étudier la logique des systèmes, l'étude de cas ~~est~~ est une méthode propice. Cette étude permet de connaître les faits, mais aussi les argumentations qui orientent la stratégie de production. Le désavantage de cette méthode est que le nombre de familles à suivre reste très réduit. Afin d'augmenter l'effectivité de l'étude de cas, on a opté pour la stratégie suivante qui doit permettre de situer l'étude de cas dans son contexte socio-économique.

Dans chaque village on sélectionnera une étude de cas qui répresente le système du village. La selection de l'étude de cas se fera place selon une typologie provisoire. Cette typologie distingue des paysans de quatre classes (aisés, moyens, diminus et non résidents). Les critères de classification seront déterminés à l'aide de l'étude de la typologie élaborée par le projet Rétail, l'expérience gangné par la DR/D dans son 'suivi de trois exploitations par secteur'et de la connaissance de l'encadrement de l'Office.

Dans chaque village on installera un assistant de recherche qui va suivre les activités de la famille de près. Comme cette famille doit être dans les conditions d'héberger l'assistant de la recherche, et de préférence ne doit pas appartenir à la classe des aisés, on la sélectionnera dans le groupe des moyens.

Pour permettre aux assistants de recherche d'augmenter leur connaissance de la réalité de production des autres 'couches' d'exploitants, chaque étude de cas sera completée par quelques 'familles de suivi'. Ces familles de suivi répresentent les autres catégories d'exploitants, hors la cartégorie de l'étude de cas.

La sélection de l'étude de cas et des familles de suivi se fera en concertation avec l'agent du village sélectionné. Les assistants de recherche seront installés dans les études de cas, les familles de suivi seront visitées deux fois par semaine.

Pour pouvoir bien couvrir les activités des hommes et des femmes, on selectionnera deux hommes et deux femmes comme assistants. Les hommes suivent les membres masculins dans la famille de près. Les femmes donnent la priorité aux membres féminins de la famille.

Les observations quotidiennes dans l'étude de cas ont comme objectif:

- comprendre la logique du système de production, les activités productifs et leur organisation.
- connaître les investissements dans les activités productifs, surtout en main-d'oeuvre, comme un des facteurs les plus importants et limitants de la production
- connaître la répartition des tâches, des responsabilités et des prises de décision entre hommes et femmes
- connaître les contraintes de l'exploitation et chacun des producteurs à son sein.

Chaque jour, les assistants de recherche doivent remplir des fiches pour enrégistrer le temps investi dans les différents activités par membre actif de la famille. Le temps investi par activité sera tranformé en temps investi par catégorie d'activités.

Ils tiendront un cahier d'observations qui sert comme journal, pour décrire d'une manière plus compréhensive les activités de la famille. Ce cahier d'observations doit surtout aider à comprendre la logique du système de production, et la prise de décision au sein de la famille.

Pour les visites aux champs (tant pour l'étude de cas comme pour les familles de suivi), ils tiendront un cahier de suivi de cultures, dans lequel ils notent les particularités agronomiques de la parcelles, et les observations dans le domaine économique et sociologique de l'execution de travail.

Chaque parcelle suivie, tant des études de cas que des familles de suivi, aura sa 'fiche par champs', utilisée pour enregistrer les temps de travaux, le type de main-d'oeuvre utilisé(familiale, entraide, payée "saisonnière ou temporaire"), le sexe et le groupe d'âge des travailleurs, la rémunération des manoeuvres payés.

Sur ses fiches, on notera aussi les investissements en argent ainsi qu'en traction animale, faits pour la réalisation de la culture, complétés par la production, la destination du produit (autocosommation, semence, commercialisation, troc) et les revenus obtenus avec la partie commercialisée).

Les observations dans les familles de suivi serviront à:

- connaître les diiférences de la réalisation de la production entre les différents couches de producteurs, pour enfin pouvoir déterminer une typologie
- voir l'impact des programmes de développement sur les différents couches de producteurs, et sur les différents régroupements
- connaître les contraintes des différentes couches.

Pour les familles de suivi il y aura des fiches 'par semaine', sur lesquelles on enrégistrera les principales activités de la semaine des hommes, des femmes et des enfants chacun avec les contraintes expérimentées dans l'execution. Avec ces données, on peut comparer les calendriers de travail entre les différents catégories des exploitants et les problèmes qu'elles trouvent dans leur travail.

Comme décrit en haut, chaque famille de suivi aura son cahier de suivi de cultures et ses 'fiches par champ'.

Pour augmenter l'engagement de l'assistant avec le village, il/elle doit participer à des événéments importants pour le village, comme les réunions des Associations Villageoises.

L'ensembles des observations doit révéler enfin les éléments qui peuvent permettre la définition des systèmes de production et une typologie opérationnelle des producteurs, utile pour la définition des programmes de développement et pour la gestion de la production des Associations Villageoises.

Des enquêtes sur des thèmes spécifiques peuvent être menées en cas de besoin d'approfondir la conaissance sur quelques sujets à une échelle plus large.

La recherche au terrain les études de cas continuera dès le debut de la campagne agricole jusqu'au fin (mars 1989).

BIBLIOGRAPHIE

BEAU; 1981

Besoins en eau au niveau arroseur; riz, canne à sucre, Mali; Université Agricole, Wageningen; Office du Niger, Ségou; Ministère des Affaires Etrangères, Pays-Bas.

Coulibaly Cheibane; 1985

Politiques agricoles et résistances paysannes au Mali: la lutte pour le contrôle de la production paysanne à l'Office du Niger.

Coulibaly Yacouba; 1988

Etude du fonctionnement des exploitations agricoles au Projet Retail; Office du Niger, Niono.

Diarra F.; L. Traoré et M. van Leeuwen; 1989

L'évaluation et l'exécution du programme spécial d'intervention dans le secteur de Kokry-Campagne 1988/1989.

DSE, Office du Niger; 1987

Les exploitants non résidants sur les terres aménagées de l'Office du Niger; tome I, tome II, tome III.

Fresco, L.O; 1986

Cassara in Shifting Cultivation - Royal Tropical Institute, Pays-Bas.

GEAU; 1984

Gestion de l'eau; tome I, Tome II, Tome III; Université Agricole Wageningen; Office du Niger, Ségou; Ministère des Affaires Etrangères, Pays-Bas.

Hildebrand, P.E; 1987

Perspectives on Farming Systems Research and Extension; Linne Riener Publishers, Bouicler, Colorado, Etats-Unis.

IER, 1982

Etude socio-économique ON: Résultats enquête Budget-consommation et temps de travaux.

IER, 1988

Etude des coûts de production du paddy à l'Office du Niger; campagne 1987/1988, Bamako.

IMRAD, 1988

Les Organisations Paysannes à l'Office du Niger: les mécanismes de prise de décision et la problématique des structures villageoises d'appui aux projets; tomes I et II; Coopération Néerlandaise, Bamako.

Leesberg, J.; 1988

Observations sur les différents modes d'installation de riz au niveau paysan; Office du Niger, ARPON, Niono.

Leeuwen, M. van; 1989

Twee jaar voorlichingsassistentie in Kokry; Office du Niger, ARPON, Niono.

Molenaar, H.; 1988

Intensification et différenciation: une étude socio-économique explorative sur la production, la taille de l'exploitation et l'utilisation de la force de travail; DPR, Office du Niger; ARPON, Niono.

Mulatu, Eshetu; 1988

Analyse du fonctionnement des exploitations agricoles du secteur Sahel et élaboration d'une typologie; Office du Niger, Retail, Niono.

Nugteren, Jan Arie; 1987

Overdrachtsrapportage secteur Kokry ON; ARPON.

Office du Niger; 1932-1989

Données des secteurs: Recensement, collecte.

Retail; 1987

Rapport annuel n°1 (1986-1987) - ON-Niono

Retail; 1988

Comité de suivi technique, hivernage 1987.

Retail, 1988

Comité de suivi technique n°6; Saison sèche chaude 1988, Office du Niger, zone Niono.

Sabino, C.A.; 1978

El proceso de investigacion; CID Editor, Bogota, Colombia.

Schreyger, E; 1984

L'Office du Niger au Mali: la problématique d'une grande entreprise agricole dans la zone du Sahel; Steiner.

Shaner, W.W., P.F. Philipp et W.R. Schemehl, 1982

Farming System Research and Development - Guidelines for Developing Countries; Westriew Press, Boulder, Colorado, Etats-Unis.

A N N E X E S

ANNEXE 1: Visites réalisées dans le cadre du diagnostic RSP/ON/ARPON - avril-mai 1989

SECTEUR	DATE	ENTRETIEN A.V	DATE	ENTRETIEN EXPLOITANTS	DATE
Dogofry	30 - 3	Dia Coura	30 - 3		
		UNFM	30 - 3	Kadia Coulibaly-Bréma Kouyaté	31 - 3
		Dogofry Bah	31 - 3		
		UNFM	31 - 3	Mama Traoré (indigo)	1 - 4
		Markala Coura		Mohamed Coulibaly Hathat Coulibaly	10 - 4
				Bakary Traoré Korotimi Sanogo Korotimi Traoré	10 - 4
				Bé Tangara (pêcheur)	11 - 4
				Modibo Coulibaly Adame Coulibaly Bintou Doumbia	11 - 4
				Mamadou Traoré Bakary Traoré Nana Traoré Oumou Sidibé Awa Coulibaly	11 - 4
		Yangassadiou K20		Guédiouma Dembélé Maïmouna Maïga	12 - 4
				Lassiné Sacko Bintou Coulibaly Kadia Bouaré Assitan Traoré Awa Diarra	
Niono	18 - 4	Sériwala Km 30	18 - 4	Manzirou Diarra	19 - 4
		Gnoumanké Km 20	19 - 4	Madou Sogoba Djénéba Sogoba Sita Sogoba	20 - 4
				Elie Sogoba Aminata Dao	20 - 4

Retail	26 - 4	Nango	27 - 4	Bou Diarra	28 - 4
				Mama Kanta Nena Kanta	28 - 4
				Mohamed Fofana Bako Dramé	12 - 5
				Sidi M. Diarra Mourkerou Coulibaly	12 - 5
		Sassagodji	28 - 4	Balla Sissoko Djénéba Coulibaly	29 - 4
				Seydou Mangara Mariamou Djiré	11 - 5
				Ousmane Coulibaly Aminata Coulibaly Alimata Diarra	11 - 5
		Niono Coloni Km26	13 - 5	Seriwa Diarra Fanta Bouaré Oumou Sidibé	13 - 5
			13 - 5	Tienson Dagnon Djaba Koné	13 - 5
Kokry	4 - 5	Bamako Coura	4 - 5	Bréma Sissoko Makota Dabo	5 - 5
				Badja Coulibaly Téné Traoré	15 - 5
				Bah Minkoro Traoré Assétou Diarra Alimata Diarra	15 - 5
		Sampana	5 - 5	Soumana Famanta Fatoumata Traoré Oumou Kayo	6 - 5
				Balla Sampana Alimata Kalafo Fatouma Kobila	6 - 5

ANNEXE 2: Endettement - Campagne 1987 - 1988
Secteurs: Dogofry
Niono
Kokry
Sahel réaménagé

Endettement campagne 1987/88 - DOGOFRY

N°	VILLAGE	DETTES GELEES	DETTES ANTERIEURES	DETTES TOTALES	%	CATEGORIE ENDETTEMENT		NOMBRE D'ENDETTEES
			Cumul ON + FIA	Gelée+antérieure	da/dg	antérieures	totales	det.totales
1	Bamako Coura	3 463 979,5	353 400	3 817 380	10,20	1	3	23
2	Djeddah	961 858,8	148 820	1 110 679	15,47	1	1	18
3	Banamba	2 040 418	1 725 743	3 766 161	84,57	2	3	38
4	Dogofiry Bah	3 376 611,2	505 470	3 882 081	14,96	1	3	36
5	Markala Coura	5 442 195	616 867	6 059 062	11,33	1	4	70
6	Chouala Coura	3 552 382,4	528 350	4 080 732	14,87	1	3	34
7	Touba Coura	2 288 119,2	604 965	2 893 084	26,43	1	2	30
8	Missira	4 315 115,3	850 925	5 166 040	19,71	1	3	61
9	Yangassadiou Coura	1 644 797,5	988 772	2 633 570	60,11	1	2	23
10	Sansanding Coura	11 534 948	6 751 794	18 286 742	59,46	4	5	116
11	Dia Coura	8 398 223,5	3 423 063	11 821 286	40,75	3	5	87
12	Goma Coura	2 684 301,6	2 899 138	5 583 440	108,00	2	3	39
13	Djenné Coura	3 056 835,5	1 740 485	4 797 321	56,93	2	3	42
14	Sikasso Coura	1 568 633,3	438 804	2 007 437	27,97	1	2	22
15	K 16	-	3 887 049	3 887 049		3	3	31
16	K 17	-	3 560 179	3 560 179		3	3	30
		54 328 415	29 023 824	83 352 239				

% da/dg: dettes antérieures/dettes gelées x 100 %
ce pourcentage indique l'endettement récent par rapport aux dettes au moment où elles étaient gélées (1984)

Catégories d'endettement: 0 = 0 CFA = néant
1 = 0 - 1.000.000 CFA = peu
2 = 1 - 3.000.000 CFA = moyen
3 = 3 - 6.000.000 CFA = élevé
4 = 6 - 10.000.000 CFA = beaucoup
5 = > 10.000.000 CFA = beaucoup

ON = Office du Niger FIA = Fonds d'Intrants Agricoles (Crédit du Projet ARPON)

Endettement campagne 1987/88 - NIONO

N°	VILLAGE	DETTES GELEES	DETTES ANTERIEURES	DETTES TOTALES	%	CATEGORIE ENDETTEMENT		NOMBRE D'ENDETTEES
			Cumul ON + FIA	Gelée+antérieure	da/dg	antérieures	totales	det.totales
1	Moussa Wèrè	7 058 123	5 327 690	12 385 813	75,48	3	5	104
2	N'Gallamadian	1 856 168	1 221 630	3 077 798	65,81	2	3	21
3	Mourdian Coura	4 322 398	2 507 810	6 830 208	58	2	4	49
4	Mourdian Km 17	14 927 029	8 806 945	23 733 974	58,99	4	5	139
5	N'Gnoumanké Km 20	8 096 253	1 098 635	9 194 888	13,56	2	4	49
6	Kolodougou	2 408 166	714 860	3 123 026	29,68	1	3	35
7	Niégué Km 23	2 500 676	4 200 780	6 701 456	167,98	3	4	69
8	Kouia Péguéna	4 833 224	898 580	5 731 804	18,59	1	3	53
9	Kouia N'Golobala	1 067 041	21 660	1 088 701	2,02	1	2	20
10	Moribougou	991 613	3 338 025	4 329 638	336,62	3	3	61
11	Kouia Coura	3 864 245	1 596 285	5 460 530	41,30	2	3	59
12	Kouié	308 840	176 335	485 175	57,09	1	1	40
13	Sériwala Km 30	9 837 636	2 143 305	11 980 941	21,78	2	5	84
14	Foabougou	10 826 716	8 235 870	19 062 586	76,06	4	5	194
15	Bagadadji Km 36	12 803 046	5 625 620	18 428 666	43,93	3	2	144
16	Médina Km 39	25 254 135	11 378 574	37 332 709	43,84	5	5	208
	TOTAL SECTEUR	111 655 309	57 292 604	168 947 913				

% da/dg: dettes antérieures/dettes gelées x 100 %
ce pourcentage indique l'endettement récent par rapport aux dettes au moment où elles étaient gélées (1984)

Catégories d'endettement:
0 = 0 CFA = néant
1 = 0 - 1.000.000 CFA = peu
2 = 1 - 3.000.000 CFA = moyen
3 = 3 - 6.000.000 CFA = élevé
4 = 6 - 10.000.000 CFA = beaucoup
5 = > 10.000.000 CFA = beaucoup

ON = Office du Niger FIA = Fonds d'Intrants Agricoles (Crédit du Projet ARPON)

Endettement campagne 1987/88 - KOKRY

N°	VILLAGE	DETTES GELEES	DETTES ANTERIEURES	DETTES TOTALES	%	CATEGORIE ENDETTEMENT		NOMBRE D'ENDETTEES
			Cumul ON + FIA	Gelée+antérieure	da/dg	antérieures	totales	det.totales
1	Tougan	2 654 396	516 405	3 170 801	19,45	1	3	13
2	Rimassa	2 180 104	0	2 180 104	0	0	2	13
3	Namssiguio	16 620	0	16 620	0	0	1	1
4	Rassogoma	2 503 350	609 723	3 113 073	24,35	1	3	21
5	Oula	7 151 167	5 739 690	12 890 857	80,26	3	5	61
6	Kononga	10 671 024	2 760 590	13 431 614	25,86	2	5	37
7	Kankan	18 649 211	5 818 000	24 467 211	31,19	3	5	45
8	Darsalam	6 948 526	7 447 675	14 396 201	107,18	4	5	57
9	Médine	14 676 194	458 215	15 134 409	3,12	1	5	12
10	Nara	24 890 252	7 077 485	31 967 737	28,43	4	5	48
11	Foulabougou	9 442 172	3 584 080	13 026 252	37,95	3	5	40
12	Massabougou	13 334 719	5 555 425	18 890 144	41,66	3	5	53
13	Tomi	0	1 776 950	1 776 950		2	2	16
14	Bamako Coura	11 122 747	1 062 620	12 185 367	9,55		5	14
15	Ségou Coura	20 115 472	8 188 310	28 303 782	40,70	4	5	44
16	Sansanding Coura	13 260 337	18 189 706	31 450 043	137,17	5	5	40
17	San Coura	11 204 715	3 807 470	15 072 185	33,98	3	5	11
18	Sampana	3 618 755	15 343 742	18 972 497	424,28	5	5	31
19	Kokry Colon	1 275 402	8 209 358	9 484 760	643,66	4	5	43
20	Kokry Bozo	0	13 867 570	13 867 570		5	5	95
21	Zirakoro	22 424 447	12 345 999	34 770 446	55,05	5	3	107
22	Koutiala Coura	9 017 764	10 073 518	19 091 282	111,70	5	5	62
23	Konona	7 513 326	8 523 550	16 036 876	113,44	5	5	39
	TOTAL SECTEUR	212 670 709	140 966 081	353 636 790				903

% da/dg: dettes antérieures/dettes gelées x 100 %
ce pourcentage indique l'endettement récent par rapport aux dettes au moment où elles étaient gélées (1984)

Catégories d'endettement:
0 = 0 CFA = néant
1 = 0 - 1.000.000 CFA = peu
2 = 1 - 3.000.000 CFA = moyen
3 = 3 - 6.000.000 CFA = élevé
4 = 6 - 10.000.000 CFA = beaucoup
5 = > 10.000.000 CFA = beaucoup

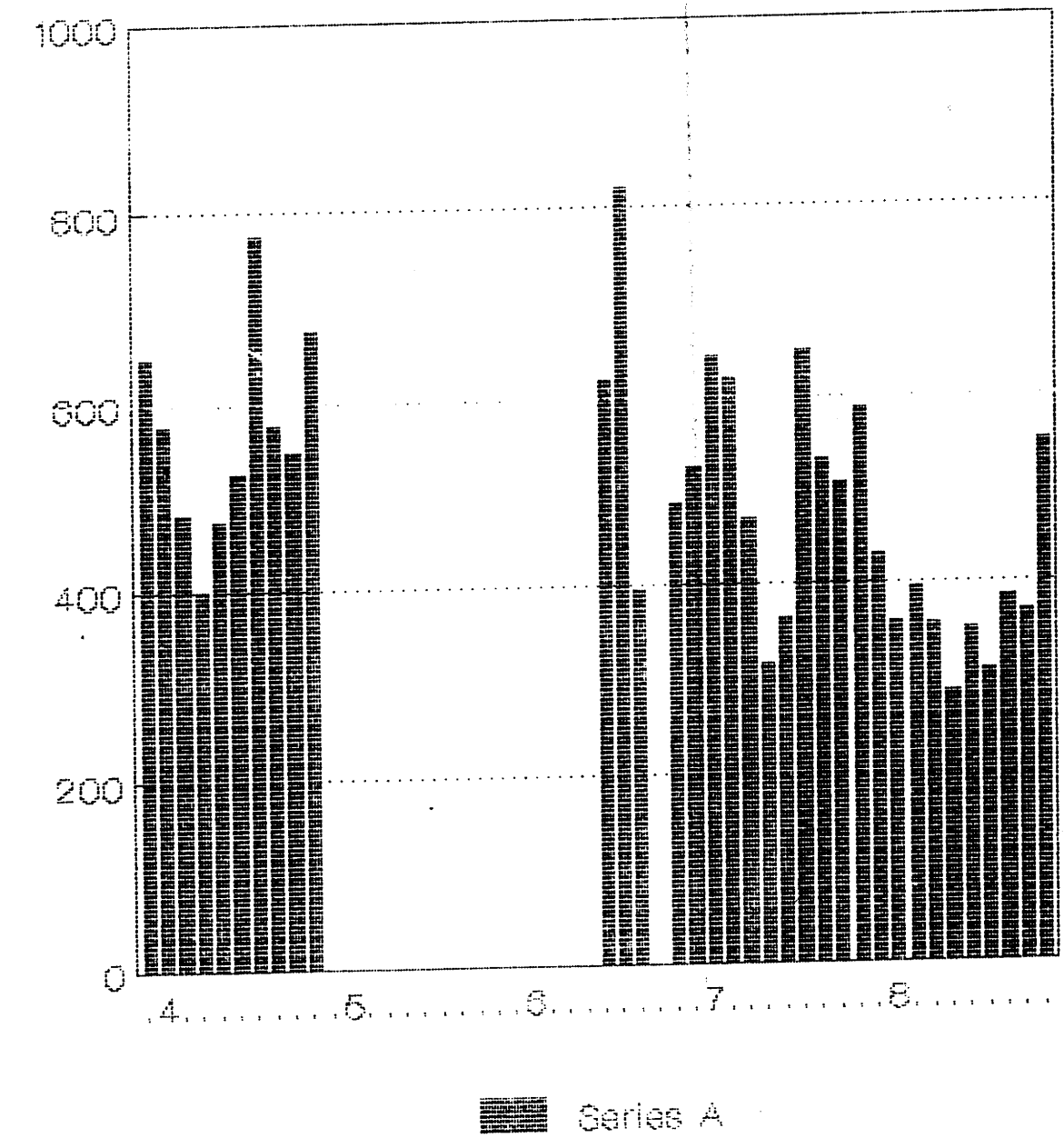
ON = Office du Niger FIA = Fonds d'Intrants Agricoles (Crédit du Projet ARPON)

Endettement campagne 1987/88 - SAHEL REAMENAGE

N°	VILLAGE	DETTES GELEES	DETTES ANTERIEURES	DETTES TOTALES	%	CATEGORIE ENDETTEMENT		NOMBRE D'ENDETTEES
			Cumul ON + FIA	Gelée+antérieure	da/dg	antérieures	totales	det.totales
1	Coloni Km 26	23 112 139	8 185 955	31 298 094	35,41	4	5	239
2	Nango	3 318 246	2 579 940	5 898 186	77,75	2	3	60
3	Sassagodji	5 259 870	2 738 030	7 997 900	52,05	2	4	70
4	Sagnona	1 938 015	972 200	2 910 215	50,16	1	2	38
TOTAL SECTEUR		33 628 270	14 476 125	48 104 395	43,04			407

ANNEXE 3: Pluviométrie - Niono - Kogoni

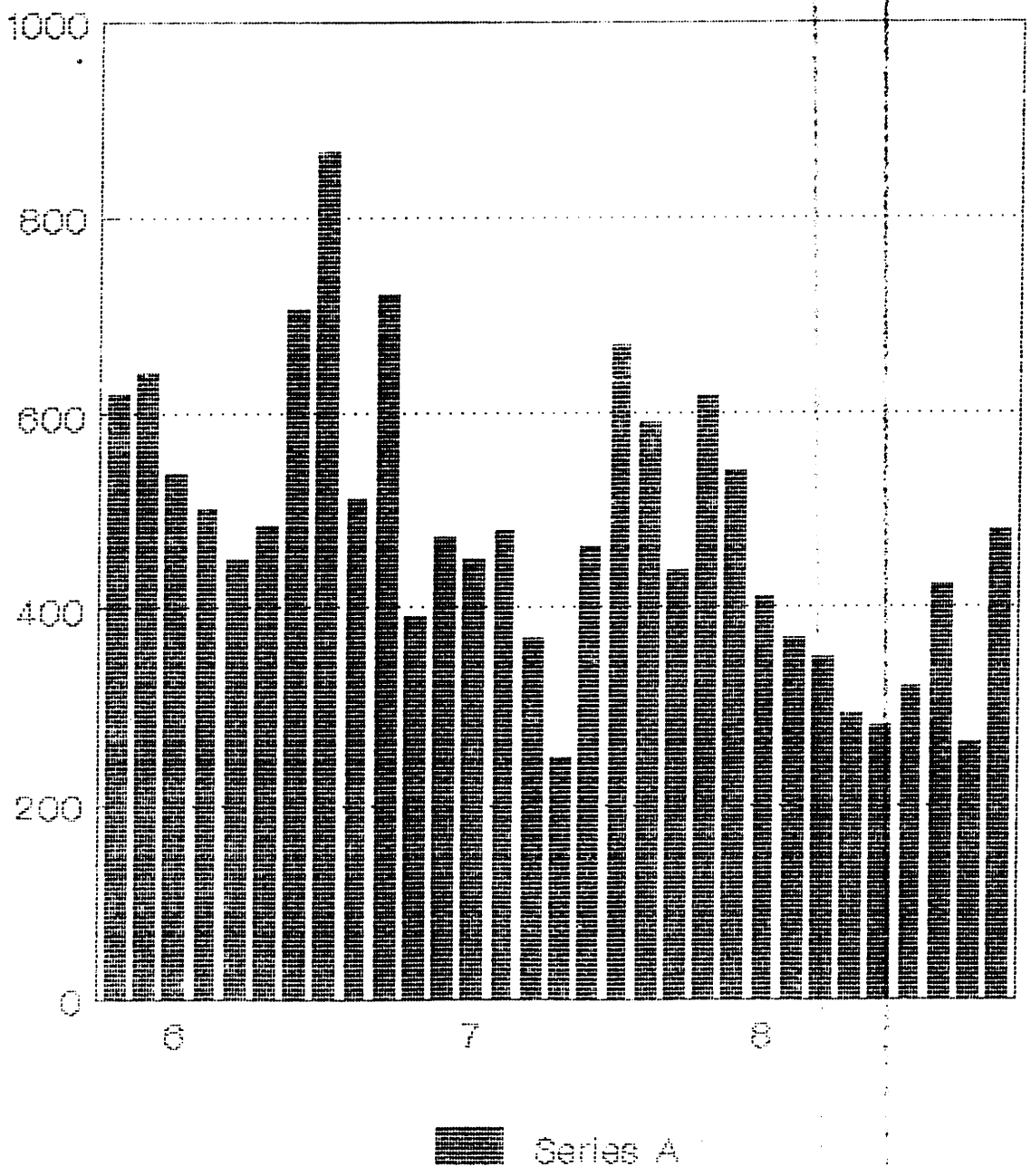
Niono
pluviometrie



mm/an

mm/an

kogoni
pluviometrie 1958-1988



ANNEXE 4: Rendements rizicoles par secteur - 1970 - 1982

Secteurs (rendements en tonnes/hectare)

ANNEES	DOGOFRY	NIONO/N'DEBOUGOU	KOKRY/KOLONGO	SAHEL
1969 - 1970				
1970 - 1971		2,1	1,6	
1971 - 1972				
1972 - 1973		2,1	1,4	
1973 - 1974		2,2	1,4	
1974 - 1975				
1975 - 1976				
1976 - 1977				
1977 - 1978				
1978 - 1979	2,0	2,3	1,4	1,6
1979 - 1980	2,3	1,9	1,3	2,1
1980 - 1981	1,7	1,5	0,8	1,6
1981 - 1982	1,9	1,8	1,1	2,1

Source: Schreyger, 1984; 292 - 305

ANNEXE 5: Jachères dans les différents secteurs - 1969 - 1982

Jachères en hectares par secteur

ANNEES	DOGOFRY	NIONO/N'DEBOUGOU	KOKRY/KOLONGO	SAHEL
1969 - 1970		7715	7306	
1970 - 1971		4971	6188	
1971 - 1972		5590	6028	
1972 - 1973		5721	6824	
1973 - 1974				
1974 - 1975		3966	6268	
1975 - 1976		3916	6317	
1976 - 1977		3778	7339	
1977 - 1978		3769	8460	
1978 - 1979	832	2101	9293	551
1979 - 1980	478	4144	9455	548
1980 - 1981	471	3632	9220	569
1981 - 1982				

Source: Schreyger, 1984; 292 - 305

ANNEXE 6:

Exode rural Kokry/Kolongo

ANNEE	POPULATION TOTALE	SORTIES	ENTREES
1974-1975	9023	95	732
1975-1976	9702	410	-
1976-1977	9611	811	472
1977-1978	8484	178	-
1978-1979	7745	191	-
1979-1980	8428	174	54
1980-1981	8810	-	272

Source: Schreyger, 1984: 305

Remembrement Kokry

ANNEE	NOMBRE FAMILLES
1978	319
1979	-
1980	309
1981	345
1982	367
1983	402
1984	809
1985	835
1986	1153
1987	1203
1988	1201
1989	1339

Source: Données du Secteur de Kokry