

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE SUPERIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi**

**DIRECTION NATIONALE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**INSTITUT POLYTECHNIQUE
RURAL DE KATIBOUGOU IPR
I.P.R**

THEME

**IMPACT DE LA DEVALUATION SUR LES COUTS DE PRODUCTION
A L'OFFICE DU NIGER : CAS DES INTRANTS**

MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

Présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de l'I.P.R de Katibougou

**Par Oumarou KARABENTA
et Satigui SOUMAORO**

**Directeur de stage
Raphaèle DUCROT
Ingénieur Agronome
Chef de Projet URDOC**

Date de soutenance

Décembre 1995

DEDICACE

Nous dédions ce Mémoire à :

Nos pères

Nos mères

Notre fille Pada Kori KARABENTA

Nos fiancées Mlle Dama SOUMAORO et Mlle Fatoumata KARABENTA

Nos Frères et soeurs.

Qu'ils trouvent tous ici l'expression de nos sentiments de reconnaissance et de respect.

REMERCIEMENTS

Au terme de notre stage de fin de cycle, sont sincèrement remerciés :

M^{me} Raphaële DUCROT, notre directeur de stage pour son effort et les sacrifices consentis à la réalisation de ce Mémoire,

Mr Yacouba M. COULIBALY adjoint du chef de projet,

Tous les autres agents du projets URD/OC singulièrement :

M^{me} Kadidia DIONI pour sa grande sympathie, et sa franche collaboration, qu'elle trouve ici nos gratitude mérités,

Mr Sekou BAH, M. KEITA et O.B.TRAORE pour les précieuses informations et leurs concours intellectuel et moral.

Tous les collègues stagiaires du projet : Mr H. CISSE, K. BENGALY dit KING, F. DEMBELE, Sylvain LHOMME.

Mr Sinaly THIERO de la S/E zone de Niono,

Mr M.KONE et F. DOUMBIA enquêteurs,

Mr M. TOURE et A. TOURE pour leurs conseils,

La famille de Mr L. THIENTA à Molodo,

La famille SIDIBE à Niono gendarmerie,

La famille FOFANA agent aux Eaux et Foret,

La famille Mody SOW AAMA Niono,

La famille Naréma CAMARA Faladiè Bamako

La famille Boureima Nia KARABENTA Bmako

La famille Bilaly MEMINTA ççant à Ségou quartier Somono,

La famille Broulaye DOUMBIA à Bamako,

La famille Mama KARABENTA chef comptable COMANAV Koulikoro,

La famille L. B. MINTA étudiant IPR Katibougou,

La famille KARABENTA chef de Village de Dia-kéra,

La famille SOUMAORA à Niessoumała.

Nos amis :

K. KONATE, H. SANOU, A.S. TRAORE, A. KONTA, G. SIDIBE, D. SOMBORO,

A.B. MACINAKE, K. SOUMAORO, I. SAMAKE, A. TRAORE le responsable, tous les collègues de Monzombougou et Miagabougou.

Nos frères B. SOUMAORO, Y.DOUMBIA, B. SIDIBE, M. KARABENTA, SIDI,
DJINA, B. KARABENTA.

Tous les paysans enquêtés pour leurs sympathies.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
 CHAPITRE I : PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE	
I Cadre de l'étude	4
1-1 Présentation de l'Office du Niger: Un périmètre soudano-sahélien	4
1-1-1 Milieu humain	4
1-1-2 Milieu naturel	5
1-1-3 Hydrologie et organisation des périmètres	9
1-2 Historique de l'Office du Niger	10
1-3 Historique des réaménagements	12
1-4 Présentation du projet Retail	16
 CHAPITRE II : POSITION DU PROBLEME : DEVALUATION	
1 - Les systèmes de production	23
1-1 Zone non réaménagée de l'Office.	24
1-2 Zone réaménagée Retail	25
2 - Condition de la dévaluation	27
3 - Evolution des prix de certains facteurs de production	28
4 - Principaux résultats de l'étude IER/CIRAD	31
 CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE L'ETUDE	
1 Revue de l'étude "bibliographique"	34
2 Echantillonnage	35
3 Questionnaire : Méthodes de collecte et de calcul des données	37
3-1 Collecte des données	37
3-2 Méthodes de calcul des données	37
3-3 Quelques difficultés rencontrées	38
4 Traitement et analyse des données	38

CHAPITRE IV : RESULTATS DE L'ETUDE

1 Evolution de la structure des exploitations	41
1-1 Population	41
1-2 Evolution de la structure foncière	43
1-2-1 Les superficies	44
1-2-2 Les locations	45
1-3 Equipement agricole	48
2 - Evolution du coût des intrants	49
2-1- Semences	49
2-1-1 Evolution du prix des semences	49
2-1-2 Evolution de la dose des semences	50
2-1-3 Evolution du coût des semences	51
2-2 Les fertilisants : Urée, DAP	54
2-2-1 Evolution du prix des fertilisants	54
2-2-2 Evolution des doses d'urée et de DAP	57
2-2-3 Coûts de fertilisation	62
CONCLUSION	65
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	68
BIBLIOGRAPHIE	71

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique N° 1	: carte du Mali, localisation de l'O.N	6
Graphique N° 2	: Pluviométrie de Niono de 1945-1995	7
Graphique N° 3	: Carte de l'Office du Niger	11
Graphique N° 4	: Evolution des rendements à l'O.N 1956-1995	15
Graphique N° 5	: Casier Retail (secteur sahel)	20
Graphique N° 6	: Evolution des rendements Retail et l'O.N	21
Graphique N° 7	: Evolution du coût de l'équipement	30
Graphique N° 8	: Evolution du coût des intrants	30
Graphique N° 9	: Carte de la zone de Niono et de Molodo	39
Graphique N° 10	: Evolution prix des semences, variations prix des semences	52
Graphique N° 11	: Evolution des coûts des semences	53
Graphique N° 12	: Prix des intrants/zone	55
Graphique N° 13	: Evolution prix de l'urée et DAP	56
Graphique N° 14	: Doses d'urée et de DAP	60
Graphique N° 15	: Evolution des doses d'urée et de DAP	61
Graphique N° 16	: Doses d'intrants /zone, Variation inter-annuelle des doses	63
Graphique N° 17	: Coûts de l'urée et du DAP	64
Graphique N° 18	: Structure des coûts d'intrants/zone	66
Graphique N° 19	: Structure des coûts par groupe d'exploitations	67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 1	: Classification vernaculaire des sols	8
Tableau N° 2	: Schéma de distribution et drainage	9
Tableau N° 3	: Quelques dates et événements à l'O.N	10
Tableau N° 4	: Résumé de quelques réaménagements	14
Tableau N° 5	: Tranches de réaménagements Retail	16
Tableau N° 6	: Evolution des rendements au casier Retail 86-94	18
Tableau N° 7	: Evolution des rendements des villages de l'échantillon	26
Tableau N° 8	: Evolution des prix de l'équipement	28
Tableau N° 9	: Evolution des prix des équipements	29
Tableau N° 10	: Evolution des frais de redevances eau	31
Tableau N° 11	: Villages de l'échantillon	36
Tableau N° 12	: Répartition de la population	42
Tableau N° 13	: Structure foncière des exploitations	44
Tableau N° 14	: Equipements agricoles/exploitation	48
Tableau N° 15	: Doses de fertilisants au cours de la campagne 95-96	57
Tableau N° 16	: évolution des doses de fertilisants sur 3 ans	58

ANNEXES

- Annexe I : Liste des tableaux .
- Tableau N°1 : Doses et prix des intrants par type de réaménagement .
- Tableau N°2 : Dose d'intrants par type de réaménagement .
- Tableau N°3 : Variation inter-annuelle du prix des intrants/village (%) .
- Tableau N°4 : Evolution des prix des intrants par village .
- Tableau N°5 : Doses d'intrants utilisées en kg/ha .
- Tableau N°6 : Coûts des intrants à l'hectare par type d'exploitation .
- Tableau N°7 : Evolution du coût des intrants par zone d'aménagement .

ANNEXES II : Questionnaires d'enquête .

Fiche N°9 : intrants en stock .

Fiche N°12 : utilisation d'intrant dans le champ .

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

A.V.	: Association Villageoise
ADRAO	: Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique Occidentale
ARPON	: Amélioration de la Riziculture paysanne à l'Office du Niger
A.A.M.A	: Atelier d'Assemblage du Matériel Agricole
CIRAD	: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
C.C.C.E.	: Caisse Centrale de Coopération Economique
COOP NEERL.	: Coopération Néerlandaise
COMADIS	: Comptoir Malien de Distribution
CV	: Coefficient de Variation
DAP	: Diaminophosphate
G.I.E.	: Groupement Intérêt Economique
G	: Groupe
I.E.R.	: Institution d'Economie Rural
KM17	: Mourdian
KM20	: Gnoumanké
KM26	: Niono-Coloni
KM39	: Medina
K.F.W.	: Coopération Allemande
HA	: Hectare
M2	: Quinzambougou
M.O.F.	: Main d'Oeuvre Familiale
N1	: Niono-Coloni
N3	: Nango
N4	: Sassagodji
N5	: Tigabougou
N6	: Sagnona
N7	: Wélintiguila
N8	: Wérékela
N9	: Tissana

N10 : Ténégué
R/D : Recherche Développement
URD/OC : Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement
OPS : Service Semencier National
ODIMO : Office de Développement Intégré Mali Ouest
O.N. : Office du Niger
SATOM : Société Anonyme des Travaux d'Outremer

RESUME

L'Office du Niger présente un atout essentiel dans la stratégie d'auto-suffisance alimentaire en riz pour le Mali. La riziculture de l'Office est intensifiée. Cette intensification suppose l'utilisation de variétés à fort potentiel de rendement, l'emploi de forte dose d'engrais et une utilisation forte de main d'oeuvre pour le repiquage. La dévaluation est survenue dans un contexte de mévente de riz local. L'étude de la campagne 94/95 a montré que les producteurs ont été les principaux bénéficiaires de cette dévaluation avec une augmentation de revenu net de 10 à 35 %. Deux ans après dévaluation, il s'agit de confirmer ou d'infirmer les tendances déjà amorcées. Cette campagne a été marquée par l'augmentation du prix des intrants. Cette hausse des prix a été très variable suivant les zones et les villages. Les stratégies d'approvisionnement ont aussi généré des différences de prix au niveau des exploitations. Les paysans nantis (zone réaménagée) se sont le plus souvent approvisionnés directement chez les fournisseurs. D'autres, du fait des dysfonctionnements des AV ont été obligés de s'approvisionner à crédit sur le marché et à n'importe quel prix.

Face à la hausse de prix des fertilisants, les paysans ont réagi en diminuant les doses utilisées. Cette diminution a été surtout sensible en zone réaménagée Retail et en zone non réaménagée (Molodo). La diminution des doses a été plus marquée en zone non réaménagée, particulière sur le DAP. La zone ARPON a sensiblement maintenu les doses utilisées. Il apparaît au cours de cette campagne une certaine homogénéisation dans l'utilisation de l'urée, tendance amorcée depuis 3 ans. Nous avons assisté à une utilisation hétérogène du DAP en zone non réaménagée. Quant aux semences, les doses ont peu varié en zone réaménagée. En zone non réaménagée, les doses de semis ont diminué, cette diminution peut être attribuée à la pratique d'intensification et à la maîtrise de l'implantation de la pépinière. Par ailleurs, les paysans semblent de plus en plus être intéressés par les semences certifiées. Malgré ces diminutions, le coût des intrants reste plus élevé qu'en 94/95.

Au cours de cette campagne, nous avons assisté à une augmentation des superficies prises en location. Cela reflète des bons résultats obtenus au cours de la campagne passée en matière de commercialisation du riz. D'autres stratégies comme la valorisation de la main d'oeuvre familiale, la formation de groupes de repiqueurs, le recours à l'entraide "DAMA" se sont également développées.

INTRODUCTION

Legs de la colonisation, l'office du Niger est situé approximativement au centre du Mali en zone sahélienne ; il est l'un des plus anciens et des plus étendus périmètres irrigués de la sous-région. Initialement destiné à la culture du riz et du coton, cette dernière a dû être abandonnée par suite des difficultés rencontrées dans le drainage et la pression parasitaire. L'Office du Niger constitue un grand espoir pour le Mali post-dévaluation en matière de riziculture.

La riziculture irriguée est restée extensive à l'O.N jusqu'aux réaménagements initiés à partir du début des années 80. Le système de culture était caractérisé par de grandes superficies, un faible équipement, un semis à sec et à la volée, une faible fertilisation (un peu d'urée en couverture) et un rendement ne dépassant guère 1,5 à 2 tonnes par hectare.

Les réhabilitations, accompagnées de nouvelles pratiques foncières et de mise en valeur, ont été jugées nécessaires par les gouvernants de l'O.N. et les bailleurs de fonds. C'est dans ce cadre que furent initiés le projet ARPON (Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger), dans le secteur de Niono en 1982, et puis le Projet Retail à partir de 1986 dans secteur du Sahel.

Ces réaménagements se sont accompagnés du passage à une riziculture intensifiée reposant sur le paquet technologique suivant : repiquage de variétés à fort potentiel de rendement et non photosensible, utilisation de forte dose d'engrais. La libéralisation du commerce du riz, l'amélioration des voies de circulation ont été des facteurs déterminants de la réussite de cette "révolution verte" (JAMIN, COULIBALY, 1995).

La rentabilité économique est désormais l'un des objectifs des exploitations agricoles qui sont passées d'une économie de subsistance à une économie marchande. Ce passage s'accompagne obligatoirement de la maîtrise d'un certain nombre de facteurs des coûts de production (intrants, équipements par exemple), surtout avec la dévaluation du francs CFA.

La dévaluation du franc C.F.A., survenue en janvier 1994, a modifié les conditions socio-économiques des habitants de la zone franc. Ruraux et urbains sont tous touchés à la fois comme producteurs et consommateurs de produits importés et de produits locaux. (G.A.O., 1995). L'objectif de la dévaluation était de relancer la production nationale agricole, et de diminuer la concurrence extérieure. Malgré la hausse des prix de certains facteurs de production comme les intrants ou les équipements, la dévaluation doit créer de nouvelles perspectives pour la production agricole.

Notre stage a porté sur "l'évolution des coûts des Intrants à l'Office du Niger pour la deuxième campagne post-dévaluation". Il vise à :

- Compléter le bilan de l'effet de la dévaluation initié en 94,
- Analyser et comparer des coûts moyens des intrants par type d'exploitation et par zone,
- Enfin voir les différentes stratégies adoptées par les paysans afin de réduire les coûts tout en maintenant le rendement moyen.

CHAPITRE I

PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

I CADRE DE L'ETUDE

1-1 Présentation de l'Office du Niger: Un périmètre soudano-sahélien

Situé au centre du Mali, en plein coeur du sahel, l'**Office du Niger** est un des plus grands casiers ouest-africain (45.000 ha) et un des plus anciens (1935). Son objectif était de permettre grâce à l'irrigation une révolution agricole afin d'augmenter fortement la productivité et ainsi d'alimenter en riz et coton l'Afrique Occidentale Française et la métropole. Mais, malgré un encadrement étroit et normatif, les résultats techniques sont toujours restés décevants. Introduite dès la création des casiers, la traction animal a été un succès car toutes les superficies continuent à être travailler avec des boeufs. A partir des années 70, de vastes mouvements d'intensification de la production irriguée a été amorcé à l'échelle mondiale, grâce aux nouvelles variétés de riz à paille courte et à fort potentiel de rendement issus de l'IRRI. C'est au milieu des années 80 que la "révolution verte" a vraiment démarré à l'Office du Niger. Elle n'a pu voir jour qu'à partir d'importants et coûteux travaux de réhabilitation. A nos jours l'O.N. compte 18.000 ha réaménagés soient 42% des surfaces aménagées.

1-1-1 Milieu humain

La population de l'Office du Niger est essentiellement composée de migrants, venus de diverses régions des pays composant l'ancien Soudan français et installés de force dans la région pour compenser la faible densité de la population initiale ; puis après les indépendances de nouveaux colons se sont installés volontairement. Plus récemment, il faut ajouter à cette population les populations déplacées du Nord durant des années de sécheresse et de rébellion. L'O.N. compte actuellement 151 villages, 10.500 familles, 123.000 personnes répartis dans 5 zones de production (Kouroumari, Molodo, Macina, N'Débougou, Niono).

Cette population regroupe donc plusieurs ethnies: Bambara (en majorité), Minianka, Sarakolé, Mossi, Samogo, Sonrhai, Peuhl, Bella, Bozo... L'activité principale est la riziculture. Le maraîchage, la pisciculture et l'élevage prennent à leur tour une place non négligeable dans l'économie des exploitants agricoles.

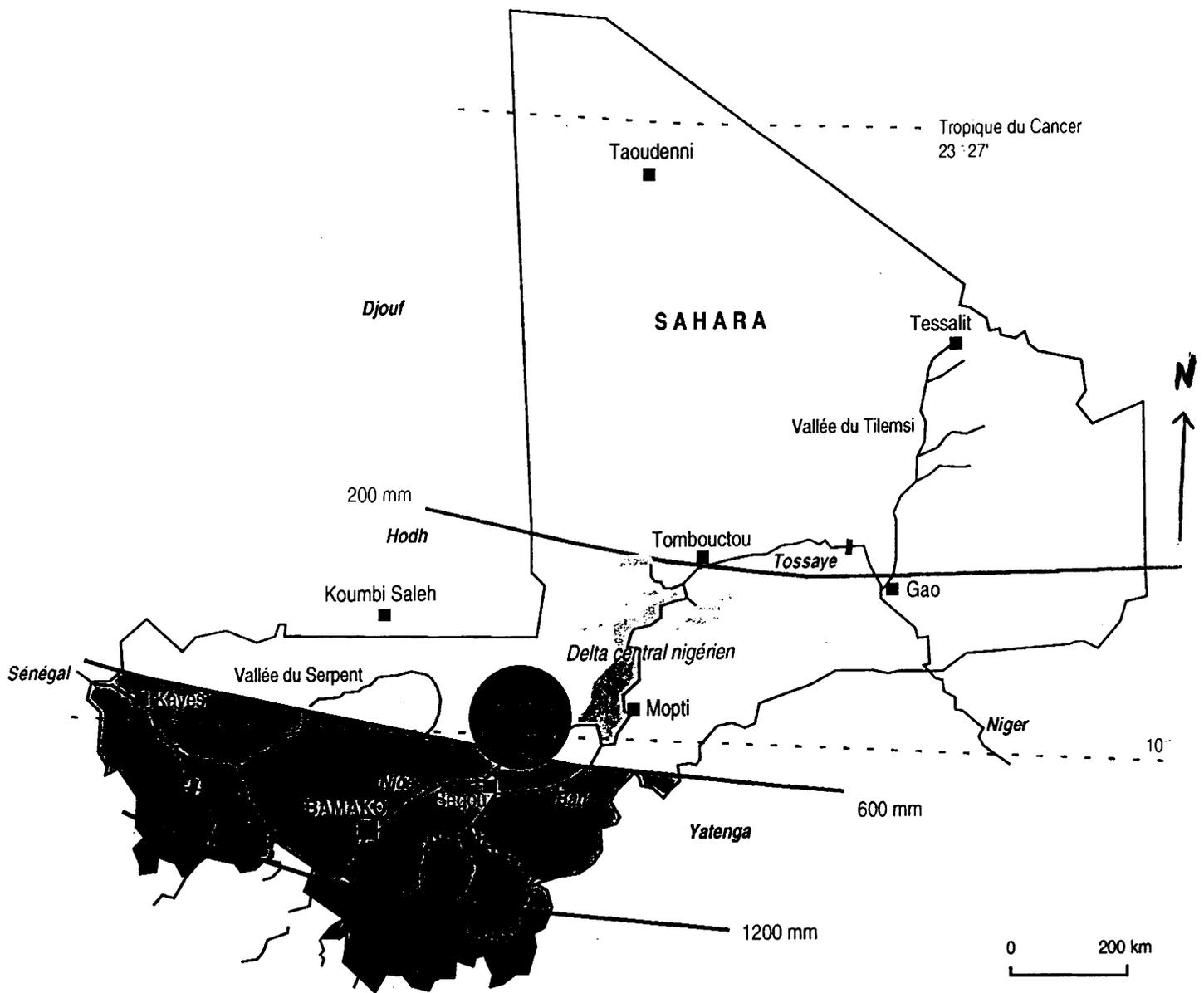
1-1-2 Milieu naturel

* climat & végétation.

Situé entre 13° 50' et 14° 55' de l'attitude Nord et de part et d'autre du méridien 6° ouest, l'O.N. bénéficie d'un climat soudano-sahélien, caractérisé par deux saisons : une saison sèche (Novembre à Mai) et une saison des pluies (Juin à Octobre). La saison sèche se divise en saison sèche froide (novembre- février) où les minima des températures sont inférieurs à 17°C, une saison sèche chaude (mars-mai) où les maxima atteignent 40°C. La saison des pluies est chaude et humide. Les minima de températures ne descendent pas en dessous de 17°C.

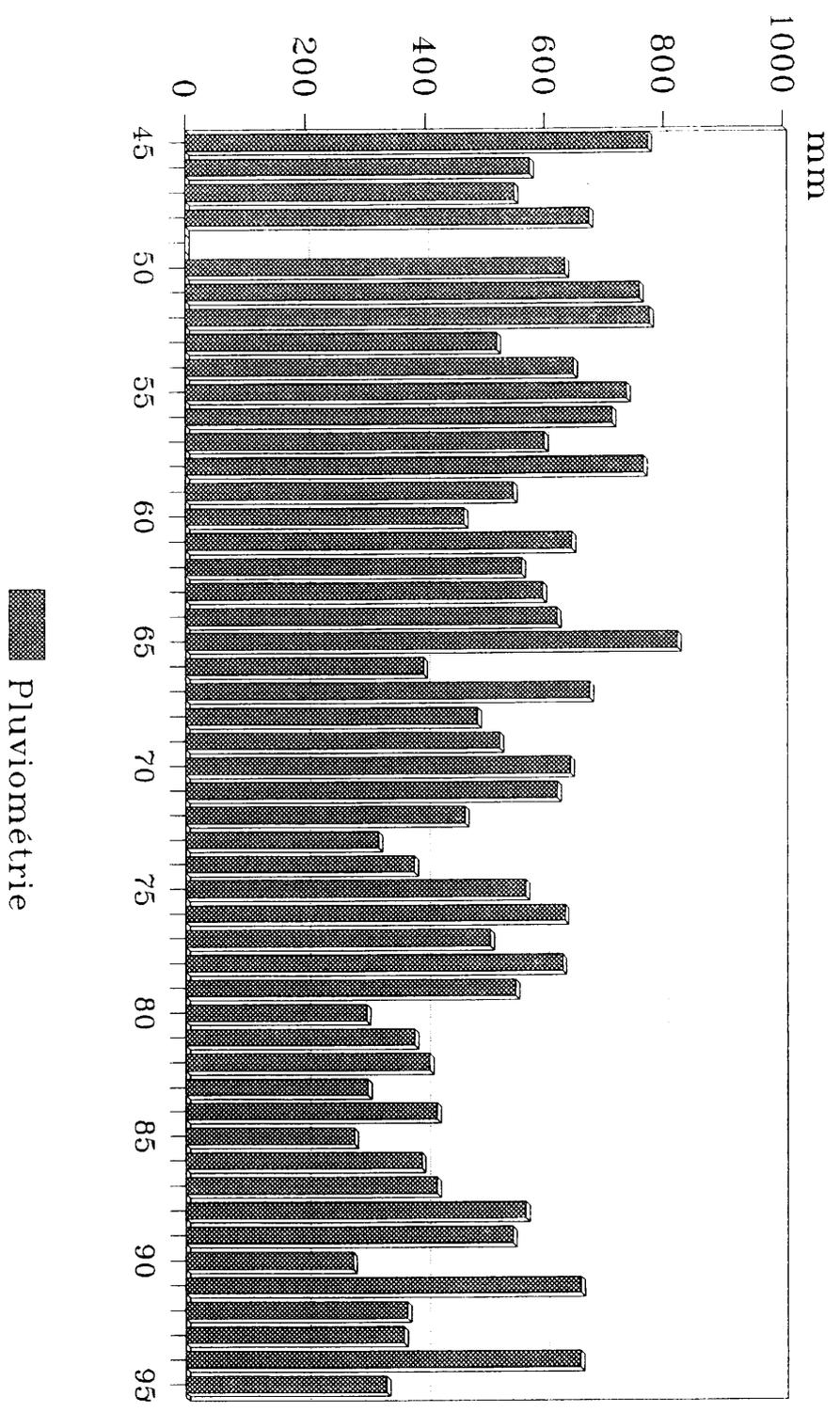
La pluviométrie annuelle moyenne tourne autour de 475 mm à Sokolo (Nord) et 572 mm à Niono (Sud). La pluviométrie se caractérise par une très forte variabilité interannuelle tant en quantité qu'en répartition. Ce sont pendant les mois de Juillet et Août que sont enregistrées les quantités les plus importantes de pluie. La pluviométrie de cette année 1995 (333 mm) est parmi les plus basses pluviométries des 45 dernières années. (voir histogramme des pluies).

La végétation est de type steppique et dominée par des arbustes épineux. Les principales espèces d'adventices des rizières sont : Ischaemun rugosum "tambabin" ; Oryza longistaminata (riz sauvage à rhizome ou diga : zone de Macina) ; Oryza barthi ou riz rouge et cyperaceae.



Carte 2 : Localisation de l'Office du Niger au Mali

Pluviométrie annuelle à Niono 1945 à 1995



(d'après des données O.N et Station du Sahel)

* sols

Les sols de la région sont constitués de dépôts alluviaux provenant de formations cristallines ou gréseuses du bassin supérieur du Niger. Ils présentent un aspect très varié. On trouve en effet aussi bien des formations sablonneuses et dépôt d'argile presque pure.

Tableau N° 1 : classification vernaculaire des sols de l'office du niger

type de sols	caractéristiques
seno	formation dunaire très sablonneuse
danga	sol beige, sablo-limoneux, battant en saison des pluies, très dur en saison sèche, très faible cohésion, forte affinité pour l'eau
danga-blé	sol rouge, sable limoneux-argileux généralement friable en surface, provenant de l'érosion des danga: peut se couvrir d'un gravillon ferrugineux dans les zones très érodés
danga-fing	sol beige noirâtre, analogue au danga, mais plus riche en limon et matière organique
dian	sol brun, argilo-limoneux, très compact avec fente de retrait fréquente
dian pierre	sol dian très argileux, largement crevassé
moursi	sol noir, très argileux, à structure friable en surface, contenant de nombreux nodules calcaires, et largement crevassé. Forte cohésion des agrégats colloïdaux, faible affinité pour l'eau
boi	sol boi ardoisé, limoneux, compact, pouvant être crevassé, fond de mare
boi-blé	sol à nombreux taches ocres, généralement au fond de mares ou mari-gots
boi-fing	sol noir limoneux-argileux, généralement friable en surface, riche en humus non crevassé

source : E. BELIME. Les travaux du niger (p.42) tableau confirmé par les études du laboratoire des sols de l'O.N. après 1952

1-1-3 Hydrologie et organisation des périmètres

Les périmètres rizicoles de l'Office sont implantés dans le delta mort du fleuve Niger sur la bordure occidentale du Delta vif entre Markala au sud et Farabougou au nord. Ils s'échelonnent le long du Fala de Molodo, ancien bras du fleuve Niger (Tricart et Blanck, 1989). Ils sont irrigués par gravité avec les eaux dérivées en rive gauche Niger, à partir du barrage de Markala. Ces eaux sont conduites par un canal adducteur jusqu'à l'ouvrage du **Point A**. Celui-ci commande l'alimentation de trois grands canaux adducteurs: le Sahel, le Macina, le Coste-Ongoiba. Deux biefs provenant du Fala de Molodo alimentent cinq principaux canaux : Gruber sud, Gruber nord, Molodo, Sokolo et Kogoni.

Les réseaux d'irrigation et de drainage sont hiérarchisés selon l'organisation suivante : des canaux primaires partent des canaux principaux (appelé localement distributeurs) qui desservent une zone. Les distributeurs alimentent les canaux secondaires ou partiteurs. Les partiteurs desservent un secteur village et alimentent des canaux tertiaires arroseurs. Chaque arroseur irrigue un ensemble de parcelles appelé quartier. Ces arroseurs alimentent des rigoles qui arrosent une parcelle. Ce réseau de distribution est complété par un réseau de drainage. Le réseau de drainage comprend alors des fossés établis au point bas de chaque parcelle pour collecter les eaux excédentaires. Les fossés se jettent dans les drains primaires ; ces derniers aboutissent dans les secondaires. Les secondaires aboutissent à leur tour dans les principaux qui continuent dans le collecteur général. Ce collecteur principal conduit les eaux de drainage hors de la zone à irriguer. Aux réseaux d'irrigation et de drainage, s'ajoute un réseau de piste. Il assure le déplacement de personnes, des engins et facilite l'évacuation des produits.

Tableau N° 2 : Schéma de distribution et drainage d'eau

réseaux de distribution	lieux	réseaux de drainage
fleuve, barrage de retenue		dépression, rivière, fleuve
canal adducteur(amenée)		collecteur principal
canaux primaires	zones	drains principaux
canaux secondaires	secteurs	drains secondaires
canaux tertiaires	quartiers	drains primaires
rigoles d'arrosage	parcelles	fossés

1-2 Historique de l'Office du Niger

Essentiellement consacré actuellement à la riziculture, l'Office du Niger a fait et continue de faire l'objet de nombreux écrits. En 1919, envoyé au Soudan par le gouvernement français, Belime avait pour mission d'étudier les possibilités de la mise en eau de l'ancien bras mort du Niger. Belime démontra dans son rapport que les conditions étaient réunies pour faire du Soudan "un des plus grands champs de coton du Monde". Le projet de Belime prévoyait l'aménagement de 960.000 ha de terre irrigable, repartis en 510.000 ha pour le coton et 450.000 ha en riz. Pour exploiter ces terres, il était prévu l'installation de 300.000 colons et leur famille.

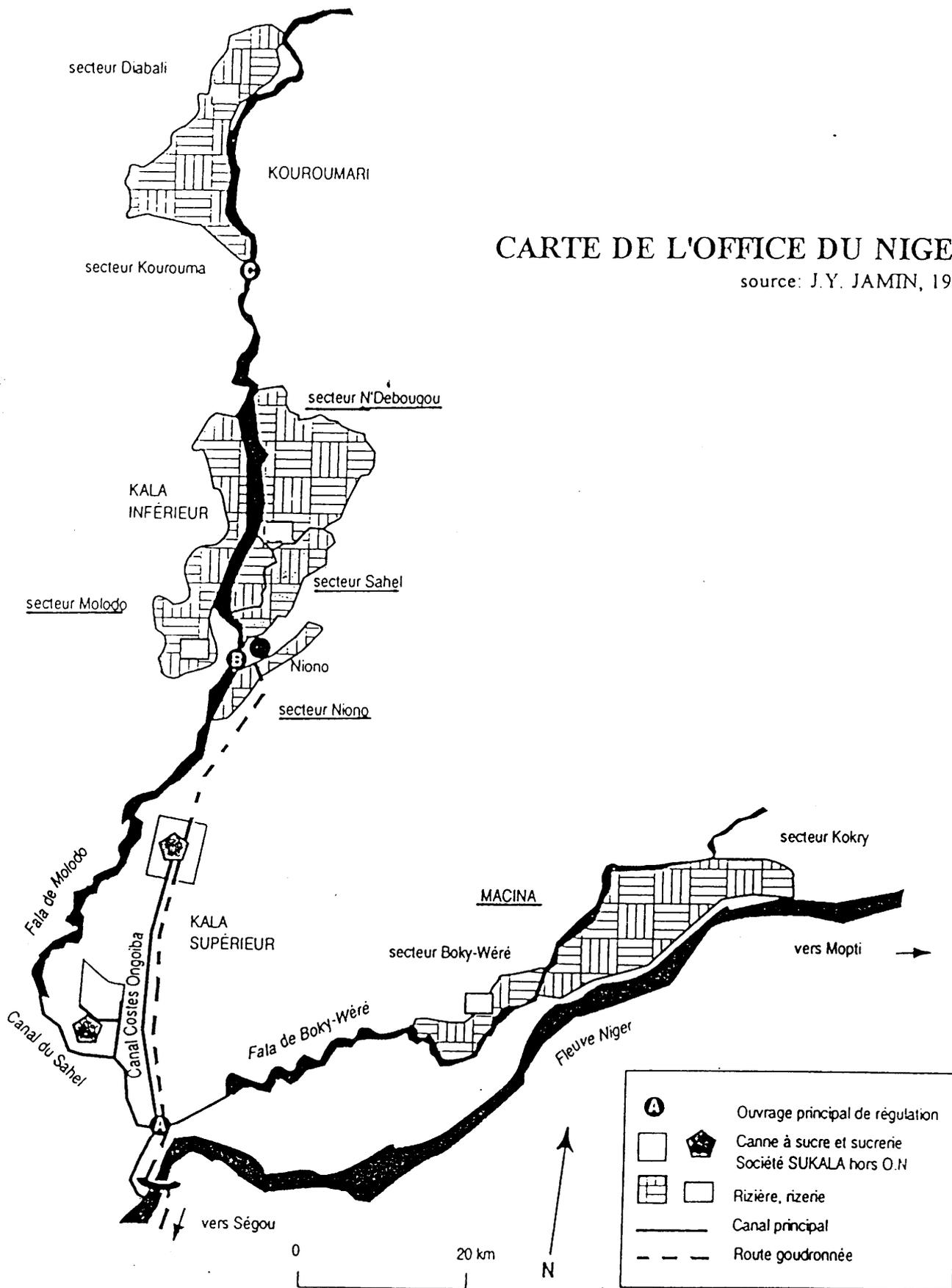
Techniquement, ce projet nécessitait la construction d'un barrage de dérivation sur le Niger en tête du delta (barrage de Sansanding) et ses compléments (canaux) pour l'irrigation.

TABLEAU N°3 : Quelques Dates & Evénements.

dates	événements
1919	création en métropole du Comité du Niger
1929	dépôt du projet de la mise en valeur du delta central du Niger
1931	Loi du 22 février, approuvant la mise en construction du barrage de Markala et les canaux
1932	Décret du 5 janvier, portant création de l'Office du Niger
1934	Début des travaux du barrage de markala
1945	Achèvement du gros oeuvre du barrage
1947	Inauguration du barrage
1960	L'Office devient une société d'état sous la République du Mali
1966	Introduction de la canne à sucre
1970	Abandon du coton et début de la monoculture du riz
1978	Réunion du gouvernement et les bailleurs de fonds
1982	Initiation du projet ARPON
1984	Suppression de la police économique, création des A.V., séparation des sucreries
1986	Initiation du projet expérimental RETAIL I, libération du prix du paddy
1990	Initiation de réhabilitation dans le cadre du RETAIL II
1992- 1994	Restructuration de l'Office, séparation des rizeries

CARTE DE L'OFFICE DU NIGER

source: J.Y. JAMIN, 1995



1-3 Historique des réaménagements

La conception de l'aménagement (conçue pour l'irrigation à la raie du coton) pour la plupart des terres, le manque d'entretien des réseaux d'irrigation ont entraîné un certain nombre de conséquences à savoir :

* La dégradation des infrastructures hydrauliques avec pour effet :

- Une baisse des lignes d'eaux dans le réseau adducteur due à l'affaissement des cavaliers et à l'envasement des canaux,
- Des ouvrages de régulation hors usage,
- Des drains envasés et obstrués par la végétation,
- Une remontée de la nappe phréatique obérant fortement toute possibilité de diversification,

* La dégradation des champs caractérisée par :

- Un planage dégradé sous l'effet de labour mal conduit,
- La non étanchéité des diguettes de ceinture,
- Un enherbement des parcelles, arroseurs, et drains.

Ces dégradations d'infrastructures et champs ont aboutit à une détérioration de la situation des exploitants. Elles ont conduit à :

- Une baisse des revenus liée à la baisse des rendements (1,5 à 2 t/ha),
- Une incapacité à rembourser les emprunts contractés et à s'acquitter de la redevance eau,
- Un sous-équipement faute d'éligibilité au crédit,
- Une précarité du statut foncier aggravée par l'impossibilité de respecter le cahier des charges.

La dégradation de la situation des exploitants impliquait forcément celle de l'Office. Ainsi comme prévu, cette situation s'était traduite par :

- Difficulté de trésorerie liée à celle des exploitants et celle de l'état de n'honorer ses engagements (entretien des réseaux hydraulique),
- Endettement chronique ayant entravé ses rapports avec les organismes de crédit,
- Faiblesse du dispositif de gestion et des capacités de négociation avec les bailleurs de fonds.

Devant cette situation, le Gouvernement Malien et les bailleurs de fonds (Banque Mondiale, Caisse Française de Développement, Coopération Néerlandaise, Fond Européen de Développement, K.F.W.), ont entamé une réflexion à partir du début des années 80 pour remédier à cette situation. Il a été décidé :

- * L'abandon du système extensif de production,
- * La réhabilitation de l'Office qui comprend :
 - Une réhabilitation physique (réaménagement)
 - Une restructuration institutionnelle, comprenant des questions techniques, économiques, et sociales.

Les réaménagements se sont faits sous forme de projets financés par des bailleurs de fonds d'abord sur prêt puis sur don.

Initialement deux grandes options de réaménagement se sont opposées à l'Office Niger : l'option ARPON et celle du Retail. Elles étaient caractérisées par :

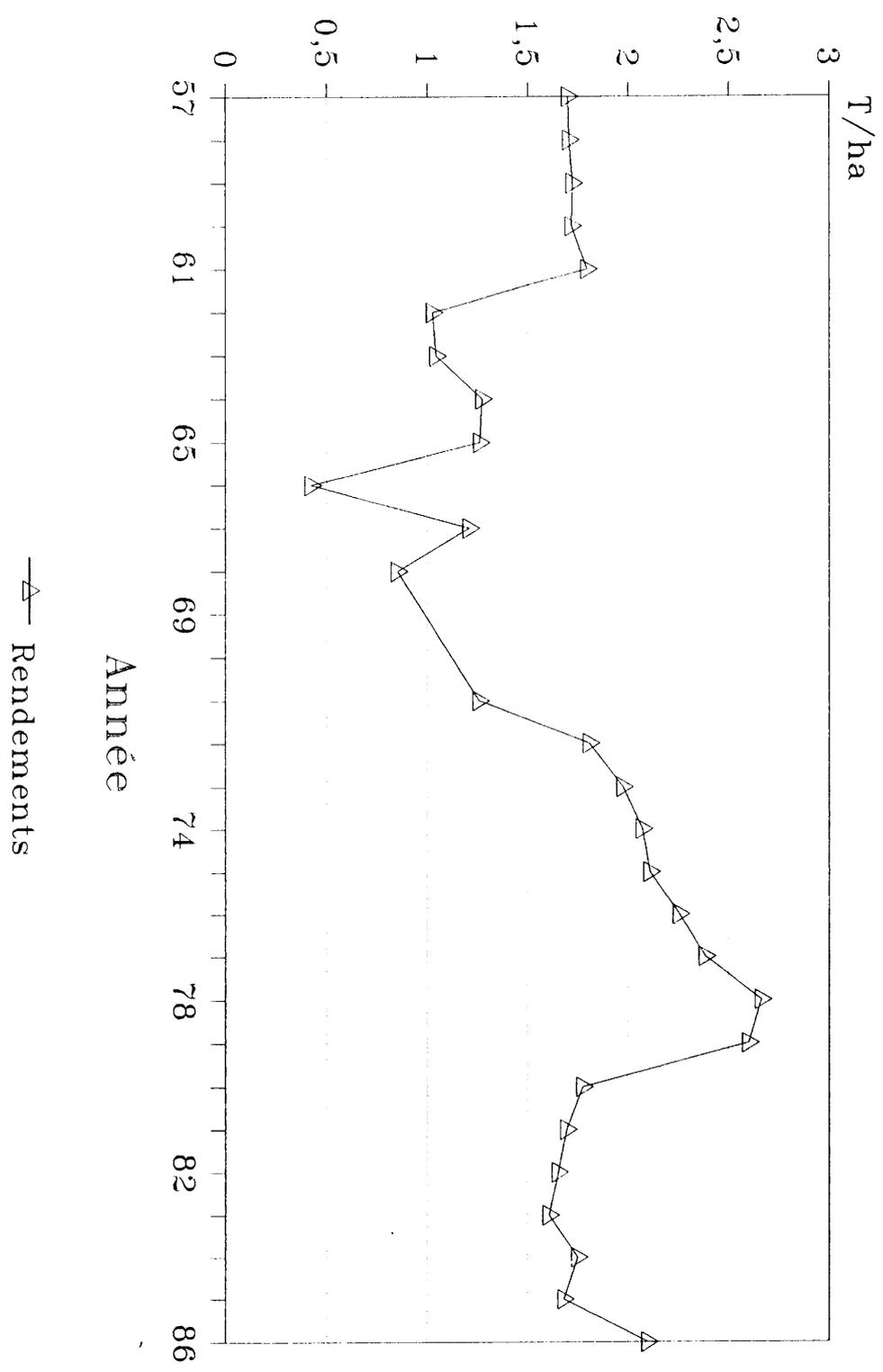
* Le réaménagement ARPON (1982) : il est de type semi-complet dans les parcelles. Le découpage se fait en maille plus grande (0,50 ha). Les diguettes et les rigoles à l'intérieur des parcelles sont à finaliser par les exploitants eux-mêmes. Le planage n'est pas correct d'où le des difficultés de drainage d'eau le plus souvent. En tête de chaque arroseur se trouvent des vannes plates à débit difficilement réglable. Ce projet veut une intensification progressive de la riziculture, avec la participation des exploitants d'où l'option du réaménagement semi-fini. Cette option explique un coût peu élevé (600 000 F CFA/ha)

* Le réaménagement Retail (1986) : il est plus poussé. Le découpage en maille est plus fin (0,10 ha), le planage total (± 5 cm de dénivellation). Il y a des modules à masques en tête d'arroseur. Ces modules à masque permettent un contrôle du débit. Par conséquent l'irrigation et le drainage sont plus aisés au Retail. Ce réaménagement plus fin est en rapport direct avec les objectifs du Retail qui veut l'intensification immédiate de la riziculture. Ce projet veut livré aux paysans "clé en main" un outil physique et technique performant, qu'ils ont tout intérêt à conserver vu les revenus obtenus. Le coût était très élevé 2 à 3 Million F CFA /ha. Le tableau ci-dessous résume les superficies réaménagées dans 4 zones de l'Office du Niger depuis ces deux projets initiaux.

Tableau N° 4 : Résumé de quelques Réaménagements

Zones	Dénomination	Dates	Travaux	Superfici- cies (ha)	fonds
Niono	Retail I	1987	SATOM	1370	C.F.D
	Retail II Retail III	1991 1996	SATOM BUILL	1430 1500	C.F.D C.F.D
	ARPON	1982_1983 1984-1985	Travaux en régie	5200	COOP NEERL
N'Debougou	SIENGO	1993-1994	com- plant	3000	B.M.
	N'debougou	1995	SATOM	2500	K.F.W-B.M
Macina	Kokry- ARPON	> 1984	Travaux en régie	275	COOP NEERL
	Kokry-bo ky were	1993-1994	SATOM	2800	F.E.D
Kouroumari	ARPON	1994-1995	Travaux en régie		COOP. NEERL

Graphique 4 Evolution des rendements du Riz de 1956 à 1986 à l'Office du Niger



1-4 Présentation du projet Retail

Financé par la Caisse Française de Développement (C.F.D.) ancienne Caisse Centrale de Coopération Economique (C.C.C.E.), le projet Retail a vu le jour en février 1986 comme projet expérimental visant à promouvoir un véritable dynamique d'intensification. Il est situé le secteur sahel. (voir fig. casier Retail)

Les objectifs du projet Retail étaient les suivants :

- Augmentation de la production et de la productivité des terres aménagées par une intensification basée sur :
 - * La remise en état des parcelles et du réseau hydraulique ;
 - * Le réajustement des parcelles (1hectare/TH)
 - * Le repiquage comme technique culturale ;
 - * La pratique de la double culture sur au moins 20 % de la superficie.

- L'amélioration des conditions de vie et des revenus des familles installées sur les terres de l'Office par la diversification des cultures (maraîchage).

A cette date les 2/3 des superficies ont été réhabilitées, la réhabilitation du dernier 1/3 est prévue pour la campagne 1995-1996. Les réhabilitations ont été faites en tranches.

Tableau N° 5 : différentes tranches de réaménagement

Tranches	Années	Villages
Retail I	1986- 1987	Km26, Nango (N3), Sassagodji (N4), 1/2 Sagnona (N6)
Retail II	1989-1990	1/2 Sagnona Niéssoumana (N6 bis), Tissana (N9), Ténégué (N10).
Retail III	fin 1995	Tigabougou (N5), Welintiguila (N7) Wérékela (N8)

Les résultats obtenus sont encourageants :

- Le projet a permis à toutes les exploitations d'accéder au maraîchage, sur la base de deux ares par personne active.

- Au niveau du foncier, le projet s'est efforcé de proposer des garanties foncières à partir d'une lettre d'attribution ; l'équipement et le ré-équipement en boeufs de labour ont été organisés avec les A.V.. Les A.V. ont vu leur fonction s'étendre rapidement, elles sont devenues les interlocuteurs privilégiés du projet.
- En fin le résultat le plus spectaculaire concerne l'évolution des rendements qui ont passés de 2 T/hectare à 6,5 T/hectare (campagne 1994-1995) avec des pointes de 7 à 8t/ha sur certains terrains villageois et une diffusion du repiquage dans les casiers autre que Retail.

Dans le cadre de la troisième tranche de réhabilitation, il y a eu reconduction des projets d'accompagnement et de la mise en valeur. L'unité de recherche / observatoire du Changement (U.R.D/O.C) rattachée à la zone de Niono prend la suite du volet R/D (Recherche-Développement).

L'U.R.D/O.C qui a débuté en janvier 1995 s'appuie sur les résultats des phases antérieures du projet.

Compte tenu de la maîtrise technique dont fut preuve les paysans, l'accent en matière de recherche-développement est désormais mis sur les points suivants :

- * Pérennisation des niveaux des rendements : les problèmes qui se posent sont le Développement de la virose (mosaïque jaune du tabac), la dégradation des sols par le processus d'alcalinisation /salinisation. Le projet a ainsi développé des collaborations avec l'I.E.R et l'A.D.R.A.O pour proposer de nouvelles variétés plus résistantes avec les mêmes qualités de rendement que BG-90-2 pour comprendre l'épidémiologie de cette virose et les relations entre les pratiques culturales et le Développement de la maladie.
- * La maîtrise des coûts de production dans le contexte post dévaluation : il s'agit de promouvoir une meilleur gestion de la fertilisation par combinaison de deux, fumure organique (Azolla, Poudrette, compost) et des apports minéraux.
- * L'organisation du battage et la gestion des batteuses doivent être l'objet de réflexion pour aider les A.V. à mieux gérer ces matériels qui sont les premiers sources de revenu.
- * Appui à la diversification dans les casiers Agricoles : le maraîchage occupe une place importante dans le fonctionnement des exploitations. L'objectif est de valoriser au mieux ces productions et de favoriser la conservation des produits (construction des cases d'oignon).

- * Renforcement des relations Agriculture/Elevage pour augmenter les restitutions organiques en rizière, développer les possibilités d'affouragement en saison sèche.
- * Suivi des stratégies mises en oeuvre : conséquence de la dévaluation, évolution des systèmes de production, des pratiques paysannes et des stratégies, suivi de la commercialisation du paddy et des produits maraîchers, étude sur la place des hors casiers.

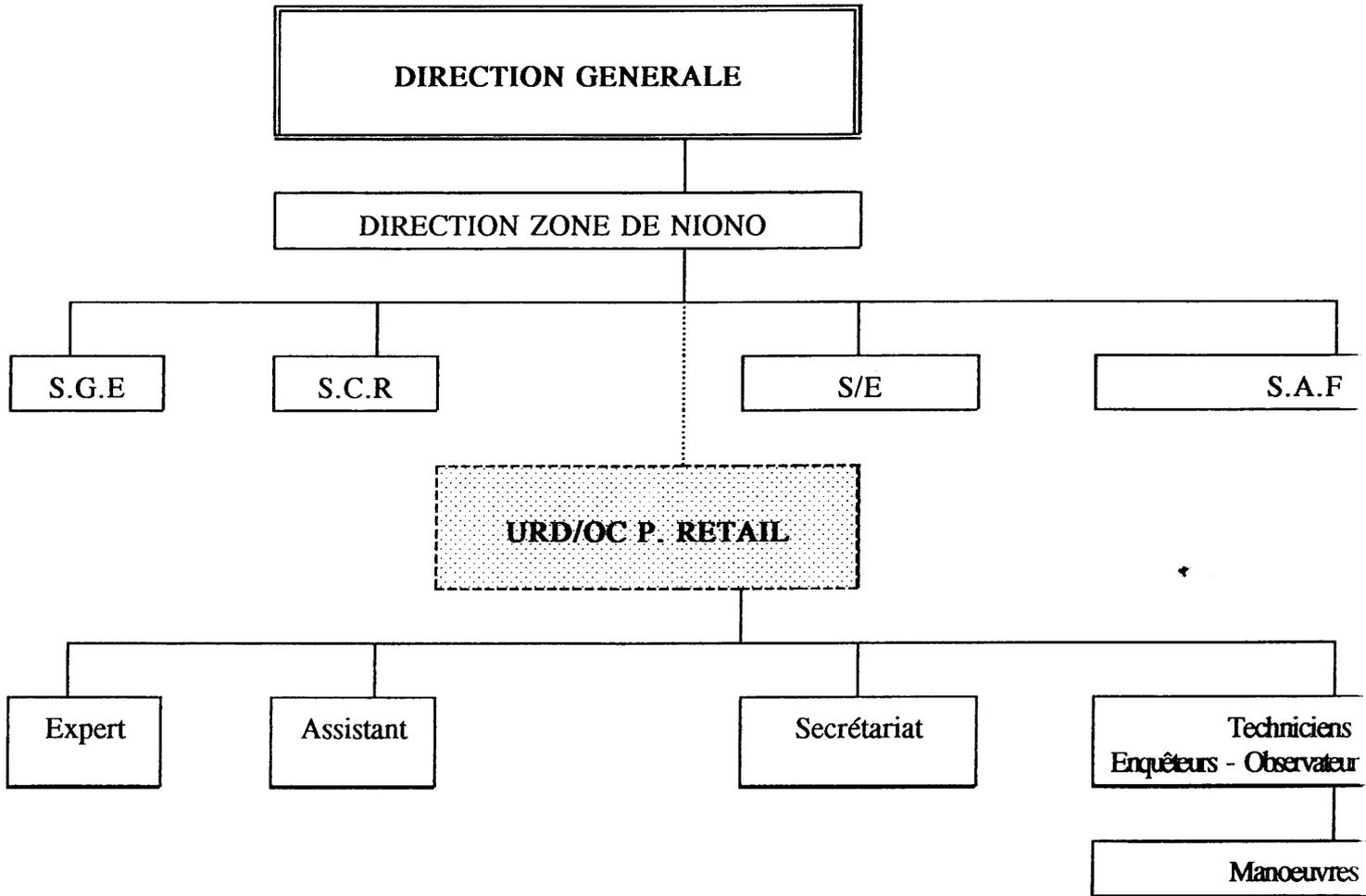
Ces actions sont menées en collaboration étroite avec les services d'appui à la production (Office du Niger) et la recherche thématique (I.E.R.) dans le cadre d'une convention de collaboration.

Les rendements dans casier Retail ont passé de 0,810T/ha en 1985 à 7,8T/ha en 1993 avec une chute des rendements (7,13 T/ha) en 1994.

Tableau N° 6 : Rendement du casier Retail (en tonne/ha)

Campagne	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
Rendements	0,8	6,3	5,1	5,6	5,4	6,2	6,2	6,1	7,8	7,13

Organigramme



Carte 5 : Le Secteur Sahel (Zone d'intervention du Projet Retail)

Légende

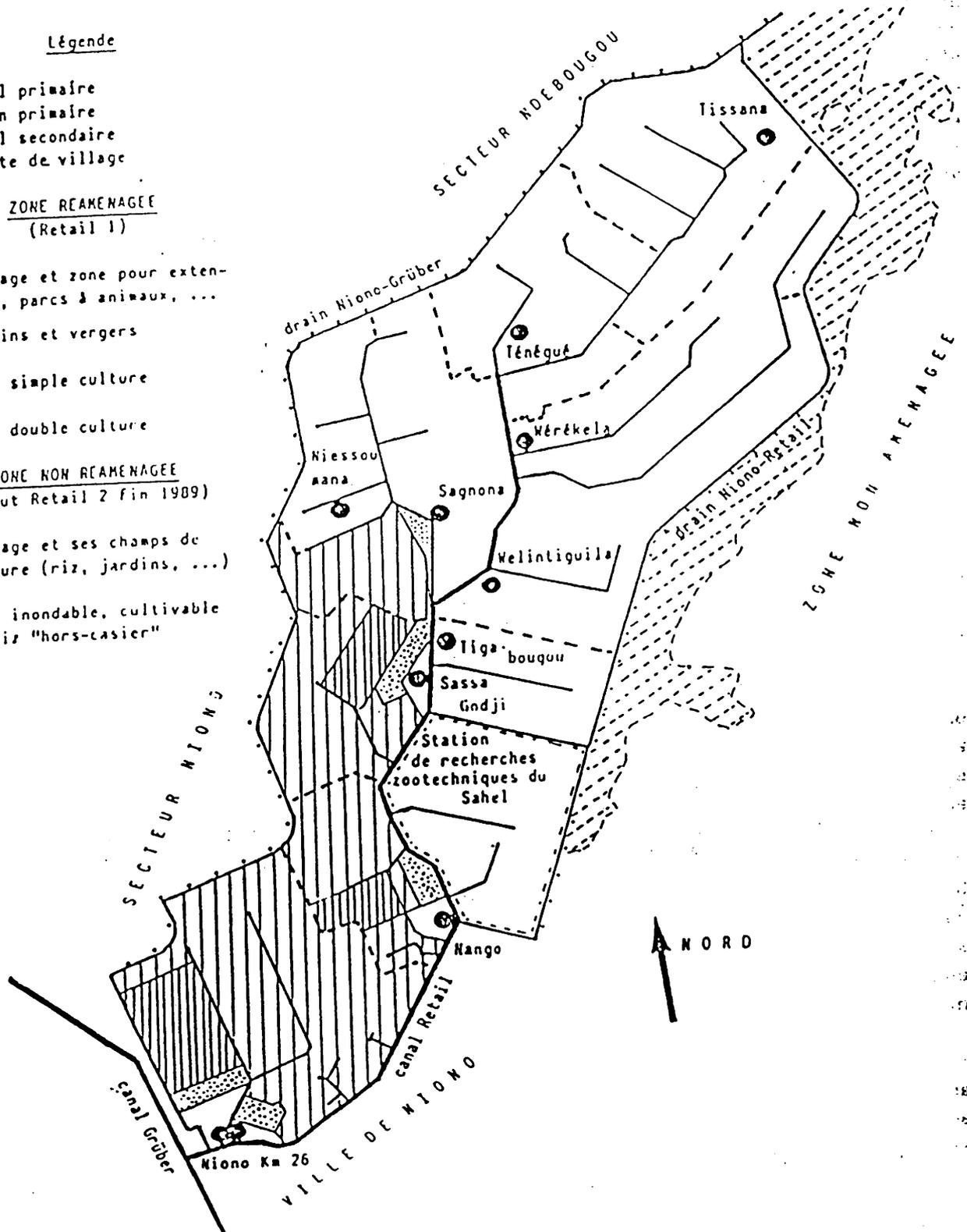
-  Canal primaire
-  Drain primaire
-  Canal secondaire
-  Limite de village

ZONE REAMENAGEE
(Retail 1)

-  Village et zone pour extension, parcs à animaux, ...
-  Jardins et vergers
-  Riz, simple culture
-  Riz, double culture

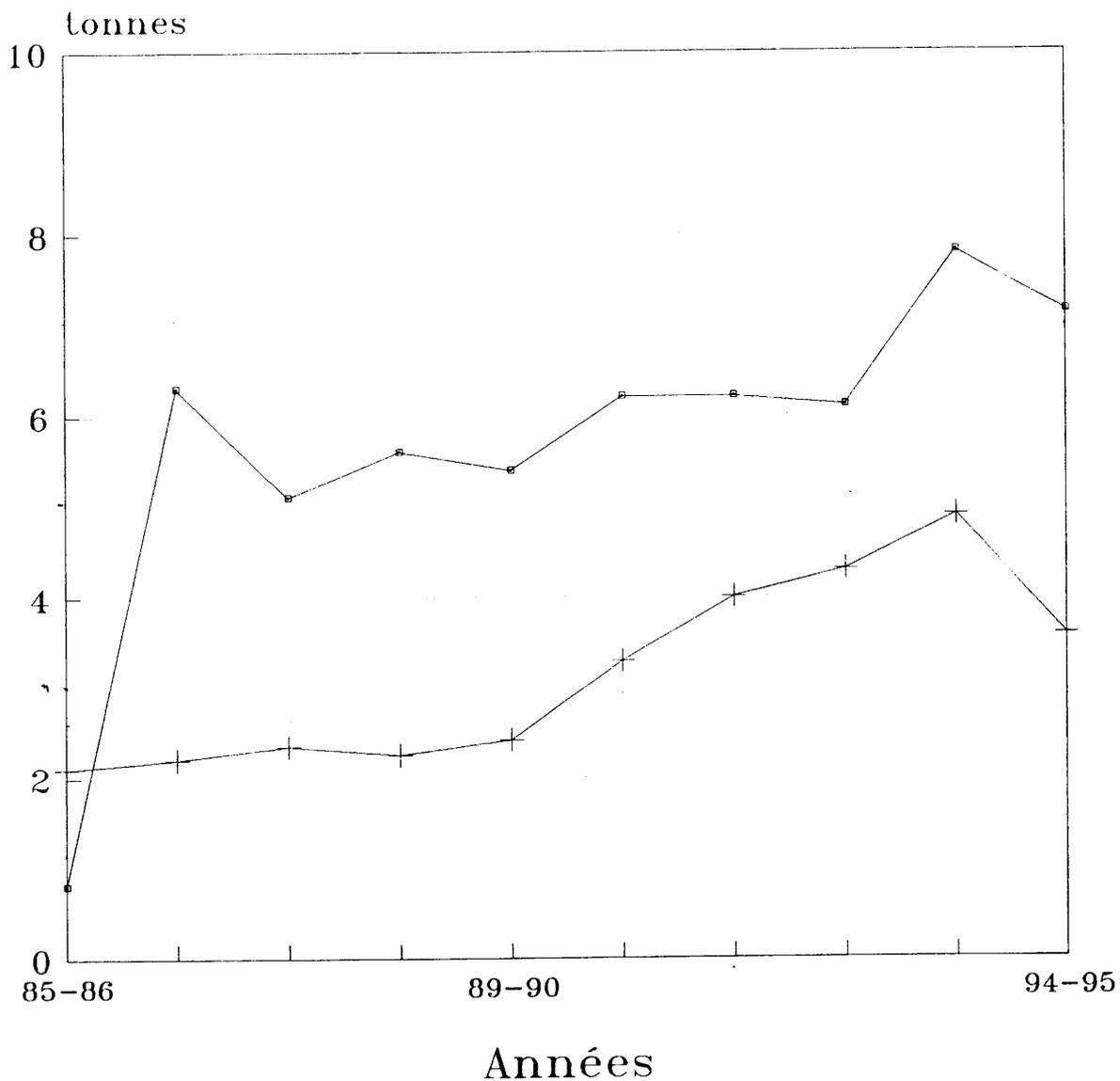
ZONE NON REAMENAGEE
(Oébut Retail 2 fin 1989)

-  Village et ses champs de culture (riz, jardins, ...)
-  Zone inondable, cultivable en riz "hors-casier"



Graphique N°6

Evolution rendements casier Retail et O.N 86 à 94



—■— rendements Retail —+— rendements O.N

Source: S/E Zone de Niono

CHAPITRE II

POSITION DU PROBLEME : DEVALUATION

1 - LES SYSTEMES DE PRODUCTION

Pour étudier le fonctionnement du milieu rural, on parle le plus souvent de " système" pour marquer le caractère organisé de la relation qu'on étudie. Qu'est ce qu'un système ? On appelle système "un ensemble d'éléments liés entre eux par des relations qui lui confèrent une certaine organisation pour remplir certaines fonctions." Le système de production peut être défini de plusieurs manières.

Considéré d'un point de vue **micro-économique**, étroitement lié au champ de l'économie de l'unité de production, "Le système de production est la combinaison des facteurs de production : le capital foncier, le travail et le capital d'exploitation et des productions dans l'exploitation agricole". (Chombart de Lauve Poitevin et Tirel, 1963)

Selon d'autres "Un farming system ou système de production ne présente pas uniquement la seule combinaison de culture et d'animaux à laquelle on peut appliquer tel ou tel intrant et en attendre des résultats immédiats ; c'est un enchevêtrement complexe d'éléments : sol, plantes, animaux, outils, main d'oeuvre et d'autres intrants, ainsi que l'influence du milieu dont les différents files sont tenus par un acteur qui, en fonction de ces choix et de ses aspirations essaie d'obtenir une production à partir des intrants et des techniques dont il peut disposer". (C. GIAR, 1978 . in : L. FRESCO, 1984).

L'exploitation agricole ou l'unité de production en milieu africain a fait l'objet de nombreuses discussions méthodologiques, témoin l'interrogation de Gastellu en 1979 cité par Jamin 1994 "Mais où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique ?". Pour lui il est préférable d'éviter le terme d'exploitation agricole car les différentes unités qui se confondent avec elle en Europe (unité de production, unité budgétaire, unité de consommation, unité d'accumulation unité foncière et famille) sont distinctes en Afrique, il vaudrait mieux parler de **communautés** de production, de consommation d'accumulation et de résidence.

Les centres de décision sont multiples, néanmoins il existe un centre de décision principal. La priorité est accordée au facteur travail, plus rare qu'au facteur terre.

Ainsi pour de la Vaissiere 1982 (cité par Jamin, 1994) l'exploitation doit avant tout être considérée comme une **"unité de production"** où le facteur travail prédomine, et qui se caractérise par des objectifs (d'autoconsommation et monétaires), une communauté de travail (existence d'un champ commun) et un chef d'exploitation qui décide les principaux travaux (mais il y a aussi des parcelles individuelles).

En résumé l'exploitation agricole se définit comme "une équipe familiale de travailleurs, cultivant ensemble sur au moins un champ commun principal auquel sont liés ou non plusieurs champs secondaires d'importance variable selon le cas et ayant eux mêmes leur centre de décision respectif".

1-1 Zone non réaménagée de l'Office.

Le système de production en zone non réaménagée est caractérisée par un système extensif qui repose sur :

- * De grandes surfaces rizicoles,
- * Un équipement modeste (un attelage)
- * Utilisation des variétés à haute paille généralement photosensibles, à cycle long et de faible potentiel de rendement comme : H15, Gambiaka, BH2 etc....
- * Utilisation de faibles doses d'engrais en général,
- * Un réseau d'irrigation défectueux,
- * Un démarrage tardif des activités agricoles en hivernage,
- * Un planage du sol défectueux,
- * Le semis à la volée est combiné à un repiquage qui n'obéit généralement pas aux règles générales (plus de 35 jours en pépinière souvent),
- * Le travail du sol demande un grand effort physique (pas de préirrigation).

Les principaux itinéraires observés en zone non réaménagée sont les suivants : l'ordre est approximativement du plus extensif au plus intensif.

- * Un simple labour est suivi d'un semis à la volée, pas de fumure de fond pas de désherbage et un peu d'urée en couverture .
- * Simple labour suivi d'un semis, un peu de fumure de fond, exécution des travaux de désherbage, de l'urée en couverture,

- * Double labour, un semis à la volée suivi d'épandage de la fumure de fond, désherbage, de l'urée en couverture,
- * Après un double labour, un repiquage est suivi d'épandage de fumure de fond puis un désherbage et en fin un apport d'urée en deux tranches.

1-2 Zone réaménagée Retail

Ce système de production est différent de celui des zones non réaménagées. Il se caractérise par une intensification de la riziculture qui repose sur:

- * Des superficies réduites (1 ha/ TH) c'est la norme sur laquelle se fait les réattributions mais cependant modulable,
- * Un repiquage des variétés à paille courte comme BG90-2, Kogoni 91-1,..., non photosensibles et à haut rendement,
- * Un équipement complet (au moins une chaîne d'attelage),
- * Utilisation d'une forte dose d'engrais (100 kg de P2O5, 150 à 200 kg d'urée en moyenne)
- * Un peu de double culture soit 25 % de la superficie totale,
- * L'utilisation d'une forte main d'oeuvre pour le repiquage,
- * Un travail du sol aisé (irrigation et drainage facile).

Itinéraires techniques rencontrés en zone réaménagée sont :

- * Simple labour, repiquage des plants âgés, pas de désherbage dose d'engrais faible.
- * Simple labour, repiquage des plants âgés, désherbage, dose d'engrais moyenne.
- * Double labour, repiquage des plants âgés, désherbage, dose d'engrais moyenne.
- * Simple labour, repiquage correct, désherbage, dose moyenne.
- * Simple labour repiquage correct, désherbage, dose d'engrais forte.
- * Double labour, repiquage correct, désherbage, dose d'engrais moyenne

conclusion : Loin de présenter un ensemble homogène modelé par l'intervention forte et normative de l'Office, les paysans de la zone se sont fortement diversifiés au cours du temps. Cette diversité s'explique par des processus d'accumulation ou au contraire de la decapitalisation, ou de la securisation. Il existe une diversité de système de production tant entre les

zones qu'au sein d'une même zone. Cette diversité de système se traduit par une diversité dans les itinéraires techniques et aussi bien dans les rendements (JAMIN, 1995).

Par conséquent notre travail portera en terme de moyenne pour le calcul du coût des intrants.

Les rendements: A l'Office du Niger les rendements dans les zones non réaménagées se situent en moyenne entre 2 à 3 t/ha avec le semis à la volée. Cependant avec la technique de repiquage, les rendements peuvent atteindre en moyenne 3 à 4t/ha voir 5t/ha dans certains villages proches des zones réaménagées (Tigabougou N5).

C'est dans les zones réaménagées que l'on rencontre les rendements les plus élevés, la moyenne se situe entre 5 à 6,5t/ha, pouvant atteindre 7 à 8t/ha à l'échelle d'un terroir villageois (Ténégue N10).

Tableau N° 7 : évolution des rendements moyens des villages de l'échantillon. (en tonne/ha)

Campagnes	90-91	91-92	92-93	93-94	94-95
Zones non réaménagée	3,80	4,25	4,12	4,70	4,41
Zones réaménagées	4,05	5,81	6,83	8,27	7,11

source: Suivi/Evaluation zones de Molodo et Niono.

Il ressort du tableau ci-dessus une augmentation des rendements tant en zone réaménagée qu'en non réaménagée ; cela peut s'expliquer par une maîtrise des techniques culturales dans les zones réaménagées. En zone non réaménagée la diffusion de la technique de repiquage est à l'origine de cette augmentation.

Cependant une baisse général des rendements a été constatée au cours de la campagne 94-95 dans toutes les zones, cette chute de rendement est due en partie à la forte pluviométrie enregistrée au cour de la campagne.

2 *CONDITION DE LA DEVALUATION*

La dévaluation au sens économique du mot signifie "dépréciation légale" de la valeur de la monnaie. Elle est différente de la dévalorisation qui signifie aussi une dépréciation de la valeur de la monnaie mais non légale. La première parité établit entre le franc français (FF) et le franc CFA date de 1948 : $1 \text{ FF} = 50 \text{ F CFA}$. Cette première parité a duré 46 ans. En 1994 est survenue une dévaluation qui établissait une nouvelle parité: $1 \text{ FF} = 100 \text{ F CFA}$. Cette nouvelle parité a été adoptée le 11 Janvier 1994 à 20 heures 50 minutes et est entrée en vigueur le 12 Janvier 1994 à 00 heure.

La modification de la parité du Franc CFA devait entraîner une restructuration de l'ensemble des prix et, en accroissant le niveau des prix des produits échangeables par rapport aux produits non échangeables, encourager les exportations et les activités de substitution des produits précédemment importés. L'augmentation des prix exprimée en Franc CFA des importations et des exportations, liée à la croissance des exportations, devait permettre à un système fiscal largement fondé sur l'imposition du commerce extérieur, d'accroître ses recettes et partant, favoriser la réduction des déficits budgétaires. Enfin, le retour de la confiance dû à la crédibilité d'une parité plus réaliste devait faciliter le retour des capitaux extérieurs tant publics que privés et ainsi favoriser l'accroissement de l'investissement et la reprise de l'activité économique.

Les pays de la zone Franc sont au nombre de quatorze. Ces quatorze états membres se trouvent dans des situations très différentes. Les uns ont de bonnes chances de réussir leurs reconversions : Gabon, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire. D'autres partent dans des conditions difficiles : Mali, Guinée équatoriale, Centre-Afrique, Iles Comores, Bénin, Burkina faso, Togo, Tchad, Sénégal, et le Niger. (Massou A. et Vincent T., 1994). Cette classification est basée sur les produits d'exportations (commerce extérieur). Cependant certains indicateurs comme la croissance négative des économies, l'endettement des états membres, le déficit budgétaire, sont autant de raisons expliquant le pourquoi de la dévaluation. (Gharbi S., 1994).

Un an après, le premier bilan est mitigé. Les effets de la dévaluation sont encore difficiles à évaluer dans leur ensemble. Si les filières agricoles ont retrouvé une certaine rentabilité,

les investissements, qui conditionnent pourtant tout développement à long terme, sont encore très insuffisants. Les études de la seconde année doivent confirmer si la dévaluation a atteint ou non ses objectifs.

3 - EVOLUTION DES PRIX DE CERTAINS FACTEURS DE PRODUCTION

La diversité des données techniques et des performances économiques sont très grandes au sein de L'Office de Niger. Cette diversité existe bien sûr entre les zones et types de réaménagements, mais aussi entre les villages d'une zone, de même entre les exploitations d'un même village.

L'analyse de l'évolution du prix de l'équipement durant 3 ans nous montre une augmentation prix du matériel. Cette augmentation diffère suivant la nature du matériel. Le prix du boeuf de labour a évolué de 86 %, celui des motoculteurs 22 %. La barre niveleuse a subi une faible augmentation 4 %. L'augmentation la plus spectaculaire est celle du prix de l'âne 117 %. Cependant certains matériels comme la charrue ou herse n'ont pas subi d'augmentation.

L'augmentation du prix des boeufs est en grande partie due à la dévaluation. Les magasins disposant ainsi de stocks importants de charrues et de herses au moment de la dévaluation si bien que les prix n'ont pas augmenté.¹

Tableau N° 8 : évolution du prix des équipements (en F CFA)

	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96
boeuf		56.375	58.600	77.166	109 142
charrue	45.000	57.805	57.805	57.805	57 805
herse	35.000	45.000	45.000	45.000	45 000
barre nivel- euse	25.000	35.000	45.000	47.500	47 500
motoculteur	696.500	823.000	1.152.000	1.411.000	1.411 000
charrette	80.000	97.500	125.000	140.000	164 000
ânes		17.416	16.191	21.583	35 166

¹ N.B : Le pourcentage de l'augmentation est calculé à partir de la campagne 93/94.

Les intrants constituent le facteur de production le plus important. Ils sont constitués pour l'essentiel de semences et d'engrais (DAP, UREE). Le prix des semences a connu une légère hausse environ 17 % (ferme semencière, service semencier). (voir tableau N°9)

L'analyse générale du prix de l'urée et du DAP dans la zone Office montre une remarquable évolution de leur prix par rapport aux autres facteurs de production : 133% pour l'urée et 152 % pour le DAP. Il faut signaler que le fournisseur, le moment d'acquisition et l'enclavement de la zone sont des facteurs qui influent sur le prix moyen par village.

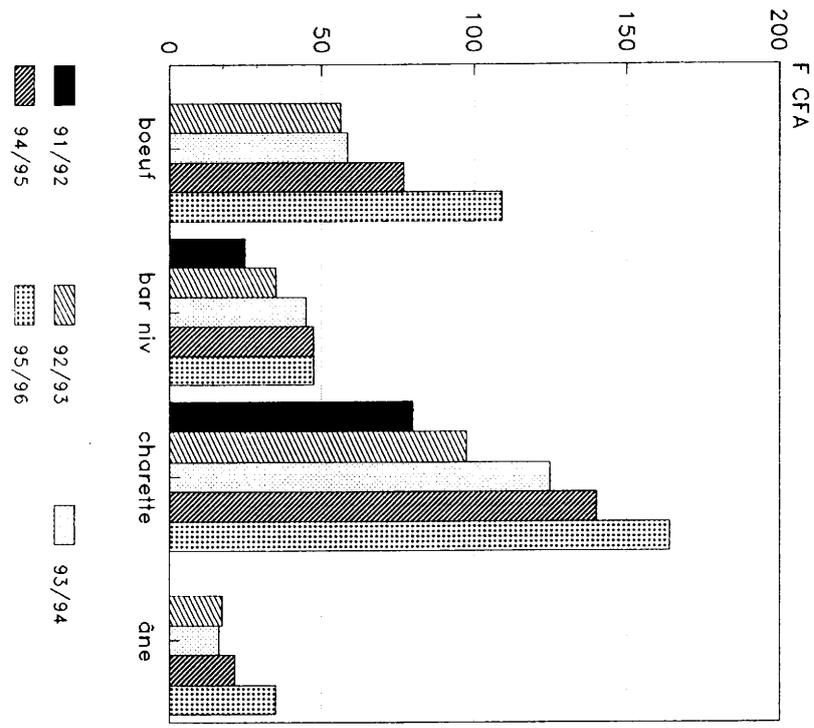
Tableau N°9 : évolution du prix d'Intrant (en F CFA)

Campagnes	Semences	DAP	UREE
92/93	150	110	100
93/94	150	105	90
94/95	150	185	170
95/96	175	265	210

source : COMADIS et O.P.S.

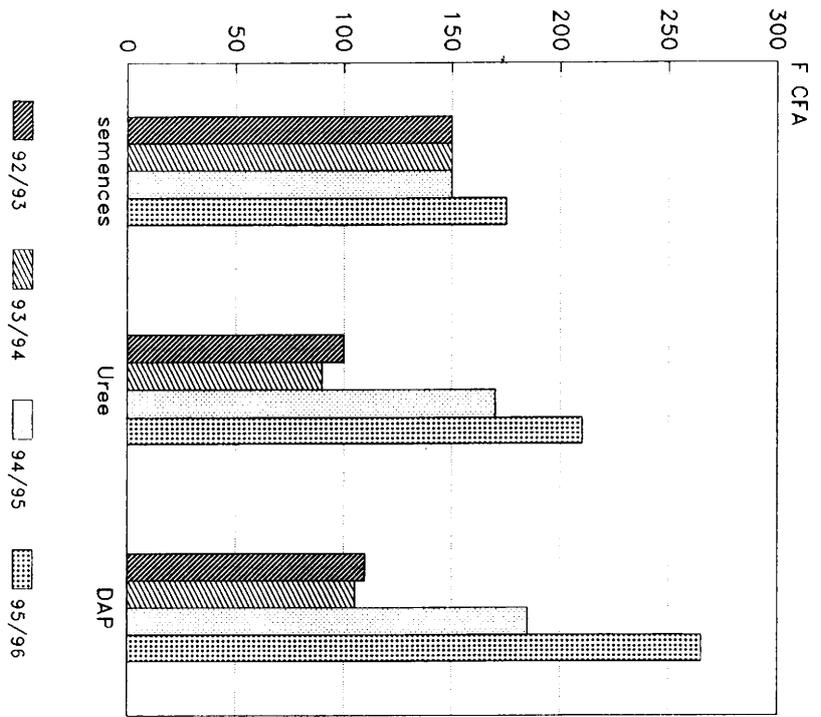
A l'office du Niger la redevance eau est une charge structurelle. Elle diffère selon les zones : Réaménagées ou non. En zone non réaménagée elle a passé de 24.000 f cfa à 32.000 f cfa soit une augmentation de 33 % . En ce qui concerne les zones réaménagés, elle a subit une augmentation de 43 % .

Graphique N°7 Evolution du prix de l'équipement



Source AMAA

Graphique N°8 Evolution du prix des intrants



Source COMADIS et OPS

Tableau N° 10 : évolution des charges de redevance eau

Les chiffres du tableau sont en milliers de francs CFA

zone non Réaménagée					Zone Réaménagée				
91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96
24	24	24	24	32	28	28	28	32	40

La redevance eau est en partie réservée pour les frais d'entretien des infrastructures hydraulique. L'augmentation de frais d'entretien suite à la dévaluation doit par conséquent entraîner une augmentation de la redevance eau.

4 - *PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE IER/CIRAD*

L'étude IER/CRAD s'est penchée à identifier les changements intervenus au niveau de l'ensemble de la filière riz suite à la dévaluation. Cette mesure monétaire a surtout permis de rendre plus compétitif le riz local après avoir traversé des années de difficultés (mévente en raison de la concurrence du riz importé).

L'étude a montré que les producteurs ont été les principaux bénéficiaires de la dévaluation. Les revenus des producteurs ont augmenté en franc courant campagne 94/95 de 10 à 35 % (inflation estimée à 30 %), selon les zones et le niveau d'intensification. Les itinéraires techniques n'ont pas été modifiés. En 1994, il est intéressant de noter que les prix des intrants n'avaient pas subi de changements notables suite aux effets de stocks et à un marché perturbé. Par ailleurs l'étude a aussi souligné une certaine volonté des paysans de maîtriser les coûts de production par la valorisation de la main d'oeuvre familiale et un appel plus marqué à l'entraide. Les producteurs les plus aisés et les plus sécurisés ont mieux maîtrisé leur circuit d'approvisionnement et d'écoulement.

En ce qui concerne la transformation du paddy l'étude a relevé le renforcement du développement des petites décortiqueuses privés au détriment des rizeries. Quant à la commercialisation, l'un des changements majeurs observé au cours de la première campagne post-dévaluation est le poids pris par les producteurs aussi bien dans la formation du prix que

le pouvoir de négociation avec les commerçants. Le lieu d'échange tend à se déplacer du marché de la ville vers le village. Avec la diminution des importations, les commerçants importateurs se sont naturellement portés sur le riz local, créant des mouvements spéculatifs.

Sur le plan de l'évolution du prix du riz, le marché a connu une relative stabilité des prix qui sont malgré tout restés orienter à la hausse.

Le bilan un an après la dévaluation ne pouvait être que provisoire car les prix et les coût de revient étaient loin d'être stabilisés. Il faut cependant relativiser ces résultats par l'inflation maintenu à 30 % et le caractère conjoncturel de la campagne post-dévaluation. Notre étude vise à compléter le bilan de l'effet de la dévaluation initié par l'étude IER/CIRAD de 94/95.

CHAPITRE III
METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1 REVUE DE L'ETUDE "BIBLIOGRAPHIQUE"

La méthodologie est une partie importante dans l'élaboration d'un document scientifique, elle résume les différentes étapes et les différents outils d'investigations employés.

Les différentes études (IER, 1988, 1989, 1990, 1994) menées à l'Office du Niger sur les coûts de production ont retenu deux niveaux d'observations : le niveau exploitation, et le niveau parcelle.

L'exploitation constitue le premier niveau d'observation. La plupart des informations recherchées concernent directement l'exploitation en tant que entité sociale et économique : c'est le cas des variables démographiques, des superficies cultivées, des équipements possédés, des productions globales etc... qui sont liées entre elles et font de l'exploitation agricole un ensemble dynamique, un système en perpétuel recombinaison (SAMAKE A. et Col I.E.R. Août, 1990). La parcelle constitue un niveau élémentaire permettant de remonter au niveau de l'exploitation. Par exemple la surface totale en riz de l'exploitation est obtenue en faisant la somme des surfaces de riz mise en valeur. Il en est de même pour la consommation d'intrants, des temps de travaux, de la production totale obtenue...

Une approche pluridisciplinaire est une nécessité car les systèmes de productions se sont diversifiés et élargies. Les facteurs les plus discriminants sont la démographie, l'équipement, et le foncier. (DUBOIS et Al., 1987)

L'étude de l'impact de ^{la} dévaluation sur les coûts de production (campagne 94/95) à l'Office du Niger a utilisé des méthodes d'analyses multidimensionnelles pour décrire la diversité des exploitations.

Cette étude (IER/CIRAD) s'est inspirée de la typologie de J. Y. Jamin (1994) pour faire une classification des exploitants en quatre types : grandes (1), moyennes (2), petites (3), non résidents (4). Les grandes sont caractérisées par leur population 5 à 8 TH ou plus, de grandes superficies : supérieur ou égale à 10 ha en zone réaménagée, supérieur ou égale à 15 ha en zone non réaménagée, leur attelage au moins deux attelage complets et 25 bovins d'élevage. Les exploitations moyennes ont moins 3 à 6 TH (zone réaménagée), 5 à 7 ha (zone non réaménagée), ont au moins un attelage complet et quelques bovins.

Les petites exploitations se caractérisent par un nombre de TH inférieur ou égal à trois, une superficie inférieure ou égale à sept hectares (zone non réaménagée) et à quatre (en zone réaménagée), pas d'attelage.

Les non-résidents sont des exploitants ne résidant pas dans le village où se trouve leur champ. C'est un groupe ayant une grande diversité. Il faut signaler que le travailleur homme appelé TH désigne toute personne valide de sexe masculin âgé de 15 à 55 ans.

Les zones diffèrent par leur type de réaménagement et leur système de production, ainsi trois types de zones ont été retenues selon le type de réaménagement : zone non réaménagée, zone réaménagée ARPON, zone réaménagée Retail. La dernière étude fait ressortir quatre types de parcelles : les parcelles de simple culture, de double culture, en location et les parcelles d'hors casier appelées rabiots.

Les études sur les coûts de production comprennent en général deux grandes parties : les caractéristiques structurelles des exploitations, analyses et comparaison des différents éléments du coût.

2 ECHANTILLONNAGE

Dans le but d'actualiser les travaux de la dernière étude sur l'impact de la dévaluation sur les coûts de productions à l'O.N. nous avons travaillé sur l'échantillon de l'I.E.R./CIRAD.

L'échantillon fut choisi dans huit villages dont cinq ont bénéficiés du réaménagement tous dans la zone de Niono (KM17, KM20, KM26, KM39, et N10) et trois non réaménagés : N5 dans la zone de Niono, Niamina et M2 dans la zone de Molodo.

Les villages avaient été choisis selon des critères bien définis : Koloni (KM26) village du Retail I et Ténégue N10 Retail II ; le KM17 et KM20 sont les premiers villages du projet A.R.P.O.N, le KM39 dernier village A.R.P.O.N ; N5 un village du Retail non réaménagé Niamina et Quinzanbougou (M2) sont les deux villages de la zone de Molodo familiers aux enquêtes.

Pour cerner la diversité des comportements des producteurs, l'I.E.R s'est en partie appuyée sur les travaux du volet Recherche-Développement du projet Retail qui définissent quatre grands types de producteurs :

- * Groupe G1 des "grandes familles",
- * Groupe G2 des "familles moyennes",
- * Groupe G3 des "petites familles",
- * Groupe G4 des non-résidents.

Le groupe G4 désigne les producteurs ne résidant pas dans le village où ils se sont vus attribuer un champ, c'est un groupe ayant de grandes diversités.(J.Y JAMIN 1994)

Il fut ensuite procédé à un tirage aléatoire au sein de chaque classe. L'échantillon sur lequel a porté notre étude n'englobe pas tous les villages de l'échantillon de l'étude IER/CIRAD. L'étude IER/CIRAD a porté sur 4 zones à savoir la zone de Niono, N'debougou, Molodo et Macina. Il portait sur échantillon de 100 exploitations. Par contre notre étude a porté sur un échantillon de 2 zones (Niono et Molodo) et comprend 76 exploitations.

Le tableau ci-après montre par village, par type et par zone les effectifs ainsi tirés.

Tableau N° 11 : Villages d'échantillon

Zones	Villages	Nombres d'exploitations/Type exploitation				
		1	2	3	4	Total
Retail	Koloni(KM26)	2	3	2	3	10
	Ténégué(N10)	3	2	3	2	10
A.R.P.O.N.	Mourdian (KM17)	2	3	3	2	10
	gnoumanké(KM20)	2	3	2	3	10
	Medina (KM39)	1	2	4	3	10
Non réaménagée	Tigabougou (N5)	2	2	1	1	6
	Quinzanbougou(M2)	2	2	3	3	10
	Niamina	1	4	3	2	10
Total	8	15	21	21	19	76

3 QUESTIONNAIRE : Méthodes de collecte et de calcul des données

3-1 Collecte des données

Les travaux de collectes des données sur terrain ont démarré en Avril 95. Le questionnaire utilisé a été élaboré au cours de l'étude menée par l'I.E.R /CIRAD en 1994 sur l'impact de la dévaluation sur la filière riz à l'Office. Il y a au total 19 fiches qui peuvent être réparties en trois groupes : Les fiches " structures", les fiches "systèmes".

Les fiches "structure" destinées à recueillir les données de l'appareil de production des exploitations (population, équipement possédé, parcelle cultivée etc...) n'ont pas fait l'objet d'utilisation car ces données étaient disponibles. Cependant ces données de structures ont été actualisées. Les données de structure permettent de caractériser les exploitations en fonction de leur capacité de production.

Les fiches "systèmes" : (fiche 5 à fiche 16) sont conçues pour collecter toutes les informations relatives à la mise en oeuvre des facteurs de production ; Sont consignées dans ces fiches les données concernant l'utilisation des intrants. Les autres fiches n'ont pas fait l'objet l'analyse dans ce document. Mais seules les fiches 9 et 12 ont été utilisées (voir annexe II).

3-2 Méthodes de calcul des données .

Une fois les quantités (intran) évaluées, il faut maintenant les valoriser en terme monétaire.

Semences .

Les semences auto-fournies n'ont pas occasionné de sortie d'argent. Pour leur donner une valeur monétaire, nous avons utilisé le prix du marché. Ainsi les semences ont été valorisées au prix de 125 francs le kilo de paddy (prix de la chambre d'agriculture 94/95). Pour les semences achetées, nous avons fait la moyenne des prix unitaires, soit par village, soit par zone ou par type d'exploitation.

Fertilisants .

La valorisation des fertilisants ne pose pas un problème car ils ont été tous achetés au marché. Nous avons fait, pour nos calculs une moyenne des prix unitaires. Cette moyenne est effectuée soit par zone, soit par village ou par exploitation.

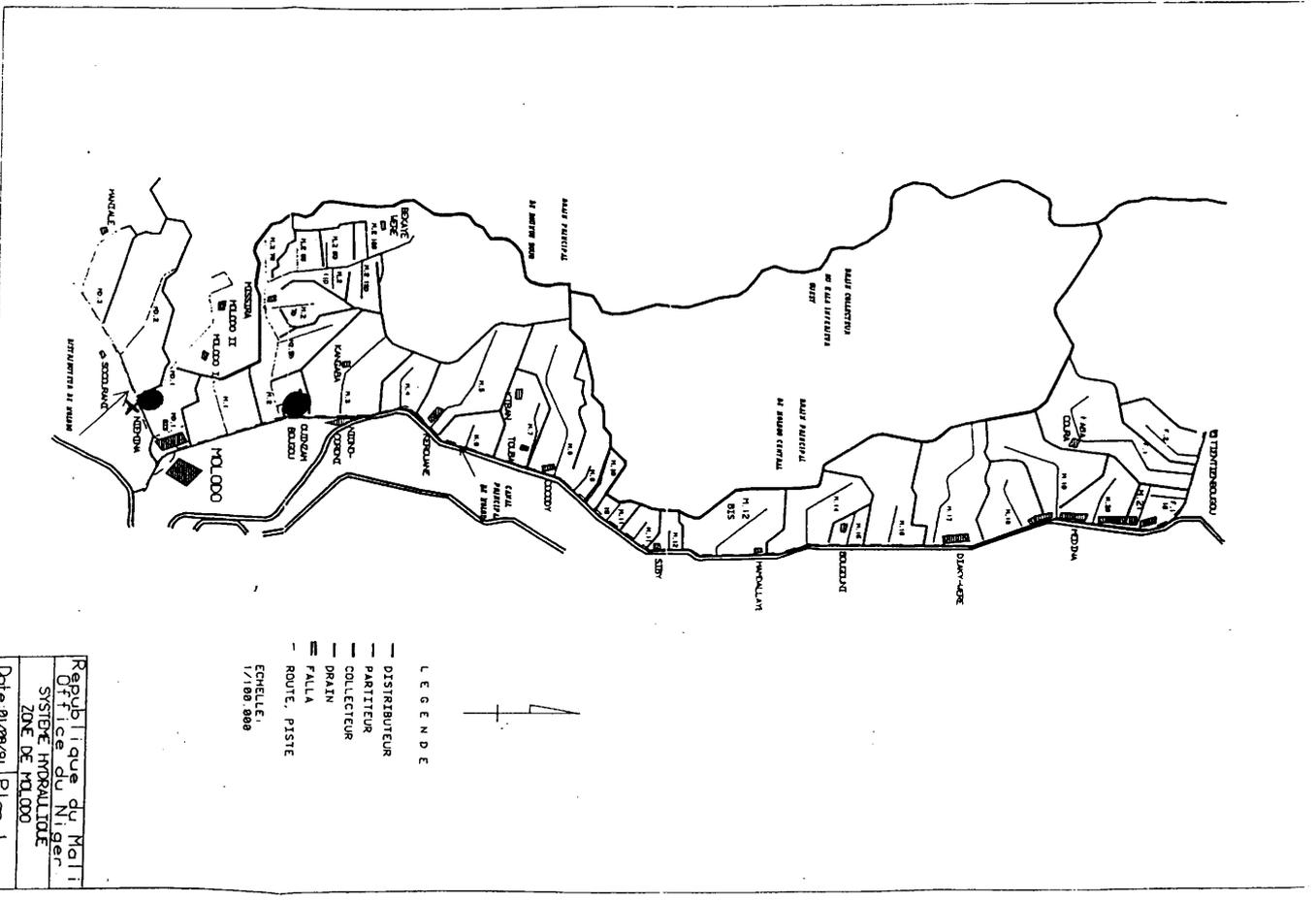
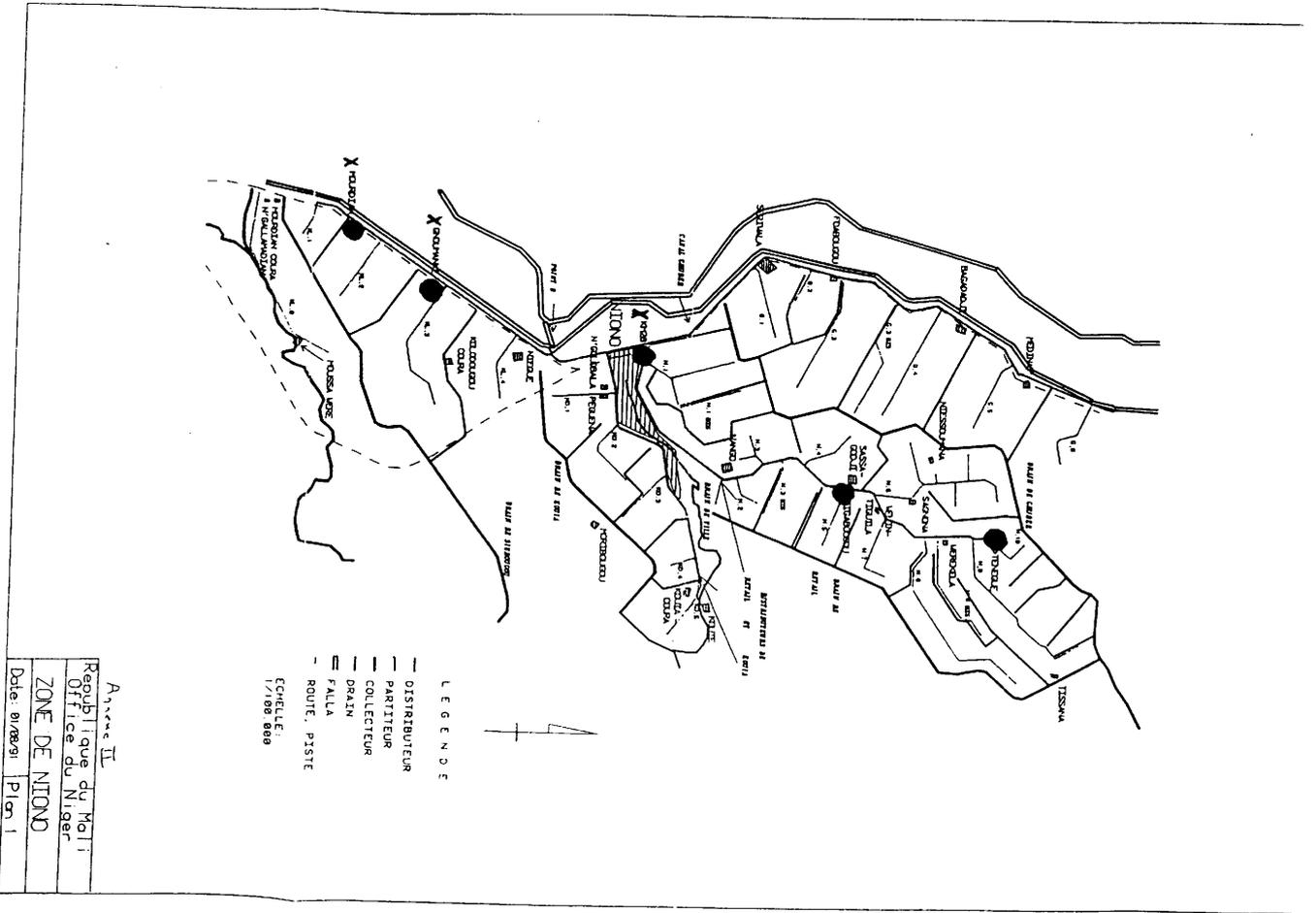
3-3 Quelques difficultés rencontrées :

En général les enquêtes en milieu rural africain ne se font pas sans difficulté. Bien que nous n'ayons pas rencontré de difficultés particulières au cours de cette enquête, la quantification de certains éléments a tout de même posé des problèmes. Nous avons rencontré des difficultés pour la quantification de la fertilisation organique, généralement utilisée plusieurs mois avant le début des enquêtes. La méfiance du paysan vis à vis de l'élément étranger a également posé problème.

4 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Ce travail a été effectué de deux manières : Un manuel, l'autre à l'ordinateur. Le dépouillement manuel a été nécessaire pour faciliter la saisie des données. Pour le traitement (saisie et analyse) des données on a utilisé le logiciel LISA (Logiciel intégré au système agraire), le logiciel WORLD PERFECT 5.1 pour le traitement de texte, le logiciel HAWARD GRAPHIQUE pour les graphiques. ¹

¹ x désigne l'emplacement des villages enquêtés



CHAPITRE IV
RESULTATS DE L'ETUDE

1 EVOLUTION DE LA STRUCTURE DES EXPLOITATIONS

La structure d'une exploitation est l'ensemble des éléments qui constituent son appareil de production. Elle représente l'ossature de l'exploitation. Elle détermine la capacité de production de l'exploitation et sa puissance sur le plan économique (gestion), ce qui justifie sa place en tant qu'élément préalable à l'étude d'une exploitation agricole. Les éléments de structure retenus dans l'analyse sont : la population, les superficies des cultures, et l'équipement.

1-1 Population

Le capital humain est l'élément essentiel dans la conception et dans la mise en place d'un système de production (technique). Pour chaque exploitation enquêtée, le recensement a porté uniquement sur la population présente dans l'exploitation. On définit la population d'une exploitation comme étant l'ensemble des personnes rattachées à l'exploitation par des liens familiaux directs ou indirects.

- Population Totale : La population totale correspond à l'effectif des individus appartenant à la famille.
- Travailleur Homme : La notion de *Travailleur Homme (TH)* est définie par l'Office du Niger comme toute personne valide de sexe masculin âgé de 15 à 55 ans.
- Actif Agricole : L'Office du Niger définit théoriquement l'actif agricole comme toute personne de 8 et 55 ans présent dans l'exploitation durant la campagne (6 à 8 mois). Cependant pour des fins pratiques, nous retiendrons la définition plus large c'est à dire toute personne qui participe aux travaux agricoles avec un coefficient d'efficacité de travail
- Double actif : Les doubles actifs désignent des actifs de l'exploitation qui, en dehors de la riziculture, exercent d'autres activités (fonctionnaires, commerçants...). Ceux-ci sont nombreux chez les non résidents.
- Alphabétisées : Sont considérées Alphabétisées toutes personnes pouvant lire et écrire en Français, Bambara, et Arabe. La plupart des personnes Alphabétisées de notre échantillon le sont en Bambara. Le rôle de l'alphabétisation n'est plus à démontrer surtout dans un processus de désengagement de l'Etat et de la libéralisation au profit du secteur privé

Tableau N° 12 : Répartition de la population
Campagne 95/96

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
PopTot	50	22	9	10	18	24	11	11
NbreTH	9	4	2	1,5	2,5	5,5	2,5	2,5
Actif H	9	4	2	1,5	2,5	5,5	2,5	2,5
Actif F	11	4	2	1	5,5	6,5	2,5	3
Actif E	2,5	1,7	0,5	0,3	3	2	1,5	0,5
Nb Acti	23	10	5	3	11	14	7	6
% Actif	46	48	57	34	59	59	54	55
Nb Alp	8	3	1	5	2	4	2	5
% Alph	16	13	11	50	11	16	18	45

L'analyse du tableau N° 12 de la répartition de la population de l'échantillon se résumé en ceux-ci :

- La taille moyenne est de 22 personnes en zone réaménagée et 16 personnes en zone non réaménagée. Le groupe G1 de la zone réaménagée est plus peuplé (une moyenne de 50 personnes) que le même groupe de la zone non réaménagée (18 personnes). Les petites exploitations et les non résidents ont une population moyenne 10 personnes.
- Le Travailleur Homme a été le critère d'attribution des terres dans toutes les zones. La moyenne de TH est de 4 TH/exploitation en zone réaménagée et 3 TH/exploitation en zone non réaménagée. L'analyse par groupe montre que le nombre du TH est plus élevé en groupe G1 en zone réaménagée et groupe G2 en zone non réaménagée. Nous remarquons comme la population une diminution du TH dans le groupe G1 en zone non réaménagée. Cette diminution pourrait s'expliquer par la scission des grandes familles en plusieurs petites familles.

- La moyenne des actifs est de 10 personnes en zone réaménagée et 9 personnes en zone non réaménagée. Il représente 45 % de la population en zone réaménagée et 56 % en zone non réaménagée. Le rapport population/total actif donne le nombre de "bouche à nourrir" par actif. Ainsi en zone réaménagée nous avons 2.2 personnes/actif et 1.7 personnes/actif en zone non réaménagée. Le nombre plus élevé de "bouche à nourrir" par actif en zone réaménagée qu'en zone non réaménagée est due non pas au pourcentage d'actif moins élevé mais plutôt à la prospérité économique qu'offre les réaménagements. Ainsi il y a eu afflux de population vers cette zone. L'analyse par groupe montre que les grandes exploitations des zones réaménagées ont un nombre d'actifs supérieur (23 actifs) à celui des autres groupes de sa zones et des groupes de la zone non réaménagée. Le groupe G2 de la zone non réaménagée a le nombre d'actif le plus élevé (14 actifs) de cette zone. Le groupe G1 de la zone non réaménagée a un nombre réduit du fait de la diminution de la population de ces familles. Les non résidents ont le nombre d'actif le plus réduit dans les deux zones.

- La population alphabétisée existe dans toutes les zones avec un pourcentage de 23 % de la population en zone réaménagée et 22 % en zone réaménagée. Les non résidents ont un pourcentage d'alphabétisé le plus élevé dans toutes les zones. Ce pourcentage est plus élevé en zone réaménagée qu'en zone non réaménagée du fait de l'installation de nouveaux alphabétisés suite aux réaménagements.

Conclusion : La taille moyenne de la population en zone réaménagée est supérieure à celle de la zone non réaménagée. Les grandes exploitations de la zone réaménagée sont plus peuplées que les autres groupes de l'échantillon. Le nombre de bouche à nourrir est supérieur en zone réaménagée. Il pourrait s'expliquer par un grand nombre de dépendant dans cette zone.

1-2 Evolution de la structure foncière

Il existe à l'Office du Niger trois types de parcelles :

- Les parcelles en casiers (c'est à dire située dans un périmètre aménagé) constituent la quasi-totalité des surfaces recensées par l'enquête. Ces parcelles comprennent les parcelles de simple culture, de double culture, les parcelles de maraîchage¹ (zone réaménagée Retail).

¹ les parcelles de maraîchage n'ont pas fait l'objet notre étude

- Les parcelles en hors casier (c'est à dire situées en dehors des aménagements et reçoivent les eaux de drainage) et les rabiots, sont exploitées par des paysans surtout en zone non réaménagée.
- Les parcelles de "culture sèche" existent mais ne sont pas prises en compte par notre étude.

Tableau N° 13 : Structure foncière des exploitations de l'échantillon

Campagne 1995 - 1996 les chiffres sont en ha

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
Casier	13,2	5,8	3,3	2,2	8,1	5,5	3,6	2,3
Hors casier	2,2	1,1	1	0	3	1,3	1	0
Superficie louée	2,2	2,6	0	0	4,2	2	2,5	0
Superficie mise en location	0	0	0	0,7	0,2	0,2	0,5	0

1-2-1 Les superficies

L'analyse du tableau N° 13 de la structure foncière des types d'exploitations de l'échantillon:

- Les grandes exploitations ont une superficie moyenne de 13,2 ha en zone réaménagée et 8,1 zone non réaménagée. Les moyennes exploitations ont une superficie moyenne de 5,5 ha dans les deux zones, les petites et non résidents ont respectivement une moyenne 3 et 2 ha. Les hors casiers représentent 13 % en zone réaménagée et 15 % en zone non réaménagée.
- Malgré les critères d'attribution des terres, la superficie moyenne en zone réaménagée (6,1 ha) est légèrement supérieure à celle de la zone non réaménagée (5 ha). Ce qu'il faut remarquer c'est qu'il y a une supériorité des superficies du groupe G1 de la zone réaménagée par rapport celle du même groupe de la zone non réaménagée. Deux éléments peuvent expliquer ces différences : la taille des familles et la réquisition d'une grande partie des parcelles de Niamina et de M2 par le Service National Semencier. En fait ce sont des villages

qui ont des terroirs ne correspondant plus à des conditions d'extensification (pas de grande superficie).

Par rapport la campagne à la campagne précédente (94/95), on a assisté à la réduction des superficies des exploitations du groupe G1 en zone non réaménagée et une augmentation des superficies louées.

1-2-2 Les locations

Bien qu'officiellement interdite par l'Office du Niger, la pratique de location des terres s'est beaucoup développée après la dévaluation. Les exploitants aisés peuvent profiter de la détresse de certaines exploitations, obligées pour éviter l'éviction (non paiement de la redevance eau) de confier leur champ à d'autres. L'analyse du graphique N°9 et du tableau N°15 fait ressortir deux types de comportements des paysans selon la nature de la location :

- Les paysans emprunteurs de terre : ce sont en général des paysans se trouvant dans des conditions financières favorables, avec une force de travail (équipement) très fournie par rapport à taille de la superficie exploitée. Les frais de location sont payés soit en espèce (fermage), soit en nature (métayage), soit en journée de travail.

En zone réaménagée, les exploitations du groupe G1 et G2 constituent les emprunteurs. Les superficies louées représentent 14 % des superficies exploitées. Au cours des deux campagnes (94/94 et 95/96), nous avons remarqué une augmentation des superficies louées passant de 4 % des superficies à 14 %. Pendant cette campagne ce sont les exploitants du groupe G2 qui ont un pourcentage plus élevé de champs empruntés (30 %). En zone non réaménagée en plus des groupes G1 et G2, on retrouve les exploitants du groupe G3. Ces derniers sont en général des exploitants qui en plus de la riziculture mènent d'autres activités (commerce). Cette évolution des stratégies foncières pourrait s'expliquer par les résultats encourageants de la campagne 94/95. Les superficies louées en zone non réaménagée ont évolué au cours des deux campagnes passant de 3 % en 94/95 à 27 % en 95/96. Il faut noter que cette pratique est inexistante chez les non résidents. Au cours de cette campagne ce sont les groupes G1 de cette zone qui ont loué plus grandes superficies (en moyenne 4,2 ha/exploitation).

- Les paysans prêteurs de terre : pour éviter l'éviction, suite à des difficultés financières ou matériels, certains cèdent une partie de leur terre à d'autres appelés locataires. Dans notre échantillon les superficies mises en location sont très faibles, ne représentent que 2 % des

surfaces exploitées. En zone réaménagée, elle a été constaté chez certains non résidents. Ces riziculteurs sont en général loin des villages dans lesquels ils se sont vu attribués des terres (cas des non résidents de la ville de Niono, de l'intérieur du pays). Ils ont cédé leur terre pour deux causes essentielles :

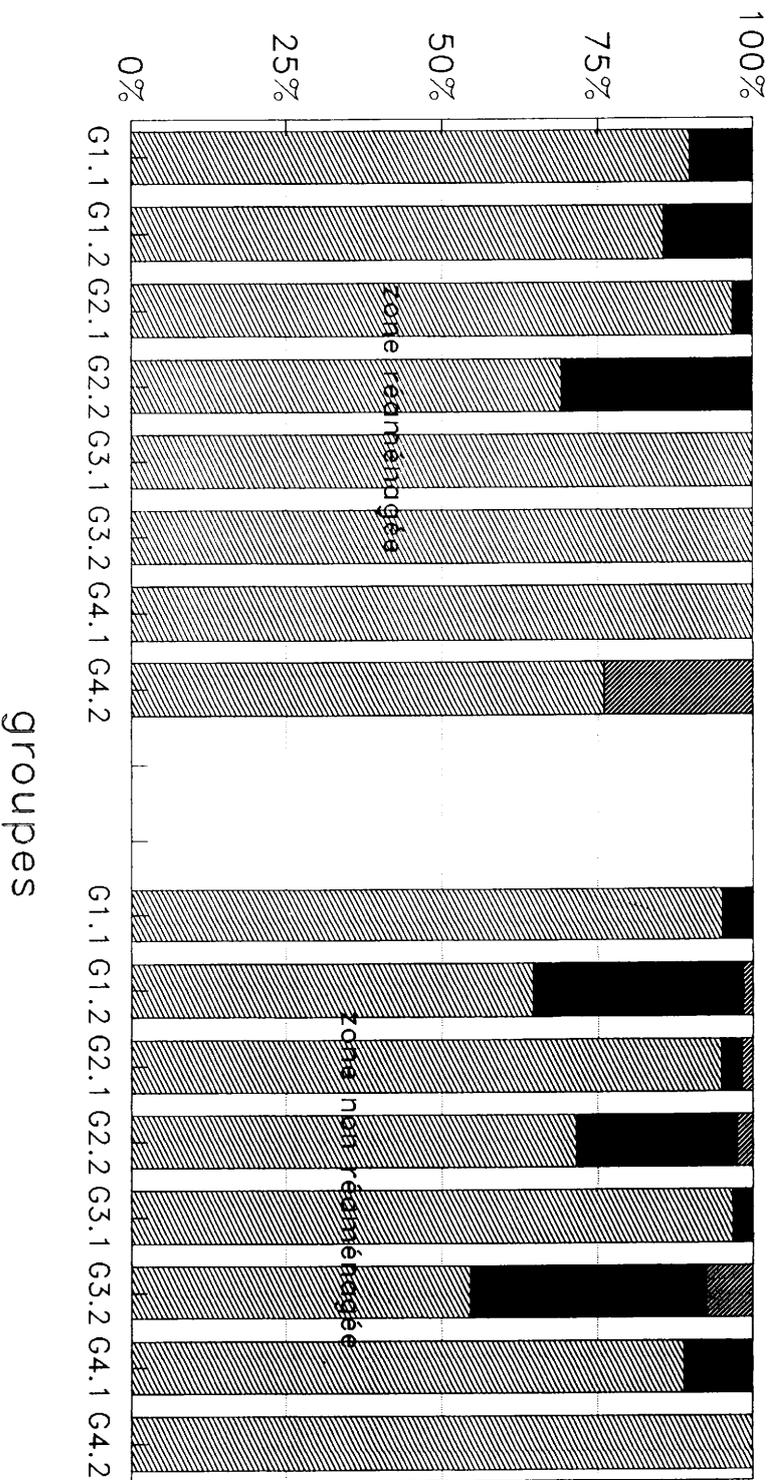
- insuffisance de matériel,
- le manque de moyen financier pour payer les frais d'intrants et de redevance eau.

Le phénomène a été rencontré chez certains non résidents de la zone ARPON (km17, km20). En zone non réaménagée, ce sont les groupes G1, G2, G3 qui ont prêté leurs surfaces à d'autres. Cette mise en location a augmenté au cours de cette campagne. En effet, ces mises en location sont liées aux difficultés rencontrés dans l'approvisionnement à crédit des engrais dans les villages de Molodo.

Les bon résultats permis par les prix élevés de paddy de l'année 94/95 ont permis le développement de stratégie d'expansion foncière par le faire valoir indirect. Ce phénomène a été particulièrement marqué dans les zones non réaménagées.

Graphique N°9

Evolution locations par groupe



1-3 Equipement agricole :

L'équipement agricole est constitué de l'ensemble du matériel agricole (charrue, herse, charrette ...etc), et des animaux de trait (boeuf de labour, âne). L'équipement agricole est un facteur très important pour l'appareil de production. Il conditionne le bon déroulement des travaux (respect de calendrier agricole et exécution correcte des travaux).

Le matériel agricole n'étant pas utilisé isolément, nous allons utiliser la notion de chaîne pour l'analyse. Ainsi une chaîne se définit par l'acquisition de deux boeufs de labour, une charrue, et une herse. Le facteur le plus limitant dans une chaîne est le boeuf de labour.

Tableau N° 14 : Equipement agricole par type d'exploitations

Campagne 1995 - 1996

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
Nombre de boeufs	10	4	2	1	5	4	2	2
Nombre d'ânes	3	1	1	1	1	1	1	1
Nombre de charrues	4	2	1	1	3	2	1	1
Nombre de herses	2	1	0,5	0,5	1	1	1	1
Nombre de charrettes	3	1	1	1	2	1	0,50	1

L'analyse du Tableau N° 14 de l'équipement agricole de l'échantillon est le suivant :

Les moyennes de boeufs sont de 4 boeufs/exploitation en zone réaménagée, 3 boeufs en zone non réaménagée. Cependant, il faut noter que les non résidents sont les moins équipés. Il ressort du tableau que les paysans du groupe G1 avec (10 boeufs, 4 charrues, 2 herses) de la zone réaménagée sont mieux équipés que ceux de la zone non réaménagée (5 boeufs, 3 charrues, 1 herse). Cela s'explique par la prospérité économique de la zone mais aussi des

programmes d'équipement et de rééquipement des projets de réaménagement (ARPON, Retail). Cependant, les groupe G1 de toutes les zones sont les plus équipés. Par contre les groupes G4 sont les moins équipés.

2 - *EVOLUTION DU COUT DES INTRANTS*

Essentiellement constitués par les semences et les engrais, les intrants constituent le facteur de production le plus important en terme de coût. L'importance du poste des intrants est liée surtout au vaste mouvement d'intensification amorcé depuis les années 86 par le projet Retail. Cette intensification nécessite l'utilisation de forte dose d'engrais, de variétés à fort potentiel de rendement.

2-1- Semences

2-1-1 Evolution du prix des semences

Le prix moyen est fonction de l'utilisation ou non des semences sélectionnées issues de ferme ou du Service Semencier National (S.N.S).

L'utilisation des semences sélectionnées tend à augmenter le prix moyen par village. Au cours de la campagne les prix des semences ont été de 175 F/kg la R2¹, 180 F/kg la R1 et 200 F/kg pour la G4, contre 150 F/kg au cours de la dernière campagne (ferme semencière et service National semencier), et 125 F/kg les auto-produites.

L'analyse du prix des semences (tableau annexe N° 4) fait ressortir qu'en zone ARPON la majorité des semences sont auto-produites, ce qui explique un prix moyen unitaire de 133 F/kg. Les villages du Retail (km26 et N10) utilisent en grande partie les semences sélectionnées de ferme, compte tenu des conseils prodigués par le projet Retail. Le prix moyen est de 137 F/kg. Cependant en zone non réaménagée (Molodo), la proximité du Service Semencier National avec certains villages (M2, Niamina) a été un facteur très important dans l'utilisation des semences sélectionnées par ces dits villages. Leur prix moyen est 140 F/kg.

L'analyse du graphique N° 10 de l'évolution du des semences par village sur trois ans montre une forte variation du prix des semences. En zone Office le prix de la semence auto-produite

¹ R1, R2, G4 : sont des stades de multiplication

est passé de 70 à 125 f/kg soit une variation de 80 % . En zone ARPON les variations sont plus fortes (89 % au km17 et 99 % au km20 et 86 % au km39). Au Retail, l'augmentation est moins importante car les prix des semences sélectionnées ont passé de 150 à 185 f/kg. La variation est donc de 8 % au km26 et 38 % au N10. En zone non réaménagée les prix n'ont subi qu'une faible augmentation pour les mêmes les raisons. Malgré la hausse du prix des semences sélectionnées, elles restent appréciées par les paysans à cause de leur fort pouvoir germinatif (meilleure réussite en pépinière) et sa pureté variétale.

2-1-2 Evolution de la dose des semences

Les paysans de l'Office du Niger utilisent deux types de semences : Les semences sélectionnées et les semences auto produites où "tout venant". Les semences auto-produites sont soit choisis dans une parcelle du paysan, soit issues des échanges inter-paysans.

L'analyse est faite ici en confondant toutes les qualités de semences. Les quantités de semence conseillée par l'Office sont de 120 kg/ha pour le semis à la volée et 50 kg/ha pour le repiquage. L'analyse du tableau annexe N° 2 par zone d'aménagement montre que les doses sont voisines de 70 kg/ha. La moyenne au Retail est de 74 kg/ha, en zone ARPON 68 kg/ha et 74 kg/ha en zone non réaménagée. La remarque générale au cours de cette campagne (voir graphique N° 16) est qu'il y a une diminution des doses par rapport à la campagne précédente (94/95) tant en zone réaménagée (Retail - 0,5%, ARPON - 16%) ; en zone non réaménagée (- 5%). Dans les zones réaménagées la baisse des doses est liée à la maîtrise des techniques d'installation des pépinières (moins d'échec). Au Retail, la baisse est moins significative (75 kg à 74 kg) par contre en zone ARPON, elle passe de 81 à 68 kg/ha mais avec un cv = 26% donc hétérogène. En ce qui concerne la zone non réaménagée, la baisse de dose est révélatrice d'une large diffusion des techniques d'intensification.

L'analyse du tableau annexe N° 5 par groupe d'exploitation des doses utilisées au cours de cette campagne montre que les doses sont toutes supérieures à celles conseillées par l'encadrement technique. Elles tournent autour de 70 kg/ha toutes zones confondues excepté dans les grandes exploitations de la zone non réaménagée avec 82 kg/ha. La dose élevée de ces grandes exploitations en zone non réaménagée est en partie liée à la pratique de semis à la volée. C'est au niveau des non résidents en zone non réaménagée qu'on observe la plus grande d'hétérogénéité dans l'utilisation des semences (cv = 33 %).

2-1-3 Evolution du coût des semences

Donc la dévaluation, si elle a entraîné l'augmentation des prix, n'a pas entraînée de changement notable dans le comportement des paysans en matière de dose de semis. Le coût des semences est fonction aussi bien de la qualité et de la quantité mais aussi du prix unitaire moyen. Ainsi la variabilité de la charge des semences s'explique par la variabilité des quantités utilisées et des coûts unitaires moyens.

L'analyse du graphique N° 11 et tableau annexe N° 7 montre que :

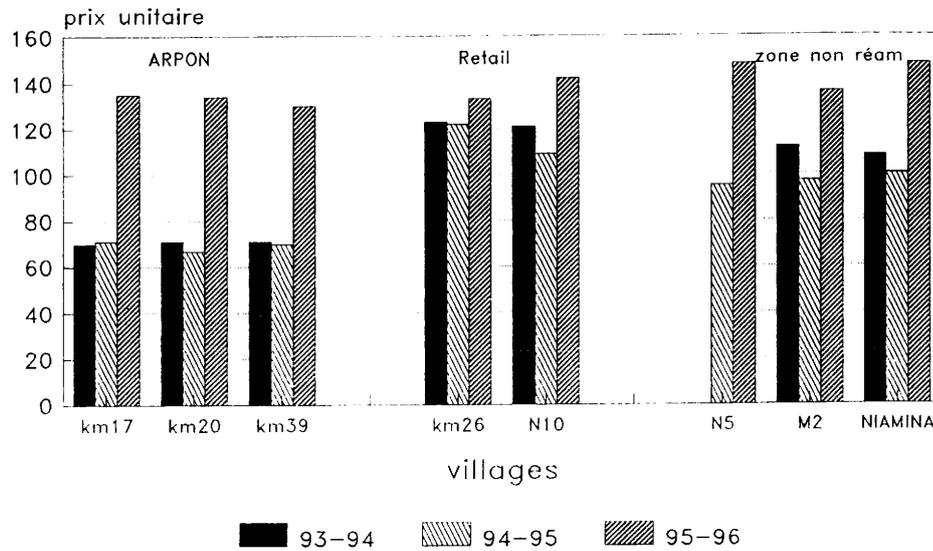
- les coûts des semences par zones d'aménagement sont les suivants : Retail 10 857 F/ha ; ARPON 9 031 F/ha ; Zone non réaménagée 10 357 F/ha.

- Les coûts ont passés (campagne 94/95 à 95/96) de 8.313 F/ha à 10.857 F/ha soit une augmentation de 30 % en zone Retail, et de 5.605 F/ha à 9.031 F/ha en zone ARPON soit une augmentation de 61 %. En zone non réaménagée, les charges sont identiques à celles du Retail. La différence entre les zones se situe au niveau des prix qui diffèrent.

En zone réaménagée les charges sont presque identiques pour les groupes G1, G2, G3 avec une moyenne 9500 f/ha mais plus d'hétérogénéité dans le type G1 (cv = 34 %). Cependant les non résidents ont un coût moyen légèrement supérieur (10 770F/ha). Cela est due à l'utilisation plus importante de semences certifiées mais aussi aux doses utilisées. Les charges sont identiques pour les autres groupe de la zone non réaménagée (voir tableau annexe N° 6).

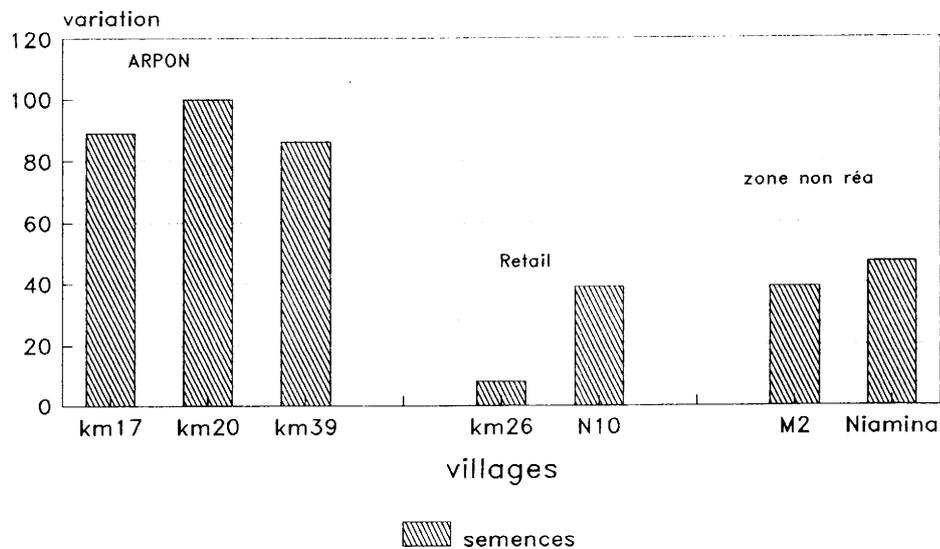
En conclusion il a été constaté par rapport à l'année précédente une faible diminution des doses de semence dans toutes les zones bien que légèrement plus sensible en zone non réaménagée. Cette diminution est due aux pratiques culturales (maîtrise de l'implantation de pépinière, diminution du semis à la volée en zone non réaménagée). Malgré cette diminution des doses, les coûts des semences ont augmentés de façon générale du fait de l'augmentation du prix unitaire des semences.

evolution prix semences par village sur 3 ans



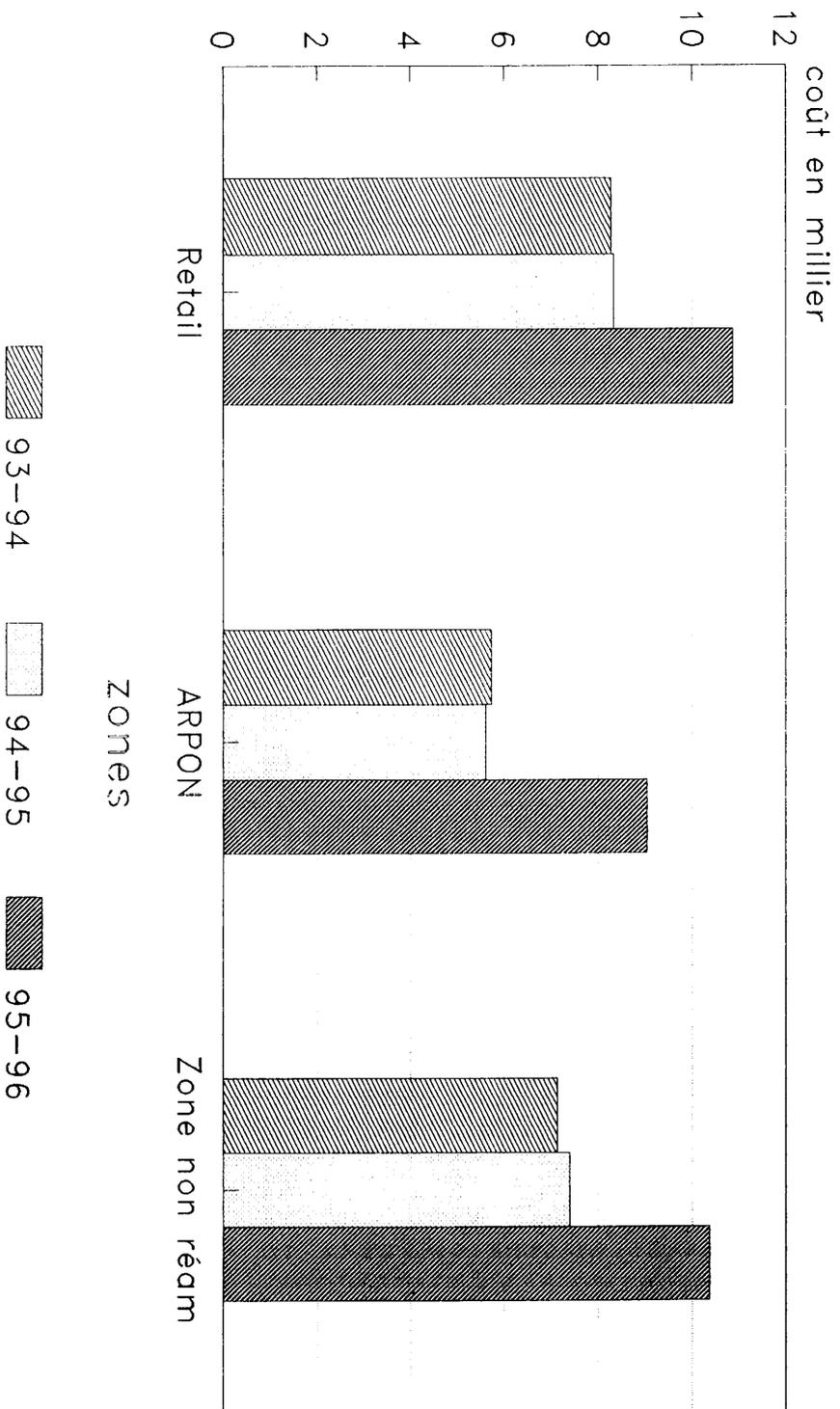
Graphique N°10

variation du prix des semences /ha 95-96



Graphique N°11

Evolution coûts des semences / zone 95-96



2-2 Les fertilisants : Urée, DAP

2-2-1 Evolution du prix des fertilisants

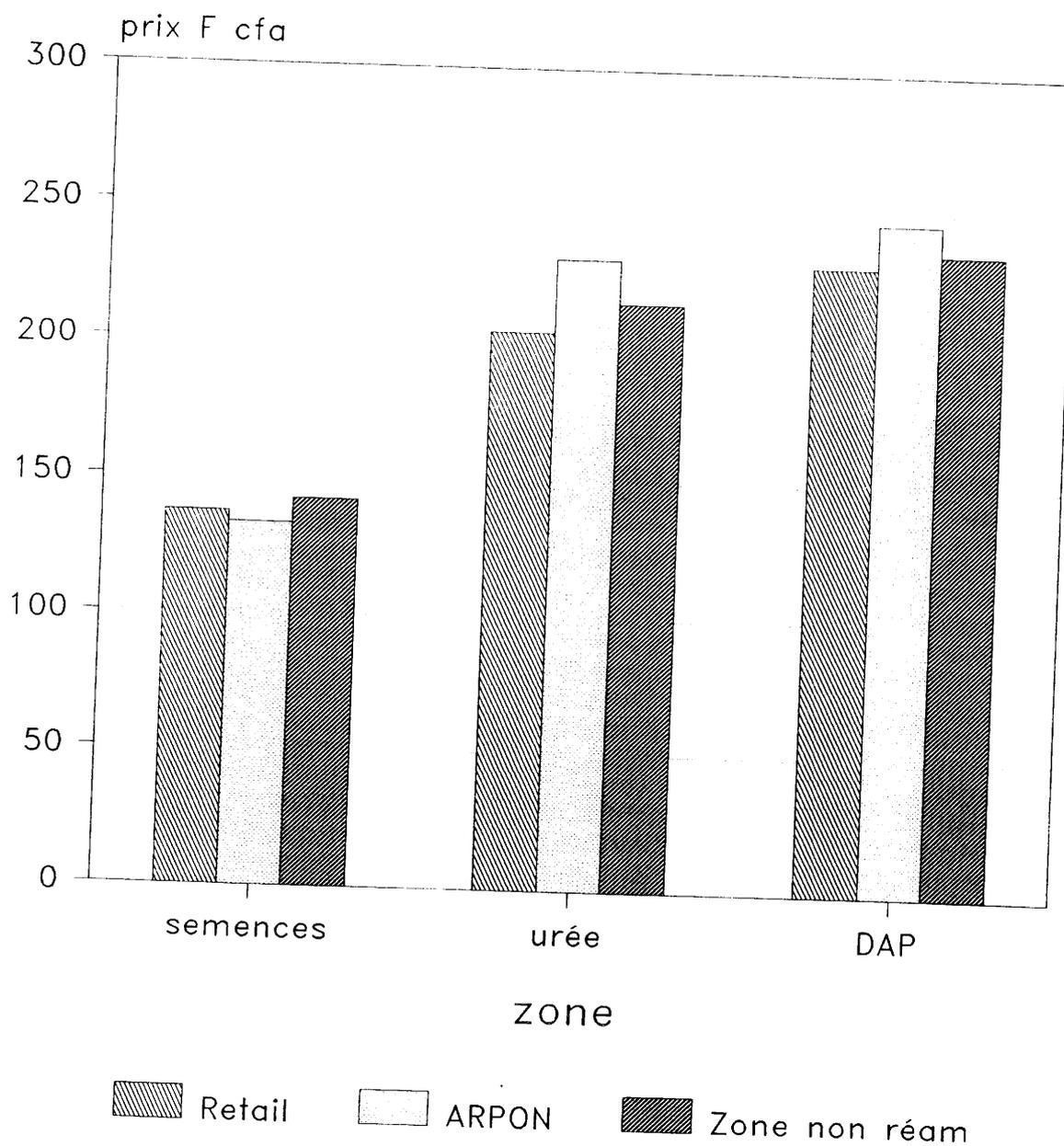
Sur ce point l'effet village, est de loin le plus important. Les prix du tableau N° 4 (annexe) sont effectivement payés par les producteurs et ils intègrent souvent la marge réalisée par l'A.V., le TON ou le G.I.E. pour couvrir l'intérêt du crédit qu'elle supporte, ses frais de fonctionnement et les annuités de l'A.V. .

Les prix payés par les producteurs dépendent en général de la stratégie d'approvisionnement.

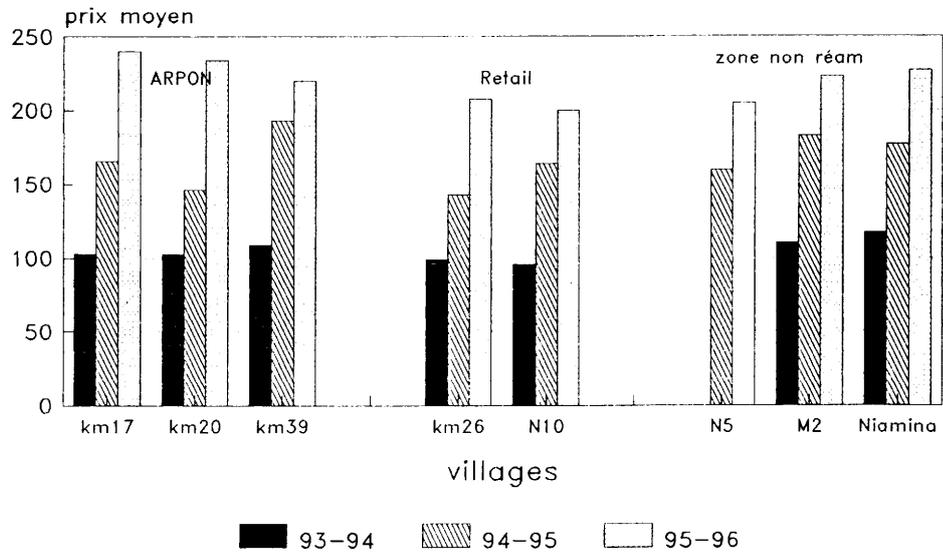
- à crédit via l'A.V., le G.I.E., TON,
- au comptant chez les fournisseurs.

L'analyse du graphique N° 12, N° 13 et du tableau annexe N° 4 par village et type de réaménagement montre que les villages du Retail ont les prix moyens les plus bas pour l'urée (208 F/kg au km26 et 200 F/kg au N10) avec un prix moyen de 204 F/kg. Quant aux DAP les prix moyens dans les villages Retail est de 244 F/kg au km26 et 225 F/kg au N10. Ces villages sont désenclavés par rapport à la ville de Niono, ce qui facilite leur approvisionnement et de plus ces A.V sont peu endettées. Ces A.V se sont également approvisionnées dès le début de la campagne quand les prix étaient moins élevés (voir tableau annexe N° 1). Les villages ARPON ont des prix moyens unitaires de l'urée largement supérieurs à ceux du Retail (239 F/kg au km17 et 234 F/kg au km20). Le prix moyen du DAP est identique à ceux du Retail. La hausse du prix unitaire en zone ARPON est liée non seulement aux problèmes d'accès mais aussi à la situation financière des A.V (endettement) et au moment d'acquisition (retard cas du km17 et 20). En zone non réaménagée à cause des difficultés au sein des A.V.(endettement, conflits internes), la majorité des paysans se sont approvisionnés directement au marché. Le prix moyen est de 215 F/kg pour l'urée et 235 F/kg pour DAP. Au N5, village du Retail non réaménagé la plupart des paysans enquêtés se sont approvisionnés au marché en début de campagne (c'est pourquoi le prix de l'urée est relativement faible 195 kg/ha). L'A.V. avait les mêmes problèmes que celles des villages de Molodo.

Graphique N°12 prix des intrants
par zone 95-96

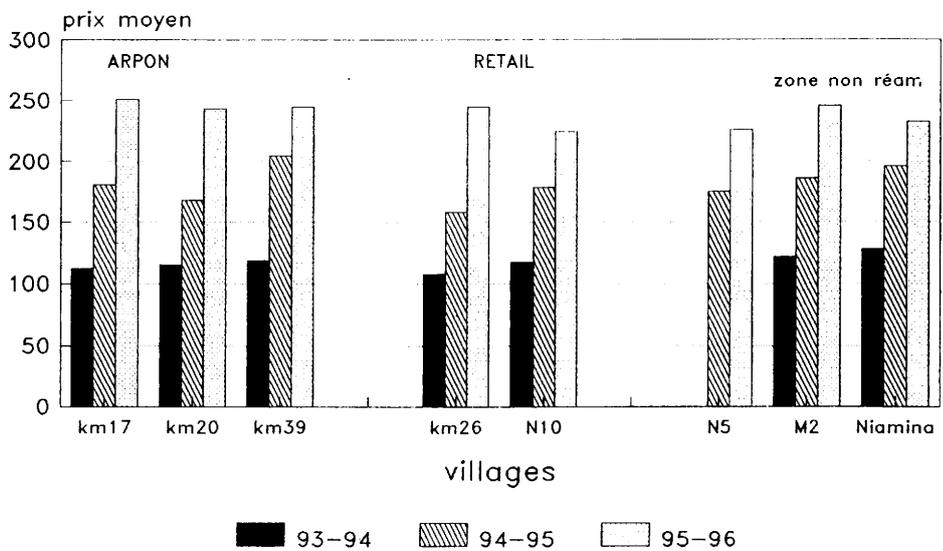


evolution prix urée par village sur 3ans



Graphique N°13

evolution prix DAP par village sur 3ans



2-2-2 Evolution des doses d'urée et de DAP

Les fertilisants occupent une place importante dans les coûts de production du riz paddy surtout en riziculture intensive. Les doses d'engrais utilisées varient en fonction des groupes et de la zone d'aménagement.

Tableau N° 15 : les doses de fertilisant au cours de la campagne 95/96

	Retail	ARPON	Zone non réaménagée
Urée	178	189	166
CV %	22	19	15
DAP	109	132	69
CV %	19	25	64

L'analyse (voir graphique N° 14, tableau N° 15) des doses par zone démontre:

- C'est dans la zone Retail et non réaménagée que la variation interannuelle a été plus grande (voir graphique N° 16). Il existe une très grande dispersion (CV = 64 %) dans l'utilisation du DAP en zone non réaménagée.
- En zone réaménagée on constate une sensible homogénéité dans l'utilisation de l'urée entre les différents groupes. La dose la plus faible est rencontrée chez les exploitants du groupe G2 (176 kg/ha) et la dose la plus élevée (195 kg/ha) est utilisée par les non résidents. Quant aux doses de DAP utilisées, les mêmes paysans du groupe G2 qui ont la moyenne la plus faible 84 kg/ha avec des comportements hétérogènes (cv = 33 %). Certains paysans de ce groupe ont effectivement utilisé de la fumure organique et en contre partie ont joué sur la dose de phosphate. Les exploitations moyennes utilisent la plus faible quantité d'urée (175 kg/ha) avec le cv le plus élevé (23 %). En zone non réaménagée, certains des exploitants du groupe G1 ont effectué un semis à la volée. Avec cette pratique, les paysans utilisent seulement une faible quantité d'urée en couverture. S'il y a une homogénéité entre les groupes dans l'utilisation du DAP, au sein d'un même groupe la dispersion est forte. En dehors du groupe G2, les autres groupes ont en effet des coefficients de variation supérieures à 60 %.

Conclusion : Nous remarquons que la zone ARPON a utilisé plus de fertilisant, suivi du Retail et de la zone non réaménagée. L'utilisation de l'urée est assez homogène dans toutes les zones. Cependant il y a une plus grande hétérogénéité dans l'utilisation du DAP, particulièrement marquée en zone non réaménagée.

Tableau N° 16 : Evolution des doses d'engrais par zone au cours de trois campagnes (en kg)

Année	Retail			ARPON			Zone non réaménagée		
	93/94	94/95	95/96	93/94	94/95	95/96	93/94	94/95	95/96
Urée	246	240	178	206	194	189	216	223	166
cv %	37	24	22	26	27	19	36	28	15
DAP	116	139	109	144	129	132	104	119	69
cv %	35	16	19	27	35	25	40	32	64

L'analyse du tableau N° 16 et des graphiques N° 15 et 16 de l'évolution des doses se résume en ceux-ci

- Au Retail, l'utilisation d'urée a baissé au cours des campagnes passant de 246 kg/ha (93/94) à 178 kg/ha. L'utilisation d'urée a été plus homogène (cv passant de 37 à 22 %). Les doses de DAP ont augmenté de campagne 93/94 (116 kg/ha) à la campagne 94/95 (139 kg/ha) pour diminuer au cours de la campagne 95/96 (109 kg/ha). La dispersion autour de la moyenne a aussi diminué (cv passant de 35 à 19 %). Nous remarquons durant cette campagne une plus grande dispersion pour l'utilisation de l'urée (22 %) que le DAP (19 %).

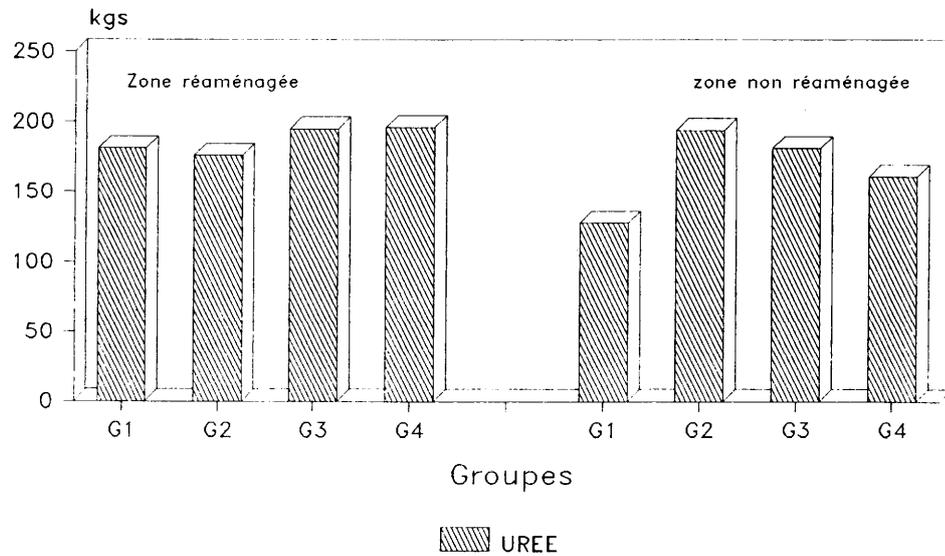
- En zone ARPON les doses d'urée ont diminué durant les trois campagnes de 206 kg (93/94) à 189 kg (95/96). Il est de même que le coefficient de variation (cv passant de 26 à 19 %). Cependant il y a eu plus de dispersion autour de la moyenne (cv = 27 %) pour la campagne 94/95. Quant au DAP, la dose a diminué de la campagne 93/94 (144 kg/ha) à 94/95 (129 kg/ha). Durant cette campagne ont assisté à une légère augmentation des doses (132 kg/ha).

Il y a eu plus d'hétérogénéité dans l'utilisation du DAP : cv passant de 27 % (93/94) à 35 (94/95), puis une légère homogénéité $cv = 25$ % durant la campagne 95/96.

- En zone non réaménagée la dose d'urée a augmenté de 216 kg/ha à 223 kg/ha due à l'intensification (93/94 à 94/95), puis les doses ont diminué 166 kg/ha durant cette campagne. La dispersion au tour de la moyenne durant les trois campagnes a baissé (cv passant de 36 à 15 %). Les doses du DAP ont légèrement augmenté durant les premières campagnes, puis baissé fortement au cours de cette campagne (69 kg/ha). Il y a eu une forte variation dans l'utilisation du DAP (cv passant de 40 à 64 %). Durant cette campagne on a assisté à une homogénéisation dans l'utilisation des intrants par rapport aux deux campagnes précédentes, excepté l'utilisation du DAP en zone non réaménagée.

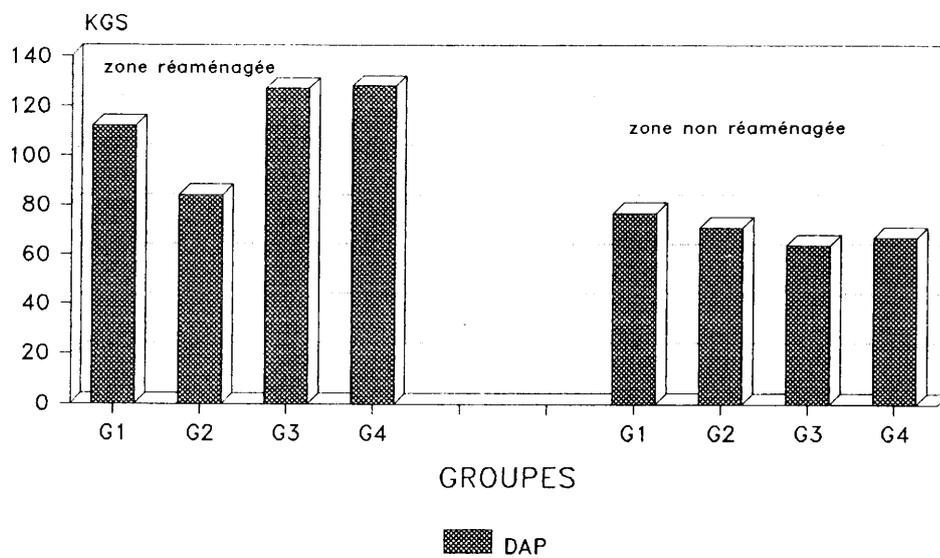
Conclusion : il apparait clairement une diminution générale mais variable des doses d'engrais suivant les zones. Elle est particulièrement sensible pour l'urée en zone Retail et zone non réaménagée (- 25 %, - 22 %) mais peu marquée en zone ARPON (-2 %). Cette tendance amorcée depuis 3 ans se traduit par une homogénéisation des doses de l'urée dans la zone de Niono (au tours de 180 kg/ha), alors qu'avant dévaluation on observait de fortes différences entre les zones ARPON (200 kg/ha) et Retail (250 kg/ha). Le comportement des paysans a été plus hétérogène en ce qui concerne le DAP. La diminution est plus forte pour Molodo et moyen pour le Retail. Molodo a connu la plus forte réduction dans la fertilisation avec une hétérogénéité le DAP ($cv = 64$ %). Ce fort cv traduit une grande diversité dans l'utilisation du DAP suite à des difficultés d'approvisionnement. ARPON reste la zone plus intensifiée en matière d'engrais. Nous remarquons une stratégie d'intensification plus marquée dans les groupes G3 et G4 (en zone réaménagée) et l'homogénéisation dans les pratiques de fertilisation par groupe d'exploitation sauf le DAP en zone non réaménagée.

doses urée/ha
par groupes 95-96

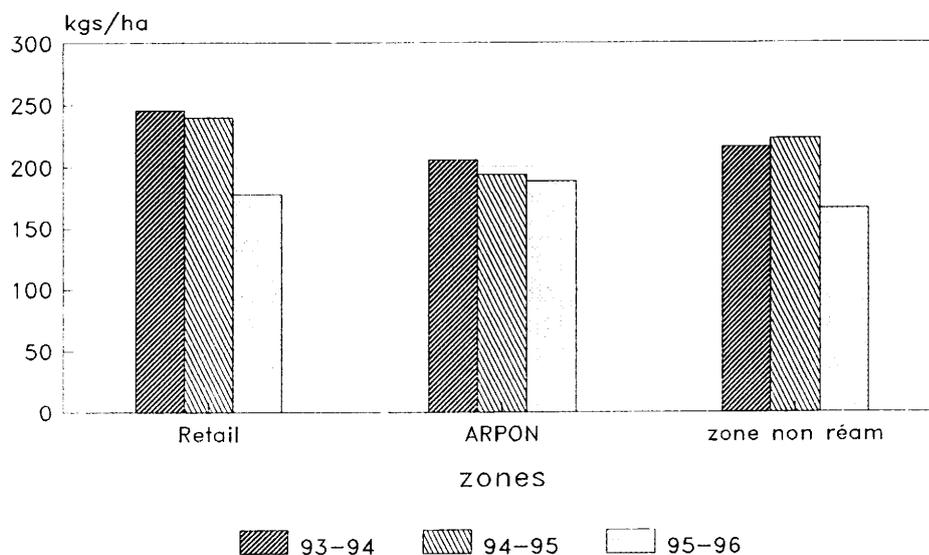


Graphique N°14

doses DAP/HA
par groupes 95-96

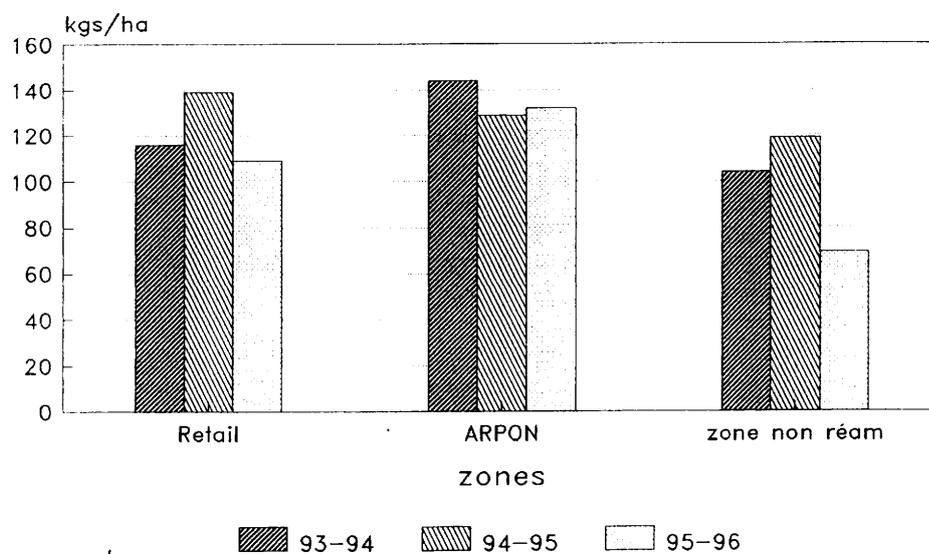


evolution dose urée/ha par zone sur 3ans



Graphique N°15

evolution dose DAP/ha par zone sur 3ans



2-2-3 Coûts de fertilisation

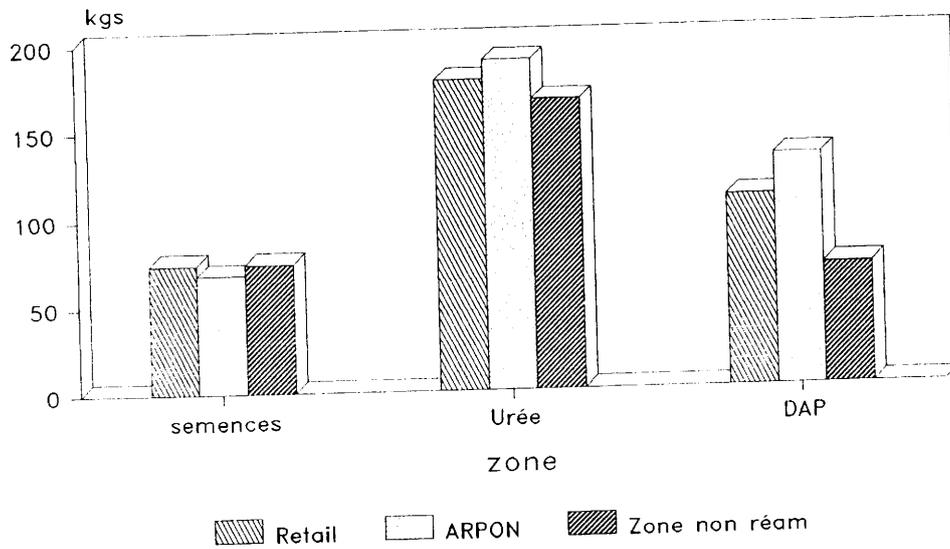
Depuis la dévaluation, les prix des engrais n'ont cessé de croître. Les prix des intrants ont aussi presque doublé par rapport à la dernière campagne (94/95) (voir graphique N° 17 et tableau annexe N° 3). L'augmentation du prix des engrais a entraîné un changement dans la gestion des fertilisants (diminution des doses). Il a été constaté une diminution des doses d'engrais dans toutes les zones. Les coûts des fertilisants dépendent non seulement du prix moyen mais aussi de la quantité utilisée par unité de surface. L'analyse du graphique N° 17 des tableaux annexe N° 6 et 7 des charges d'engrais donne les résultats suivants : Retail 61 536 F/ha, ARPON 74 549 F/ha, zone non réaménagée 53 271 F/ha. La différence entre le Retail et l'ARPON est due aux stratégies adoptées par les uns et les autres pour atténuer les effets de la dévaluation. Quant à la zone non réaménagée la diversité reste forte comme en 94/95. Alors que l'augmentation générale est 2 % chez le groupe G1, elle est de 37 % dans les petites exploitations. Certaines grandes exploitations ont effectué des semis à la volée, donc ont eu peu recours aux d'engrais. Cette pratique diminue forcément le coût des engrais.

L'analyse du graphique N° 17 des coûts de l'urée et du DAP montre que les groupes G3, G4 en zone réaménagée dépensent plus d'argent que les autres groupes dans la fertilisation du fait des doses plus élevées. Les deux autres groupes ont des charges presque identiques. En zone non réaménagée, ce sont les groupes G2 et G3 qui utilisent les plus fortes doses d'où le coût élevé pour l'urée. Quant aux DAP, les charges sont sensiblement égales.

En conclusion : il y a une diminution de la fertilisation minérale, particulièrement sensible en zone Retail et Molodo. Cependant les stratégies diffèrent selon les zones et les groupes d'exploitations. Au Retail, on observe une diminution moyenne des doses d'urée et dans une moindre mesure de DAP. En zone non réaménagée, la diminution des doses a été plus forte pour le DAP. En zone réaménagée, on observe une homogénéisation des pratiques par zone (diminution du cv). En revanche, les pratiques se sont fortement diversifiées en zone non réaménagée. Ces pratiques sont à mettre en relation :

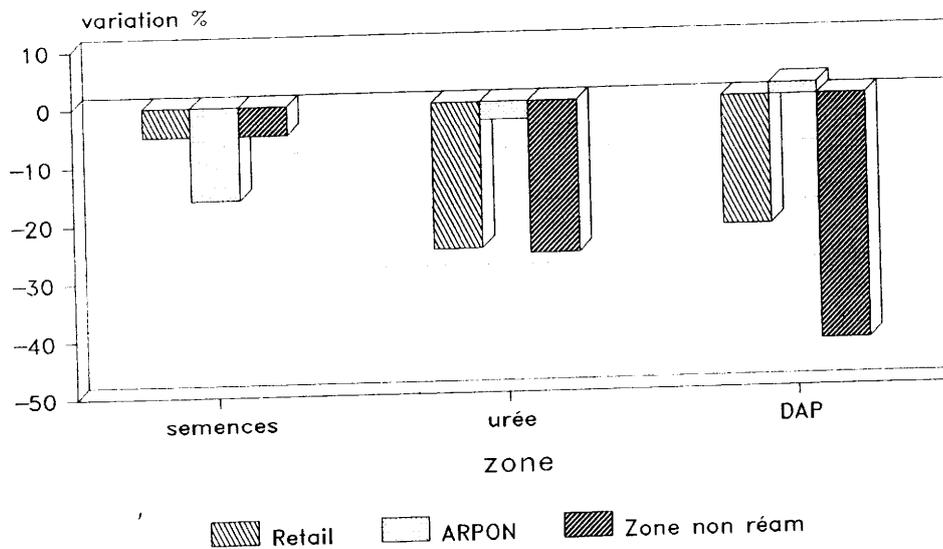
- l'augmentation du prix des engrais. L'augmentation est variable selon les villages et les groupes. Elle dépend de la situation des groupes d'approvisionnement donc de la disponibilité en engrais.
- Ces diminutions n'ont pas permis de compenser l'augmentation des prix et les coûts restent plus élevés qu'en 94/95.

doses intrants/Zone par hectare 95-96

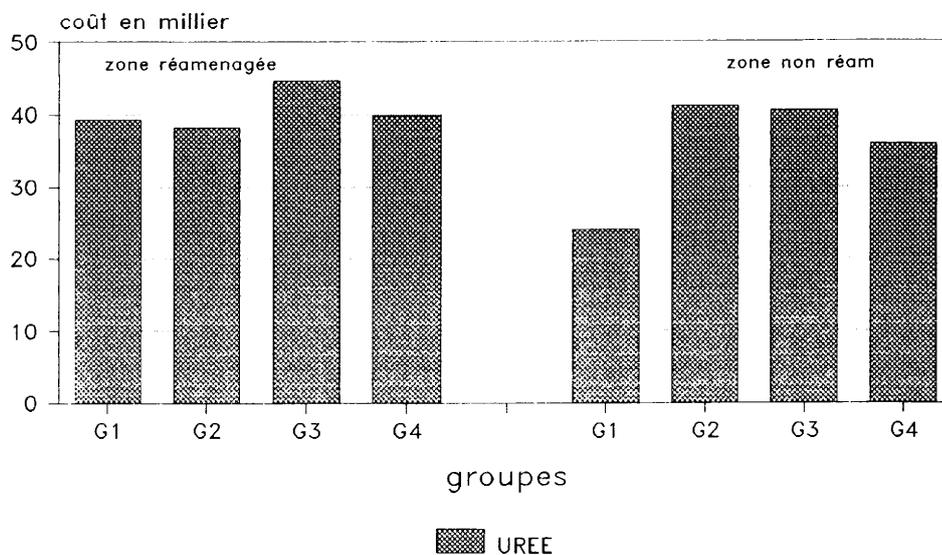


Graphique N°16

variation interannuelle des doses 95-96

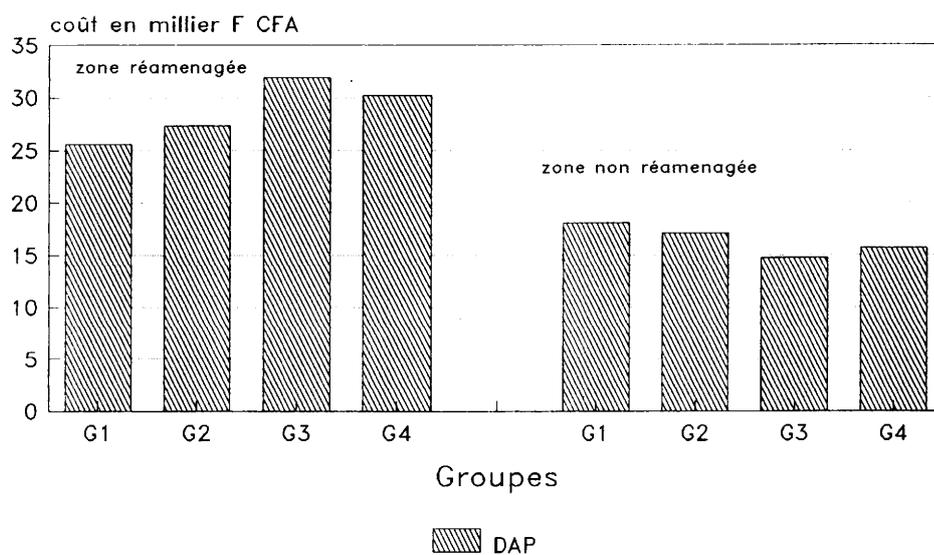


coût urée /ha par groupe 95-96



Graphique N°17

coût DAP/ha par groupe



CONCLUSION

Les intrants occupent une part importante dans les coûts de productions du riz à l'Office du Niger surtout avec la dévaluation. Ils occupaient 30 % du coût global en 1993 tout juste avant la dévaluation. Il a atteint 37 à 47 % au cours de la campagne 94/95 ; et pour cette campagne le pourcentage pourrait atteindre 47 à 55 % du coût. Cette augmentation varie selon les différents types d'aménagements.

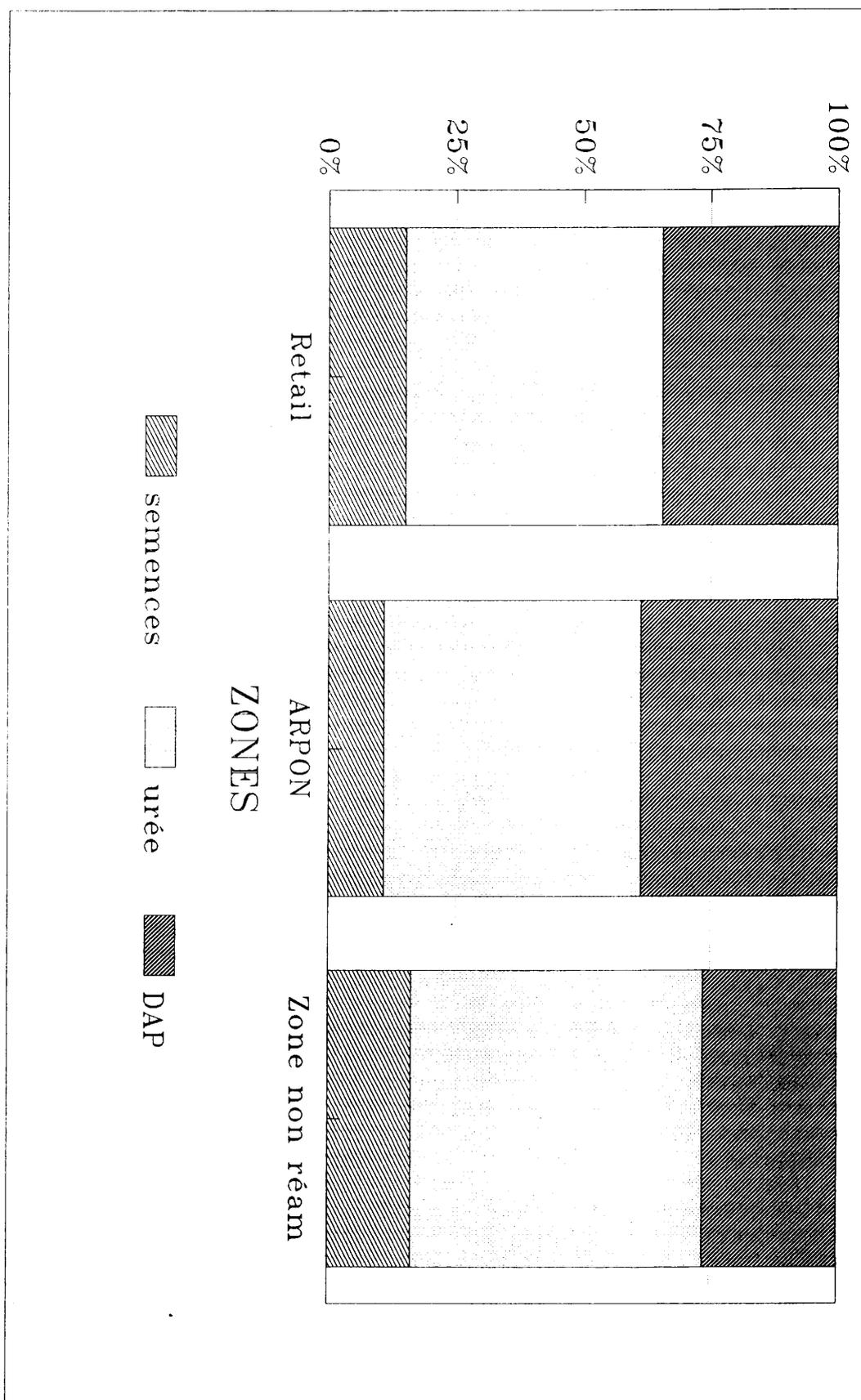
Les coûts des semences représentent 15 % au Retail, 11 % en zone ARPON et 16 % en zone non réaménagée. Les coûts des semences ont sensiblement augmenté avec la dévaluation (voir graphique N° 18). La différence entre les zones est liée en grande partie aux prix moyens. Contrairement à la campagne dernière, on a assisté à un regain d'intérêt pour les semences de ferme chez les producteurs du Retail et de la zone non réaménagée.

Le poste des engrais varie selon leur nature : l'urée représente 50 % au Retail et en zone ARPON et 57 % en non réaménagée. Quant au DAP, il représente 35 % des charges au Retail, 39 % en zone ARPON et 26 % en zone non réaménagée. Entre le Retail et la zone ARPON, la différence est stratégique. Il est difficile d'affirmer que les paysans du ARPON ont appliqué telle ou telle stratégie car les changements constatés sont moins significatifs. Par contre dans le casier Retail, les paysans ont choisi de diminuer des quantités d'urée et de DAP afin de réduire les coûts. Ainsi, l'augmentation des coûts a été moindre au Retail (8 %) qu'en zone ARPON 33 % (voir tableau annexe N° 7). En zone non réaménagée, le comportement des riziculteurs traduit non pas des stratégies adoptées, mais une limitation des possibilités liée aux contraintes d'approvisionnement des AV.

L'analyse du graphique N° 19 par groupe d'exploitation montre :

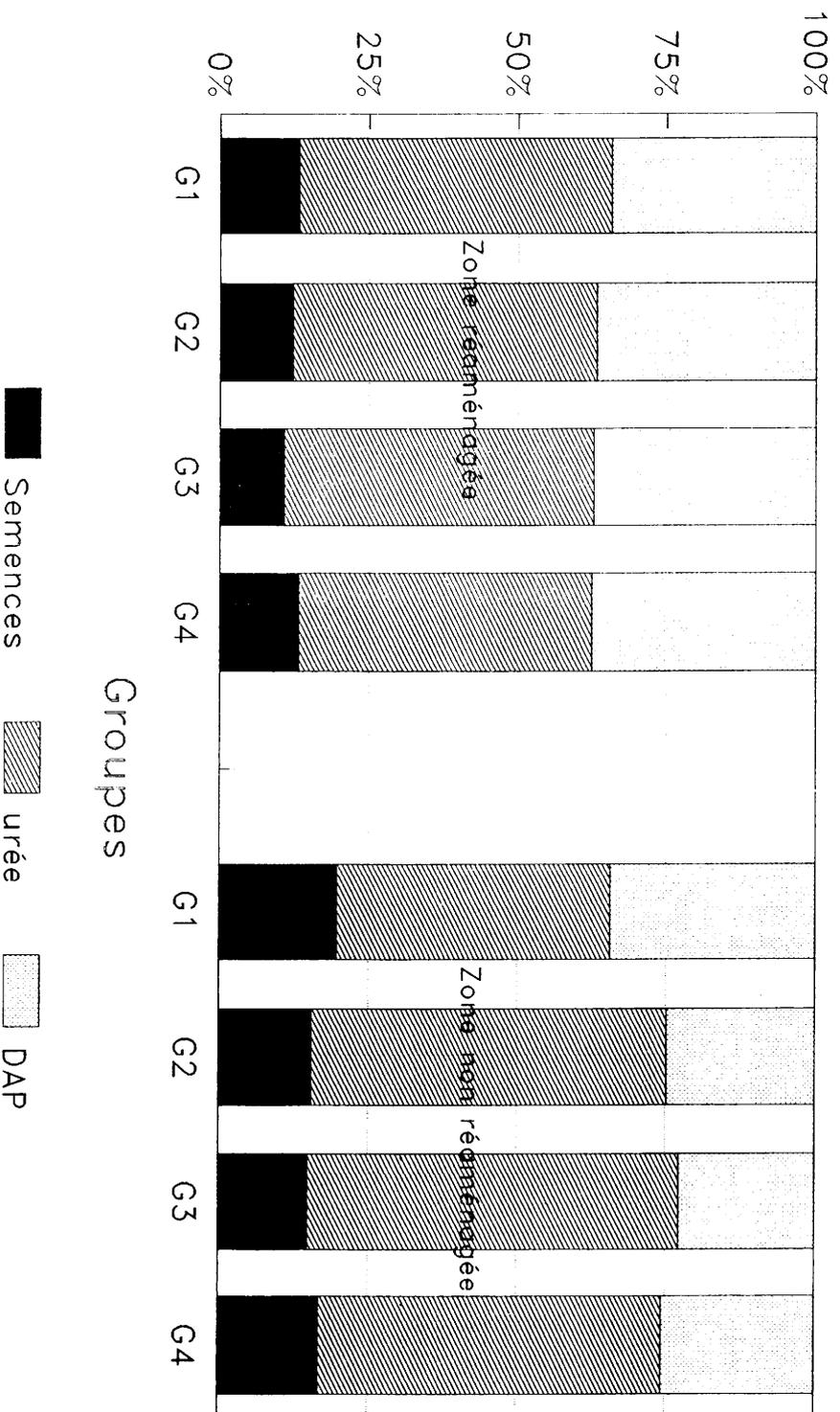
En zone réaménagée, ce sont les exploitations du groupe G3 qui enregistrent les coûts les plus importants. Les non résidents supportent des coûts comparables à ceux des autres groupes par leur stratégie de production. Le comportement des paysans de la zone non réaménagée a été très hétérogène dans l'utilisation de la fumure de fond.

Graphique N°18 Structure des coûts par zone 95-96



Graphique N°19

Structure des coûts intrants/groupe 95-96



CONCLUSION ET SUGGESTIONS

La riziculture de l'Office du Niger repose désormais sur l'intensification par l'utilisation des variétés à fort potentiel rendement, l'emploi de forte dose d'engrais et une forte utilisation de la main d'oeuvre. Les intrants jouent un rôle très important dans ce système. La dévaluation a entraîné une hausse des coûts des intrants. Cette hausse des coûts est variable d'une zone à l'autre, d'un village à l'autre, et d'une exploitation à l'autre (Retail 72 420 F/ha, ARPON 83 580F/ha, zone non réaménagée 63 628 F/ha). Ces différences de prix s'expliquent par les stratégie d'approvisionnement. La hausse des prix d'intrants a eu pour conséquence une diminution des doses utilisées. Cette diminution est sensible en zone Retail et Molodo, bien que marquée à Molodo où les doses de DAP ont fortement diminué. La zone ARPON reste la zone plus intensifiée en matière de fertilisant. L'utilisation des fertilisants a été plus homogène dans toutes les zones, tendance amorcée depuis 3 ans. Cependant l'hétérogénéité dans l'utilisation du DAP est beaucoup plus marquée en zone non réaménagée. Malgré cette diminution des doses les coûts des intrants restent élevé qu'en 1994/1995.

La dévaluation a entraîné une hausse des prix des intrants, tout en diminuant le pouvoir d'achat des intrants. Pour agir sur les coûts des intrants, il faut :

* La diminution du prix des intrants. Les solutions proposées peuvent passer par :

- une subvention de l'état (diminution des taxes douanières),
- la généralisation d'achat groupé d'engrais par regroupement libre et volontaire des associations villageoises.
- choix de variétés à fort potentiel de rendement, résistantes à la virose (maladie phytopathologique) et moins exigeantes en intrants.

* Amélioration du système d'approvisionnement et de gestion du crédit agricole. Les solutions peuvent passer par :

- l'assainissement de la situation des A.V., G.I.E., et les TON,
- le développement des caisses villageoises,
- la facilitation du crédit agricole,
- une bonne formation ou assistance des responsables des A.V. et caisses.

* La solution au problème de substitution passe par :

- une large vulgarisation de la fumure organique,
- la généralisation de la vulgarisation de l'azolla et des poudrettes,
- recherche d'une formulation du Phosphate Naturel de Tilemsi facilement utilisable par les paysans.

BIBLIOGRAPHIE

- AMSELLE J.L., BAGAYOKO D., BENHAMOU J., LEULLIER J.C., RUF T., 1895.** Evaluation de l'Office du Niger (Mali). 213p
- BENNEVAL de L., 1993.** Vocabulaire des systèmes agraires, système de production Paris, INRA.
- BORDAGE J.M., 1991.** De la terre, de l'eau et des hommes.
colons et techniciens de l'Office du Niger 1932 - 1985 Thèse de Doctorat, Tours.
492p
- CISSE Y., GAHIMA R., KEME D., TANGARA M., GILBERT S., 1984.** "Gérer les exploitation" agricole. Bulletin du CESA0, Construire ensemble N° 4. p3 à p28
- COULIBALY Y.M., 1988.** : Etude du fonctionnement des exploitations agricoles .
Mémoire de fin de cycle, IPR, projet Retail. 126p
- COULIBALY A., 1994.** Coût de production du paddy et prix de revient dans divers systèmes irrigués. 5p
- FAES G. et GODEAU R., SOUDAN F., MASSOU A. et VIENCENT T., BOURGI A., GHARBI S., 1994.** "F CFA la déchirure", jeune Afrique N° 1724 p36 à 52p
- GOUET J.P., 1978.** L'élaboration du protocole d'enquête. ITCF 75176 Paris. 98 p
- JAMIN J.Y., 1994.** De la Norme à la diversité : l'intensification rizicole face à la diversité paysanne dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger. QUICK PRINT, Montpellier : 256 p

- JAMIN J.Y et COULIBALY Y., 1995.** Déviations ou innovation ?
Les rizicultures paysannes de l'Office du Niger. Colloque International CNRS/
CIRAD, Bordeaux. 16p
- JAMIN J.Y. et COULIBALY Y., 1995.** Des riziculteurs Sahéliens engagés dans la
révolution verte : les colons de l'Office (Mali) face à l'intensification. Séminaire
CIRAD, Montpellier. 16p
- KEITA M., 1988.** Coût de production du paddy à l'Office du Niger, Cas d'étude de
trois exploitations au Retail. Mémoire de fin d'étude IPR 35p
- KAMPO C., 1995.** Rapport de stage de vacances au projet Retail. 32p
- POSTEL F., 1990.** Intérêt économique et le rôle de la double culture dans le fonction-
nement des exploitations, au projet Retail, Office du Niger. Mémoire.
- MENDEZ del VILL P., SOURISSEAU J.M., DIAKITE L., 1995.** Les premiers effets
de la dévaluation es filières riz irrigués au Sahel. Le cas du Mali, IER/CIRAD. 140p
- SAMAKE A., TOUYA J.C., DICKO I.A., DOUMBIA K., 1988, 1989, 19990.** Etude
de coût de production du paddy à l'Office du Niger. IER, Bamako
- STAATZ J., DIONE J., KELLY v., READON T., 1994.** Suivi et analyse des effets
de la dévaluation du franc CFA sur la sécurité alimentaire et la croissance économi-
que en Afrique de l'Ouest : Cadre conceptuel et méthodologique. p1 à 16p
- VIEL J.M., 1989.** Le calcul économique appliqué à l'exploitation agricole. INA-PG 21P
- YUNG J.M., ZASLAVSKY J., 1992.** Aperçu sur les stratégie des producteurs et des
organisations paysannes dans le delta du Sénégal. CIRAD/SAR N° 1992/09. La
Goutte d'encre, Montpellier. 84p

ANNEXES

N°1

Doses et prix des intrants par type de réaménagement

		Retail	AR-PON	Zone non réaménagée
Semences	Doses kg/ha	74,04	68,27	73,60
	Prix FCFA/kg	137	133	142

Urée	Doses kg/ha	177,73	189,88	166,03
	Prix FCFA/kg	204	231	215

DAP	Doses kg/ha	108,24	131,81	68,87
	Prix FCFA/kg	234	246	235

N°2

Doses d'intrants par type de réaménagement

	Retail	ARPON	Zone non réaménagée
94-95 Semences	75,00	81	78
95-96	74	68	74
CV %	18	26	7
94-95 Urée	240	194	223
95-96	178	189	166
CV %	22	19	15
94-95 DAP	139	129	119
95-96	109	132	69
CV %	19	25	64
Semences Variation %	- 0,5 %	- 16 %	- 5 %
Urée Variation %	- 35 %	- 3 %	- 26 %
DAP Variation %	- 21 %	2 %	- 42 %

N° 4

Evolution des prix des intrants par village

	Semences			Urée			DAP		
	94-95	95-96	CV%	94-95	95-96	CV %	94-95	95-96	CV %
Km 17	71,30	135	14,81	¹³³ 166,00	239,88	8,33	¹¹⁵ 181,05	250,67	8,65
Km 20	67,31	134,44	13,17	¹⁰² 146,05	234,31	5,17	¹¹⁹ 167,59	242,57	6,20
Km 39	70,11	130,5	12,64	¹⁰³ 193,00	219,87	11,67	¹¹⁵ 205,45	244,89	5,50
Km 26	122,4	133,00	18,04	⁹⁹ 143,70	208,05	11,58	¹⁰⁸ 154,77	244,56	2,36
N10	101,8	141,60	17,13	³⁶ 163,97	200,00	0	¹¹⁷ 179,53	225,00	0
N5	95,00	148,47	17,56		194,95	12,28		225,60	1,74
M2	97,23	135,5	13,80	¹¹⁰ 181,98	222,95	6,35	¹¹² 185,94	246,28	4,04
Niamina	100,22	147,49	11,23	¹¹⁷ 176,59	226,72	8,40	¹²² 195,80	232,76	7,25

Tableau N° 3 : Variation inter-annuelle du prix des intrants par villages (%)

	Semences	Urée	DAP
Km 17	89 %	44 % ¹³²	38 %
Km 20	99,7 %	60 % ¹²⁵	45 %
Km 39	86 %	14 % ¹⁰⁰	19 %
Km 26	8 %	45 % ¹¹⁰	58 %
N10	39 %	22 % ¹⁰⁸	25 %
N5	-	-	-
M2	39 %	22 % ¹⁰²	32 %
Niamina	47 %	28 % ⁹³	19 %

Tableau N° 5 : Doses d'intrants utilisées en kg/ha

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
Semences 94-95	77,00	76	90	90	104	117	111	106
Semences 95-96	70,57	65,01	74,66	74,54	82,31	70,66	68,75	72,07
CV %	26	21	14	33	28	27	12	18
Urée 94-95	198	204	233	223	162	151	135	159
Urée 95-96	180,66	175,96	195,16	196,18	127,52	194,37	181,23	161
CV %	18	23	17	22	17	27	31	17
DAP 94-95	136	121	134	131	93	88	95	109
DAP 95-96	111,76	83,99	127,3	127,88	77,05	71,02	63,48	66,85
CV %	13	33	27	20	64	45	74	68

Tableau N° 6 : Coûts des intrants à l'hectare par type d'exploitation

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
Semences								
94 - 95	6 136	5 801	7 670	7 743	8 922	9 088	9 173	9 585
95 - 96	9 962	9 120	9 312	10 770	10 428	10 717	9 732	10 480
CV %	34	25	15	29	28	19	12	15
Urée 94-95	31 812	33 725	39 048	34 507	28 426	26 478	23 382	27 057
95- 96	39 258	38 171	44 658	39 807	24 111	41 105	40 550	35 922
CV %	22	24	20	33	15	19	32	14
DAP 94-95	24 335	21 655	24 291	23 270	14 436	15 070	14 711	16 789
95 - 96	25 584	27 356	31 937	30 274	18 057	17 064	14 774	15 694
CV %	49	22	27	26	63	45	82	68
Total 94-95	62 310	61 181	71 010	65 520	51 784	50 636	47 266	53 431
95 - 96	74 804	74 647	85 907	80 851	52 596	68 886	65 047	62 096
Variation %	20 %	18 %	20 %	23 %	2 %	36 %	37 %	16 %

N°7 Evolution du coût des intrants par zone d'aménagement

	Retail	ARPON	Zone non réaménagée
94/95 semence	8 318	5 605	7 392
95/96	10 857	9 031	10 357
94/94 fertilisant	58 714	57 377	61 424
95/96	61 563	74 549	53 271
94/95 total	67 032	62 982	68 816
95/96	72 420	83 580	63 628
variation %	8	33	- 7

