

URDOC

Projet Retail III
Office du Niger
Zone de Niono

République du Mali
Un Peuple - Un but - Une Foi

**EVOLUTION DES COUTS DE PRODUCTION DANS LES PARCELLES
RIZICOLES D'HIVERNAGE DES ZONES DE NIONO ET MOLODO
(Office du Niger - Mali)**

CAMPAGNE 95/96

VERSION PROVISOIRE

Satigui SOUMAORO
Oumarou KARABENTA
Raphaële DUCROT
Sékou BAH
Oumar Barou TRAORE



février 1996

Financement CFD
Convention N° 58 255 00 521 OM/CML 103701

Unité De Recherche Développement Observatoire Du Changement
BP 11 Niono région de ségou Mali tel/fax 35 21 27

Cette étude a été réalisée par l'équipe suivante :

SUPERVISION

Raphaële DUCROT

PERSONNEL D'ENQUETE

Satigui SOUMAORO

Oumarou KARABENTA

Sékou BAH

Oumar B. TRAORE

ANALYSE ET TRAITEMENT INFORMATIQUE

Satigui SOUMAORO

Oumarou KARABENTA

REDACTION

Satigui SOUMAORO

Oumarou KARABENTA

DACTYLOGRAPHIE

Satigui SOUMAORO

Oumarou KARABENTA

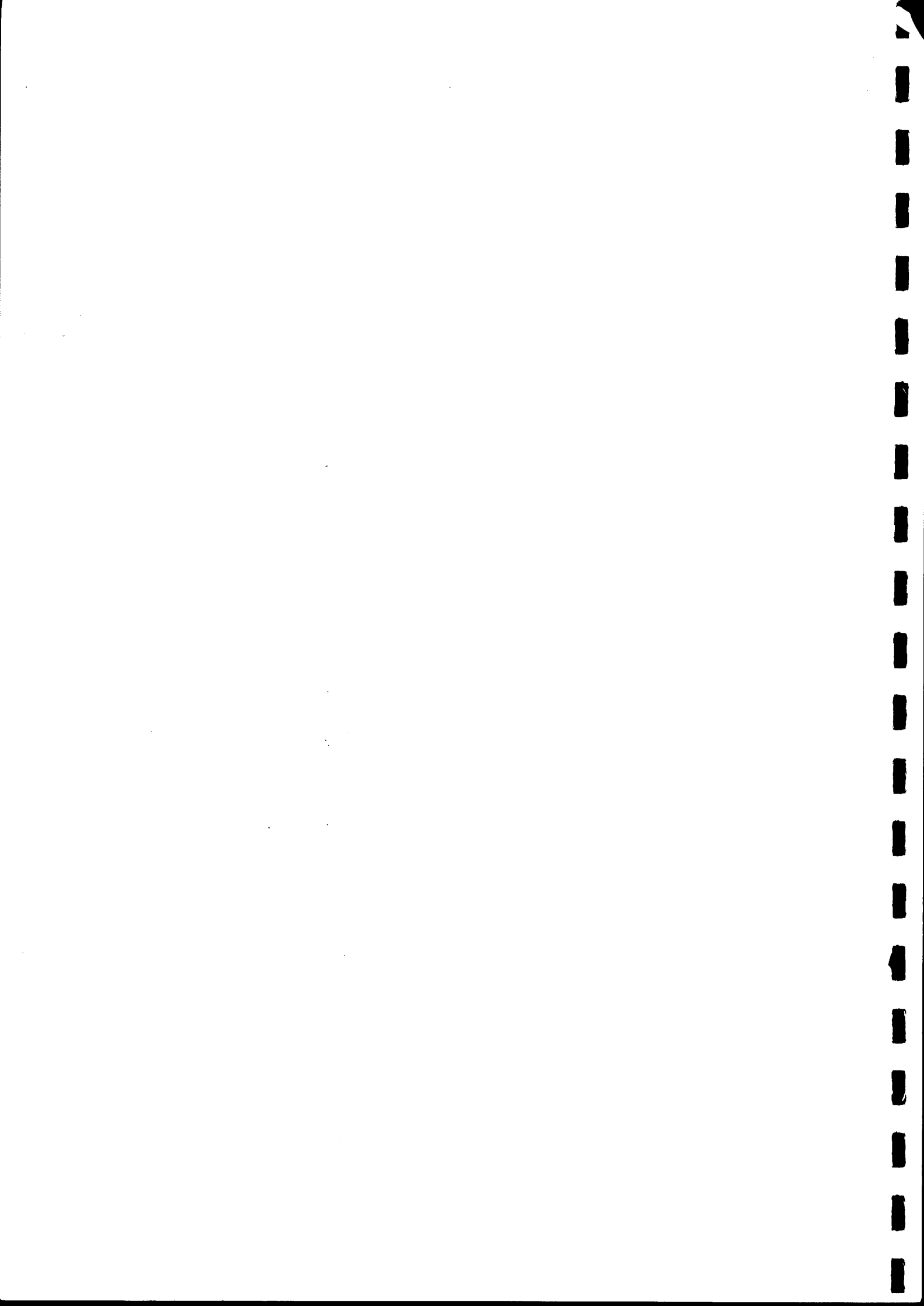
Kadidia DIONI



SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I METHODOLOGIE DE L'ETUDE	2
1. Echantillonnage	4
2. Etude monographique	6
3. Questionnaire : Méthodes de collecte et de calcul des données	8
3.1 Collecte des données	8
3.2 Méthodes de calcul des données	10
3.2.1 Valorisation des différentes types de main d'oeuvre	10
3.2.2 Valorisation des semences et des animaux de trait provenant de l'explo- tation	10
3.2.3 Calcul de l'amortissement du matériel et des animaux de trait	11
3.2.4 Quelques difficultés rencontrées	11
4. Traitement et analyse des données	11
CHAPITRE II RESULTATS DE L'ETUDE	12
1. Evolution de l'appareil de production	13
1.1 Population	13
1.2 Evolution de la structure foncière	15
1.2.1 Les superficies	18
1.2.2 Les locations	18
1.3 Equipement agricole	22
2. Quelques éléments sur les itinéraires techniques à l'Office du Niger irrigation gravitaire	27
3. Rendements (battages et par sondages)	28
4. Evolution des stratégies techniques	29
4.1 Les intrants: utilisation et évolution	29
4.2 Les semences	30
4.3 Les fertilisants : urée et DAP	31

4.4 Temps de travaux et l'utilisation de la main d'oeuvre	38
4.4.1 Aspect général	38
4.4.2 Temps de travaux globaux	40
4.4.3 L'utilisation de la main d'oeuvre	41
4.4.4 Evolution des temps de travaux sur trois campagnes	42
5. Les éléments constitutifs des coûts de production	44
5.1 Coûts des Intrants	44
5.1.1 Les semences	44
5.1.2 Les fertilisants : Urée, DAP	48
5.1.3 Conclusion sur les intrants	57
5.2 Les coûts de la main d'oeuvre occasionnelle et permanente	60
5.3 Les services extérieurs	65
5.4 Charges de structure : amortissements	74
6. Rendements battage	76
7. Coûts moyens de production du paddy : budget de culture	79
7.1 Concept de coût	79
7.2 Budget de culture	80
7.2.1 Evolution de la marge brute	82
7.2.2 Valorisation de la Main D'oeuvre Familiale	86
7.2.3 Analyse par kg de riz paddy produit	87
7.3 Conclusion générale sur les marges brutes	90
8. Compte de production - exploitation	91
8.1 Modalités de calcul	91
8.2. Valorisation de la production	91
8.3 Coûts de production : (voir tableaux annexes N°28 et 29)	95
8.3.1 Evolution des coûts de production	95
8.3.2 Coûts de production par kilogramme de paddy	98
8.4 Revenu net d'exploitation (RNE)	99
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	102
BIBLIOGRAPHIE	105
ANNEXES	



LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique N° 1	: Evolution des locations par groupe	21
Graphique N° 2	: Evolution des doses d'urée et DAP par village 93/95	36
Graphique N° 3	: Evolution des prix des semence par village sur 3 ans	47
Graphique N° 4	: Evolution des coûts de semence par village sur 3 ans	47
Graphique N° 5	: Evolution prix d'urée et DAP par village sur 3 ans	51
Graphique N° 6	: Evolution des coûts d'urée et DAP par village sur 3 ans	55
Graphique N° 7	: Coût des d'urée et de DAP par groupe	56
Graphique N° 8	: Structure des coûts d'intrant par zone et groupe	59
Graphique N° 9	: Structure coût de la main d'oeuvre salariée par village	63
Graphique N° 10	: Structure coût de la main d'oeuvre salariée par groupe	63
Graphique N° 11	: Coûts services extérieurs par village	73
Graphique N° 12	: Coûts de service extérieur par groupe.	73
Graphique N° 13	: Evolution de la marge brute par village	84
Graphique N° 14	: Evolution marge brute par groupe 93/96	85
Graphique N° 15	: Evolution marge brute par zone d'aménagement 93/96	85
Graphique N° 16	: Valorisation de la production par village pour la campagne 95 et de Evolution 93 à 95	94
Graphique N° 17	: Structure des coûts de production par village	96
Graphique N° 18	: Structure des coûts de production par groupe	97
Graphique N° 19	: Evolution des revenus par village sur 3 ans	102
Graphique N° 20	: Evolution des revenus par groupe sur 3 ans	102

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 1	: Villages de l'échantillon	5
Tableau N° 2	: Répartition de l'équipement par famille	8
Tableau N° 3	: Equivalence heure/jour	9
Tableau N° 4	: Répartition de la population	14
Tableau N° 5	: Evolution de la structure foncière	17
Tableau N° 6	: Evolution de la location par groupe	18
Tableau N° 7a	: Evolution de l'équipement en équivalent paddy	24
Tableau N° 7b	: Force de travail des exploitations	25
Tableau N° 8a	: Comparaison rendement battage et agronomique	28
Tableau N° 8b	: Comparaison rendement battage et agronomique à base 100 . . .	29
Tableau N° 9	: Les doses de fertilisant par zone	31
Tableau N° 10	: Evolution des doses par zone sur 3ans	34
Tableau N° 11	: Evolution du des intrants par zone	52
Tableau N° 12	: Coût de main d'oeuvre salariée par zone	60
Tableau N° 13	: Coût des manoeuvres permanents	64
Tableau N° 14	: Prix des intrants en relation avec le taux de battage	67
Tableau N° 15	: Coût des services extérieurs par zone	70
Tableau N° 16	: Coût d'amortissement par village	75
Tableau N° 17	: Rendement en kilogramme par zone	76
Tableau N° 18	: Evolution de rendement par groupe	77
Tableau N° 19	: Rapport rendement et fertilisation minérale	78
Tableau N° 20	: Budget de culture par zone d'aménagement	80
Tableau N° 21	: Evolution marges brutes par zone	86
Tableau N° 22	: Evolution marges brutes avec valorisation de la main d'oeuvre familiale	87
Tableau N° 23	: Marge brute par kg de paddy produit par zone	88
Tableau N° 24	: Marge brute par groupe et par kg de paddy produit	89
Tableau N° 25	: Récapitulatif des charges d'exploitation	95
Tableau N° 26	: Evolution des charges par kg de riz paddy	98
Tableau N° 27	: Coût de production par kg et par groupe	98
Tableau N° 28	: Revenu par kg et par groupe	101

ANNEXES

ANNEXE I : LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 1	: Evolution de la population par village
Tableau N° 2	: Evolution de la structure foncière par village
Tableau N° 3	: Evolution de l'équipement par village
Tableau N° 4	: Evolution de l'équipement par type d'exploitation
Tableau N° 5	: Evolution des doses de semences/ha/village sur 3 ans
Tableau N° 6	: Doses d'intrants par type de réaménagement
Tableau N° 7	: Evolution des doses d'intrants par groupe
Tableau N° 8	: Evolution des coûts de semences/ha sur 3 ans
Tableau N° 9	: Dose et prix des intrants par type d'aménagement
Tableau N° 10	: Evolution des doses de fertilisants par village
Tableau N° 11	: Temps de travaux par village et par opération culturale
Tableau N° 12	: Temps de travaux par groupe et par opération culturale
Tableau N° 13	: Temps de travaux par village et par type de main d'oeuvre
Tableau N° 14	: Temps de travaux par groupe et par type de main d'oeuvre
Tableau N° 15	: Temps de travaux par zone d'aménagement et catégorie de main d'oeuvre
Tableau N° 16	: Temps de travaux par zone d'aménagement et par opération culturale
Tableau N° 17	: Evolution des prix des intrants par village
Tableau N° 18	: Variation interannuelle du prix des intrants par village
Tableau N° 19	: Coûts des intrants par ha et par groupe d'exploitation
Tableau N° 20	: Evolution coûts de fertilisant par village sur 3 ans
Tableau N° 21	: Coût de main d'oeuvre occasionnelle par village
Tableau N° 22	: Evolution du coût de la main d'oeuvre salarié par groupe d'exploitation
Tableau N° 23	: Coûts de service extérieurs par village
Tableau N° 24	: Coût de service extérieur par groupe d'exploitation
Tableau N° 25	: Evolution des rendements par village sur 3 ans
Tableau N° 26	: Evolution de la marge brute par village sur 3 ans
Tableau N° 27	: Evolution des marges brutes par groupe sur 3 ans
Tableau N° 28	: Compte d'exploitation par village et son évolution sur 3 ans
Tableau N° 29	: Compte d'exploitation par groupe d'exploitation et son évolution sur 3 ans
Tableau N° 30	: Compte d'exploitation par zone d'aménagement



ANNEXES II : QUESTIONNAIRES D'ENQUÊTE

Fiche N° 9 : Intrants en stock

Fiche N° 10 : Achat d'approvisionnement et autre acquisition d'intrant

Fiche N° 11 : Charge de structure

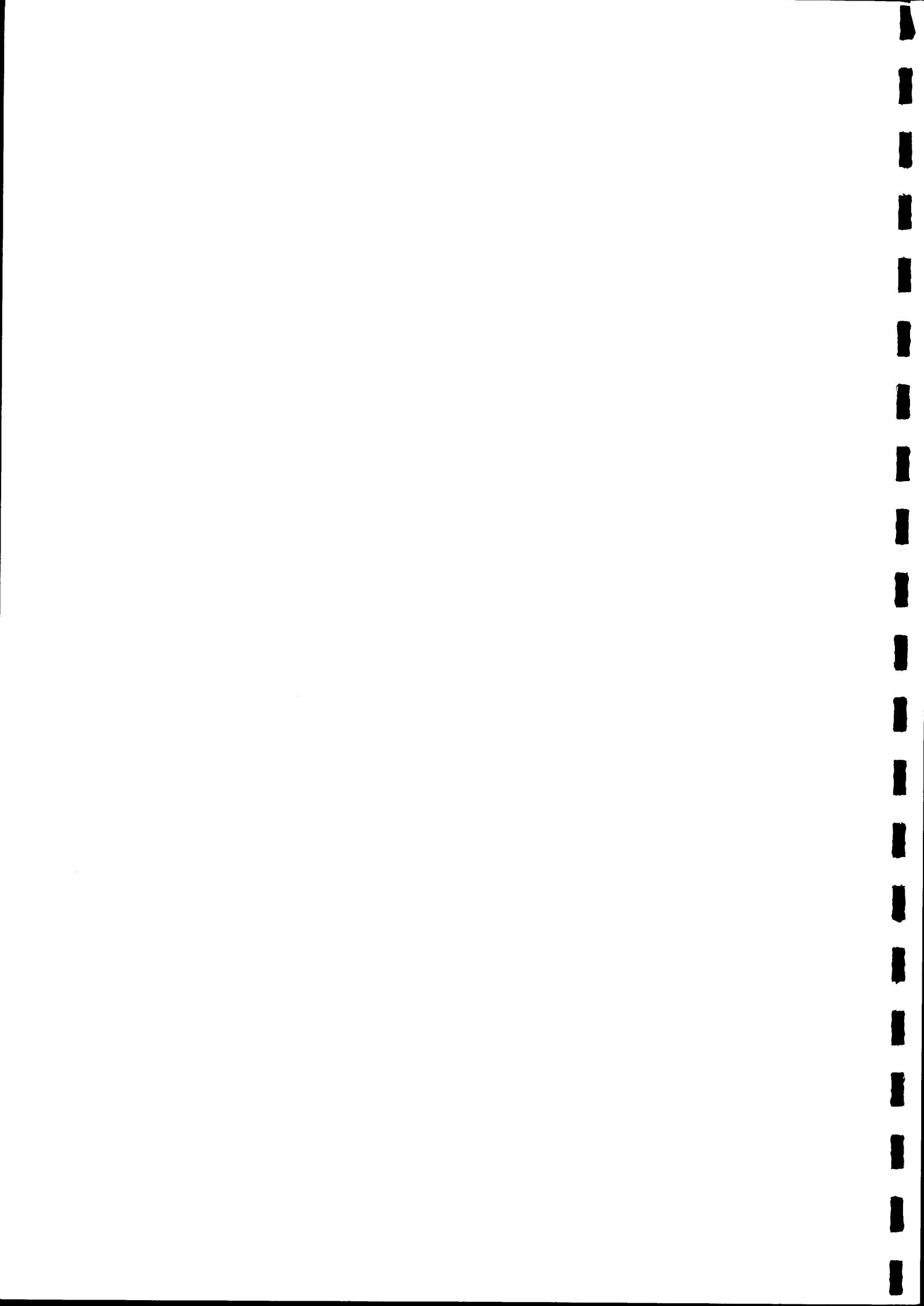
Fiche N° 12 : Utilisation d'intrant dans le champ

Fiche N° 13 : Temps de travaux animal et matériel

Fiche N° 14 : Temps de travaux humain

Fiche N° 17 : Superficie, redevance eau, et production

Fiche N° 18 : Dons, troc, ventes de riz



LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

A.V.	: Association Villageoise
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
CV	: Coefficient de Variation
DAP	: Diaminophosphate
G.I.E.	: Groupement Intérêt Economique
G	: Groupe
I.E.R.	: Institut d'Economie Rural
KM17	: Mourdian
KM20	: Gnoumanké
KM26	: Niono-Coloni
KM39	: Medina
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	: Ténégue
R/D	: Recherche Développement
URD/OC	: Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement
OPS	: Service Semencier National
O.N.	: Office du Niger



RESUME

L' Office du Niger se présente comme un atout majeur dans la stratégie d'auto-suffisance alimentaire en riz pour le Mali. La riziculture de l'Office du Niger est en voie d'intensification. Cette intensification suppose l'utilisation de variétés à fort potentiel de rendement, l'emploi de forte dose d'engrais et une utilisation forte de la main d'oeuvre pour le repiquage. La dévaluation est survenue dans un contexte de mévente de riz. L'étude de la campagne 94/95 (IER/CIRAD) a montré que les producteurs ont été les principaux bénéficiaires de la dévaluation avec une augmentation de leur revenu de 10 à 35 %.

La campagne 95/96 a été marquée par une augmentation du prix des intrants. Cette augmentation a pour origine la dévaluation, ainsi que la diversification des sources d'approvisionnement notamment en zone non réaménagée. Face à la hausse du prix des intrants, les paysans ont réagi en diminuant les doses d'intrants. Cette diminution a été surtout sensible en zone Retail et zone non réaménagée. Malgré ce léger fléchissement le coût des d'intrants reste supérieur à celui de la campagne passée.

Les paysans se sont également tournés vers la main d'oeuvre occasionnelle ou celle de la main d'oeuvre familiale ou l'entraide (abandon progressive de la main d'oeuvre permanente).- Mais d'autres stratégies émergent : les superficies prises en location ont augmenté au cours de la campagne, la fumure organique ont été utilisée pour agir sur les charges de culture.

Malgré la diminution des doses, les rendements ont peu varié en zone réaménagée. Cependant en zone non réaménagée les rendements ont augmentation du fait des bonnes conditions climatiques. Globalement les rendements ont augmenté de 4 %.

En ce qui concerne la commercialisation, les producteurs n'ont cédé que de quoi rembourser les crédits de campagne et attendent une période plus favorable pour vendre le reste. Les non résidents sont les plus intéressés par cette commercialisation différée.

Ainsi cette campagne a permis une stabilisation des revenus en zone réaménagée permis par une certaine maîtrise des coûts des fertilisants et de la main d'oeuvre. Tandis que en zone non réaménagée les revenus ont continué à progresser du fait de bon rendement par rapport à la campagne précédente (augmentation de 14 % à relativiser avec taux d'inflation de 8 %).



INTRODUCTION

Situé au centre du Mali, en plein coeur du Sahel, l'Office du Niger est l'un des plus grands casiers Ouest-africain 45 000 ha aménagée) et l'un des plus anciens périmètres irrigués de la sous région. Il avait pour objectif 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. La culture du coton a été abandonnée dans les années 70 du fait de la pression parasitaire et des faibles rendements. La riziculture y est restée extensive jusqu'aux années 80, avant l'intervention des projets de réhabilitation des aménagements comme ARPON à partir de 1982 et le projet RETAIL en 1986.

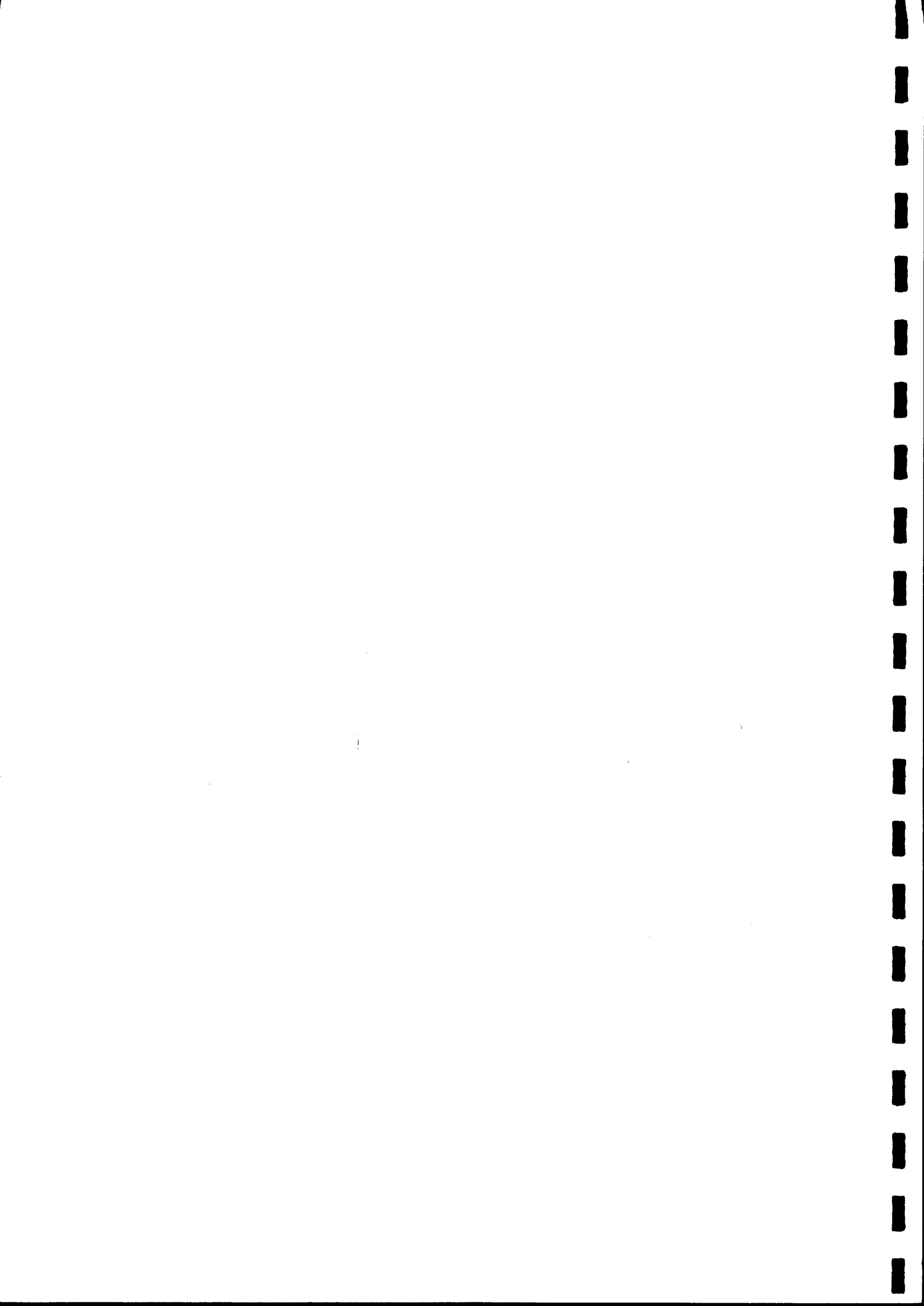
Les réhabilitations se sont accompagnées de la diffusion des pratiques d'intensification. Cette véritable "révolution verte" à la Malienne repose sur la pratique de repiquage (avec une forte utilisation de main d'oeuvre occasionnelle) l'utilisation de variétés à fort potentiel de rendement non photosensibles (BG 90-2), la double culture (cas du Retail), et enfin l'utilisation d'une forte dose d'engrais (150 à 200kg/ha d'urée et 100 à 150kg/ha de DAP). La dévaluation intervenue en Janvier 1994 a modifié les conditions socio-économiques des habitants de la zone franc. Ruraux et urbains sont touchés à la fois comme producteurs et consommateurs de produits importés et des produits locaux. La dévaluation a entraîné une augmentation du prix des facteurs de production notamment des intrants. Malgré cette hausse du prix des facteurs de production, la dévaluation devait relancer la production Nationale agricole et diminuer la concurrence externe.

Notre étude avait pour but de :

- compléter le bilan de la dévaluation sur les coûts de production initié en 1994/1995 par l'IER/CIRAD,
- analyser et comparer les coûts moyens de production par village, par type d'exploitation et par zone,
- enfin voir les différentes stratégies adoptées par les paysans afin de réduire les coûts moyens de production tout en maintenant le rendement moyen.



CHAPITRE I
METHODOLOGIE DE L'ETUDE



La détermination des coûts de production d'un bien est en général complexe ; elle devient particulièrement compliquée lorsqu'il s'agit de produits agricoles dans un système traditionnel d'exploitation où une grande partie des facteurs de production est soit auto-fournie, soit rémunérée en nature. Dans l'un ou l'autre cas, la valorisation de tels facteurs pose des problèmes car les méthodes de calcul sont nombreuses et aucune d'elles ne fait l'unanimité des économistes.

Toutes ces raisons imposent qu'un chapitre méthodologique soit consacrée à l'étude afin d'étayer les méthodes de calcul par lesquelles les résultats sont obtenus.

Dans l'étude IER/CIRAD 95, l'échantillonnage était basé sur la diversité des exploitations agricoles. La caractérisation de cette diversité s'est inspirée de la typologie de J. Y. Jamin (1994), les exploitants ont été classées en quatre types:

grandes (1), moyennes (2), petites (3) , non résidents (4).

- Les grandes exploitations sont caractérisées par leur population 5 à 8 TH¹ où plus, de grandes superficies : supérieures ou égales à 10 ha en zone A supérieures ou égales à 15 ha en zone B, leur attelage au moins deux attelages complets et 25 bovins d'élevage.
- Les exploitations moyennes ont au moins 3 à 6 TH (zone A), 5 à 7 ha (zone B), 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 B) et à quatre (en zone A), 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.

Trois types de secteurs ont été retenus dans cette étude selon le type de réaménagement : zone non réaménagée (zone B), zone réaménagée (A), avec la zone ARPON et le casier réhabilité Retail.

Quatre types de parcelles se distinguaient dans l'étude IER/CIRAD 95 : les parcelles de simple culture, de double culture, en location et les parcelles d'hors casier appelées rabiots.

¹ TH : appelé Travailleurs Homme désigne toute personne valide de sexe masculin âgée de 15 à 55 ans

Cependant cette présente analyse portera seulement sur les parcelles de simple culture ou parcelles d'hivernages.

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

1. ECHANTILLONNAGE

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

L'échantillon a été choisi dans huit villages dont cinq réaménagés tous dans la zone de Niono (KM17, KM20, KM26, KM39, et N10) et 3 en zone non réaménagée (B): 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 Quinzanbougu (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", (A1 ou B1)
- * Groupe G2 des "familles moyennes", (A2 ou B2)
- * Groupe G3 des "petites familles", (A3 ou B3)
- * Groupe G4 des non-résidents. (A4 ou B4)

Le groupe G4 désigne les producteurs ne résidant pas dans le village où ils se sont vus attribuer un champ. C'est un groupe très hétérogène (J.Y JAMIN 1994) regroupant jeunes diplômés cadres de l'Office, retraités, doubles actifs.

Un tirage aléatoire au sein de chaque classe avait été réalisé.

L'échantillon sur lequel a porté notre étude n'englobe pas tous les villages de l'échantillon étudié dans l'IER/CIRAD. Celle-ci portait sur 4 zones : la zone de Niono, N'Débougou, Molodo, et Macina soit un échantillon de 100 exploitants.

Notre échantillon ne porte que sur 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° 1 : 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.	Mouradian (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

2. ETUDE MONOGRAPHIQUE :

* **Km26 ou N1 ou Niono Coloni** : Ce village réaménagée lors du projet Retail I, est l'un des plus grands villages de la zone de Niono, situé à la périphérie immédiate de la ville. Il a une population de 2 821 habitants repartis entre 214 familles (recensement 1995). La population active est 1 829 soit 64 % de la population totale. L'ethnie dominante est le bambara. La superficie emblavée est de 604,75 ha dont 142,5 en double culture en moyenne donc 2,83 ha par famille. Cette faible moyenne s'explique par le nombre élevé de non résidents. L'organisation paysanne (Ton) est bien structuré. Elle n'est pas endettée au niveau des institutions financières. L'équipement du KM26 est répartie comme suit : 483 boeufs de labour (2 boeufs /famille), 244 charrues, soit un taux moyen de 1charrue/famille, 290 herses, 401 charrettes, en moyenne deux 2 charrettes par famille (voir tableau N°2). Les paysans de ce village utilisent la semence sélectionnée en majorité.

* **N10 ou Tenégué** : Ce village du Retail II a une population totale de 1 710 habitants répartie entre 119 familles. La population active est 1 136 personnes soit 66 % de la population totale (recensement 95). La superficie exploitée en saison et contre saison est 405,25 ha ce qui correspond à 3,40 ha /famille. L'organisation paysanne (AV) arrive à subvenir aux besoins de ses membres. Elle est endettée au niveau de la FDV à la suite des escroqueries de certains commerçants de riz "djokoramè". Le village Tenégué est situé à 14 km de Niono et desservi par une route latéritée. Cette route est praticable durant toute l'année. Le N10 a comme équipement : 328 boeufs de labour soit 3 boeufs par famille, 140 charrues en moyenne 1/famille (cf tableau N°2), 95 herses, 116 charrettes. De même que le KM26 la semence sélectionnée est la plus utilisée.

* **Km17 ou Mourdhia** : C'est un village "Kala"¹ d'une population totale de 1 770 habitants. Cette population est répartie entre 96 familles pour une superficie exploitable de 429,063 ha en simple et double culture soit 4,47 ha/famille. La population active est 1 244 personnes soit 70 % de la population totale. L'équipement du village est: 292 boeufs de labour (3 boeufs par famille), 158 charrues soit 2 charrues/famille (voir tableau N°2), 102 herses, 89 charrettes.

¹ "kala" non donné aux autochtones du milieu

Le village Mourdhia est situé 9 km de la ville de Niono. La route est praticable pendant l'hivernage. Le Ton est endetté au niveau des institutions financières ce qui entraîne parfois des difficultés d'approvisionnement. Dans ce village, un grand nombre de paysans choisissent la semence dans leur champ (semence auto-fournie).

* **Km20 ou N'gnoumanké** : Ce village Minianka compte 914 habitants dont 624 sont actifs et compte 56 familles. Il est situé à 6 km de la ville de Niono et son accès peut être difficile pendant l'hivernage. La superficie emblavée est 297,94 ha soit une moyenne de 5,32 ha/famille (villages ayant un nombre important de familles de taille moyenne). Il n'y a pas de parcelle de double culture proprement dite. Une partie des champs d'hivernage est choisie pour la culture de contre saison. N'gnoumanké a l'équipement suivant : 199 boeufs de labour (en moyenne 3 par famille), 99 charrues environ 2 charrues/famille (cf tableau N°2), 75 herses, 54 charrettes. Le KM20 a eu la même politique que le KM17 (utilisation de la semence auto-fournie).

* **Medina** : appelé communément **KM39**, est l'un des plus grands villages de la zone de Niono avec 245 familles. La population totale est 2 648 habitants pour une population active de 1 804 personnes. La superficie totale est 789,76 ha pour 44 ha en sole de double culture (3,22 ha / famille). Ce village est endetté au niveau de la banque du fait des escroqueries des commerçants de riz. L'équipement est le suivant : 597 boeufs de labour soit un taux moyen de boeuf de 2/famille, 308 charrues, en moyenne 1 charrue par famille (voir tableau N°2), 228 herses, 221 charrettes. L'utilisation de la semence sélectionnée a été combinée à celle auto-fournie.

* **N5 ou Tigabougou** : est l'un des plus petits villages de la zone Retail. Il est non réaménagé mais fortement influencé par les villages réaménagés. La superficie emblavée est de 197,8 ha (3,95 ha par famille). Tigabougou compte 926 personnes réparties en 50 familles. La population active est de 596 personnes soit 64 %. L'équipement est le suivant : 185 boeufs de labour, soit 4 boeufs /famille, 91 charrues soit 2 par famille (voir tableau N°2), 53 herses, 49 charrettes. L'AV est en situation difficile et n'est pas arrivée à satisfaire à tous les besoins du village (AV est fermé au crédit en 1995).

*** Niamina ou M1** : Ce village de la zone de Molodo est situé 1 km de Molodo soit 8 km de la ville de Niono. Ce village compte 1 152 personnes reparties en 87 familles. La population active est 768 personnes. La superficie exploitable est 231 ha (2,65 ha par famille). Le nombre de boeufs est de 2,1/famille contre 1 charrue par famille. L'utilisation de la semence sélectionnée a été favorisée par la proximité de l'antenne Service Nationale Semencier. L'association du village est endettée au niveau des institutions financières. Les paysans ont eu de nombreux problèmes pour s'approvisionner en fertilisants.

*** Quinzambougou** : appelé M2 est de zone de Molodo à 2 km de Molodo soit 9 km de la ville de Niono. Ce village non réaménagé compte 1 080 personnes reparties entre 94 familles. La population active est 702 personnes. La superficie exploitable est de 346, 26 ha soit 3.7 ha/famille. Les rapports boeufs de labour/famille et charrues/famille sont identiques à ceux de Niamina. Le mauvais fonctionnement de l'AV a entraîné la création des plusieurs groupements d'intérêt économique (GIE).

Tableau N°2 : Répartition de l'équipement par famille

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	M1	M2	N5
SUP/F	2,8	3,4	4,4	5,3	3,2	2,6	3,7	3,9
Boeuf/F	2	3	3	3	2	2	2	4
CHA- RR/F	1	1	2	2	1	1	1	2

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 reparties en trois groupes: Les fiches "structures", les fiches "systèmes" et les fiches résultats.

* Les fiches "structures" destinées à recueillir les données de l'appareil de production des exploitations (population, équipement possédé, parcelle cultivée etc...) n'ont pas été utilisées car ces données étaient disponibles. Cependant ces données de structures ont été actualisées. Elles 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, le mode d'exécution des opérations culturales, Les temps de travaux etc...

* Enfin la collecte des informations sur la production obtenue au niveau des parcelles, au niveau des redevances et des battages a été suivie à partir de la fiche "résultat".

Les travailleurs agricoles ont été identifiés suivant les critères de sexe (masculin ou féminin), de tranche d'âge (0 à 7 ans, 8 à 14 ans, 15 à 55 ans) et de statut (main d'oeuvre rémunérée ou salariée et la main d'oeuvre non salariée).

La main d'oeuvre familiale et la main d'oeuvre entraide constituent la main d'oeuvre non salariée. La main d'oeuvre salariée est constituée de salariés occasionnels (journalier ou la tâche) et de permanents (payés mensuellement ou à la fin de la campagne).

L'enregistrement des temps de travaux a été effectué en journée ou en fraction de journée, mais en partant sur une base horaire.

Tableau N° 3 d'équivalence heure/jour.

Temps de travail en heures	Equivalent en jour
2 h	0,25 j
3-4-5- h	0,50 j
6 h	0,75 j
7-8-9 h	1 j
10 h	1,25 j

Ce travail de relevés des temps de travaux a été effectué chaque deux jours soit dans le champs (parcelle), soit chez l'exploitant. Seul le temps de "travail opérationnel" c'est à dire directement relatif à la culture du riz été mesuré, le temps de "travail structurel" (entretien des animaux de trait, réparation de l'équipement) n'a pas été enregistré.

3.2 Méthodes de calcul des données

Une fois les quantités des facteurs de production (intrants, équipements, force de travail etc..) évaluées, il faut maintenant les valoriser en terme monétaire.

3.2.1 Valorisation des différentes types de main d'oeuvre

* La valorisation de la main d'oeuvre salariée (occasionnelle et permanente) ne pose pratiquement pas de problème. Lorsque la rémunération est effectuée en nature, le bien ou le produit reçu par le salarié sera valorisé.

* En ce qui concerne la main d'oeuvre non salariée (entraide et familiale), leur valorisation pose souvent de problème. Nous avons valorisé l'entraide non rémunéré de la même façon que la main d'oeuvre familiale. On a d'abord calculé le nombre de jours total, puis le nombre de jours à hectare. Ce travail a été valorisé à raison de 600 francs CFA par jour de travail ce qui correspond au taux moyen de rémunération payé aux journaliers de la zone.

3.2.2 Valorisation des semences et des animaux de trait provenant de l'exploitation

Ces facteurs sont appelés auto-fournis car n'ont pas été achetés. Pour leur donner une valeur monétaire, nous avons utilisé les prix du marché. Ainsi les semences ont été valorisées au prix de 125 F CFA le kilo (prix de la chambre d'agriculture). Quant aux animaux de trait (boeufs et ânes), leur valeur estimative sur le marché a été prise en compte.

3.2.3 Calcul de l'amortissement du matériel et des animaux de trait

* Matériel : Pour le matériel acheté par l'exploitant déjà amorti, il n'y a pas de charges d'amortissement, les frais d'entretien et de réparation sont pris en compte. Quant aux matériels non amortis, on procède au calcul de l'amortissement linéaire sur la durée de vie du matériel (10 ans pour la charrue, 8 ans pour les autres outils de culture attelée).

* Animaux : Dans ce cas nous avons utilisé le calcul d'amortissement des animaux de trait utilisé dans l'étude IER/CIRAD, à savoir un calcul linéaire sur 75 % de la valeur de l'animal et pour 5 ans, 25 % étant considéré comme la valeur de revente de l'animal.

3.2.4 Quelques difficultés rencontrées :

En général les enquêtes en milieu rural africain ne se font pas sans difficultés. 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. C'est surtout la quantification de la fertilisation organique, généralement utilisée plusieurs mois avant le début des enquêtes qui a été difficile. 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 : l'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, les logiciels LISA (Logiciel intégré des systèmes agraires) et EXCEL ont été utilisés, le logiciel WORLD PERFECT 5.1 pour le traitement de texte, le logiciel HAWARD GRAPHIQUE pour les graphiques.

CHAPITRE II

RESULTATS DE L'ETUDE

1. EVOLUTION DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

La structure d'une exploitation est l'ensemble des éléments qui constitue l'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). L'analyse des caractéristiques de cette structure est donc un préalable. Nous nous sommes intéressés à : 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.

A l'Office du Niger on distingue :

* 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 âgée de 15 à 55 ans. C'est un critère essentiel qui sert de base aux attributions foncières. Ainsi la superficie allouée est proportionnelle au nombre de TH.

* Actif Agricole : L'Office du Niger définit théoriquement l'actif agricole comme toute personne de 8 et 55 ans présente dans l'exploitation durant la campagne (6 à 8 mois). Cependant à des fins pratiques, nous retiendrons une définition plus large c'est à dire toute personne qui participe aux travaux agricoles, pondéré par 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 libéralisation au profit du secteur privé.

Une approche de la structure de la population sur les deux campagnes (94/95 et 95/96) montre que celle-la a logiquement peu évolué d'une campagne à l'autre. Ce constat est valable pour tous les villages (cf tableau annexe N° 1) ou les groupes d'exploitation.

Tableau N° 4 : Répartition de la population campagne 95/96

Zone réaménagée					Zone non réaménagée			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
PopTot	50	22	9	10	19	19	9	13
NbreTH	9	4	2	1,5	4	4	2	3
Actif H	9	4	2	1,5	4	4	2	3
Actif F	11	4	2	1	5	5	2	3
Actif E	2,5	1,7	0,5	0,3	2	1	0,5	2
Nb Acti	23	10	5	3	11	10	5	8
% Actif	46	48	57	34	58	53	55	62
Nb Alp	8	3	1	5	2	3	2	6
% Alph	16	13	11	50	10	16	22	46

* Le Travailleur Homme a été le critère d'attribution des terres dans toutes les zones. La moyenne de 4 TH/exploitation en zone A est supérieure à celle de la zone B (3 TH/exploitation). L'analyse par groupe montre que le nombre du TH est plus élevé dans le groupe A1 et le groupe B2. La diminution de la population totale du groupe B1 peut être expliquée soit par la scission des grandes familles au fil des temps en plusieurs petites familles suite à des problèmes internes, soit à l'échantillon car le fait existe depuis la campagne 94/95 (cas de Niamina et M2).

* La moyenne des actifs est de 10 personnes en zone A et 9 personnes en zone B. Ces actifs représentent 45% de la population en zone A et 56% en zone B. Ainsi il y a proportionnellement plus d'actif en zone non réaménagée qu'en zone réaménagée.

Le rapport population/actif donne le nombre de "bouche à nourrir" par actif. Ainsi en zone A nous avons 2.2 personnes/actif et 1.7 personnes/actif en zone B. Ce nombre de "bouche à nourrir" par actif plus élevé en A n'est pas due a un faible taux d'actif mais plutôt à l'attraction qu'exerce ces zones de prospérité économique (population élevée).

* La population alphabétisée représente 23 % de la population en zone A et 22 % en B. Ce taux est logiquement plus élevé chez les non résidents. Le groupe des non résidents comprend des jeunes diplômés ayant bénéficiés des réaménagements. Ce taux élevé est aussi dû à la politique d'installation des jeunes diplômés dans les casiers réaménagés.

Conclusion : La taille moyenne des familles en zone A est supérieure à celle de la zone B. Les grandes exploitations de la zone A sont également plus peuplées que les autres groupes de l'échantillon. Ces différences sont en mettre en relation avec l'attraction qu'exerce ces zones de prospérité économique d'une part et les problèmes économiques susceptibles de favoriser la scission des familles en zone B d'autre part.

1.2 Evolution de la structure foncière

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

* Les parcelles en casiers (situées 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.

L'analyse de la structure foncière par village durant les trois campagnes (de 93 à 95) montre qu'il y a eu peu d'évolution de superficies en casiers, et en hors casiers.

En revanche les superficies louées et mises en location ont sensiblement augmenté. Les villages comme le KM26, le N10 (pression foncière) et KM17 ont connu une diminution des superficies louées. D'autre comme le KM39 a connu une augmentation des parcelles louées. En revanche les superficies mises en location ont augmenté dans villages comme le KM17, Km20.

La superficie sur TH montre que rapport est plus élevé dans les villages de la zone B (2,03 ha/TH à Niamina et 2,10 ha/TH à Quinzambougou) qu'en zone A (cf tableau annexe N°2), ce qui est logique compte tenu des réattributions opérées au moment des réaménagement.

Tableau N°5 : Evolution de la structure foncière des exploitations de l'échantillon
Campagne 1995 - 1996 les chiffres sont en ha

	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Casier cv %	13,2 33	5,8 25	3,3 30	2,2 26	8,1 15	5,5 22	3,6 32	2,3 43
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
super mise en locat	0	0	0	0,7	0,2	0,2	0,5	0
Sup/TH	1,85	1,47	1,36	1,18	3,02	1,98	2,30	2,7

Campagne 94/95

sup casier	13	5,77	3,06	2,86	7,8	5,08	2,6	2,7
sup h casier	0,68	0,39	0,13	0,05	0	1,75	0,16	0
sup louée	1,48	0,19	0	0	2	0,84	0,20	0,3
sup mise en locat	0	0,03	0	0,03	0	0	0	0

L'analyse de l'évolution de la structure foncière montre que les superficies en casiers ont peu évolué durant les deux campagnes pour toutes les zones. Les superficies en hors casiers ont augmenté pour les groupes A1, A2, A3 de la zone A et le groupe B3 de Molodo. Cette augmentation est essentiellement liée au revenu dégagé au cours de la campagne 94/95. Les superficies louées ont aussi augmenté pour les groupes A1, A2 de la zone A et le groupe B1 de la zone de Molodo.

1.2.1 Les superficies

L'analyse du tableau N° 5 de la structure foncière des types d'exploitations de l'échantillon:

* Malgré les critères d'attribution des terres, la superficie moyenne en zone A (6,1 ha) est légèrement supérieure à celle de la zone B (5 ha). On note une supériorité des superficies du groupe A1 par rapport celles du groupe B1. Ce ci est à mettre en relation avec la taille des familles (cf tableau N° 4) et la réquisition d'une grande partie des parcelles de Niamina et de M2 par le Service National Semencier. Par contre le rapport superficie/TH est plus élevé pour les groupes de la zone de Molodo (moyenne 2,12 ha/TH) qu'en zone réaménagée (moyenne 1,46 ha/TH). Ce rapport est beaucoup plus élevé pour les groupes B1 et B3.

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° 1 et du tableau N° 6 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.

Tableau N° 6 : Evolution des locations par groupe

	zone A				zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
louée94/95	1,48	0,19	0	0	2	0,84	0,2	0,3
louée95/96	2,2	2,6	0	0	2,16	0	0,36	0
miseloc 94	0	0,03	0	0,03	0	0	0	0
miseloc95	0	0	0	0,7	0,3	0,3	0	0
varia° louée	48 %	126 %	0 %	0 %	8 %	-100 %	50 %	0%
varit° mise loc	0 %	-100%	0%	+	30 %	100 %	0 %	0%

En zone réaménagée, les exploitations du groupe A1 et A2 constituent les emprunteurs. Par rapport à la campagne précédente, les variations moyennes sont de 48 % chez le groupes A1 et 126% chez le groupe A2. Les superficies louées représentent 14 % des superficies exploitées en zone A et 20% en zone B.

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 %**. Ainsi pendant cette campagne les superficies louées constituent 30 % des superficies exploitées par les exploitants du groupe A2. En zone non réaménagée les groupes B1 et B3 sont les emprunteurs de terre. Ces derniers sont en général des exploitants doubles actifs (commerce). Cette évolution des stratégies foncières peut s'expliquer par les résultats encourageants de la campagne 94/95.

En revanche en zone B comme en zone de Molodo les non résidents ont développé des stratégies foncières différentes.

Les locations sont beaucoup plus développées dans les villages non réaménagés M2 et N5.

Les principales causes sont :

- * frais de location moins élevés,
- * la disponibilité des terres (moindre pression foncière),
- * le nombre important de riziculteurs en détresse.

En zone ARPON les locations ont été importantes au KM17 et au KM39.

En zone RETAIL la pression foncière est telle qu'il y a peu de locations. Les champs loués par ces paysans (principalement N10) sont situés dans les parcelles non réaménagées du N8, N5.

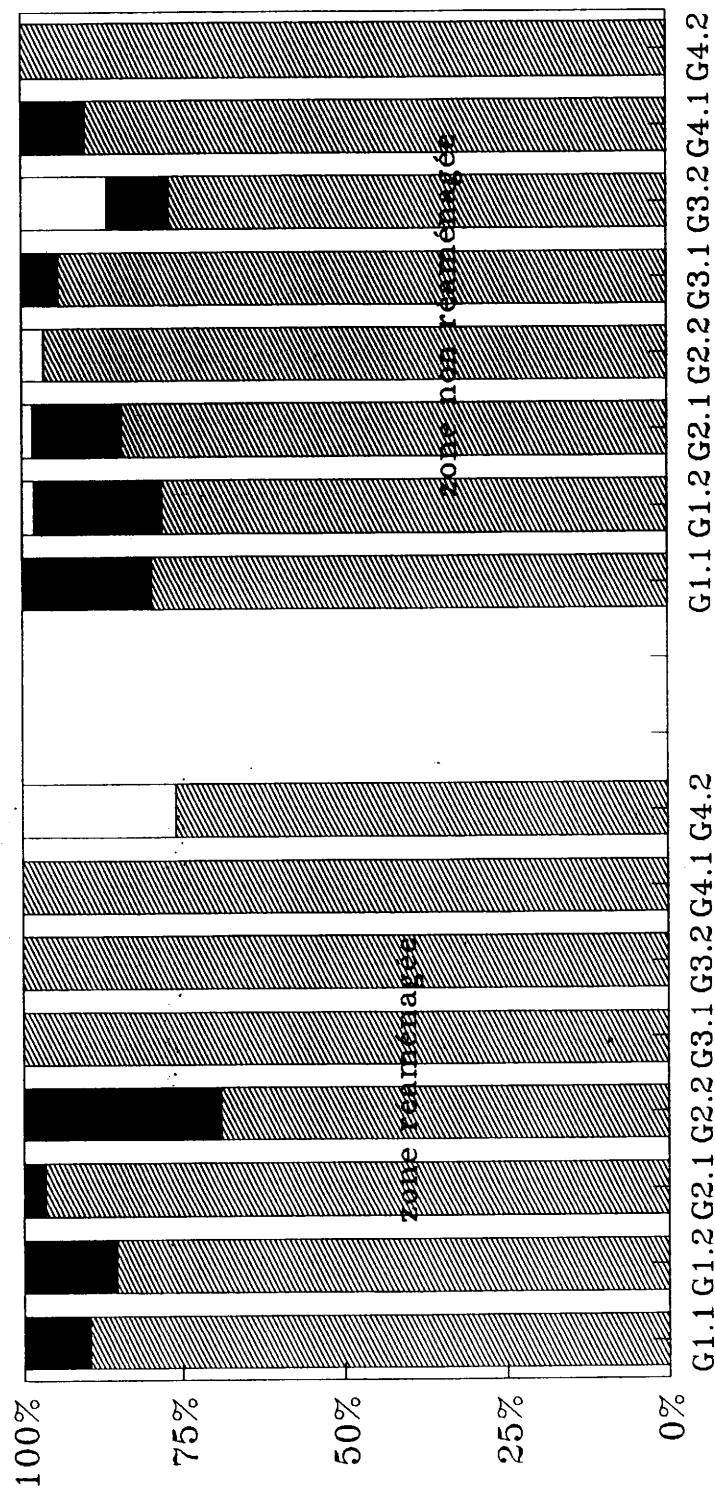
* Les paysans prêteurs de terre : pour éviter l'éviction, suite à des difficultés financières ou matériels, certains cèdent une partie de leur terre à d'autres appelés locataires. Dans notre échantillon les superficies mises en location sont très faibles et ne représentent que 2 % des surfaces exploitées. En zone réaménagée, cette pratique retrouve surtout chez certains non résidents. En effet ces riziculteurs habitent en général loin des villages où ils sont attributaires terres (cas des non résidents de la ville de Niono, de l'intérieur du pays).

Ils ont cédé leur terre : faute de matériel ou de moyen financier pour payer les frais d'intrants, du fait de l'éloignement et de redevance eau. Ce phénomène a été surtout observé chez certains non résidents du KM17 et KM20.

Les bons résultats permis par les prix élevés du riz décortiqué de l'année 94/95 ont permis le développement ces stratégies d'expansion foncière par le faire valoir indirect. Ce phénomène a été particulièrement marqué dans les villages non réaménagées.

Evolution locations par groupe

graphique N°1



groupes

FVD Louées mises en loc

1 = 94-95 2 = 95-96

1.3 Équipement 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 élément très important de 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.

a) *Evolution de l'équipement dans les exploitations*

On compte en moyenne 5 boeufs/exploitation en zone A, et 3 boeufs en zone B pour la campagne 95/96. Les non résidents dans les deux zones sont les moins équipés (cf tableau annexe N°4). Les paysans du groupe A1 avec (12 boeufs, 4 charrues, 2 herses) apparaissent équipés que ceux de B1 (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).

Une approche de l'équipement par village durant les trois campagnes (cf tableau annexe N°3) montre que le nombre des équipements comme boeuf de labour, charrue, herse a peu varié. Les paysans semblent plus investir dans les charrettes et les ânes. Les paysans ont dû investir dans les motoculteurs, les batteuses, décortiqueuses. Il nous serait difficile de faire une analyse puisque nous ne disposons pas les données antérieures.

Une approche par groupe sur l'évolution de l'équipement durant les deux ans montre deux fait (cf tableau annexe N°4) :

* en zone réaménagée, les paysans du groupes A1 ont investi en boeufs de labour, charrette, et âne (cf tableau N°5). Au niveau des autres groupes l'évolution est moins marquée. Le choix de l'investissement en boeufs de labour, charrettes et ânes montre sans doute l'importance qu'occupent ces équipements dans un système d'intensification. La moyenne de

taux de capitalisation est de 13 % en zone réaménagée. Cela reflète les résultats de l'année passée surtout chez les exploitants du groupe A1.

* en zone B, nous assistons à une diminution du nombre de boeuf de labour pour les groupes B1, B2 (cf tableau annexe N°4). Cette diminution est due surtout au manque de moyen financier pour se procurer des intrants. Par contre les groupes B1 et B3 ont légèrement investi en charrette. Cet investissement est plus souvent nécessaire à l'intensification.

b) Evolution du capital d'équipement à traction animal en équivalent paddy

** Mode de calcul*

Pour analyser l'évolution de l'équipement d'une année sur l'autre, nous avons rapporté la valeur du capital d'équipement de trait au prix officiel du kg de paddy sur la campagne (70 F/kg en 93 et 120 F/kg en 1995). Ainsi une chaîne complète d'équipement (2 boeufs de trait, 1 charrue, 1 charrette, 1 herse et 1 âne) revenait à 4 880 kg de paddy en 93 contre 4 335 kg en 95.

Relativement, le prix du paddy a diminué de 10 % pour un même Matériel (pour la même chaîne il faut moins de paddy). Les résultats moyens sont reportés dans le tableau N°7a.

Tableau N° 7a : Evolution de l'équipement par groupe d'exploitation en valeur absolue (capitalisation) en équivalent paddy.

93-94	zone A				zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
B.L	8 370	3 350	1 675	1 675	5 025	4 185	1 675	2 515
ânes	465	230	115	115	465	230	115	230
charrue	3 305	1 650	825	825	2 475	1 650	825	825
herse	1285	640	640	640	640	640	640	640
charrts	3570	1 785	890	890	1 785	1 785	890	1 785
TOTAL	16995	7 655	4 145	4 145	10390	8 490	4 145	5 995
95-96								
B.L	10915	3640	2185	2185	4545	3640	2185	2 730
ânes	880	295	295	295	585	295	295	585
charrue	1925	965	485	485	1 445	965	485	965
herse	750	375	185	185	375	375	375	375
charrts	4100	1 365	1 365	1 365	2 735	1 365	1 365	1 365
TOTAL	18570	6 640	4 515	4 515	9 685	6 640	4 705	6 020
Variat°	9 %	-13 %	8 %	8 %	-6%	-21%	13 %	0,4%
variat° Prix	+10 %	+10 %	+10 %	+10	+10%	+10%	+10%	+10%

On voit donc :

* En zone réaménagée une capitalisation des A1 surtout en boeuf de labour en âne et en charrue. L'évolution est moins marquée dans les autres groupes et concerne surtout les achats d'ânes et de charrettes.

¹ Le paddy a été valorisé à 70F en 93 et 120F en 95

* En zone non réaménagée on note une diminution des boeufs de labour chez les deux premiers groupes cette diminution est surtout due au manque de moyens financiers. Par contre les groupes B3 et B4 ont assisté à une capitalisation plus marquée chez le groupe A3.

En somme les groupes A1 et B3 ont en moyenne plus investi d'une campagne à l'autre. L'équipement des groupes A2, B1, a peu varié au cours des deux campagnes. Seul le groupe B3 a enregistré un taux d'évolution positive important qui de fort investissement (équipement en boeuf de labour).

L'analyse des CV montre que les non résidents ont les CV les plus élevés pour les boeufs de labour (55 % en zone réaménagée et 56 % en zone non réaménagée). La plupart de ces exploitants sont des fonctionnaires ou des jeunes diplômés. D'une manière générale la dispersion dans l'équipement est plus forte en zone non réaménagée qu'en zone réaménagée.

Tableau N°7b : Force de travail des exploitations (capital/superficie)

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
capital/- casier	1406	1145	1368	2052	1196	1207	1307	2617
cap/sup totale	1061	699	1050	2052	637	754	662	2617
variation	0	-	0	+42 %	-	-	0	+81 %
variation	-	-	-	+42 %	-	-	-	+81 %

Dans cette approche, il s'agit de voir la capacité des différents groupes d'exploitation par rapport à la norme en fonction des superficies réelles (FVD) et les superficies louées et hors casiers (FVI).

Pour avoir un équipement complet c'est à une chaîne, il faut 4335 kg de paddy. La capacité de travail d'une chaîne est de 3 ha. Pour travailler un hectare il faut 1445 kg de paddy.

En partant sur cette base on constate que seuls les groupes A4 et B4 avec respectivement +42 % et +81 % sont suréquipés. Par rapport à la superficie normale (FVD), les groupes A1, A3 et B3 sont plus ou moins dans la norme, par contre les groupes A2, B1 et B3 sont totalement sous équipés (tableau 7b).

En tenant compte des superficies hors casiers et louées, excepté les groupes A4 et B4 tous les autres sont sous équipés. Ainsi ces exploitants travaillent au dessus de leur moyen.

- Conclusion sur l'appareil de production

En dépit de l'interdiction dont il fait l'objet, le taux de du faire valoir indirect a augmenté durant l'année 95 a été marquée par une augmentation du faire valoir indirect (FVI). Les superficies louées représentent 14 % des superficies exploitées en hivernage soit une augmentation de 10 % par rapport à la campagne 94-95 sur le même échantillon. Cette augmentation concerne principalement les exploitants les plus favorisés de la zone A (groupe A1 et A2) et en zone B les groupes B1 et B3 des familles étudiées.

Cette évolution positive est en mettre en relation avec l'augmentation des revenus permise par la hausse du prix du paddy en 1995, l'augmentation ayant compensée celle des charges due à la dévaluation. Il faut cependant noter que cette évolution est limitée par la pression foncière (zone A) d'un côté et aux difficultés d'accès aux crédits de certains villages en zone B.

Si le taux de main d'oeuvre n'a pas évolué d'une campagne à l'autre, le capital d'équipement a connu une certaine évolution. Les groupes A1, A2, et A4 ont augmenté leur équipement en investissant dans les boeufs de trait et ou ânes chez les A1, charrettes chez les A3 et A4. En revanche les exploitations du groupe B2 ont décapitalisé au cours de la campagne souvent par vente de boeufs pour acheter les intrants. Ces évolutions sont à mettre en relation avec :

1. l'augmentation des revenus des producteurs surtout en zone réaménagée (étude IER/CIRAD 94/95).

2. l'émergence des difficultés d'accès aux crédits en zone B. Dans ces zones l'endettement commence à avoir des répercussions directes sur certaines exploitations pouvant compromettre les campagnes suivantes.

2. QUELQUES ELEMENTS SUR LES ITINERAIRES TECHNIQUES A L'OFFICE DU NIGER: IRRIGATION GRAVITAIRE

La préirrigation est générale en zone A où le planage permet une répartition adéquate de l'eau. Par contre en zone B elle n'est systématique car le mauvais planage entraîne de fortes variations de ressuyage.

Le travail du sol commence toujours par un labour à traction bovine. Les charrues disponibles sont des charrues simples non réversibles (charrue Peter). La pratique du double labour a été limitée ces dernières années. L'utilisation des motoculteurs dans certains villages n'est intéressante qu'à condition de pouvoir réaliser des prestations de type puddlage. Dans notre échantillon, seuls les paysans du KM17 avaient facilement accès à ce type de prestations, l'AV possédant deux motoculteurs (GANDOM et GUIBERT, 1995).

Au cours de la campagne on observé une diversification des variétés surtout dans le casier Retail où les paysans ont utilisé : BG 90-2, Gambiaka, Bouaké, et Seberang. BG 90-2 reste la plus communément utilisée.

Le repiquage est effectif en zone A et a progressé fortement en zone B ces dernières années. Il demande énormément de main d'oeuvre salariée.

Le contrôle des adventices est assuré là où le planage le permet par le maintien d'une lame d'eau et si besoin le désherbage manuel est effectué.

La fertilisants est le poste sur le lequel la dévaluation a le plus joué. L'ON recommande un apport de DAP (100kg/ha) puis un apport d'urée (200 kg/ha en deux tranches : le premier au tallage et second à la montaison).

La récolte est manuelle. Le battage est mécanique. Traditionnellement effectué par les AV et payé en nature. On voit se développer actuellement le battage privé. développement des batteuses privées des incertitudes. Le vannage et la récolte représentent également un coût important, ils sont réglés en nature et concernent généralement la main d'oeuvre entraide.

3. RENDEMENTS (BATTAGES ET PAR SONDAGES)

Le rendement d'une culture est défini comme étant le rapport entre le volume total de produit et la superficie totale cultivée. Le rendement peut être calculé par deux méthodes : la méthode des carrés de rendement par le suivi et évaluation de l'Office du Niger et la méthode de la production totale (méthode directe).

La méthode des carrés de rendement consiste à placer aléatoirement dans le champ, de petites figures géométriques régulières (carré, rectangle, triangle,...), la production à l'intérieur de ces figures est pesée et extrapolée à l'hectare. La méthode de la production totale ou méthode directe consiste à peser toute la production, puis la diviser par la superficie totale. Cette méthode est facilement réalisable à l'office où toutes les superficies sont connues et presque toute la production est estimée à partir du nombre de sacs de paddy obtenus (le poids moyen de sac est connu).

Tableau N° 8a : comparaison rendement battage et agronomique

battage	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
rendt	5 562	5 283	5 131	4 310	5 176	3 307	4076	5099
CV	21	14	18	20	32	48	22	18
rendements Agronomiques								
rendt	7 050	7 350	6 855	7205	6772	4067	3739	

Tableau N° 8b comparaison rendements battage par village courant et rendements par sondage (carré de rendement) en base 100.

villages	KM2 6	N10	KM17	KM20	KM39	Niamin	M2	N5
rdt bat- tage	100	95	92	75	93	60	73	92
CV	21 %	14 %	18 %	20 %	32 %	48 %	22 %	18 %
rdt son- dage	100	104	97	102	96	58	53	

N.B : Rendement du KM26 est le rendement de référence.

Ces deux rendement diffèrent de celui obtenu par les carrés de rendement (cf tableau N° 6a et b). La différence peut découler de l'échantillon et la méthode de collecte des rendements. La méthode de collecte des rendements battages fait l'objet de beaucoup de pertes. Au cours du battage, les différents intervenants (femme, enfants) prennent des quantités importantes de la récolte difficile à évaluer. En plus une autre partie de la récolte reste dans la paille surtout quand la batteuse n'est pas performante. Les dons en nature au cours du battage sont souvent difficile à quantifier. Toutes ces pratiques expliquent la différence entre les rendements battages et carré par sondage.

Conclusion : La comparaison entre les rendements de carré de sondage par village et les rendements battages de notre échantillon montre que la hiérarchisation des villages en fonction du rendement battage ne correspond forcément pas à la réalité. Globalement la comparaison entre zone d'aménagement est plus justifiée.

4. EVOLUTION DES STRATEGIES TECHNIQUES

4.1 Les intrants: utilisation et évolution

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 fortes doses d'engrais, de variétés à fort potentiel de rendement.

4.2 Les 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 choisies 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 conseillées par l'Office du Niger sont de 120 kg/ha pour le semis à la volée et 50 kg/ha pour le repiquage.

* Approche par zone d'aménagement

L'analyse du tableau annexe N° 6 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 75 kg/ha en zone non réaménagée. La remarque générale au cours de cette campagne est qu'il y a une diminution relative des doses par rapport à la campagne précédente (94/95) tant en zone réaménagée (Retail - 0,5%, ARPON - 16%) ; en zone non réaménagée (- 4 %). Dans les zones réaménagées la baisse des doses est liée à la maîtrise des techniques d'installation des pépinières (moins d'échec). La baisse est plus significative en zone ARPON (de 81 à 68 kg/ha) mais avec un cv = 26% donc hétérogène.

* Approche par village

L'analyse du tableau annexe N° 5 des doses par villages montre de faibles variations pendant les trois dernières campagnes à Tenégué N10 et Medina KM39. Au KM26, il a été constaté une augmentation plus sensible des doses passant de 64 kg/ha à 80kg/ha. Par contre dans les deux villages ARPON (KM17 et KM20), les doses ont beaucoup diminué au cours de cette campagne passant de 87 kg/ha à 61 kg/ha au KM17 et 85 à 59 kg/ha au KM20. En plus des maîtrises techniques, cette diminution peut être liée aussi à une utilisation beaucoup plus importante des semences de ferme.

L'utilisation des semences a été dans l'ensemble plus homogène au cours de cette campagne que les précédentes. C'est dans les villages non réaménagés que les CV ont subi de grandes variations passant de 68 % à 26 % (Niamina) et 49 % à 17 % en 1995 (Quinzambougou). Cette homogénéisation de l'utilisation des semences peut être due généralisation du repiquage et une meilleure maîtrise des techniques.

*** Approche par groupe**

L'analyse du tableau annexe N°7 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 les grandes exploitations de la zone non réaménagée avec 86 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 groupes B1 en zone B qu'on observe la plus grande d'hétérogénéité dans l'utilisation des semences ($cv = 29\%$) et les non résidents A4 en zone A ($cv = 33\%$). Cette hétérogénéité pourrait être due à une moins bonne maîtrise technique dans ce groupe hétérogène. L'explication nécessite une étude plus approfondie.

Conclusion : la densité de semis reste élevée pour la pratique de repiquage (70 kg/ha). Ce chiffre est à mettre en relation avec la qualité des semences (la majorité des semences sont auto-produites). L'hivernage 95/96 a été marqué par une diversification des variétés (casier Retail) pour limiter les risques de virose (Bouaké) et dans une optique de meilleur valorisation de la production (Gambiaka).

4.3 Les fertilisants : urée et 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 de la zone d'aménagement, des villages, et des groupes.

*** Approche par zone d'aménagement**

Tableau N°9 : 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 tableau N°9 des doses par zone nous permet d'affirmer que :

- C'est dans la zone Retail et non réaménagée que la variation interannuelle a été plus grande. Il existe une très grande dispersion ($CV = 64 \%$) dans l'utilisation du DAP en zone non réaménagée.
- l'ARPON reste la zone la plus intensifiée

* Approche par village

D'une manière générale les doses d'urée et de DAP n'ont pratiquement pas subi de variations au sein de chaque village pendant les deux premières années (voir tableau annexe N° 10 campagne 93/94 et 94/95). En revanche l'année 95/96 a été marquée par un léger fléchissement des doses de fertilisants (cf graphique N°2 par village des doses d'urée et tableau annexe N°9) dans tous les villages excepté le KM20. Cette diminution a été particulièrement sensible dans les deux villages Retail étudiés (ou les doses ont été en fait fixées par l'AV à 6 sac/ha soit 150 à 200kg d'urée/ha et 100 à 150kg de DAP/ha) et dans les villages de la zone B (qui ont connu des problèmes d'approvisionnement) : Au KM26 et N10, les variations à la baisse ont été respectivement de -22 % et -39 %. Les variations au KM17 et KM39 ont été moins significatives (-5 % au KM17, -9 % au KM39). En revanche les doses d'urée ont augmenté au KM 20 passant de 150kg/ha à 166kg/ha.

Quant au DAP le phénomène est identique à celui de l'urée; dans les deux villages ARPON (KM17, KM20) les doses ont même légèrement augmenté (de 112 à 121kg/ha au KM17, de 114 à 126kg/ha au KM20). Dans tous les autres villages, on met en évidence une diminution de doses, en moyenne - 25 % au KM26 et N10 ; - 14 % au KM39. Il faut cependant noter que la diminution des doses de DAP est plus sensible dans les villages non réaménagés (Molodo) avec - 47 % à Niamina et - 31 % au M2).

Il y a eu peu de variation des doses de fertilisants au cours des campagnes 93/94 et 94/95. Mais 95/96 a été marquée par une légère diminution des doses. Les exploitations ont réagi de façon différente face à la dévaluation. Certains villages ont diminué leur dose (KM26, N10, Niamina), d'autres villages ont maintenu le niveau de fertilisation antérieur (KM17, KM20).

L'analyse des coefficients de variation (cf tableau annexe N°9) montre une faible variation des cv pour l'urée durant ces trois dernières campagnes (cv inférieur ou égal à 30 %). Elle traduit une utilisation relativement homogène de l'urée par village. Par contre si l'utilisation du DAP dans les villages réaménagés est relativement homogène dans l'ensemble, il en est pas de même pour les villages non réaménagés. Dans les deux villages de Molodo (Niamina et M2), on assiste à une évolution des cv en dents de scie. Ils ont varié respectivement de 47 % et 38 % en 1993, à 21 % et 25 % durant la campagne 1994 puis 66 % et 52 % au cours de cette campagne. L'hétérogénéité dans l'utilisation de cet engrais est liée aux problèmes d'approvisionnement qu'on rencontré ces villages. C'est le village N5 qui a le cv le plus élevé (95 %) car l'AV n'a pu approvisionner les paysans en DAP. Ceux-ci ont du trouvé le DAP directement sur le marché, lorsqu'ils avaient les moyens.

*** Approche par groupe d'exploitation**

- En zone A 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 A2 (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 A2 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 A3 utilisent la plus faible quantité d'urée (175 kg/ha) avec le cv le plus élevé (23 %).

- En zone B, certains des exploitants du groupe B1 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 B2, les autres groupes ont en effet des coefficients de variation supérieures à 57 %. Ce cv élevé traduit sans doute l'existence de deux types d'exploitants en zone B. Ceux qui appliquent une dose voisine de la conseillée (100 kg/ha) et ceux qui se passent du DAP.

Tableau N° 10 : Evolution des doses d'engrais par zone au cours de trois campagnes (en kg)

	Retail			ARPON			Zone non réaménagée		
Année	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

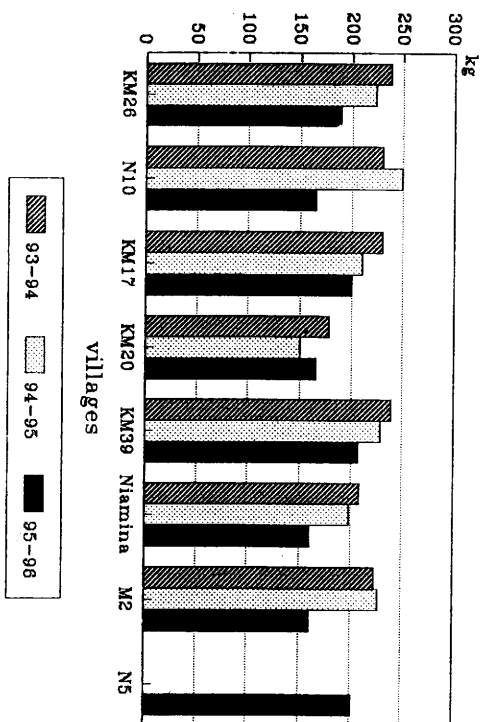
L'Analyse du tableau N° 10 montre :

- Dans les villages Retail, l'utilisation d'urée a diminué au cours des trois 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 la 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) (voir graphique N° 2). 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 du 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 ce qui traduit une intensification de production (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 diminué (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 (70 kg/ha). Il y a eu une forte variation dans l'utilisation du DAP (cv passant de 40 à 64 %).

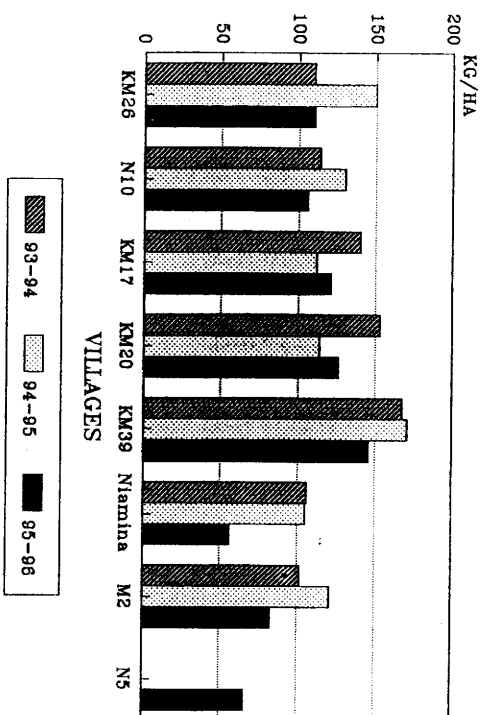
Durant cette campagne, on a donc assisté à une homogénéisation dans l'utilisation des intrants par rapport aux deux campagnes précédentes, excepté l'utilisation du DAP en zone non réaménagée.

- evolution doses d'urée
par village 93 à 95



GRAPHIQUE N°2

- evolution doses DAP
par village 93 à 95



Conclusion : La zone ARPON reste la plus intensifiée en matière d'engrais (dans les villages étudiés) en dépit des contraintes d'accès aux crédits (KM39) ou de retard dans les dates de livraison (KM17 et KM20). Cependant cette campagne est caractérisée par une réduction contrôlée des doses appliquées. Ce fléchissement est un peu sensible en zone Retail qu'en zone ARPON (-25 % contre -2 %) et traduit une volonté de maîtrise des coûts de production. A Molodo (-22 %), il s'agit plutôt de contrainte d'accès au crédit.

Une analyse par village montre que la différence de dose traduit plus un effet de village (état du crédit notamment) qu'un effet zone d'aménagement. Ce fléchissement s'accompagne d'une homogénéisation progressive de la fertilisation azotée dans les trois secteurs autour de 200 KG/ha conseillé par l'Office du Niger (la moyenne de notre échantillon est 170 KG/ha).

En revanche l'utilisation du DAP reste très homogène, avec une grande diversité dans les pratiques : en zone A, on assiste à une diminution des doses de phosphate appliqué et en zone B, diminution due aux problèmes d'accès aux crédits. Dans ces villages en difficultés, les paysans ont dû s'approvisionner au marché ou au marché noir¹.

Les comportements entre paysans sont variables d'un groupe à l'autre. Les non résidents (A4, B4) et les petites exploitations de la zone réaménagée (A) se distinguent comme les plus intensifs en matière engrais.

Ainsi il apparaît que les riziculteurs de l'Office du Niger (dans la zone étudiée) affichent une réelle volonté d'intensification en dépit de la hausse du prix des engrais et des problèmes d'approvisionnement.

L'étude sur la "filière engrais à l'Office du Niger" (Touré, 1996) montre que nos doses sont supérieures aux résultats de cette étude. Dans les villages non réaménagés M2, Niamina, N5, les AV et les GIE n'ont pas pu approvisionner tous les paysans en engrais. Ces producteurs se sont finalement tournés soit directement au marché, soit vers d'autres paysans. Cette remarque vient confirmer la diversité des sources d'approvisionnement des exploitations. Le dysfonctionnement des AV est à l'origine de ces comportements.

4.4 Temps de travaux et l'utilisation de la main d'oeuvre

4.4.1 Aspect général

La définition "terre à terre" du temps de travail est la durée que consacre un actif agricole sur une parcelle pour l'exécution d'une opération culturale donnée: préparation du sol, repiquage, entretien, récolte,... etc. La durée consacrée à l'opération dépend de son ampleur, de la facilité ou difficulté d'exécution ou de la disponibilité et du statut du travailleur (familiale ou occasionnelle).

Dans le cadre des travaux culturaux et pour une campagne agricole donnée, il est plus convenable, de exprimer le temps en heure ou en journée (voir tableau N°2). Le mois peut être retenu pour l'établissement du calendrier cultural.

Le suivi de temps de travaux a été effectué par 4 enquêteurs pour 76 exploitations. Chaque enquêteur suit 2 ou 3 villages. Il est possible donc que les différences entre les villages observés puissent traduire des effets enquêteurs plus que des effets villages.

Dans une approche par parcelle (casier de simple culture), les coûts de la main d'oeuvre salariée correspondent uniquement aux salaires des travailleurs occasionnels. Cette main d'oeuvre salariée est utilisée au repiquage, pour l'entretien de culture (désherbage), la récolte et le vannage-transport. En général, il existe deux types de main d'oeuvre salariée occasionnelle :

- la main d'oeuvre recrutée à la journée qui perçoit une rémunération à la fin de la journée ;
- la main d'oeuvre recrutée à la tâche, payée après l'exécution de la tâche assignée.

La rémunération de l'une ou l'autre catégorie peut être fait en espèce (repiquage, entretien) ou en nature (récolte, vannage). Cette rémunération peut se faire à partir de campagne (repiquage) ou au comptant (récolte).

La main d'oeuvre permanente payée mensuellement ou recrutée pour la durée de campagne participe à presque toutes les activités rizicoles.

Le repiquage constitue une source de revenu importante pour les groupes de solidarité des femmes et des groupes de jeunes. Des groupes de repiqueuses se sont formés dans la plupart des villages. Les frais de repiquages varient de 15 000 F/ha à 17 500 F/ha pour les groupes de solidarités suivant les modalités de paiement. Cependant les frais de repiquage peuvent atteindre 20 000 F/ha dans certaines zones où la main d'oeuvre occasionnelle est rare. Les frais de désherbage varient de 6 000 à 7 500 F/ha, ceux de récolte de 7 500 à 9 000 F/ha et la mise en gerbier de 6 000 à 7 500 F/ha la moyenne.

L'entraide appelé "DAMA" est une pratique qui, même si elle existait a pris de l'ampleur notamment dans le repiquage au cours de ces deux premières campagnes post-dévaluation. Il existe deux types d'entraide : rémunérée et non rémunérée.

L'entraide rémunérée se présente sous deux formes : rémunérée par le travail physique ou par une somme forfaitaire. Pour le travail physique le groupe de jeune garçon (KM39) passe tour à tour dans les champs de leurs parents.

En ce qui concerne la rémunération forfaitaire, des femmes, jeunes filles et garçons choisissent des jours où ils travaillent dans les champs des membres du groupe contre une rémunération forfaitaire en fin de campagne (considéré comme occasionnelle).

Cette forme d'entraide permet de réduire considérablement les coûts de main d'oeuvre. Elle a ainsi permis de maintenir le prix du repiquage à 15 000F CFA par ha contre 20 000F pour les repiqueurs "Bellah".

L'entraide non rémunérée où "buranci" est le fait des jeunes mariés. Le groupe de jeunes garçons consacre une journée entière pour les travaux de sa belle famille.

Ces entraides interviennent le souvent dans les opérations de préparation du sol, de repiquage, de récolte, et de transport. Les entraides sont le souvent réalisées en période de forte nécessité de main d'oeuvre. L'entraide non rémunérée occupe en moyenne 10 % des temps de travaux. Elle est très importante en matière de coût de production surtout le moment où elle intervient. Les DAMA et les groupes sont des formes d'entraides qui ont été comptabilisé dans notre étude dans la main d'oeuvre occasionnelle lorsqu'une rémunération a été réellement perçue.

4.4.2 Temps de travaux globaux

La durée consacrée à l'opération dépend de son ampleur, de la facilité ou difficulté d'exécution, de la disponibilité de la main d'oeuvre et du statut du travailleur. Les différents types de main d'oeuvre qui interviennent au cours des opérations culturales sont : la main d'oeuvre familiale, occasionnelle, permanente et l'entraide.

Ainsi une analyse par village montre que les temps de travaux consacrés pour la conduite d'un hectare durant la campagne varie entre 70jours/ha et 112jours/ha (cf tableau annexe N° 11) avec une moyenne 85jours/ha. Selon JAMIN (1994) le temps de travail par hectare varie entre 150 à 220jours avec une moyenne de 170jours/ha en zone A et 70 à 115jours en zone B. Cette grande variation est due d'une part à la maîtrise des techniques d'intensification : implantation de la pépinière, techniques de repiquage et des travaux post-recolte, d'autre part à l'utilisation importante de main d'oeuvre extérieur. Les postes d'installation de la pépinière et de repiquage étaient très importants les premières années des réaménagements.

Le poste le plus important en matière de temps de travaux est le repiquage. Dans notre échantillon ce temps varie entre 30 à 48jours/ha soit les 2/3 du temps global. La récolte occupe seulement de 11 à 26jours/ha soit 1/4 des temps de travaux. La préparation du sol (labour, hersage) et les temps de post-recolte (battage transport) ne représentent chacun qu'en moyenne 9 jours/ha.

* Approche par village

Les villages comme N10, Niamina et N5 consacrent plus de temps pour la conduite d'un hectare soient respectivement 112jours/ha et 91jours/ha. En revanche avec 70 jours/ha, le KM20 connaît les plus faibles temps de travaux.

Les différences de temps entre les différents villages trouvent leurs origines dans les stratégies adoptées par chaque village ou groupe d'exploitation en matière de main d'oeuvre. Les villages comme le N10, KM26, et le KM17 en zone réaménagée, N5 et Niamina en zone non réaménagée ont choisi l'utilisation de la main d'oeuvre familiale pour plus de 50 % des temps

travaux. Par contre les exploitants d'autres villages ont préféré faire appel aux salariés externes (KM20, KM39 en zone réaménagée et M2 dans la zone de Molodo). L'entraide a été très importante dans les opérations de récolte et de transport (à Niamina et au Km39). Les villages qui ont utilisé un fort taux de main d'oeuvre familiale, ont mis plus de temps dans l'exécution des travaux.

* Approche par groupes d'exploitation

Par rapport aux types d'exploitations (cf tableau annexe N° 12), le temps de travaux varient entre 69 et 91 jours/ha. On constate néanmoins une faible variation entre les groupes d'une même zone. Les non résidents (A4 et B4) se caractérisent par un temps de travail plus faible avec un CV = 18 %. Ce groupe utilise beaucoup de temporaires. En revanche le groupe B4 de la zone non réaménagée apporte un soin particulier aux travaux de récolte et d'entretien avec 83 jours/ha mais la dispersion dans ce groupe est beaucoup élevée (cv = 22 %).

Le faible temps de travaux des non résidents (zone réaménagée) peut être lié à une participation importante de la main d'oeuvre occasionnelle. L'intervention de la main-d'oeuvre familiale est faible contrairement aux groupes A1 de la même zone. La dispersion plus élevée pour les groupes A2 et A3 de la zone réaménagée (34 et 24 %) explique des stratégies différentes : choix de la main d'oeuvre occasionnelle appréciée pour sa s'oppose à la main d'oeuvre familiale dont le travail est de qualité et facile à contrôler. Il en est de même pour le groupe B2 en zone B. Quant au groupe B1, la forte dispersion (cv = 28 %) est due à la pratique de semis à la volée qui nécessite un temps d'implantation relativement faible.

4.4.3 L'utilisation de la main d'oeuvre

* Approche par village

La riziculture intensive nécessite l'utilisation de la main d'oeuvre externe pour l'exécution de certaines opérations culturales : le repiquage, la récolte et les travaux de post-recolte. Dans tous les villages, la participation de la main d'oeuvre familiale est supérieure à 50 % à l'exception du KM39 et M2. Quant à la main d'oeuvre occasionnelle, elle représente en moyenne 1/4 du service rendu avec un pourcentage beaucoup élevé au KM26, KM39, et M2. Le KM17, KM20 et Niamina sont des villages ayant fait à la participation de la main d'oeuvre occasionnelle. L'utilisation de la main d'oeuvre permanente a été importante à Molodo et représente 16 % à Niamina et 15 % au M2 (cf tableau annexe N° 13).

*** Approche par groupes de taille**

La répartition par groupe d'exploitation est presque identique à celle par village, mais avec un taux de participation de la main d'oeuvre familiale plus élevé en zone non réaménagée. Il s'agit des groupes B1, B2, et B3 pour respectivement 68 %, 67 % et 62 % soit 2/3 des temps de travaux (cf tableau annexe N°14). Le groupe des non résidents a utilisé plus de main d'oeuvre occasionnelle et permanente. La main d'oeuvre occasionnelle présente chez les non résidents en zone réaménagée 49 % et 36 % en zone non réaménagée de prestation en matière de temps de travaux. Cette différence de stratégie aura une influence sur les coûts de main d'oeuvre entre les différents villages et groupes (voir chapitre coût).

En conclusion nous remarquons que, le repiquage et la récolte représentent plus de 2/3 des temps de travaux. La participation de la main d'oeuvre occasionnelle a été dans l'ensemble importante surtout chez les non résidents. Ces différentes observations doivent permettre d'analyser de façon logique les coûts de main d'oeuvre.

4.4.4 Evolution des temps de travaux sur trois campagnes

Par rapport à la campagne précédente on remarque une baisse générale mais légère des temps de travaux. L'utilisation plus importante de la main d'oeuvre occasionnelle au cours de cette campagne explique cette légère baisse des temps de travaux.

*** Approche par zone d'aménagement**

En zone Retail on ne met pas en évidence une variation dans les temps de travaux, par contre en zone ARPON la baisse enregistrée est de -25 % (cf tableau annexe 15 et 16). C'est la zone où l'utilisation de la main d'oeuvre familiale a aussi le plus baissé au profit de la main d'oeuvre occasionnelle et permanente. Dans la zone de Molodo, la main d'oeuvre permanente a fortement diminué, passant de 20 à 11 % des temps de travaux totaux, il en est de même pour la main d'oeuvre occasionnelle (voir tableau annexe N°15).

*** Approche par village**

C'est au KM20 et KM17 que les temps de travaux ont été les plus homogènes avec respectivement des $cv = 8 \%$ et $cv = 11 \%$ contre 16 et 21 % la campagne dernière. En dehors de ces deux villages, on a constaté une forte hétérogénéité dans les temps de travaux dans les autres villages. L'entraide n'a presque pas subi de variation au cours des deux campagnes. Le choix de la main d'œuvre est un choix individuel qu'un choix lié au village.

*** Approche par groupe d'exploitation**

La participation de la main d'œuvre familiale a connue une baisse sensible en zone A chez les trois premiers groupes (A1, A2, A3,) passant en moyenne de 65 % à 55 %. Il faut noter la diminution du taux d'utilisation de la main d'œuvre permanente au cours de la campagne. La grande majorité des exploitants ont préféré les salariés temporaires aux permanents.

5. LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DES COÛTS DE PRODUCTION

5.1 Coûts des Intrants

5.1.1 Les semences

a) *Evolution des 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.

* Approche par zone d'aménagement

L'analyse du prix des semences (tableau annexe N° 17) 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.

* Approche par village

L'analyse du graphique N°3 de l'évolution du prix des semences par village sur trois ans montre une forte variation du prix des semences et du paddy que la dévaluation a valorisé. En zone Office le prix de la semence auto-produite 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

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

et 38 % au N10. En zone B les prix n'ont subi qu'une faible augmentation pour les mêmes 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.

Ainsi le prix des semences suit celui du paddy compte tenu de la part des semences auto-produites dans les exploitations. Le prix moyen est de 125 F/kg. Globalement ce poste a augmenté du fait de l'évolution du prix, mais l'augmentation est variable par village selon la part des semences sélectionnées. Ce taux dépend du casier (Retail) et de la proximité avec le Service National Semencier.

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 les coûts unitaires moyens.

b) *Evolution des coûts des semences*

* Approche par zone d'aménagement

Le postes "semences" est passé (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 (cf tableau N° 10). La différence entre les zones s'explique par les différences de prix liés à la dévaluation dans les semences auto-produites.

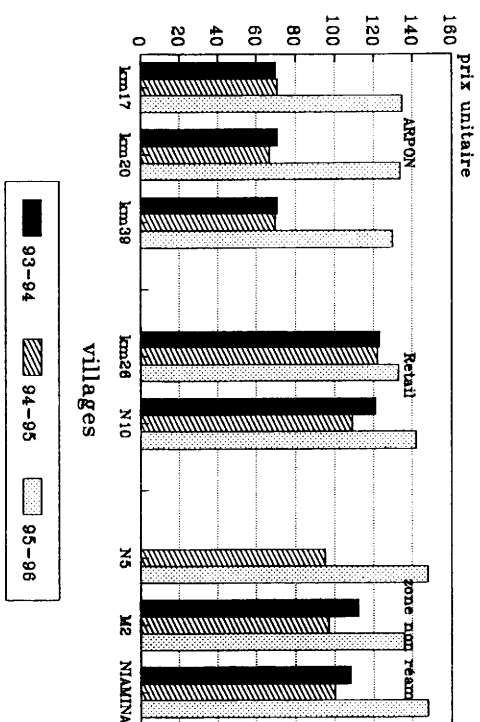
* Approche village

Une approche par village du graphique N° 4 des coûts des semences (cf tableau annexe N° 8) souligne que les coûts ont été plus élevés dans les villages Retail et zone non réaménagée. Cependant au cours des trois dernières années, les variations ont été plus importantes dans les villages ARPON (KM17, KM20, KM39) et de la zone non réaménagée (Niamina, Quinzambougou) que dans les villages Retail (KM26, N10).

X L'augmentation la plus importante concerne Medina km39 avec 93 % contre 40 % à Mourdhia (KM39) et 35 % à Gnoumanké KM20. L'utilisation et la valorisation du paddy par la dévaluation sont les causes de augmentation du coût de semence dans ces villages. Au cours des deux dernières campagnes l'utilisation de semences sélectionnées a été un facteur le plus important de l'augmentation du coût de la semence avec 51 % à Niamina et 86 % à Quinzambougou M2. Les deux villages du Retail KM26 et Tenégué N10 n'ont connu respectivement que des augmentation de 28 % et 22 %. Ces deux villages utilisent la semence sélectionnée qui n'a pas subi une très grande augmentation.

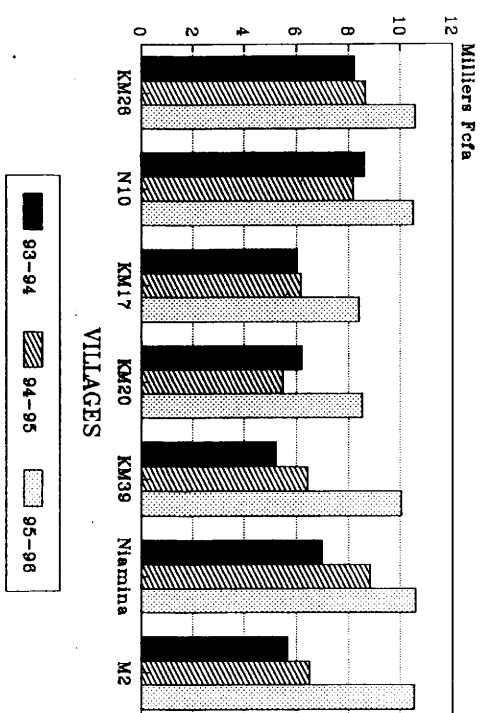
GRAPHIQUE N°3

evolution prix semences
par village sur 3 ans



GRAPHIQUE N°4

Evolution coûts de semences
par village 93 à 95



Conclusion sur poste des semences :

Nous remarquons une légère diminution des doses de semences. Cette diminution s'explique par une souci d'intensification en zone B mais aussi par une orientation vers les semences sélectionnées. Cependant, malgré cette légère diminution des doses, le coût des semences a augmenté. Cette augmentation est variable selon les villages et la source de semence (auto fournie et sélectionnée). La plus grande augmentation des coûts se situe au niveau des semences auto fournies (de 70 F à 125 F), le prix ayant suivi l'évolution du prix de paddy.

En zone A les charges sont presque identiques pour les groupes A1, A2, A3 avec une moyenne 9500 F/ha mais plus d'hétérogénéité dans le type A1 ($cv = 34\%$). Cependant les non résidents ont un coût moyen légèrement supérieur (10 770 F/ha). Cela est due à l'utilisation plus importante de semences certifiées mais aussi aux doses utilisées. Les charges sont identiques pour les autres groupes de la zone B (voir tableau annexe N°9).

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

5.1.2 Les fertilisants : Urée, DAP

a) Prix des fertilisants et évolution

Sur ce point l'effet village, est de loin le plus important. Les prix du tableau N° 16 (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.. Ces différentes sources d'approvisionnement ont une incidence sur le prix des fertilisants.

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.

* Approche par zone d'aménagement

Au ARPON, différentes structures sont intervenues pour l'approvisionnement des paysans de notre échantillon : les exploitations enquêtées ont été approvisionnées à 55 % par le Ton et l'AV, à 35% par le groupement, à 15 % directement au marché et 5 % par personnes interposées "marché noir". Ces pratiques sont dues à la hausse du prix des intrants.

En zone B à cause des difficultés au sein des A.V. (endettement, conflits internes), la majorité des paysans enquêtés se sont approvisionnés directement au marché à (61 %), 46 % des paysans ont reçu de l'engrais au le "marché noir". Les AV n'ont approvisionné que 23 % des paysans de notre échantillon dans cette zone. Cette diversité de la source d'approvisionnement influe sur le prix des engrais. Les prix moyens sont 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 ceux des villages de Molodo.

* Approche par village

L'analyse du graphique N° 5 et du tableau annexe N° 17 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 sont de 244 F/kg au KM26 et 225 F/kg au N10. Ces villages sont facilement desservis par rapport à la ville de Niono, ce qui facilite leur approvisionnement, plus ces A.V sont peu endettées. Ces A.V se sont également approvisionnées dès le début de la campagne quand les prix étaient peu élevés (voir tableau annexe N°9). 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). Les prix moyens du DAP sont identiques 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 de livraison cas du KM17 et KM20).

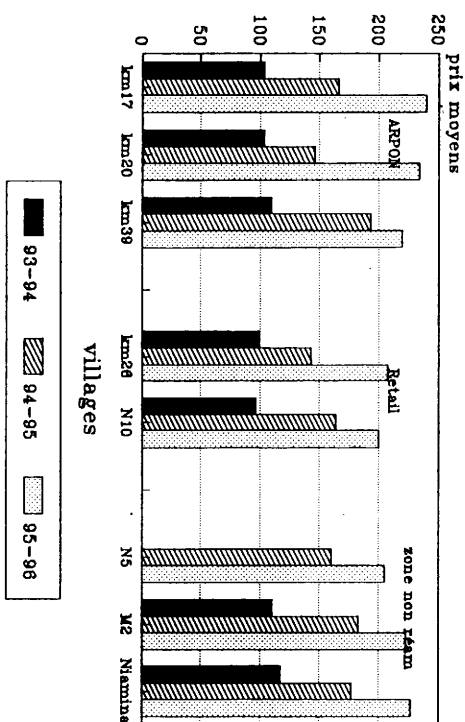
La source d'approvisionnement est l'une des causes de la hausse des prix.

Conclusion : depuis la dévaluation on a assisté a un doublement du prix des fertilisants. Cette augmentation est variable selon les villages. L'augmentation dans certains villages est fonction de l'état d'endettement, dans d'autres villages les prix ont doublé suite au majoration des prix pour compenser les arriérés de l'AV (KM39) du fait de la multiplication du secteur informel avec des crédits à taux d'intérêt élevé (N5, M2).

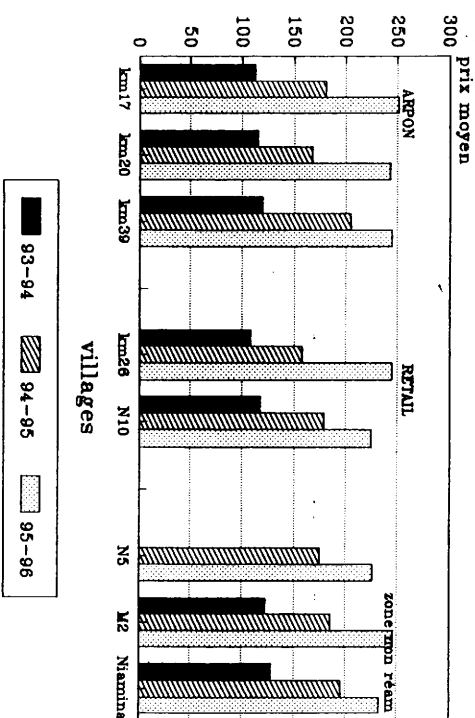
La diminution des doses d'engrais observée n'a pas permis de compenser l'augmentation des coûts par rapport à la campagne passée. L'augmentation (moyenne 10 %) est variable selon les villages.

GRAPHIQUE N°5 Evolution des prix des fertilisants par village

evolution prix urée
par village sur 3ans



evolution prix DAP
par village sur 3ans



b) Coûts des fertilisants et évolution

* Approche par zone d'aménagement

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) (tableau annexe N° 18). L'augmentation du prix des engrais a entraîné un changement dans la gestion des fertilisants (diminution des doses). Il a été constatée 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 tableau annexe N° 19 et Tableau N° 11 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 est 11 % chez le groupe B2, elle n'est que de 2 % dans les petites exploitations du fait de la diminution des doses. Certaines grandes exploitations ont effectué des semis à la volée, donc ont eu peu recours aux engrais. Cette pratique diminue forcément le coût des engrais (-23 % pour le groupe B1) et -16 % pour le groupe B4 par la diminution des doses.

c) Evolution des coûts des intrants

Tableau N° 11 Evolution du coût des intrants

	RETAIL	ARPON	Zone non réam
94-95	8 318	5 605	7 392
Semences 95-96	10857	9 031	10 357
94-95	58 714	57 377	61 424
Fertilisants 95-96	61 563	74549	53 271
94-95	67 032	62 982	68 816
TOTAL 95-96	72 420	83 580	63 628
Variations	8 %	33 %	-7 %

* Approche par village

Une approche par village du graphique N°6 (cf annexe N°20) montre que les coûts des fertilisants ont varié selon les villages ces trois dernières années. Par rapport à la campagne avant dévaluation on a assisté à une augmentation importante des coûts de l'urée et du DAP. Au cours des campagnes 94/95 et 95/96 c'est à dire après dévaluation les coûts ont augmenté ou diminué selon les villages (comme les doses).

Dans les villages réaménagés comme KM26, KM17 et KM20 les coûts de l'urée ont augmenté respectivement de 30 %, 38 % et 71 %. Cette augmentation est surtout liée aux prix élevés. Dans deux autres villages réaménagés comme Tenégué N10 et Medina KM39, on assiste à une sensible baisse des coûts. Cette diminution est due à la diminution des doses (forte au N10 et faible au km39). Ils ont passé de 40 836 F/ha en 1994 contre 30 666 F/ha en 1995 au N10 soit une baisse de 25 %; mais significative au KM39 en passant de 44 197 F/ha en 1994 contre 43 944 F en 1995. Dans les villages non réaménagés, les coûts de l'urée sont presque identique à Niamina, par contre à Quinzambougou, le coût a baissé passant de 41 087 F/ha à 35 946 F/ha soit -13 %.

Comme pour l'urée, les coûts du DAP ont varié selon villages. L'augmentation constatée a été moins importante au KM26, au KM17, et KM39, mais plus significative au KM20 avec + 62 % d'augmentation. C'est toujours au N10 que les coûts du DAP sont les plus faibles avec une légère baisse de -3 %. Dans les villages de Molodo (Niamina et Quinzambougou) les coûts ont sensiblement diminué. A Niamina la diminution est plus importante où le coût est même inférieur à celui enregistré avant dévaluation -37 % (cf tableau annexe N°20). Au M2 Quinzambougou la baisse est moins importante (-10 %). Ces diminutions ne sont pas d'une stratégie de diminution du coût mais plutôt une imposition suite aux difficultés d'approvisionnement en fertilisants malgré le désir des paysans d'intensifier.

Ainsi malgré la diminution des doses d'engrais, il faut noter qu'il y a une augmentation des coûts de fertilisants. Ces augmentations sont variables d'un village à un autre. Seuls les villages comme Quinzambougou et Niamina ont leurs coûts diminuée par suite aux difficultés d'approvisionnement en DAP.

*** Approche par groupe**

L'évolution des coûts des fertilisants suit celle des prix. Les paysans de la zone A ont vu leur coût augmenté de plus 95 % par rapport à la campagne avant dévaluation mais 10 % seulement par rapport à la campagne 94/95. Exempte le groupe B2 le coût de fertilisants est inférieurs à ce de la campagne dernière. Cette diminution est liée à celle des doses.

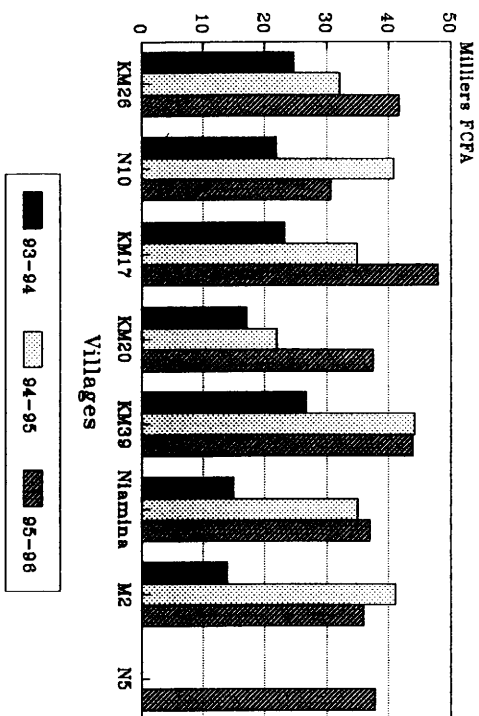
La dévaluation a creusé de grands écarts entre les exploitants de la zone B avec des cv très élevés pour le DAP (B1 71 %, B2 45 %, B3 76 %,et B4 52 %).

L'analyse du graphique N°7 des coûts de l'urée et du DAP montre que les groupes A3, A4 en zone A ont dépensé plus d'argent que les autres groupes dans la fertilisation du fait des doses plus élevées. Les deux autres groupes ont eu des charges presque identiques.

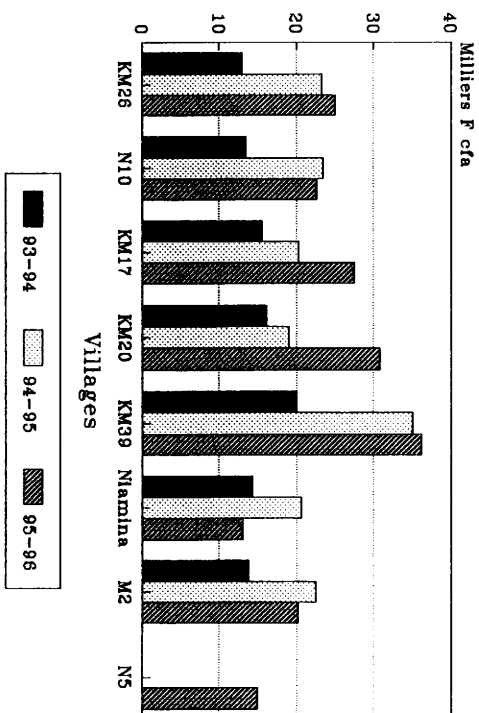
En zone B, ce sont les groupes B2 et B3 qui utilisent les plus fortes doses d'où le coût élevé pour l'urée. Quant aux DAP, les charges sont sensiblement égales.

GRAPHIQUE N°6 Evolution des coûts de fertilisant par village

Evolution coûts d'urée
par village 93-95

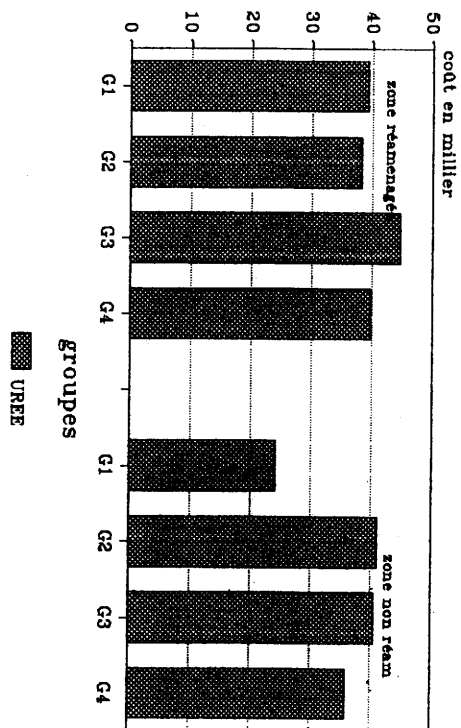


Evolution coût DAP
par village 93-95

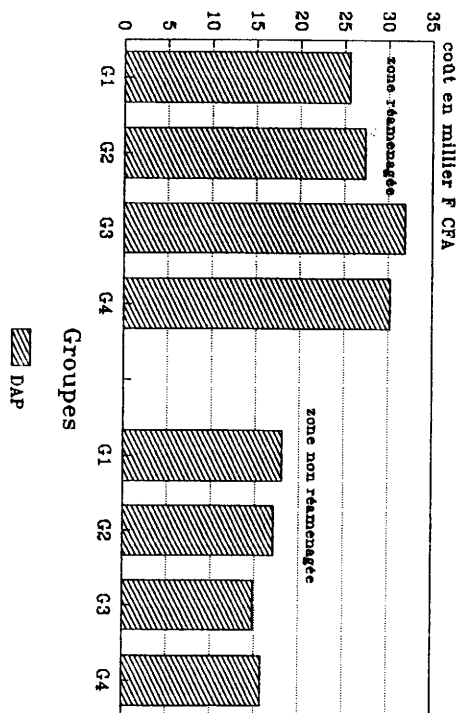


graphique N°7 Coûts de fertilisants par groupe

coût urée /ha
par groupe 95-96



coût DAP/ha
par groupe



5.1.3 CONCLUSION SUR LES INTRANTS

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. Elle va de 36 à 42 % pour la campagne 95/96.

Il y a eu 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 avec :

- 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.

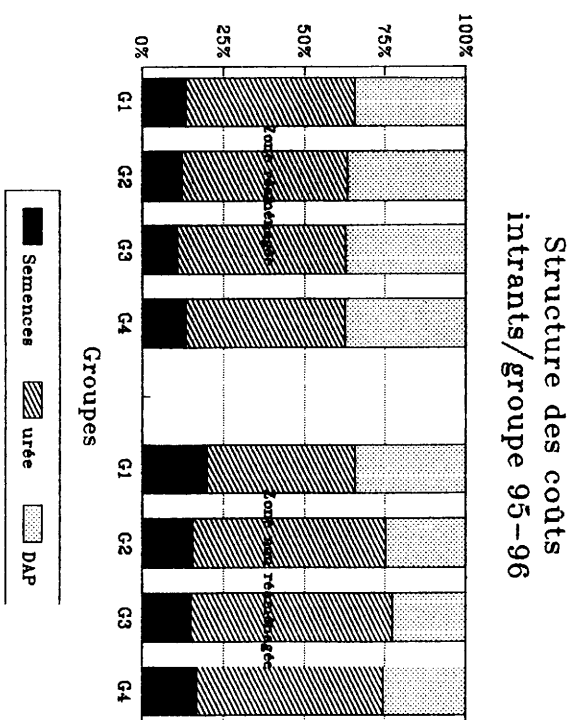
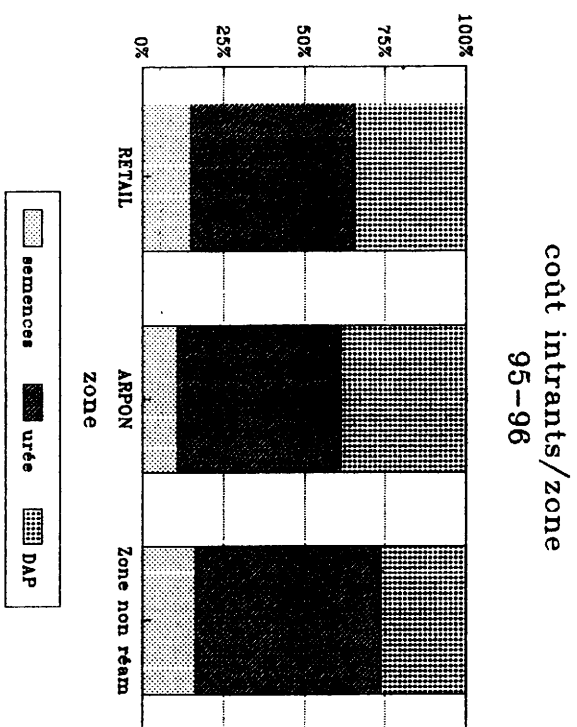
Les coûts des semences représentent 15 % au Retail, 11 % en zone ARPON et 16 % (du coût des intrants) en zone non réaménagée. Les coûts des semences ont sensiblement augmenté avec la dévaluation (voir graphique N°8). La différence entre les zones est liée en grande partie aux prix moyens. Contrairement 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 % du coût des intrants 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. Ainsi, l'augmentation des coûts a été

moindre au Retail (8 %) qu'en zone ARPON 33 % (voir tableau N° 10). 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.

En zone A, ce sont les exploitations du groupe A3 qui enregistrent les coûts les plus importants (cf graphique N° 8). Les non résidents supportent des coûts comparables à ceux des autres groupes par leur stratégie de production. Le comportement des paysans de la zone B a été très hétérogène dans l'utilisation de la fumure de fond.

Graphique N°8 : structure des coûts d'intrants



5.2 Les coûts de la main d'oeuvre occasionnelle et permanente.

a) *La main d'oeuvre occasionnelle*

* Approche par zone

Tableau N° 12 coût de main d'oeuvre salariée par zone d'aménagement

Campagne 95-96	RETAIL	ARPON	Zone non réamé
Entretien	1 135	385	428
repiquage	16 245	13 115	14 692
récolte	5 923	2 701	2 919
vannage-transp	14 731	12 085	10 110
TOTAL	38 034	28 286	28 149
CV	45%	42%	42%

L'analyse du tableau N° 12 ci-dessus des coûts de la main d'oeuvre extérieur par zone d'aménagement fait ressortir qu'en zone retail les paysans utilisent plus de main d'oeuvre occasionnelle KM26 avec un cv=45 % . Il est suivi des paysans du ARPON cv=42 % et en fin de la zone non réaménagée avec une dispersion de 42 % . Il y a plus d'hétérogénéité dans l'utilisation de main d'oeuvre occasionnelle en zone Retail CV=45 % car certaines grandes familles ont effectué une grande partie de leur travail par la main d'oeuvre familiale.

En conclusion les coûts de main occasionnelles ont varié d'une zone à autre et sont fonction des stratégies employées. Les différences entre zone sont plutôt des effets exploitations (en fonction des choix entre la main d'oeuvre familiale, occasionnelle et permanente). Ces charges comparées à celle de la campagne dernière révèlent une grande variation. Ces variations sont plus fortes en zone Retail avec 170 % augmentation, 48 % d'augmentation en zone ARPON, et 11 % en zone non réaménagée Molodo.

* Approche par village

L'analyse du graphique N°9 et tableau annexe N°21 du coût de la main d'oeuvre salariale par village montre qu'au niveau du village KM26 avec 41 335 F/ha et un $cv = 37 \%$ les frais de main d'oeuvre occasionnelle sont les plus élevés. Les exploitations ce village ont choisi une stratégie de diminution du nombre des manoeuvres permanents (cf tableau annexe N°13). Il est suivi du village Medina KM39 avec un coût moyen de 38 342 F/ha pour une hétérogénéité dans l'utilisation de la main d'oeuvre occasionnelle ($cv = 46 \%$). Le village Ngoumanké KM20 avec 23 908 F/ha est celui qui a utilisé le moins de main d'oeuvre occasionnelle. L'utilisation de la main d'oeuvre occasionnelle est hétérogène avec la plus grande variation à Niamina ($cv = 69 \%$) ou certaines exploitations n'y ont absolument pas fait appel.

En conclusion l'utilisation de la main d'oeuvre familiale pour la récolte et l'entretien des cultures fait fortement varié les charges de main d'oeuvre occasionnelle entre les villages. La campagne 1995/1996 comparée à celle de 1994/1995 fait ressortir deux aspects : Certains villages ont vu leur charge de main d'oeuvre occasionnelle augmentée. C'est notamment le cas de Tenégué N10 avec 62 % d'augmentation, KM26 avec 39 %, Niamina 14 % et enfin Medina KM39 avec 9 % d'augmentation. D'autres villages ont diminué l'utilisation de la main d'oeuvre occasionnelle. Il s'agit de Mourdhia KM17, Gnoumanké KM20 et Quinzambougou M2 soient respectivement -20 %, -10 %.

Ces villages ont pour la plupart du temps substitué la main d'oeuvre familiale à la main d'oeuvre occasionnelle pour les travaux l'arrachage de pépinière, la récolte et l'entretien des cultures (graphique N°10 et cf tableau annexe N°13).

* Approche par groupe

- En zone A : le groupe A3 a les charges de main d'oeuvre occasionnelle les plus élevés (37 745 F/ha) avec un $cv = 48 \%$. Il est suivi du groupe A4 des non-résidents avec 33 704 F/ha. Dans ce groupe il y a une hétérogénéité pour l'utilisation de la main d'oeuvre occasionnelle ($cv = 51 \%$). Ces deux groupes utilisent plus de main d'oeuvre pour le vannage (groupe A3 petite exploitation) et la récolte (groupe A4 non résident). Le groupe A2 est le groupe dont la charge de la main d'oeuvre occasionnelle est plus faible avec 25 790 F/ha

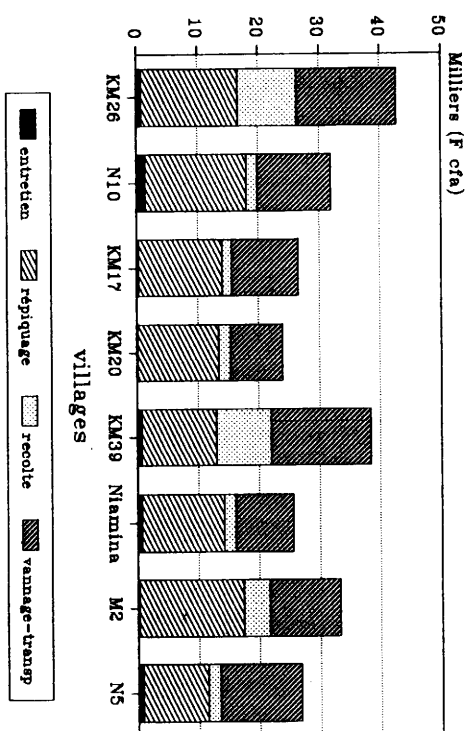
790 F/ha pour une dispersion de 37 %. Les groupes A1 et A2 utilisent plus de main d'oeuvre familiale pour le repiquage et la récolte (cf graphique N° 12 et tableau annexe N° 22).

- En zone B : le groupe B4 des non résidents ont le post de main d'oeuvre occasionnelle le plus élevé avec 37 989 F/ha. Le groupe B4 utilise plus de main d'oeuvre occasionnelle pour le repiquage. Il est suivi du groupe B2 (28 012 F/ha) avec $cv=52\%$ le plus élevé de la zone non réaménagée. Le groupe B1 avec 23 728 F/ha est le groupe qui a les charges de main d'oeuvre occasionnelle les plus faibles. Cet état de fait dénote de l'utilisation de la main d'oeuvre familiale pour le repiquage, la récolte et le transport ainsi que l'emploi de la main d'oeuvre permanente.

En conclusion de même que les villages le coût de la main d'oeuvre occasionnelle a été fortement influencé par le travail familiale mais aussi par l'importance de l'entraide (dama et groupe de solidarité). Ces coûts comparés à ceux de la campagne 1994/995 montrent une grande variation. Certains groupes ont dépensé plus que la campagne dernière. Il s'agit des groupes A1, A2, A3, A4 de la zone réaménagée respectivement (42 %, 55 %, 70 %, 28 %) d'augmentation et le groupe B4 de la zone B pour 28 % d'augmentation. D'autres comme les groupes B1, B2, B3 de la zone non réaménagée ont au contraire vu leur charge en main d'oeuvre occasionnelle diminuée. Cette diminution varie selon les groupes et est fonction des stratégies utilisées (nombre de main d'oeuvre permanent).

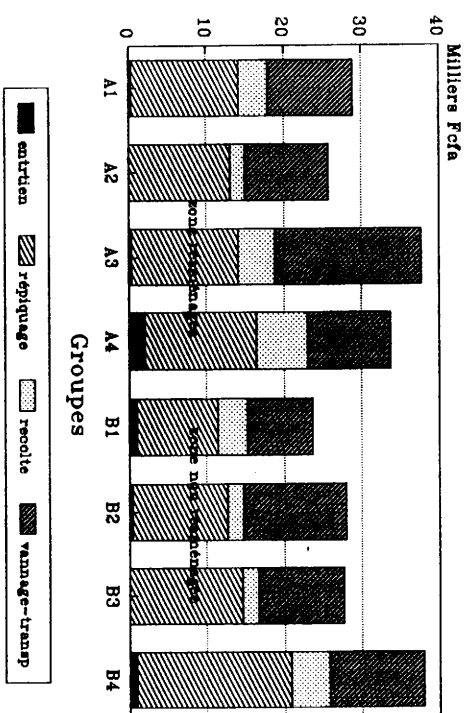
GRAPHIQUE N°9

structure coût de main d'oeuvre
salariee par village (F cfa) 95-96



GRAPHIQUE N°10

structure coûts de main d'oeuvre
salariee/groupe 95-96



b) Les manoeuvres permanents:

Ce sont les salariés qui perçoivent soit un salaire mensuel, soit une rémunération forfaitaire en espèce ou en nature à la fin de la campagne. Le salaire mensuel à l'ON varie entre 6 000 Fcfa et 7 500 F CFA. Quant à la rémunération par campagne elle se situe entre 50 000 F et 65 000 F CFA.

*** Approche par zone**

Les différentes zones d'aménagement ont réagi de façon différente à l'utilisation des manoeuvres permanents (cf tableau N° 13). Les unes ont utilisé beaucoup la main d'oeuvre permanente 11 182 F/ha (village Retail) et autres l'ont peu utilisé (zone non réaménagée avec 6 780 F/ha).

*** Approche par village**

L'analyse du coût de la main d'oeuvre permanente par village montre que Medina (KM39) a utilisé plus de main d'oeuvre permanente avec 16 924 F/ha, il est suivi de Tenégué N10 pour une valeur de 16 457 F/ha. Le village Mourdhia KM17 est celui qui a moins dépensé pour la main d'oeuvre permanente avec 3 724 F/ha (cf tableau N° 13). La différence entre ces villages dépend des stratégies choisies par chaque exploitation pour maîtriser les coûts de production.

Tableau N° 13 : coûts des manoeuvres permanents par village, groupe et zone

KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niamina	M2	N5
6435	16457	3624	5047	16924	10052	5676	12778
zone A				zone B			
A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
3362	12283	6980	15842	7287	7223	4367	8933
RETAIL		ARPON		zone non réaménagée			
11 182		8 864		6 780			

* Approche par groupe d'exploitation

L'approche par groupe de taille (cf tableau N° 13) révèle comme attendu que le groupe des non résidents A4 et B4 utilisent plus de main d'oeuvre permanente. La charge des manoeuvres permanents en zone réaménagée pour le groupe G4 est 15 842 F/ha et 8 933 F/ha en zone non réaménagée. Ils sont ensuite suivi du groupe G2 de la zone réaménagée avec 12 283 F/ha. Le groupe G1 de la zone réaménagée est le groupe qui a eu moins recours à la main d'oeuvre permanente. Ce groupe a certainement utilisé de la main d'oeuvre familiale pour une grande partie des opérations culturales.

En conclusion nous pouvons dire que les paysans ont réagi de façon différente à l'utilisation de la main d'oeuvre permanente. Certains ont opté pour l'utilisation de main d'oeuvre occasionnelle, permanente, ou développer le "dama" (KM17) pour les travaux agricoles, d'autres ont continué avec main d'oeuvre permanente et faisant peu appel à la main d'oeuvre occasionnelle (Nianima).

5.3 Les services extérieurs:

La redevance eau et les frais de battage constituent les deux postes les plus importants. Ces deux postes sont sensibles à la dévaluation. En suite viennent les frais de location, les frais de prestation en travail du sol.

a) *La redevances eau*

La redevance eau a connu subi une augmentation en 1994. La redevance eau est payée à l'Office DU Niger pour l'irrigation des rizières, les frais de fonctionnement, les frais d'entretien et de réparation du réseau hydraulique. La redevance eau est fonction de l'état du réseau d'irrigation (zone réaménagée et zone non réaménagée). En zone non réaménagée elle a passée de 24 000 F/ha à 32 000 F/ha soit une augmentation de 33 % et la zone réaménagée de 28 000 F/ha à 40 000 F/ha soit une augmentation de 43 %. Elle était payé en nature (200 à 600 kg/ha) à la fin de la campagne. Depuis le désengagement de l'office de la commercialisation, elle est payée en espèce. La est influencé par le taux d'hors casier et les locations (les frais de redevance étant payé par le propriétaire du champ et non le locuteur).

*** Approche par village**

Une approche par village (cf tableau annexe N°23) montre que le KM26, KM39 en zone réaménagée sont des villages qui supportent les charges de redevance eau les plus élevées. La raison fondamentale qu'on y trouve pas de locations de champs et même s'ils ont fait les locuteurs ont directement payé la redevance eau. De plus ces villages disposent peu d'hors casier. Le coût de redevance est proportionnelle moins élevé au N10 (paiement de la redevance avec la location). En zone B les coûts le poste de redevance a été influencé par les locations au M2 et surtout au N5.

*** Approche par groupe**

Ainsi par groupe (cf tableau annexe N°24), en zone A la charge de redevance eau reste inchangée pour le groupe A3 : celui-ci a peu loué de champs. Les groupes A1, A2 ayant fait des locations, ont proportionnellement des charges élevées. En zone B, les groupes B1, B3 supportent les plus faibles charges, la redevance des champs loués étant inclus dans les frais de location. Les charges de redevance restent inchangées pour les groupes B2 et B4 (pas de location de champs).

b) Les frais de battage

Les frais de battage représentent 8 % à 10 % de la production selon le type de batteuse et les villages. Le battage était sous la responsabilité exclusive de l'office du Niger avant la campagne 1984/1985. Dans le cadre du programme général de réforme structurelle de l'Office, il a été décidé un transfert progressif de certaines activités aux paysans. Ce transfert de compétence a été amorcé dès la campagne 1984/1985 au niveau de quelques associations villageoises dotées de petites batteuses (rice fan) sur subvention Néerlandaise. Les frais de battage constituent la principale source de revenu des associations villageoises. Depuis quelques années, on voit se développer des batteuses privées notamment dans les villages où l'AV est en crise, ne pouvant plus assurer correctement le service de battage, ni contrôler les entrepreneurs privés. Les charges des frais de battage peuvent donc varier fortement avec le rendement, le prix des prestations, ou si le paysan est propriétaire la machine.

Tableau N° 14 : Prix des intrants en relation le taux de battage à 100

	KM26	N10	KM1 7	KM2 0	KM39	Niamina	M2	N5
Prix Urée	100	96	115	113	106	109	107	94
Prix DAP	100	92	103	99	100	96	101	93
Taux battage	100	95	92	75	93	60	73	92

Nous avons comparé le prix de l'urée et de DAP au pourcentage de paddy payé au battage dans les différents villages rapporté à une référence donnée : KM26 (cf tableau N° 14). Un taux de paiement faible est souvent synonyme d'un fort prix de l'urée et du DAP. Dans l'ensemble les villages non réaménagés de Molodo ont les taux les plus faibles. Dans le contexte actuel le développement des batteuses n'est pas forcément lié à une diminution des coûts totaux.

* Approche par village

Ainsi une analyse de ces charges (cf tableau annexe N° 23) montre que les deux villages du Retail (KM26 et N10) ont des charges élevées. La cause principale s'explique par les rendements plus élevés que les autres villages de l'échantillon (cf tableau annexe N° 25) ainsi qu'à un taux de paiement plus élevé que dans les autres villages. Ce sont plus les AV les mieux structurées de notre échantillon. Le KM20 à cause du rendement bas, a la plus faible charge des villages réaménagés. En zone B, Quizambougou a la plus forte charge (effet du rendement) et Niamina la plus faible charge pour les frais de battage à cause du bas rendement. La charge relativement moindre de N5 est due à la possession des batteuses privées par certains producteurs de l'échantillon. C'est le village où l'AV est presque inexistante.

* Approche par groupe d'exploitation

Une approche par groupe d'exploitation (cf tableau annexe N° 24) montre :

- En zone A ce sont les groupes A2 et A3 qui ont les frais de battages plus élevés du fait de leur bon rendement (cf tableau des rendements N° 18). Le groupe A1 a les frais de battage plus bas du fait des rendements mais aussi par la possession de certains de membres des batteuses privées.

- En zone B, le groupe B2 à cause de son bon rendement a la charge la plus élevée. Ce groupe est suivi du groupe B1 et enfin les deux autres groupes (effet rendement).

En conclusion les frais de battage varie en fonction des batteuses privées ou par la présence des batteuses-vanneuses (Turne fan) dont le coût de prestation est plus élevé que les rice fan. En comparaison avec la campagne 1994/1995, une augmentation des coûts des services extérieurs apparait. La variation moyenne est 30 % avec la variation la plus grande (47 %) pour le groupe B1 et la variation la plus basse pour la même zone avec 11 % (groupe B4). Cette augmentation est due en grande partie à celle de la redevance eau (+ 14 % pour la zone B et + 25 % pour la zone A). Depuis les frais de battage payés sont variables suivant le rendement (8 à 10% de celui-ci) et la possession des batteuses par les paysans de l'échantillon.

c) Les locations de champs

Le phénomène de location des terres comme nous l'avons vu a sensiblement augmenté depuis la dévaluation. Les frais de location varient selon l'état du réseau d'irrigation (plus élevés en zone A 75 000 F/ha et 50 000 F/ha en zone B). Les revenus de cession n'ont pas été déduits des frais.

** Approche par village*

Les charges de location sont variables suivant les villages. Ainsi certains villages comme KM26 (pression foncière) et Niamina ne supportent aucune charge de location. D'autres comme N10 (disponibilité de terre dans la zone B voisine), Quinzambougou (frais de location moins élevé nombre élevés de paysans en détresse), N5 (terres disponibles) supportent des charges plus élevées. Ces charges sont plus importantes au N5(cf tableau annexe N°23).

** Approche par groupe d'exploitation*

Une approche par groupe (cf tableau annexe N°24) donne:

- en zone A seuls les groupes A1 et A2 sont des loueurs de terre. Cependant le groupe A2 supporte des charges de location plus que le groupe A1 (cf tableau annexe N° 24).

- en zone B (Molodo) seuls les groupes B1 et B3 ont fait des locations. Les charges du groupe B1 sont élevées du fait des superficies louées élevées.

En plus de la disponibilité des terres, les locations varient selon la disponibilité financière du village où du groupe.

d) *Préparation du sol :*

Nous avons inclus dans ce chapitre les frais de location de matériels agricoles pour la préparation du sol. Les frais de désherbage, les frais de confection de diguettes ont été inclus dans les frais de main d'oeuvre. Ces frais sont soit payés en nature (location de boeuf pour le labour), soit en espèce (confection de diguettes). Le recours aux prestations dans la préparation du sol est lié soit à un manque de Matériel (non résidents) soit au problème de disponibilité de ce Matériel à un moment donné pour respecter le calendrier agricole.

* *Approche par village*

Ainsi une analyse par village montre que les villages comme Niamina, N5 n'ont rien dépensé pour la préparation du sol; autres ont eu recours à des services externes. Il s'agit du KM17 (labour et puddlage à l'aide de motoculteur de l'AV ou privée), N10 et KM26, KM20 et enfin le KM39.

* *Approche par groupe*

De même pour les villages, certains groupes n'ont pas fait appel aux services extérieurs pour la préparation du sol en zone B. Seul le groupe des petites exploitations B3 ont utilisés la main d'oeuvre externe. En zone A tous les groupes ont recours à la main d'oeuvre externe mais surtout les non résidents.

e) *Approche globale des coûts de services extérieurs*

* *Approche par zone*

L'analyse Tableau N° 15 du coût des services extérieurs sur casiers de simple culture fait ressortir que les paysans de la zone Retail avec, 97 449 F/ha font plus appel aux services extérieurs. Cela s'explique à la fois par les postes de redevance et frais de battage élevé. Cette zone est suivie de la zone ARPON avec 88 925 F/ha. Dans ces villages, nous avons assisté au développement des batteuses privées qui diminuent la moyenne de façon sensible les frais de battage de notre échantillon (pas de frais de battage). La zone non réaménagée avec 64 767 F/ha, est la zone qui a eu moins dépensées pour les services extérieurs. Cela s'explique par le taux de la redevance eau (zones réaménagée et non réaménagée) et les frais de battage.

Tableau N° 15 Coût de services extérieurs par zone d'aménagement

	RETAIL	ARPON	Zone non réam
prép sol	3 284	2 258	104
red-eau	39 100	39 424	31 360
location	7 840	10 370	4 125
battage	47 225	36 873	29 178
total	97 449	88 925	64 767

*** Approche par village**

L'analyse du coût des services extérieurs par village (cf graphique N° 11 et tableau annexe N° 23), montre que le village N10 (Tenégué) a eu les charges les plus élevées sur ce poste avec 104 895 F/ha. Ceci est due aux frais de battage et de location des champs situés dans la zone B du Retail. En suite viennent le village de Mourdhia (KM17) avec 93 739 F/ha, le village KM26 avec 90 916 F/ha. Le village Gnoumanké KM20 avec 82 025 F/ha, est celui qui a le moins dépensé en services extérieurs dans la zone réaménagée. Ceci s'explique par l'existence de batteuses privées dans notre échantillon et les rendements limités de ce village. En zone B le village N5 a connu d'importante dépense soit 85 111 F/ha du fait des frais de location des champs (21 285 F/ha). Il est suivi de Quinzambougou (M2) avec 70 272 F/ha et de Niamina avec 62 540 F/ha.

Entre cette campagne 95/96 et celle de la campagne dernière (94/95), nous remarquons une augmentation des coûts de services extérieurs d'environ de 33 %. Cette variation est différente selon les villages, elle est plus forte au N10 (Tenégué) de 58 % et moins forte à Niamina.

*** Approche par groupe d'exploitation**

Une approche du graphique N° 12 et du tableau annexe N° 24 montre :

- En zone A : les paysans du groupe A2 ont connu des coûts de services extérieurs les plus élevés avec 99 197 F/ha. Cela s'explique par l'importance des frais de location et de battage de ce groupe. Il est suivi du groupe A1 avec 88 490 F/ha, puis du groupe A4 des non résidents avec 86 798 F/ha et enfin du groupe A3 avec 85 563 F/ha.
- En zone B : les paysans du groupe B1 ont des coûts de services extérieurs les plus élevés (71 348 F/ha). Il est suivi du groupe B2 avec 70 884 F/ha. Le groupe B4 des non résidents est le groupe qui a moins dépensé pour les services extérieurs n'ayant pas fait appel aux location, ni faire appel aux services de prestation pour la préparation du sol.

f) Synthèse sur les services extérieurs

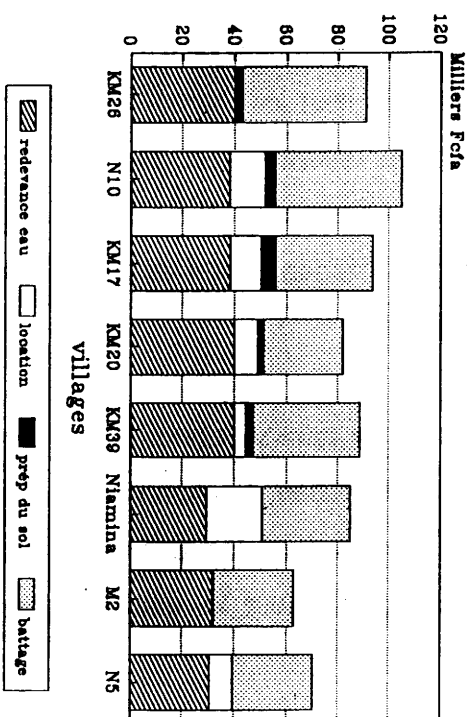
Le poste des services extérieurs inclus le prix de l'eau versée à l'ON, le coût de battage, les frais de faire valoir indirect (location) et les frais de préparation du sol (location de Matériel, prestation de service). Ce poste a connu une augmentation assez importante de 27 % en moyenne par rapport à l'année passée. Cette augmentation est essentiellement liée à l'augmentation de redevance eau : cette augmentation a été négociée entre l'Office du Niger et les paysans pour couvrir les frais d'entretien du réseau d'irrigation. Mais elle est liée aussi à la valorisation du paddy à 120F/kg (augmentation répercutée sur les frais de battage). D'autre part les frais de location ont également augmenté (voir chapitre foncier).

Entre les zones, la différence porte essentiellement sur la redevance eau. Les frais de battage sont également moindres en zone B du fait de l'état de l'équipement ; AV les paysans ont dû trouver des solutions individuelles pour le battage et le nombre de batteuses privées y est plus important. La différence entre les villages ARPON et Retail s'explique d'une part par la différence des rendements, et par une meilleure structuration des AV des villages étudiés

(KM26, N10). Ces villages connaissent un des meilleurs pourcentages de récupération des frais de battage de notre échantillon .

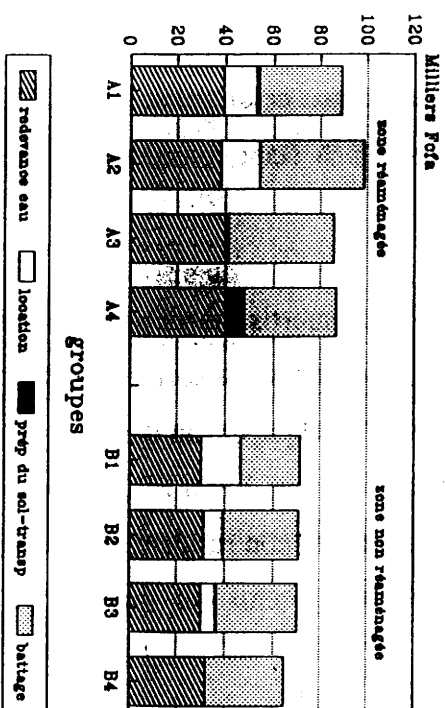
GRAPHIQUE N°11

coûts de service extérieur
par village 95-96



GRAPHIQUE N°12

Coûts de service extérieur
par groupe 95-96



5.4 Charges de structure : amortissements

Les charges de structure sont souvent liées à des éléments qui constituent les composants de la structure d'une exploitation. Ce sont les charges qui sont difficilement affectables à une activité précise de l'exploitation contrairement aux charges opérationnelles. L'éléments vecteur de ces charges est l'équipement agricole (matériel et animaux de trait). Ces éléments sont utilisés pour assurer le bon fonctionnement de l'exploitation, donc utilisés dans toutes les activités qui y sont pratiquées.

De ce fait il ne serait pas logique de faire supporter par une seule activité toutes les charges occasionnées par l'acquisition, l'entretien, la rémunération ...etc.

Ainsi nous avons pris 70 % de la valeur des amortissements annuels comme charge des parcelles en hivernage, 30 % représentent les amortissements de la contre saison et du maraîchage.

La méthode de calcul de l'amortissement du matériel et les animaux de trait a été décrite dans le chapitre méthodologie. Les charrues ont été amorties linéairement sur 10 ans et les autres matériels de la culture attelée sur 8 ans (source AAMA). Quant au calcul des amortissements des animaux de trait, il en de même que celui utilisé par l'IER : calcul linéaire sur 75 % de la valeur d'achat et sur cinq ans, 25 % étant considéré comme la valeur de revente.

*** Approche par village**

Ainsi l'analyse du tableau N° 16 de l'amortissement par village montre que le village N5 non réaménagée de la zone Retail a de charges d'amortissement 4 520 F/ha les plus élevée. Cela s'explique par une politique de rééquipement de ces paysans sous l'influence de la zone Retail. Il est suivi du village Niamina pour 3 800 F/ha, les non résidents de ce villages sont nouvellement équipés. L'équipement des non résident peut beaucoup influencer leur amortissement. Le village Médina KM39 est celui qui supporte le plus faible charge d'amortissement.

Tableau N° 16 Coûts d'amortissement par village, par groupe et par zone

KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niamina	M2	N5
2093	2395	1894	3292	1212	3800	2591	4520
zone A				Zone B			
A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
1884	1981	2338	2303	2740	2596	2713	6281
RETAIL		ARPON		Zone B			
2202		1912		3501			

* Approche par groupe de taille

Une approche par groupe de taille du tableau N° 16 montre que :

- En zone A : le groupe A3 est celui qui a les plus fortes charges d'amortissement avec 2 338 F/ha. Les deux groupes (A3 et A4) sont en train de s'équiper surtout le groupe A4 (2 302 F/ha) nouvellement installé. Le groupe A1 est celui dont les charges d'amortissement sont les plus faibles (1 884 F/ha).
- En zone B : le groupe B4 des non résidents (6 281 F/ha) est celui qui supporte les charges d'amortissement les plus élevées.

Le groupe B2 (2 596 F/ha) est celui qui supporte les plus faibles charges d'amortissement. Dans ce groupe le Matériel est dans la plupart des cas déjà amorti, c'est donc un Matériel assez ancien.

Conclusion :

Les charges d'amortissements sont élevées dans la zone B sous l'influence de la politique en cours du village N5 ainsi du fort équipement des non résidents de cette zone.

La zone ARPON se distingue par de faibles charges d'amortissement qui pourrait être liée à l'ancienneté des réhabilitations (1982) et est révélateur de l'ancienneté du Matériel. Les exploitations des groupes A1 et A2 se distinguent par leur faible charge d'amortissement.

6. RENDEMENTS BATTAGE

* Approche par zone

L'analyse des rendements par zone d'aménagement (cf tableau N° 17) par zone d'aménagement montre peu de variation dans les rendements. On note une légère diminution identique (-2 %) en zone Retail et ARPON bien que les stratégies de fertilisation aient été différentes entre ces deux zones (légère diminution des doses sur Retail et maintien des doses en zone ARPON). Avec 5 377 kg et un cv de 21 %, les paysans du Retail ont eu un rendement plus élevé et plus homogène par comparaison avec ceux du ARPON (4 883 kg avec un cv de 26 %).

Quant à la zone non réaménagée l'augmentation des rendements est significative. En dehors des rendements de N5, le rendement moyen de molodo est de 3 735kg/ha soit une augmentation de 13 % par rapport à la campagne 94. C'est la zone où le rendement est le plus hétérogène avec un cv = 29 %.

En conclusion les rendements des différentes zones ont peu évolué en zone réaménagée au cours des deux campagnes post-dévaluation. Cependant en zone non réaménagée les rendements ont augmenté durant cette campagne.

Tableau N° 17/ des rendements en kilogramme par zone d'aménagement

Rendements	RETAIL	ARPON	Zone non réam
93	5 468	5 359	2 962
94	5 465	4 963	3 301
95	5 377	4 883	3 735
Variations 94/95	-2 %	-2 %	13 %

* Approche par village

Une analyse de l'évolution des rendements par village (cf tableau annexe N° 25) montre deux faits :

- En zone A une augmentation des rendements (courant campagne 95/96) dans certains villages comme KM20, KM26, KM39 ; mais l'augmentation a été plus sensible au KM20 qui

a connu 24 % d'augmentation et au KM39 avec 21 % augmentation. Cependant ces variations sont moins importantes au KM26 (5 562kg en 95/96 contre 5 422 kg en 94/95). Au cours de cette campagne, d'autres villages ont connu des diminutions de rendement comme le N10 et le KM17.

-En zone B, malgré la diminution des doses d'engrais ; les rendements ont sensiblement augmenté. Cette augmentation est due à une tendance plus poussée vers l'intensification (repiquage). L'augmentation est particulièrement remarquable au M2 Quinzambougou (rendement passant de 3t à 4t au cours de ces deux campagnes). Il faut cependant noter que le village N5 non réaménagée du Retail a un rendement équivalent des villages comme le KM20 (diffusion de technique d'intensification). On note l'homogénéisation des rendements en zone réaménagée (CV moyen est de 21 % avec le plus élevé au KM39 et le plus bas au N10). En zone non réaménagée, l'hétérogénéité dans les rendements est plus forte (CV moyen de 30 % avec un maximum à Niamina 48%).

Conclusion :

De façon générale, malgré la légère diminution des doses, les rendements ont augmenté dans certains villages. Autres par contre ont connu de très légère diminution de rendement (ordre de -2 %). Les rendements sont plus homogènes en zone réaménagée (cv=21 %) qu'en zone non réaménagée CV=30 %.

Tableau N° 18 de l'évolution des rendements en kilogramme. par groupe

Zone A					zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
rend- 95/96	5008	5306	5076	4679	4207	4673	3645	3871
CV	15%	25%	19%	36%	41%	23%	34%	21%
rend 94/95	5407	5107	4591	4402	3102	2875	3299	3130
cv	12	21	17	30	43	50	20	40
Variat	-7 %	3 %	10 %	6 %	8 %	42 %	7 %	23 %

* Approche par groupe

Une approche des rendements par groupe de taille (cf tableau N° 17) montre : en zone A tous les groupes ont vu leurs rendements augmenté par rapport à la campagne 95/96 en dehors le groupe A1. Les variations les plus importantes ont été enregistrées dans les exploitations du groupe A3 avec 10 % d'augmentation et 6 % pour les non résidents. Ces deux groupes se distinguent par une diminution forte des doses d'engrais.

En zone B, on a assisté à une augmentation importante des rendements. Contrairement à la campagne dernière où les rizières de cette zone à drainage difficile avaient été inondées par les eaux de pluies, les conditions climatiques ont été d'une manière générale favorable à riziculture irrigué.

De même que pour les villages, on note une plus forte hétérogénéité dans les groupes de la zone B (cv=24 %) qu'en zone A (30 %). Cependant l'hétérogénéité au sein du groupe B4 (cv=36) de la zone B est particulièrement élevé. Par contre en zone B c'est le groupe B1 avec un cv de 41 % qui enregistre la plus grande dispersion pour les rendements. Cela peut s'expliquer par un très bas rendement que l'on trouve dans ce groupe qui pratique encore le semis direct (1,5t/ha).

Tableau N° 19 : Rapport rendements et fertilisation minérale à base 100

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Doses urée	100	97	108	108	64	83	94	93
doses DAP	100	113	113	113	47	67	57	73
rendmts	100	106	101	93	84	93	73	77

On remarque dans cette approche (cf tableau N° 19) qu'il y a peu de rapport entre la fertilisation et le rendement pour les différents groupes.

7. COUTS MOYENS DE PRODUCTION DU PADDY : budget de culture

7.1 Concept de coût

Il est parfois difficile de donner une définition arrêtée à certains concepts économiques, et la notion coût en est un. Selon WALKER C.J., 1978 " le concept de coût ne peut pas être très spécifique et il dépend de ce qu'on entend par coût". Il pense que les expressions telles que coûts n'ont de signification que lorsque considérées dans le contexte dans lequel elles sont utilisées.

Dans son acception générale, le coût de production peut être défini comme l'ensemble des charges qui ont permis l'obtention d'un bien ou d'un service.

Dans le cas précis de cette étude, nous définissons le coût de production du paddy comme étant la valeur monétaire de tous les biens et services payés par le paysan pour rémunérer les facteurs de production (force de travail, intrants, équipement et d'autres services) utilisés dans le processus de production du paddy.

Le coût moyen unitaire de production du paddy est le rapport entre les charges et l'unité de mesure considérée (hectare, kilogramme ou tonne). Ainsi :

* le coût moyen à l'hectare est égal au total des charges divisé par la superficie totale.

* le coût moyen au kilogramme ou à la tonne est égal au total des charges divisé par la production totale.

A partir de ces définitions, le coût global et le coût moyen de production peuvent s'expliquer par les formules suivantes :

$$C_g = C_o + C_s \quad \text{où } C_g = \text{coût global de production (CFA)}$$

$$C_o = \text{charges opérationnelles (CFA)}$$

$$C_s = \text{charges de structure (CFA)}$$

$$C_m/ha = C_g/St \quad \text{où } C_m/kg = \text{coût moyen à l'hectare (CFA)}$$

$$St = \text{superficie totale (ha)}$$

Cm/kg où T = Cg/Pt où Cm/kg = coût moyen au kilo où à la tonne

Pt = production totale (kg ou T)

En général le coût moyen de production à l'hectare est utilisé pour l'élaboration du compte d'exploitation car il permet facilement de comparer les charges et revenu à l'hectare. Quant au coût moyen au kilo ou à la tonne, il sert d'élément de référence aux instances de décision pour la fixation des prix d'achat aux producteurs.

7.2 Budget de culture

Le résumé de l'ensemble des sorties effectives d'argent est ici récapitulé. Il s'agit des charges de semences de fertilisants, coûts de main d'oeuvre occasionnelle et le coût de service extérieur. Les coûts de main d'oeuvre permanente et des amortissements ne peuvent pas être affectés à une seule activité. La rémunération de main d'oeuvre familiale et de l'entraide ne sont non plus inclus à ce niveau.

* Approche par zone

Tableau N° 20 : Budget de culture par zone d'aménagement (en F cfa)

	RETAIL	ARPON	Molodo
production	645 240	585 960	448 200
prép-sol	3 284	3 743	104
semences	10 857	9 031	10 568
fertilisants	61 563	74 549	53 078
red-eau	39315	39 375	31 360
locations	7840	11 390	4 125
service extérieur	47225	36 873	29 178
consom_inter (CI)	170 084	174 961	128 413
M O Occasionnelle	38 034	28 286	28 150
total charges	208 118	203 247	156 563
marges brutes ⁹⁵	437 122	382 713	291 637
marges brutes ⁹⁴	451 355	386 869	186 099
marges brutes ⁹³	290 608	273 669	111688

La production a été valorisée à 120 F/kg de paddy pour le calcul du budget de culture.

Ainsi l'analyse du tableau N°20 et du graphique N°15 du budget de culture par zone d'aménagement révèle que la différence de charges entre les paysans du Retail et ceux de l'ARPON est très faible : 208 118 F/ha au Retail et 203 247 F/ha en zone ARPON. En zone non réaménagée la différence est légèrement plus importante 156 563 F/ha.

La marge brute moyenne est de 409 917 F/ha en zone réaménagée Retail et ARPON. La différence entre les deux zones est surtout liée à la production car les charges sont peu différentes.

En plus, au vu de ce qui précède les quelques différences entre le Retail et l'ARPON relèvent plutôt d'effets villages et plutôt que d'effets type d'aménagement.

En zone de Niono, la différence Retail ARPON ne pourrait plus être pertinente dans le calcul des coûts de production.

* Approche par village

Une analyse du budget de culture par village (cf tableau annexe N°26) ne fait que confirmer les tendances déjà annoncées. Nous remarquons qu'en zone réaménagée le village de Médina KM39 a les charges le plus élevées avec 217 415 F/ha (coût élevé des fertilisants), suivi du KM26 avec 211 032 F/ha (forte utilisation des salariés). La plus faible charge a été observée aux KM20 (182 779 F/ha). Il faut signaler que la différence entre les villages n'est pas significative. En zone non réaménagée les paysans du M2 ont les charges le plus élevées avec 174 063 F/ha (utilisation des salariés). Niamina est le village qui a le moins de charge avec 149 046 F/ha.

En conclusion : En dehors des intrants qui représentent 38 % des charges, les charges de main d'œuvre occasionnelle (16 et 17 % en zone A et B) et les locations de champs font fortement varier les coûts entre les villages. Les différences résultent des stratégies de chaque village face à la dévaluation. Cela se traduit par une évolution des marges brutes par village (cf graphique N°13). La marge brute dépend de la production et du total des charges. Ainsi, cette marge est élevée au KM26 et au N10 (respectivement 456 408 F/ha et 433 327 F/ha) mais faible au KM20 (334 421 F/ha).

En zone B ce sont les paysans du N5 qui ont dégagé les meilleurs marges brutes (441 133 F/ha) équivalent à celle des zones réaménagées suivi de M2 et enfin Niamina avec 247 794 F/ha. pendant la première campagne post-dévaluation.

* Approche groupe

L'approche du budget de culture par type d'exploitation (cf tableau annexe N°27) montre : En zone A c'est le groupe A3 qui a le plus dépensé (209 216 F/ha) suivi du groupe A4; le groupe A1 est celui qui a le moins dépensé.

En zone B le groupe B4 a enregistré la charge la plus élevée 156 228 F/ha, puis viennent successivement le groupe B2 et groupe B3. Ces trois premiers groupes sont les plus intensifiés. La plus faible charge est celle du groupe B1 (137 231 F/ha).

Une analyse du graphique N°14 de la marge brute (cf tableau annexe N°23) montre qu'en zone A le groupe A2 dégage la meilleur la marge brute du fait de leur bon rendement (437 620 F/ha). Le groupe A1 malgré leur faible rendement enregistre une marge assez importante 408 500 F/ha, la plus faible marge étant celle des non résidents.

En zone B le bon résultat du groupe B2 (336 488 F/ha) est lié à leur système plus intensif, il est suivi du groupe B4, la marge la plus faible est celle du groupe B1. Pour une éventuelle comparaison entre les différents groupes il serait important d'attendre le revenu brut ou net.

7.2.1 Evolution de la marge brute

* Approche par zone

L'analyse du graphique N°15 de l'évolution de la marge brute par zone d'aménagement montre qu'au cours de la première campagne post-dévaluation, les marges brutes avait augmenté dans toutes les zones. Cette augmentation était plus sensible au Retail elle a continué d'augmenter sur ces trois campagnes. Cela traduit une progression de l'intensification (augmentation du produit) en dépit de la hausse du prix des intrants et les difficultés d'approvisionnement.

* Approche par village

Une analyse du graphique de la marge brute (voir graphique N° 13) par village durant les trois campagnes fait ressortir les faits suivants :

- certains villages ont vu leur marge brute augmenter (voir graphique N° 13). Ces villages se trouvent dans la zone réaménagée comme dans la zone non réaménagée. Il s'agit du KM26, KM20, KM39, Quinzambougou, et Niamina. Cependant les augmentations les plus remarquables sont celles de KM39 et Quinzambougou. Ces augmentations de marge brute s'expliquent surtout par l'augmentation de la production (profit tiré).
- d'autres ont vu leur marge brute légèrement fléchir (par rapport à la campagne 94/95). Le village KM17 est l'un des rares villages où la marge brute n'a pas évolué par rapport à la campagne passée.

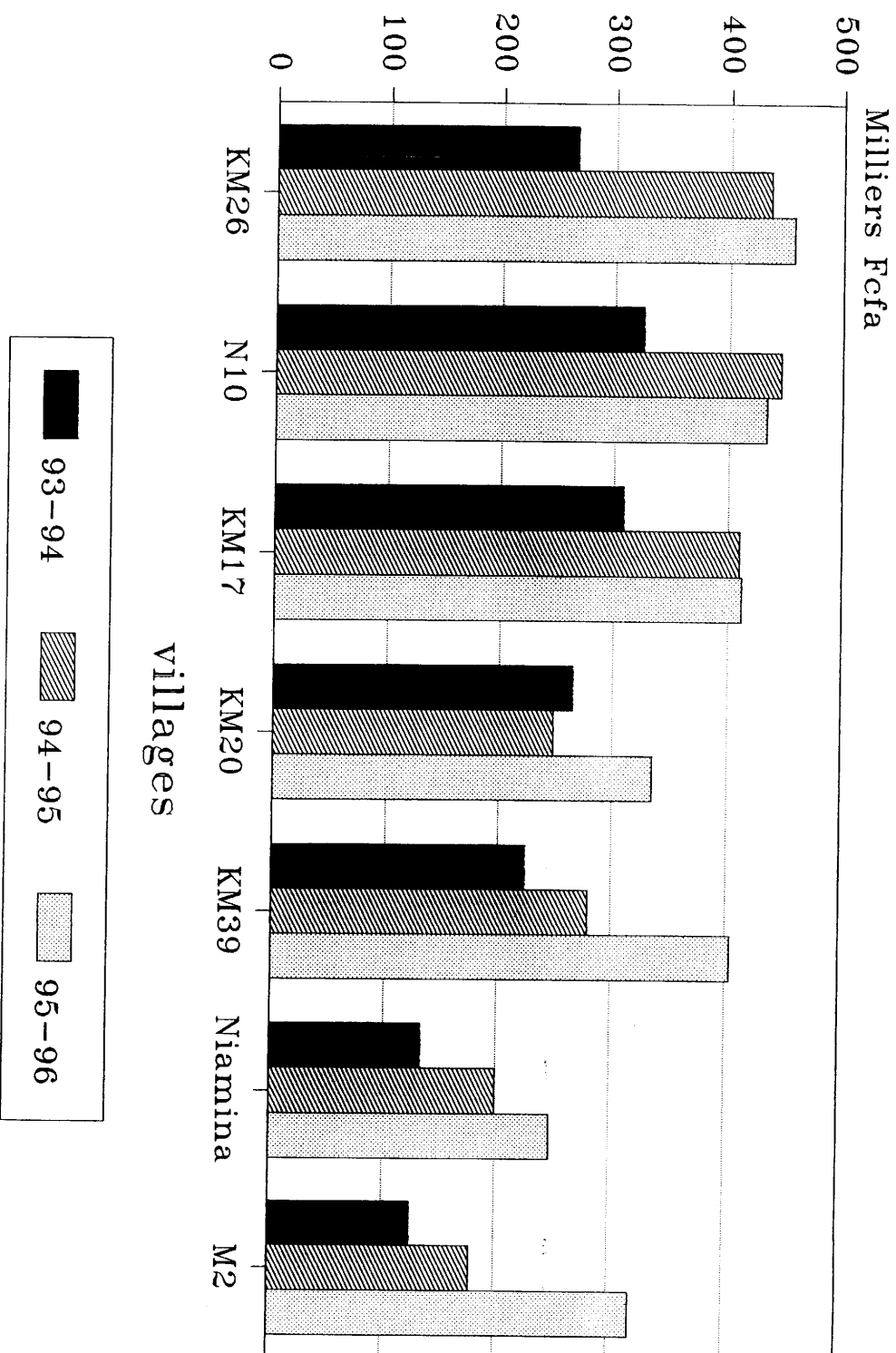
De façon générale toutes les marges brutes ont augmenté au cours de la première campagne post-dévaluation. La campagne 95/96 a été marquée par la stabilisation des marges dans les villages de la zone réaménagée, tandis qu'elle progressait en zone non réaménagée du fait de meilleures conditions d'irrigation se répercutant sur la production.

* Approche par groupe

L'analyse de la marge brute par groupe (voir graphique N° 14) permet de dégager les points suivants :

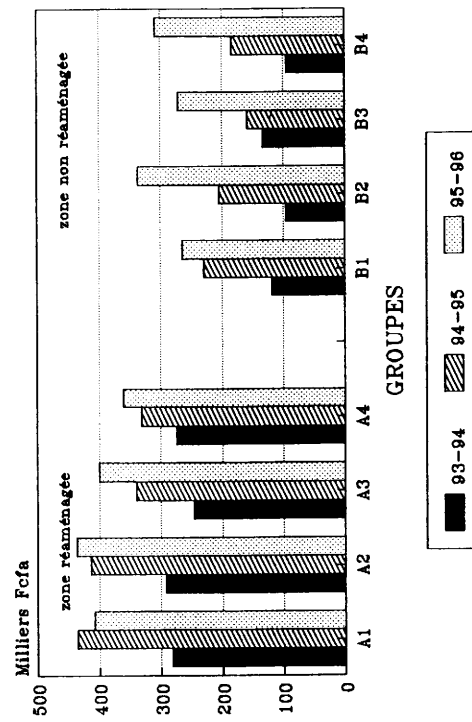
- En zone A, les paysans (du groupe A1 au groupe A4) ont tous vu leur marge brute augmenter durant la première campagne post-dévaluation (94/95). Au cours de cette campagne, les groupes A2, A3, A4 ont connu des augmentations de marges brutes par rapport à la campagne 94/95. Seul le groupe A1 a observé une légère diminution. Cette diminution est surtout liée à la baisse de leur rendement (cf tableau de l'évolution des rendements).
- En zone B : tous les groupes de cette zone ont connu une augmentation de marge brute. Cependant cette augmentation s'est accentuée durant cette campagne. Elle est particulièrement marquée pour les groupes B2, et B1.

GRAPHIQUE N°13 Evolution de la marge brute *lm*
par village 93-95



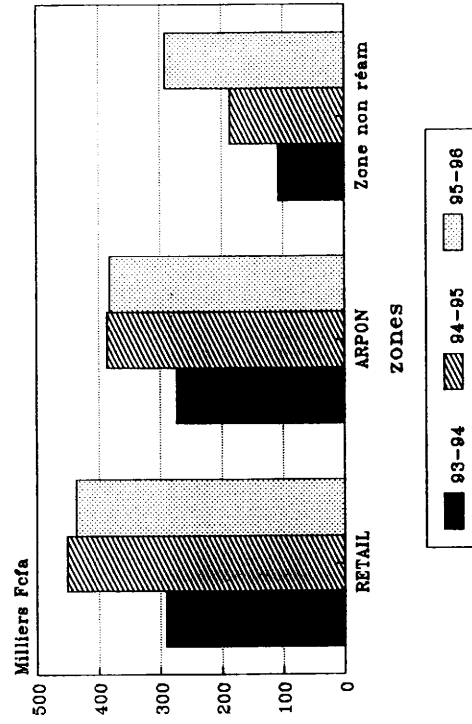
GRAPHIQUE N°14

Evolution marge brute
par groupe 93-95



GRAPHIQUE N°15

evolution marge brute par
zone d'aménagement 93-95



7.2.2 Valorisation de la Main D'oeuvre Familiale

La main d'oeuvre familiale est facteur de production très important surtout en période post-dévaluation où tous les autres facteurs de production sont devenus chers. La valorisation de facteur de production pose souvent des problèmes. Comme énoncé dans la méthodologie de travail, nous l'avons valorisé au taux journalier de la zone. Ce taux varie de 500 F cfa à 750 F cfa. Une moyenne de 600 F cfa/j a été choisie pour la valorisation. La marge brute avec une valorisation de la main d'oeuvre familiale peut jouer sur les tendances déjà amorcées.

* Approche par zone (cf tableau N°21)

Tableau N°21 : Evolution marges brutes par zone d'aménagement (en F cfa)

	RETAIL	ARPON	Molodo
MB sans rémunération de MOF 94	451 355	386 869	186 099
part de la MOF	32 450	34 450	24 200
MB avec rémunération de MOF 94	418 905	352 419	161 899
MB sans rémunération de MOF 95	437 122	382 713	291 637
Part de la MOF	31 200	21 000	25 800
MB avec rémunération de MOF	405 922	361 713	265 837

L'analyse par zone d'aménagement reste inchangée pour les marges brutes avec la valorisation de la main d'oeuvre familiale. Durant les deux campagnes les zones ARPON et non réaménagée ont vu leur marge brute augmenter (voir tableau N°21). Cependant la zone Retail a subi une légère diminution de leur marge brute due au sensible baisse des rendements comme préévoquée.

* Approche par groupe

Tableau N° 22 **Évolution des marges brutes avec valorisation de la MOF (en F cfa).**

	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
M.B 94-95 -MOF	435903	414548	339480	331433	229300	204971	158482	18365-3
MOF	35750	37400	37950	16500	22550	29700	20350	30400
MB94 avec MOF	400153	377140	301530	314933	206750	175271	138132	15320-3
MB95 -MOF	408503	437623	399904	360127	264889	336488	271547	3082-92
MOF	33600	27600	30000	12600	30000	29400	30600	16200
MB95 avec MOF	374903	410023	369904	347527	327168	363578	243416	28356-2

Une approche par groupe (cf tableau N° 22) durant les années post-dévaluation montre :

- En zone A : une augmentation de la marge brute pour les groupes A2 (8 %), A3 (22%), A4 (10 %). Seul le groupe A1 a vu sa marge brute diminué sur cette campagne (- 6). Cette diminution pourrait être due à la diminution des rendements dont les causes ont été précédemment évoquées.
- En zone B : tous les groupes ont vu leur marge augmentée même avec la valorisation de la main d'oeuvre familiale.

7.2.3 Analyse par kg de riz paddy produit

Dans cette approche le prix de 120F/kg de paddy proposé par la chambre d'agriculture de Niono est rémunérateur : les coûts de production varient entre 32 et 36F/kg .

* Approche par zone (tableau N° 23)

Comme en 94/95 les producteurs du Retail et de l'ARPON ont les marges les plus fortes marges. Le coût de consommation intermédiaire en zone ARPON est plus le élève avec 36F/kg contre 34F à Molodo et 32F au Retail. La main d'oeuvre familiale a été mieux valorisées à Molodo et au Retail avec respectivement 7F et 6F/kg. Si au Retail et en ARPON on a constaté une certaine stabilité des marges par contre à Molodo elle a augmenté de façon importante de (34 %) par rapport à la campagne précédente.

Tableau N° 23 Marge brute par kilogramme de paddy produit

	RETAIL	ARPON	MOLODO
Prix du paddy	120	120	120
consommation intermédiaire	32	36	34
coût main d'oeuvre-familiale	7	6	8
coût total - familiale	39	42	42
coût familiale	6	4	7
coût total + familiale	45	46	49
Marges brutes sans MOF	81	78	78
Marges brutes avec MOF 95	75	74	71
Marges brutes avec MOF 94	77	71	53

* Approche par village :

Les coûts de consommations intermédiaires constituent plus de 90 % des charges globales. Ils varient entre 30F et 37F/kg. Les coûts les plus faibles sont observés au KM26 et N10 et les plus élevés dans les deux villages de Molodo et au KM20. Les paysans du KM39 ont peu valorisé leur main d'oeuvre familiale avec 4F/kg.

Par rapport à la campagne dernière, les paysans de la zone de Molodo ont dégagés des marges supérieures à (65F/kg). On peut penser qu'ils tireront des avantages de la dévaluation.

* Approche par groupe d'exploitation

Cette approche confirme les performances par kilogramme des producteurs. Si en 94/95, les riziculteurs de la zone B avaient des marges largement inférieures à ceux de la zone A, en 95/96 avec les contraintes d'approvisionnement les coûts ont baissé alors que les rendements ont augmenté. Les non résidents des deux zones valorisent peu la main d'oeuvre familiale 3F/kg en zone A et 4F/kg en B.

En zone B les coûts au kg ont augmenté de plus de 10 % par rapport à l'an dernier. Le groupe B2 en est le grand bénéficiaire. La marge brute dégagée au kg dépasse celles de la zone A sur cette campagne. L'augmentation de la marge brute a été très importante dans cette zone (voir tableau N°24). En zone A c'est le groupe A2 avec 77F/kg qui bénéficie le plus de la dévaluation.

Les conditions climatiques ont favorisé l'obtention de bons rendements ce qui la cause essentielle des bons résultats producteurs de Molodo malgré les problèmes de fertilisants.

Tableau N°24 : Marge brute par groupe d'exploitation et évolution

	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
prix paddy	120	120	120	120	120	120	120	120
C.I	33	33	34	36	29	27	35	32
Salaires	6	5	6	7	5	6	7	9
T.coûts	39	38	40	43	34	33	42	41
MO famille	7	5	7	3	8	7	9	4
CT+MO famille	46	43	47	46	42	40	51	45
MB sans MOF	81	82	80	77	86	87	78	79
MB avec MOF95/96	74	77	73	74	78	80	69	75
MB 94/95	74	74	66	72	67	61	42	49

7.3 Conclusion générale sur les marges brutes :

La marge brute est obtenue par la différence entre la valeur du rendement (valorisé au prix officiel du paddy) et les consommations intermédiaires et des frais de la main d'oeuvre occasionnelle.

- Globalement les charges en zone A sont identiques, comme nous l'avons dit on ne peut parler que d'effet village. En revanche la zone A se distingue par des charges élevées liées aux postes des engrais et de la redevance eau. En dépit de la diminution des doses de fertilisant en zone B, les marges brutes ont augmenté du fait des bons rendements observés.
- En zone réhabilitée les marges brutes se sont stabilisées par rapport à la campagne précédente autour de 400 000 F/ha en zone A. Les différences observées entre zone ARPON et Retail sont surtout fonction des différences de rendements dans les villages étudiés
- Par contre la marge brute a continué à progresser dans la zone B du fait de l'augmentation des rendements en 95/96 (en liaison avec des conditions hydriques favorables.

Les charges ont augmenté en moyenne de 23 % et cette augmentation est variable suivant les villages ou les groupes.

- Parmi les villages réaménagés, le village KM26 est celui qui pourrait le plus profiter de la dévaluation avec une marge supérieure aux autres villages. Il est suivi du N10 (433 327 F cfa).
- Pour les villages de zone non réaménagée c'est le N5 qui profite de plus (437 467 F cfa) de la dévaluation, il est suivi du M2 (318 844 F cfa) et enfin de Niamina (247 636 F cfa).

En zone A, les marges des paysans du groupe A1 se sont stabilisées alors qu'elle progressait faiblement pour les autres groupes. En zone B l'augmentation des marges brutes concerne tous les groupes d'exploitation mais est surtout marquée dans les groupes B2 et B1.

8. COMPTE DE PRODUCTION - EXPLOITATION

8.1 Modalités de calcul :

Les prix présentés ici sont ceux enregistrés jusqu'au mois de février. La chambre de commerce a fixé le prix du paddy à 120 F/kg pour la campagne 95/96. Ainsi les dons, les paiements en nature (paddy) et les stocks ont été valorisés à 120 F/kg. Quant au riz décortiqué, les prix du marché varient entre 175 à 220F/kg voir 250F/ha (Gambiaka).- Dans le calcul, les ventes ont été enregistrés au prix réel perçu par le producteur. Le taux de décortilage est choisi selon le taux des variétés (exemple 70 % pour la BG90-2). Certaines AV ont pris le riz décortiqué à 200F/kg pour que les exploitants ne bradent pas leur production (KM26, N10, KM17).

La comparaison des stocks entre 94/95 et 95/96 est difficile à faire, la date de fin d'enquête ne correspond pas entre les deux années. Les stocks plus important observés cette année peuvent correspondre :

- au stockage lié à la différence de date de clôture de l'enquête,
- à une réelle augmentation du stockage.

La majorité des paysans ont signalé vouloir attendre pour céder le reste de leur production.

2. Valorisation de la production

* Approche par zone

Une approche plus globale par zone montre que les stocks sont très importants dans toutes les zones (cf tableau annexe N°30). Avec 63 % d'augmentation de la production la zone de Molodo bénéficie de plus de la dévaluation. Par conséquent la dispersion est restée forte à Molodo (cv = 35 %).

Conclusion : le stock important enregistré montre que les exploitants retiennent une grande partie de leur production pour bénéficier de l'augmentation future du prix du riz.

* Approche par village

Le tableau annexe N°28 nous indique que le village N10, a le mieux valorisé sa production (prix au producteur élevé). Dans ce village, la commercialisation a débuté de septembre alors que le riz était à 220F/kg pour la BG90-2 et 250F/kg pour la Gambiaka. Les paysans du N10 ont ainsi bénéficié du prix élevé de la période de soudure (voir graphique N°16a).

Par rapport aux deux dernières campagnes, la valeur des ventes a diminué (cf graphique N°16). En effet après les premières ventes pour payer les redevances eaux et fertilisants, il semble qu'un nombre important de paysans stockent leur production pour la vente en Mai-Juin à un prix avantageux.

Dans l'ensemble la valeur des dons a augmenté par contre les paiements en nature ont diminué (cf graphique N°16b). Cette première remarque liée à la mauvaise pluviométrie enregistrée dans les zones sèches, le second s'explique par le prix du riz décortiqué beaucoup plus rémunérateur (les chefs d'exploitations raisonnent en valeur monétaire). La valeur de la production totale des villages comme KM39 (37 %), Niamina (38 %), M2 (54 %) a augmenté du fait d'une légère augmentation de leur rendement. Si en 94/95, on a assisté à une certaine hétérogénéité de production dans les villages réaménagés par rapport à 93/94, la dispersion a été moindre pendant cette campagne (cv variant entre 15 et 25%). La plus grande dispersion a été observée au KM39 où le cv est passé de 12 % en 94/95 à 36 % en 95/96. Dans les villages non réaménagés les cv ont diminué par rapport aux deux dernières campagnes.

* Approche par groupe :

Comme dans l'approche par village, celle par groupe (cf tableau annexe N°29) montre que les ventes en nature ont diminué.

- En zone A les ventes représentent 34 % de la production pour le groupe A2 et 40 % pour le groupe A3. Par contre elle ne représente que 24 et 13 % pour les groupes A1 et

A4. Le phénomène de rétention est donc beaucoup marquée au sein des groupes A1 et

A4. Les coefficients de variation ont peu varié au cours des deux campagnes post dévaluation.

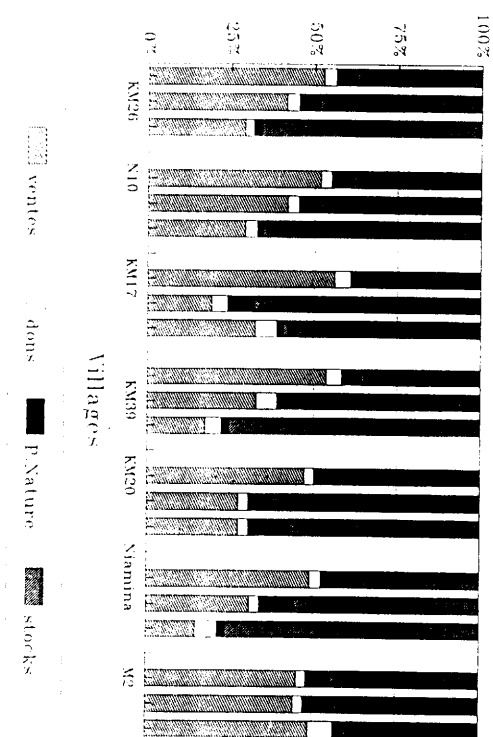
- En zone B on a assisté à une augmentation de la production chez les groupes B1, B2, B3 (en moyenne 30 %). De même que la zone réaménagée la vente en nature a baissé.

a Valorisation de la production par village campagne 95-96

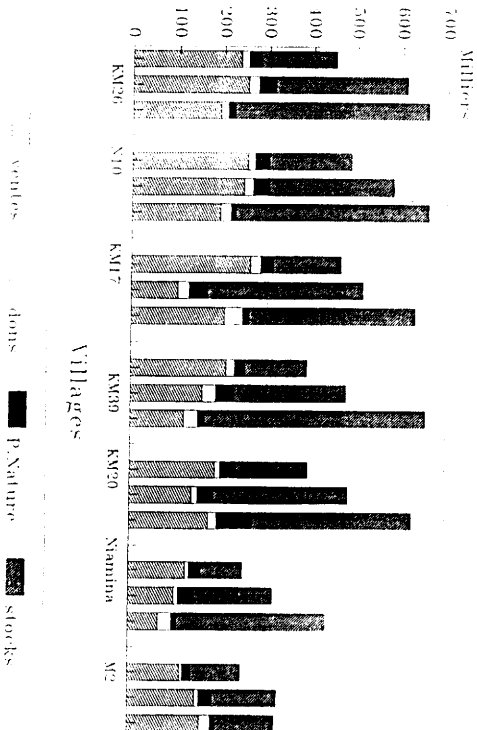


GRAPHIQUE N°46

Valorisation de la production évolution de 93 à 96



b Valorisation de la production évolution de 93 à 96



8.3 Coûts de production : (voir tableaux annexes N° 28 et 29)

Excepté le coût de décortilage, les coûts des autres facteurs ont été largement décrit dans les paragraphes précédentes. Le poste des intrants reste le plus important (36 à 42 %).

8.3.1 Evolution des coûts de production

* Approche par village

Par rapport à la campagne dernière avant la dévaluation, le taux d'augmentation du coût moyen atteint 85 %. Les coûts des intrants ont baissé au N10 et dans les autres villages non réaménagés de Molodo (M2 et Niamina), mais légèrement augmenté dans les autres villages réaménagés (cf graphique N° 17).

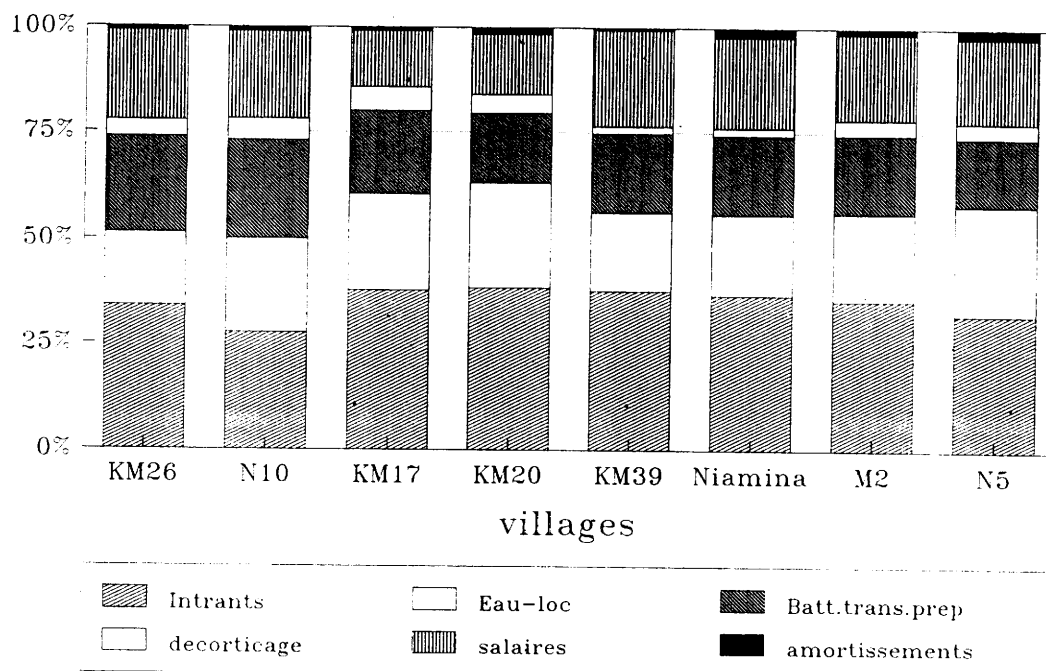
* Approche par groupe (voir Tableau N° 25)

En zone A, les groupes A2 et A3 supportent les coûts de production les plus élevés (de l'ordre de 227 000 F/ha) alors que le groupes A1 a pu maîtrisé les coûts. Quant à la zone B les groupes B1 et B3 présentent la plus grande diversité avec respectivement $cv = 36$ et $c = 42$ %. La différence entre les groupes A1 et A2 s'explique surtout par le poste de location de champs.

Tableau N° 25 : récapitulatif des charges d'exploitation

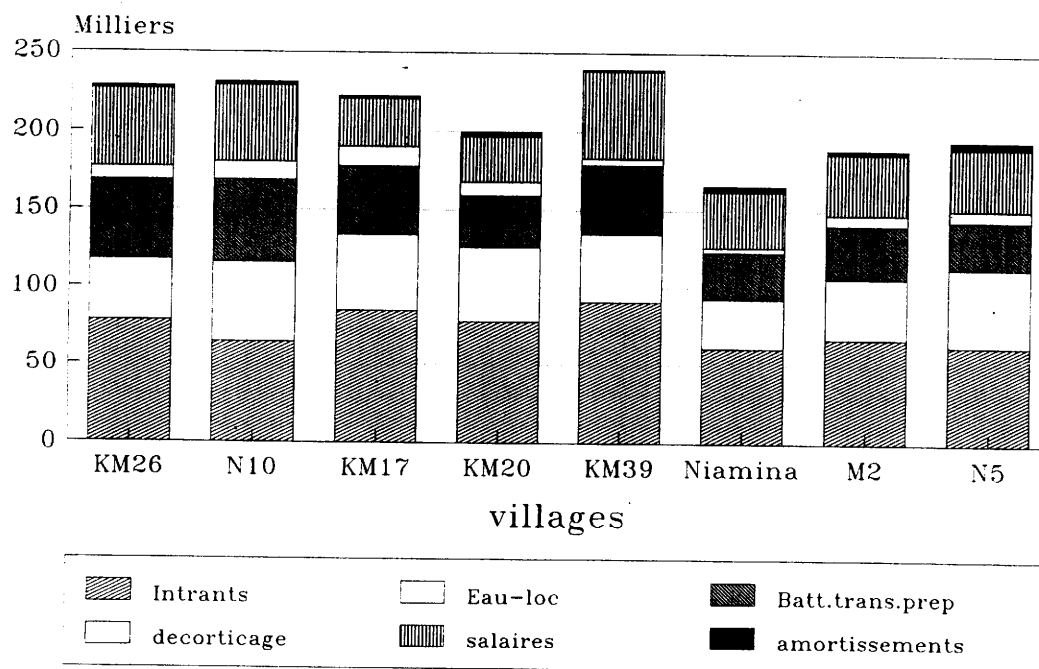
	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Prép sol	1232	73	1248	7878	0	0	333	0
semences	9963	9120	9312	10770	10971	10528	9824	11164
fertils	64842	65527	76591	70081	37989	55621	52402	53375
red-eau	39106	38023	40000	40000	30185	32000	31185	32000
locat'	13550	16117	0	0	12500	0	7500	0
battage	34878	44447	44315	38920	27505	28411	26985	26082
decortge	6193	13237	10993	3821	3053	5531	9055	1633
occaslle	28886	25790	37746	33704	18095	27992	24849	33608
pernte	3362	12283	6980	15842	7287	7223	4367	8933
amortis	1884	1988	2338	2303	2740	2596	2713	6281
T.charge	203876	226605	229523	223319	150325	169903	169213	173075

structure des coûts de production par village campagne 95-96

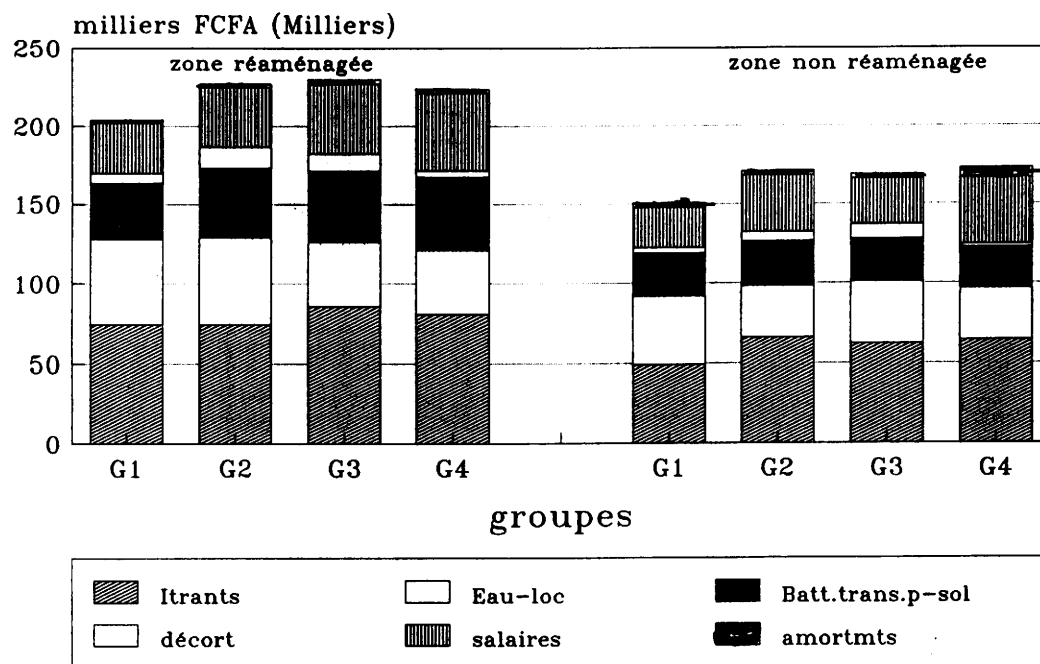


Graphiques N° 17

structure des coûts de production par village campagne 95-96

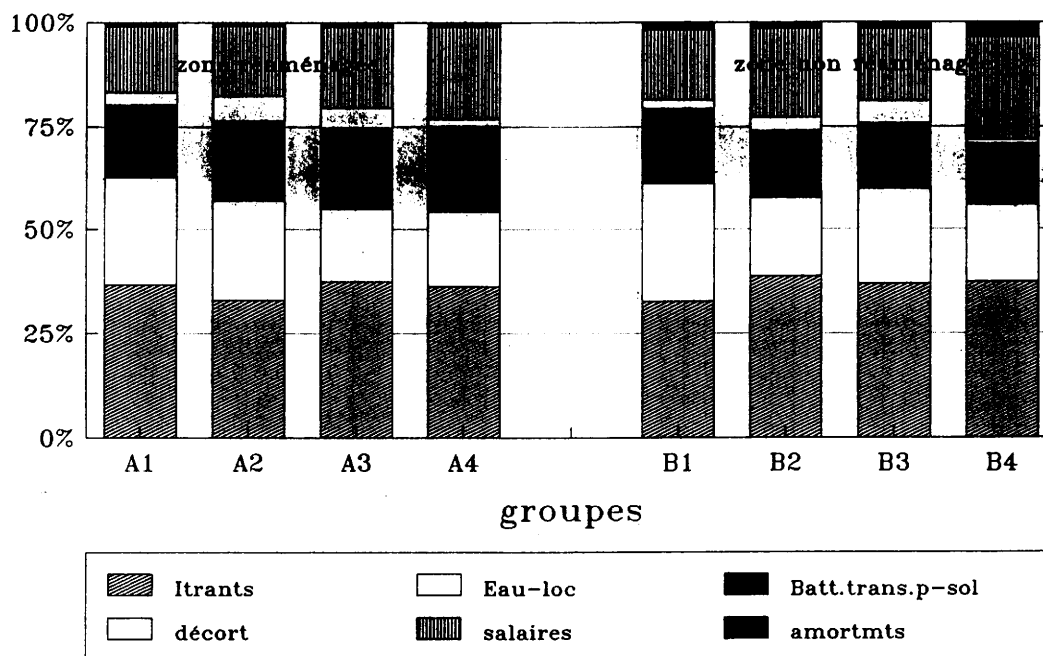


structure coûts par groupe campagne 95-96



Graphique N° 18

structure coûts par groupe campagne 95-96



8.3.2 Coût de production par kilogramme de paddy

* Approche par zone d'aménagement

Tableau N°26 : évolution des charges par kg de riz paddy par zone

	Retail	ARPON	Molodo
intrants 94	12	13	23
95	13	17	17
services extérieurs 94	13	15	17
95	18	19	17
total salaires 94	4	7	15
95	9	8	10
total charges 94/95	30	35	55
Total charges 95/96	40	44	44

Le coût total du kg du riz paddy a augmenté de 30 % au Retail et de 27 % en zone ARPON après la dévaluation. Par contre la zone de Molodo, on note une diminution importante des coûts passant de 55F/kg à 44 F/kg (cf tableau N°26) soit une baisse de -20 %, lié à une diminution des coûts des intrants. Ainsi les effets de la dévaluation sont différents selon les zones d'aménagement. En zone A l'augmentation des coûts au kg est liée à une majoration des coûts de la main d'oeuvre et aux services extérieurs (Retail), ou à l'utilisation importante de fertilisants (ARPON).

Tableau N°27 : Coûts de production par kg de paddy par groupe

	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Intrants	15	14	17	17	12	14	17	17
Serv Ext	18	19	17	19	17	13	18	15
T.salaire	6	7	9	11	6	8	8	11
Tot Char	40	40	43	47	35	35	43	43

Les groupes A3 et A4 en zone A sont les exploitants qui supportent les coûts les plus élevés du fait de l'utilisation importante de fertilisants et de main d'oeuvre salariée avec

respectivement 43F/kg et 47F/kg. Les plus faibles coûts ont été obtenus par les groupes B1 et B2 (35 F/ha) du fait des bons rendements (cf tableau N° 27). Les premiers ont peu investi en intrants et les second ont de faible des coûts services extérieurs faibles. Globalement le coût du kg de paddy a évolué à la hausse en zone A et à la baisse en B.

8.4 Revenu net d'exploitation (RNE)

* Approche par zone d'aménagement

Les revenus varient de 420 000 F/ha au Retail à 32 700 F/ha en zone non réaménagée. Les différences entre Retail et ARPON s'explique surtout par les différences de produits et valorisation du paddy à la vente et dans une moindre mesure les rendements.

* Approche par village :

L'analyse du graphique N° 19 et tableau annexe N° 28 montre que malgré la légère baisse du rendement du N10, ce village a un revenu légèrement supérieur à celui de la campagne 94 grâce à ses stratégies de valorisation. Il faut noter que le revenu a légèrement diminué au KM26 et KM20. Par contre les villages comme le KM17, le KM39, Niamina, et M2 ont connue des augmentations des revenus nets d'exploitation (RNE) de respectivement 11 %, 41 %, 36 %, et enfin 79 %.

Le bon rendement de la zone non réaménagée a permis la hausse du revenu.

La dispersion a peu varié dans l'ensemble au cours des deux campagnes post dévaluation en zone réaménagée sauf au KM39, où le cv est passé de 16 % en 1994 à 29 % en 1995. Les producteurs des villages de Molodo sont les moins sécurisés (cv=50 % à Niamina et cv= 48 % au M2).

Les taux de revenu sont en baisse dans les villages réaménagés (charges importantes) et en hausse dans les villages de Molodo (augmentation de rendement).

*** Approche par groupe**

Une approche par groupe (voir graphique N° 20 et cf tableau annexe N°29) montre :

- En A, le groupe A3 avec 35 % d'augmentation a de revenu connaît les meilleurs résultats. Les autres groupes connaissent une augmentation moyenne de 10 %. Cependant les groupes A1 et A2 sont les plus sécurisés avec des CV faibles (20 % et 19 %) par rapport à la campagne dernière (23 et 22 %). L'hétérogénéité du groupe A4 des non résidents (cv=36 %) est lié à la diversité interne de ce groupe.
- En zone B, l'augmentation des revenus a été très importante chez les exploitants du groupe B1, B2, B3 soient respectivement 88 %, 92 %, 63%. Les non résidents n'ont eu une augmentation que de 8 %. Contrairement à la zone réaménagée les taux de revenu ont augmenté au sein de tous les groupes.

Dans l'ensemble les résultats sont satisfaisants, les producteurs des villages étudiés du Retail ont cependant un revenu supérieur aux autres zones.

Ce sont les groupes A2 et B2 qui ont les plus forts revenus/ha. Le groupe A4 était le moins favorisé du fait d'une relative moins bonne valorisation du paddy. On assiste a un décollage du groupe A3 qui a connu 35 % d'augmentation de revenu.

De même qu'à l'hectare le revenu par kg montre que le A2 et B2 ont les meilleurs revenus (cf tableau N°28). En zone B tous les groupes ont vu leur revenu augmenté.

Tableau N°28 : revenu par kilogramme de riz paddy

	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
T.Produit	127	128	128	123	106	114	118	119
T.CI	34	35	36	37	29	28	38	32
V.A	93	93	92	86	77	86	81	87
T.Salaire	6	7	9	11	6	8	8	11
RBE	87	86	83	75	71	78	73	76
T.Charges	41	43	46	49	36	37	47	45
RNE95	86	85	82	74	70	77	72	74
RNE94	80	84	68	70	51	66	49	56

Conclusion sur les revenus :

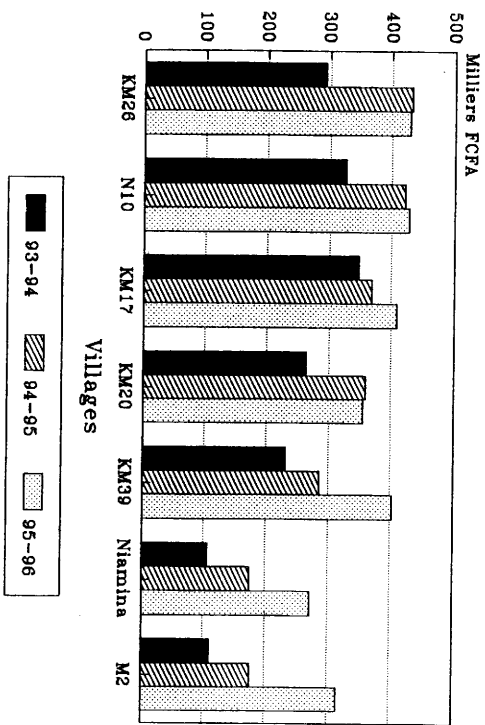
Globalement cette campagne a été caractérisée par une progression des revenus surtout sensible en zone non réaménagée liée aux meilleures conditions hydrique. Cette augmentation a été particulièrement favorable au groupe B2.

- En zone A l'augmentation est environ 14 % (à relativiser avec le taux d'inflation de 8 %). Cette augmentation est due au prix rémunérateur du paddy, une certaine maîtrise des coûts de production et enfin une meilleur valorisation du riz. Il semble que ce soit une année favorable pour les groupes A3 qui voit leur revenu atteindre ceux des A1 et A2. On peut donc s'attendre à l'amélioration de leur condition. Notons qu'il avait déjà commencé à améliorer leur taux d'équipement.

- Les non résidents ont le moins profité de cette campagne, mais il s'agit d'un groupe très hétérogène et la variabilité interne est très important.

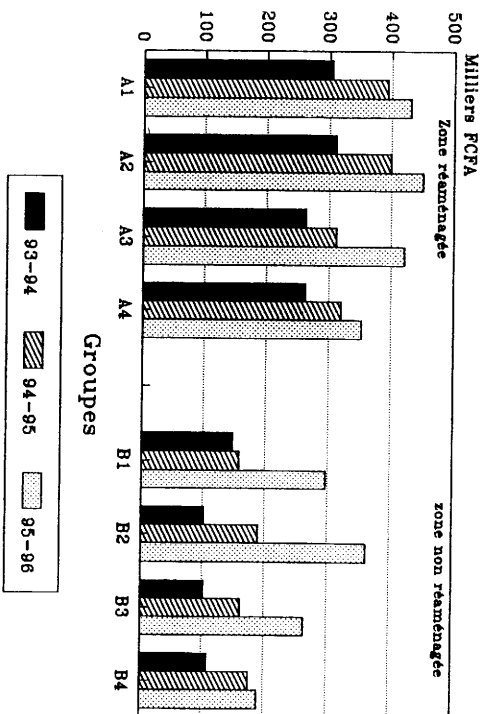
GRAPHIQUE N°19

Evolution revenus par village
sur 3ans 93-96



GRAPHIQUE N°20

Evolution revenus par
groupe sur 3ans 93-96



CONCLUSION ET SUGGESTIONS

La riziculture de l'Office du Niger repose désormais sur l'intensification avec 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 (36 à 42% du coût global) jouent un rôle très important dans ce système.

L'analyse de l'évolution des différents facteurs de production et de leurs coûts depuis 1993 montre que :

- * Les résultats de l'année précédente ont permis une progression du faire valoir indirect et une capitalisation de l'équipement surtout chez les exploitants de type A1 et A2.
- * Dans l'ensemble les itinéraires technique non pas varié.
- * La campagne a été caractérisée par une diminution contrôlée des doses (au Retail) et par une homogénéisation des pratique de fertilisation. Des problèmes d'approvisionnement en engrais apparaissent dans les villages endettés avec des répercussions sur les charges (KM39 et les villages non réaménagée). Les producteurs pour compenser ces difficultés ont développé des stratégies individuelles. Ainsi la diminution observée des doses est liée à cette contrainte d'approvisionnement en zone non réaménagée (Molodo) tandis que qu'elle relève plutôt de stratégies de maîtrise de coûts en zone Retail.
- * Le taux d'utilisation de la main d'oeuvre salariée a progressé en zone réaménagée. Les bons résultats enregistrés l'an passée explique cette progression. Cependant les stratégies de main d'oeuvre se différencient selon les types d'exploitation, les grandes exploitations (A1 et A2) valorisent mieux la main d'oeuvre familiale.
- * Les rendements résultats des combinaisons des facteurs techniques ont peu varié.
- * La campagne a été marquée par une stabilisation des marges brutes en dépit de l'augmentation des charges en zone réaménagée autour de 400 000F/ha. Cette marge brute est variable suivant les villages et les exploitations, elle a progressé en zone non réaménagée due au bon rendement (meilleures conditions hydriques).
- * L'augmentation ou la stabilité ont été permises par une meilleure valorisation de la production (120 F/kg de paddy) ou les stratégies de commercialisation du riz (N10).

* Ainsi en zone réaménagée l'effet village est plus important que le type de réhabilitation car les itinéraires techniques et les rendements sont désormais voisins.

* Cependant les groupes n'ont pas bénéficié de la même façon de la dévaluation. On assiste à un décollage du groupe A3 qui atteint attendre progressivement le groupe A2 en terme de revenu. On peut donc dire que la situation des petites exploitations des zones réaménagée s'améliore tandis que celle des plus grandes est sécurisée. En zone non réaménagée c'est le groupe B2 qui le plus bénéficié.

* Sur le casier Retail, le maraîchage se développe au détriment de la contre saison, par contre à Molodo les exploitants se mobilisent pour la contre saison en vu d'avoir des intrants d'hivernages.

Désormais pour une maîtrise des coûts de production les solutions peuvent passées par :

1. une maîtrise des coûts de la main d'oeuvre
2. Un contrôle des doses : réduction des doses de phosphate par la complémentation organique, Azolla.
3. Un contrôle des prix d'achat qui passe par :
 - * autofinancement partielle des engrais
 - * assainissement de la situation du crédit
 - * développement des caisses villageoises
4. choix des variétés moins exigeantes en fertilisant avec possibilité de bonne valorisation (Gambiaka).

La valorisation de la production passe par :

1. Une bonne stratégie de commercialisation (date de vente et variété)
2. augmentation des rendements par la diminution des pertes (différence entre les rendements agronomiques et battage)

BIBLIOGRAPHIE

BENNEVAL de L., 1993. Vocabulaire des systèmes agraires, système de production Paris, INRA.

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

GOUET J.P., 1978. L'élaboration du protocole d'enquête. ITCF 75176 Paris. 98p

JAMIN J.Y., 1994. De la Norme à la diversité : l'intensification rizicole face à la diversité paysanne ds les périmètres irrigués de l'Office du Niger. QUICK PRINT, Montpellier : 256 p

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

KARABENTA O., SOUMAORO S., 1995 : "Impact de la dévaluation sur les coûts de production à l'ON : Cas des intrants". Memoire de fin de cycle, IPR de Katibougou, projet Retail URD/OC. 71p

KEITA M. 1988. coût de production du paddy à l'Office du Niger, Cas trois de trois exploitations au Retail. Memoire de fin d'étude de l'IPR 35p.

MENDEZ del VILL P., SOURISSEAU J.M., DIAKITE L., 1995. Les premiers effets de la dévaluation sur les filières riz irrigués au Sahel. Le cas du Mali, IER/CIRAD. 140p

SAMAKE A., TOUYA J.C., DICKO I.A., DOUMBIA K., 1988, 1989, 1990. 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 économique 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

ANNEXES

Tableau annexe N°1 : Evolution de la population

94/95	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	N5	M2	Niami
Pop T	28	26	23	21	14		12	16
Nb TH	6	5	5	5	3		3	4
Act H	6	5	5	5	3		3	4
Act F	7	6	5	4	1		4	5
Act E	1	2	1	1	0,5		0,75	0,5
To Ac	14	13	11	10	4,5		7,75	9,5
% Act	50	50	47	47	32		64	59
Nb Al	8	6	2	3	3		3	4
% Alp	28	23	8	14	21		25	25

95/96

Pop T	30	20	22	22	12	18	12	16
Nb TH	5	4	5	5	3	4	2	3
Act H	5	4	5	5	3	4	2	3
Act F	8	5	5	4	2	5	3	4
Act E	1	1	1	1	1	3	2	1
To Ac	14	10	11	10	6	12	7	8
% Act	46	50	50	45	50	66	58	50
Nb Al	10	5	2	3	3	3	6	4
% Alp	33	25	9	14	25	17	50	25

Tableau annexe N°2 : évolution de la structure foncière, superficie en hectare

93/94	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
Casier	7,12	6,24	8,12	7	5,18	5	4,35	
CV	95	60	72	63	79	50	53	
HC	0	0	0,75	0,6	0	0,26	0,68	
Louée	0,06	0	0	0	0	0	0	
MLoct	0	0	0	0	0	0	0	

94/95

Casier	7	6,22	6,86	6,72	5,18	5	4,35	
CV	97	59	72	50	82	51	53	
HC	0	0	0,7	0,6	0	0,26	0,68	
Louée	0,06	1,15	1,25	0	0	0,25	1,47	
MLoct	0,092	0	0	0	0	0	0	

95/96

Casier	7,08	6,18	6,19	6,13	3,71	4,7	4	5,88
cv	98	58	77	71	70	52	56	43
HC	0,2	0	0,02	0,7	0	0,25	0,83	2
Louée	0	0,20	0,45	0,1	0,43	0	0,9	0,6
MLoct	0	0	0,57	0,23	0	0	0	0,53
Sp/TH	1,26	1,58	1,63	1,6	1,27	2,03	2,1	1,07
cv	31	65	54	56	63	65	52	62

Tableau annexe N°3 : Evolution de l'équipement

93/94	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
Nb bo	4	6	4	4	4	4	4	
CV %	102	64	99	49	99	34	81	
Nb an	1	1,5	1	1	1	2	1	
Nb CM	2	2	2	2	2	2	2	
CV %	54	70	80	48	90	32	61	
Nb HE	1	2	1	1	1	1	1	
CV %	58	73	64	75	97	77	70	
Nb CT	1	2	1	1	1	1	1	

94/95

Nb Bo	4	6	5	5	2	4	5	
CV %	99	69	107	56	94	38	90	
Nb an	2	2	1	1	0,5	1,5	0,7	
Nb CM	2	3	2	2	2	2	2	
CV %	57	63	78	48	89	33	64	
Nb HE	1	2	1	1	0,8	1	1	
CV %	60	69	65	62	95	64	73	
Nb CT	2	2	1	1	1	1	0,7	

95/96

Nb Bo	4	7	5	4	2	3	3	5
CV %	94	72	116	57	93	40	69	65
Nb an	2	2	1	1	1	2	2	1
Nb CM	2	3	2	2	1	2	2	2
CV %	75	54	79	47	90	37	44	46
Nb HE	1	2	1	1	1	1	1	2
CV %	45	48	64	65	98	45	106	38
Nb CT	2	2	1	1	1	1	1	1

Tableau N°4 : Evolution équipement agricole par type d'exploitations.

95/96	Zone A				Zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Nbre boeufs	12	4	2	2	5	4	2	3
cv %	41	30	43	55	43	48	54	56
Nbre d'ânes	3	1	1	1	2	1	1	2
Nbre charrues	4	2	1	1	3	2	1	2
CV %	34	42	41	68	35	32	31	16
Nbre hersees	2	1	0,5	0,5	1	1	1	1
CV %								
Nbre charrette	3	1	1	1	2	1	1	1

93/94

Nbre boeuf	10	4	2	2	6	5	2	3
Nbre ânes	2	1	0,5	0,5	2	1	0,5	1
Nbre char	4	2	1	1	3	2	1	1
Nbre hersees	2	1	1	1	1	1	1	1
Nbre chart	2	1	0,5	0,5	1	1	0,50	1

Tableau annexe N°5: Evolution doses de semences/ha/village sur 3ans (en kilogramme)

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	NIAMINA	M2	N5
93-94	64	71	83	85	74	76	53	-
	14%	52%	30%	28%	22%	68%	49%	-
94-95	71	81	87	80	90	88	67	-
	29%	14%	22%	29%	17%	45%	49%	-
95-96	80	75	61	59	76	72	77	63
	26%	16%	16%	22%	29%	26%	17%	29%

Tableau annexe N°6 : Doses d'intrants par type de réaménagement (kg/ha)

	RETAIL	ARPON	zone non réaménagée
94-95 semences	75	81	78
95-96 CV	74 18 %	68 26 %	75 22 %
94-95 URÉE	240	194	223
95-96 CV	178 22 %	189 19 %	156 27 %
4-95 D.A.P	139	129	119
95-96 CV	109 19 %	132 25 %	70 56 %
variation semences	-0,5 %	-16 %	-4 %
variation urée	-35 %	-3 %	-30 %
variation DAP	-21 %	2 %	-41 %

Tableau annexe N°7 : Evolution des doses d'intrants par groupe (en kg/ha)

	Zone A				zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
semences 94-95	77	76	90	90	68	70	93	72
semences 95-96	71	65	75	75	86	77	68	77
CV % 95	26	21	14	33	29	25	12	13
Urée 94-95	198	204	233	223	224	203	191	236
Urée 95-96	181	176	195	196	115	151	170	167
CV % 95	18	23	17	22	17	16	35	17
D.A.P 94-95	136	121	134	131	114	96	106	130
D.A.P 95-96	112	84	127	128	53	75	64	82
CV % 95	13	33	27	20	72	44	66	46

Tableau annexe N°8 : Evolution coûts de semences/ha sur 3ans (93-95) en F cfa

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	NIAMINA	M2	N5
93-94	8222	8602	6024	6314	5211	6988	5654	-
94-95	8662	8181	6177	5494	6440	8820	6519	-
95-96	10571	10504	8409	8528	10052	10583	10552	9658

Tableau annexe N°9 : doses et prix des intrants par type de réaménagement

		RETAIL	ARPON	Zone non réaménagé Molodo
Semences	Doses kg/ha	75	68	75
	Prix F CFA/kg	137	133	142
UREE	Doses kg/ha	178	190	156
	Prix CFA/kg	204	231	215
D.A.P	Doses kg/ha	108	132	70
	Prix F CFA/kg	234	246	235

Tableau annexe N°10 : Evolution doses de fertilisants par village en kilogramme

		KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niamina	M2	N5
Urée	93-94	238 7%	230 13%	230 25%	178 24%	239 11%	208 33%	223 41%	-
	94-95	223 11%	249 19%	210 17%	150 23%	229 18%	198 24%	227 23%	-
	95-96	189 28%	165 26	200 9%	166 22%	207 19%	160 25%	160 33%	201 33%
DAP	93-94	110 8%	114 32%	140 29%	153 25%	168 16%	106 47%	102 38%	-
	94-95	150 17%	130 12%	112 31	114 28%	171 13%	105 21%	121 25%	-
	95-96	110 19%	106 18%	121 22%	126 19%	146 21%	56 66%	83 52%	66 95%

Tableau annexe N°11 : Temps de travaux par village et par opération culturale (en jour)

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
P sol	9	10	11	9	8	11	8	8
répiq	35	47	32	30	36	33	34	48
entret	8	19	13	5	11	14	14	6
récolte	18	19	19	19	17	26	13	11
p.recol	8	14	10	6	9	7	6	11
total	78	112	85	70	81	91	75	91
p sol	12%	9%	13%	13%	10%	12%	11%	9%
répiq	45%	42%	38%	43%	44%	36%	45%	52%
entret	10%	17%	15%	7%	13%	15%	19%	7%
recolt	23%	17%	22%	27%	21%	29%	18%	20%
p.recol	10%	15%	12%	10%	12%	8%	7%	12%

Tableau annexe N°12 : Temps de travaux par groupe et par opération culturale (en jour)

	Zone réaménagée				Molodo			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Prepa. Sol	9	11	9	10	11	7	12	7
Repiquage	37	36	39	32	32	34	38	33
Entretien	11	12	14	9	5	7	10	13
Récolte	18	19	20	16	20	15	18	23
Post-recolte	9	10	9	10	7	7	6	7
TOTAL	84	88	91	77	72	69	84	83
P. Sol	10%	12%	9%	12%	15%	10%	14%	8%
Repiquage	44%	40%	42%	41%	44%	49%	46%	40%
Entretien	13%	13%	15%	11%	7%	10%	12%	16%
Récolte	21%	21%	21%	20%	28%	21%	21%	28%
Post-recolte	10%	11%	9%	12%	6%	10%	7%	8%

Tableau N°13 : Temps de travaux par village et par type de main d'oeuvre (en jour)

M.O	KN26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
M.O.F	40	63	44	37	28	46	26	53
M.O.E	5	9	8	7	12	9	8	3
MOcc	32	34	22	18	29	22	31	34
MOP	1	6	11	8	13	14	10	1
Total	78	112	85	70	82	91	75	91
MOF	51%	56%	52%	43%	35%	50%	34%	58%
MOE	6%	8%	9%	9%	15%	10%	10%	3%
MOcc	42%	30%	26%	25%	35%	24%	41%	37%
MOP	1%	6%	13%	13%	15%	16%	15%	2%

Tableau annexe N°14 : Temps de travaux par groupe et par main d'oeuvre (en jour)

	Zone réaménagée				Molodo			
Mo	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Familiale	56	46	50	21	51	46	52	17
Entraide	5	7	9	10	7	7	6	1
Occasionnelle	18	23	25	38	16	9	22	30
Permennate	5	12	7	8	1	7	4	35
Total	84	88	91	77	75	69	84	83
Familiale	66%	52%	54%	27%	68%	67%	62%	21%
entraide	5%	7%	9%	12%	10%	10%	7%	1%
Occas	21%	26%	27%	49%	21%	13%	26%	36%
Permanente	5%	13%	7%	10%	1%	10%	5%	42%

Tableau annexe N° 15 : Temps de travaux par zone d'aménagement et categorie de main d'oeuvre (en jour)

Main d' oeuvre	Retail	ARPON	Molodo
Familiale	52	35	43
Entraide	7	8	7
Occasinelle	30	23	23
Permanente	2	10	11
TOTAL	91	76	84
Familiale	57%	46%	51%
Entraide	7%	10%	8%
Occasionnelle	32%	30%	27%
Permanente	2%	13%	14%

Tableau annexe N°16 : Temps de travaux par zone d'aménagement et operation culturale (en jour)

Type de travail	Retail	ARPON	ZNR
P. Sol	10	9	10
Repiquage	35	31	34
Entretien	13	10	11
Récolte	19	18	22
Post-recolte	11	8	7
TOTAL	91	76	82
P. Sol	10%	11%	12%
Repiquage	38%	40%	40%
Entretien	14%	13%	13%
Récolte	20%	23%	26%
Post-recolte	12%	10%	9%

Tableau annexe N°17 : Evolution des prix des intrants par village (en Fcfa/kg)

	Semences			Urée			DAP		
	94-96	95-96	CV%	94-96	95-96	CV%	94-95	95-96	CV%
km17	71	135	14	166	239	8	181	250	8
km20	67	134	13	146	234	5	167	242	6
km39	70	130	12	193	219	11	205	244	5
km26	122	133	18	143	208	11	154	244	2
N10	101	141	17	163	200	0	179	225	0
N5	95	148	17		194	12		225	1
N2	97	135	13	181	222	6	185	246	4
Niamina	100	147	11	176	226	8	195	232	7

Tableau annexe N°18 : variation interannuelle du prix des intrants par village (%)

	Semences	Urée	D.A.P
KM27	8 %	45 %	58 %
N10	39 %	22 %	25 %
KM17	89 %	44 %	38 %
KM20	100 %	60 %	45 %
KM39	86 %	14 %	19 %
Niamina	47 %	28 %	19 %
H2	39 %	22 %	32 %
N5	-	-	-

Tableau annexe N°19 : Coûts des intrants par ha et par groupe d'exploitation (F cfa/ha)

	Zone réaménagée				Zone non réaménagée Molodo			
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
Semences								
94-95	6 136	5 801	7 670	7 743	6 762	6 958	9 310	7 252
95-96	9 962	9 120	9 312	10 770	10 971	10 528	9 824	11 164
CV %	34	25	15	29	28	19	12	15
Urée								
94-95	31 812	33 725	39 048	34 507	40 140	36 360	34 200	42 300
95-96	39 258	38 171	44 658	39 807	25 142	36 893	37 899	36 780
CV%	22	24	20	33	12	22	38	14
D.A.P								
94-95	24 335	21 655	24 291	23 270	21 850	18 430	20 330	24 880
95-96	25 584	27 356	31 937	30 274	12 847	18 728	14 503	16 585
CV%	49	22	27	26	71	45	76	52
Totaux								
94-95	62 310	61 181	71 010	65 520	68 752	61 748	63 840	74 442
95-96	74 804	74 647	85 907	80 851	48 960	66 149	62 226	64 539
Variat	20 %	18 %	20 %	23 %	-29 %	7 %	-3 %	-13 %

Tableau annexe N°20 : Evolution coûts de fertilisants par village sur 3ans en F cfa

		KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niam	M2	N5
Urée	93-94	24645	21834	23197	17104	26615	14920	13791	-
	94-95	32112	40836	34860	21900	44197	35046	41087	-
	95-96	41785	30666	48022	37476	43944	36991	35946	37089
DAP	93-94	12952	13483	15570	16141	19998	14292	13792	-
	94-95	23250	23400	20272	19038	35055	20580	22506	-
	95-96	25000	22630	27517	30842	36228	13039	20179	14986

Tableau annexe N°21 : Coûts de main d'oeuvre occasionnelle par village en F cfa

95-96	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	NIAMINA	M2	N5
Entr	868	1431	287	120	772	875	738	160
repiq	15820	16697	13818	13356	12262	13508	17345	10697
recolt	9678	1751	1503	2013	9000	1987	4144	1943
vannage	16374	12095	10999	8413	16367	9415	11678	13334
Total	42740	31974	26609	23908	38342	25851	33327	26849
CV	37%	49%	29%	46%	46%	69%	36%	38%
94-95	29909	19300	33590	26713	35135	22503	37175	-
CV	65%	60%	18%	42%	38%	73%	39%	-
Varit'	39	62	-20	-10	9	14	-10	-

Tableau annexe N°22 : Evolution main d'oeuvre salariée par groupe d'exploitation en F cfa

95-96	Zone réaménagée				zone non réaménagée			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
entret	366	26	387	2122	0	564	0	933
repiquage	13890	13092	13778	14314	9768	12739	13146	18461
récolte	3719	1900	4735	6677	941	2245	2137	5009
vanag- tranp	10911	10770	18844	10589	7385	12442	9279	9203
TOTAL	28886	25790	37746	33704	18095	27992	24849	33608
CV	36%	37%	48%	51%	42%	52%	34%	35%
TOTAL 94-95	20328	16572	22195	26250	26745	30545	39640	29480
CV	42%	55%	70%	28%	-11%	-8%	-30%	28%

Tableau annexe N°23 : coûts de services extérieurs par village 95-96 en F cfa

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niam	M2	N5
P.sol	2858	3805	5758	2041	2621	0	200	0
R.eau	40000	38200	38361	39911	40000	32000	30720	29387
loc	0	13545	11666	9090	4545	0	8779	21285
battage	48058	49309	37954	30983	41683	30382	34560	30773
Total	90916	104859	93739	82025	88849	62382	74259	85111

Tableau annexe N°24 : Coûts de services extérieurs par groupe d'exploitation en F cfa

Zone A					zone B			
	G1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
p.Sol	1232	73	1248	7878	0	0	333	0
R.eau	39106	38023	40000	30171	30185	32000	31185	32000
loc	13550	16117	0	0	12500	0	7500	0
battage	34878	44447	44315	38920	27505	28411	26985	26081
total	88490	99197	85563	86798	71190	60411	66003	58081

Tableau annexe N°25 : Evolution des rendements par village de 93 à 95 en kilogramme

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niami	M2	N5
93-94 CV	5175	5934	5856	5084	4798	3218	2937	
	14 %	10 %	12 %	24 %	31 %	37 %	43 %	
94-95 CV	5422	5487	5211	3479	4276	3121	3044	
	17 %	20 %	23 %	26 %	15 %	28 %	22 %	
95-96 CV	5562	5283	5131	4310	5176	3307	4076	5099
	21 %	14 %	18 %	20 %	32 %	48 %	22 %	18 %

Tableau annexe N°26 : Evolution de la marge brute par village en F cfa

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	Niamina	M2	N5
Produit	667440	633960	615720	517200	621120	396840	489120	611880
Prép sol	2858	3805	5758	2041	2621	200	0	0
semences	10571	10504	8409	8528	10052	10583	10552	9658
fertilisants	66785	53296	75539	68318	80172	50030	56125	52795
red-eau	40000	38200	38361	39911	40000	32000	30720	29387
location	0	13545	11666	9090	4545	0	8779	21285
service ext.	48058	49309	37954	30983	41683	30382	34560	30773
C.I	168272	168659	177687	158870	179073	123195	140736	143898
Salaire	42760	31974	26609	23908	38342	25851	33327	26849
charges	211032	200633	204296	182779	217415	149046	174063	170747
M.B	456408	433327	411422	334421	403705	247794	315057	441133
CAMP 94-95	435310	445597	409745	248093	279351	199111	177818	-
CAMP 93-94	265271	324410	307852	264320	223500	132527	124291	-

Tableau annexe N°27 : Evolution marges brutes par groupe en F cfa

Zone A					zone B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
produit	600960	636720	609120	561480	402120	491040	425040	463440
Prép sol	1232	73	1248	7878	0	0	333	0
semences	9963	9120	9312	10770	10971	10528	9824	11164
fertili- sants	64842	65527	76595	70081	37989	55621	52402	53375
red eau	39106	38023	40000	40000	30185	32000	31185	32000
location	13550	16117	0	0	12500	0	7500	0
service ext	34878	44447	44315	38920	27505	28411	26985	26081
C.I	163571	173307	171470	167449	119150	126560	128229	122620
MO OCC	28886	25790	37746	33704	18095	27992	24849	33608
chges totales	192457	199097	209216	201353	137245	154552	153078	156228
MB95	408503	437623	399904	360127	264889	336488	271547	308292
MB94	435903	414548	339480	331433	229300	204971	158482	183653
MB93	281513	292474	246480	274012	119197	95915	132815	95076

Tableau annexe N° 28 Compte d'exploitation par village et évolution

	KM26	N10	KM17	KM20	KM39	NIAMI	M2	N5
ventes	191226	192605	204303	172125	115192	64994	157605	116787
dons	16194	23258	40120	18334	31007	28335	24050	12142
p.nature	16032	10809	12416	8020	15027	10891	10380	12617
stocks	433773	432285	374924	356621	493928	335876	311578	459360
p.totale	657226	658958	631764	555100	655155	437098	503613	600907
CV	25 %	19 %	15 %	15 %	36 %	34 %	22 %	19 %
prep.sol	2858	3805	5758	2041	2621	200	0	0
semences	10571	10504	8409	8528	10052	10583	10552	9658
fertilis	66785	53296	75539	68318	80172	50030	56125	52795
red.eau	40000	38200	38361	39911	40000	32000	30720	29387
location	0	13545	11666	9090	4545	0	8779	21285
battage	48058	49309	37954	30980	41683	30382	34560	30773
décortge	8760	11687	12528	8967	4174	3030	6954	7164
T.CI	177026	180346	190215	167834	195920	126225	147690	151062
T.VA	480200	478612	441549	387266	459235	310873	355923	449845
S.Occas	42760	31974	26609	23908	38342	25851	33327	26849
S.permnt	6435	16457	3624	5047	16924	10052	5676	12778
T.salaire	49195	48431	30233	28955	55266	35903	39003	39627
RBE	431005	430181	411316	358311	403969	274970	316920	410218
amortis	2093	2395	1894	3292	1212	3800	2591	4520
T.charge	228314	231172	222342	200081	252398	165928	189554	195269
RNE 95	428912	427786	409422	355019	402757	271170	314329	405698
cv	27 %	28 %	25 %	24 %	29 %	50 %	48 %	
RNE 94	432087	422027	368675	359513	285903	174470	175846	
cv	26 %	25 %	28 %	28 %	16 %	44 %	36 %	
RNE93	292931	325991	347784	262813	230884	166692	100454	
CV	8 %	13 %	20 %	28 %	50 %	35 %	74 %	

Tableau annexe N°29 Compte d'exploitation par groupe et évolution du revenu net

	Zone A				Zone B			
	G1	G2	G3	G4	B1	B2	B3	B4
Ventes	150705	228394	258875	74165	104985	115956	182378	39497
dons	30034	21459	32180	21087	10569	30212	39450	11760
P.nature	9022	10486	15941	12865	8379	13770	9816	10304
stocks	445198	417393	344605	467904	323665	372670	200080	400744
P.totale	634959	677732	651601	576021	447598	532608	431724	462305
CV	15 %	18 %	21 %	25 %	41 %	31 %	39 %	35 %
prep sol	1232	73	1248	7878	0	0	333	0
semences	9963	9120	9312	10770	10971	10528	9824	11164
fertilis	64842	65527	76591	70081	37989	55621	52402	53375
red eau	39106	38023	40000	40000	30185	32000	31185	32000
location	13550	16117	0	0	12500	0	7500	0
battages	34878	44447	44315	38920	27505	28411	26985	26082
decortge	6193	13237	10993	3821	3053	5531	9055	1633
T.CI	169744	186544	182459	171470	122203	132092	137284	124253
V.A	465215	491188	469142	404551	325393	400516	294440	338052
S.occas	28886	25790	37746	33704	18095	27992	24849	33608
S permnt	3362	12283	6980	15842	7287	7223	4367	8933
T.salai-res	32248	38073	44726	49546	25382	35215	29216	42541
R.B.E	432967	453115	424416	355008	300013	365301	265224	295511
amortis	1884	1988	2338	2303	2740	2596	2713	6281
T.charge	203876	226605	229523	223319	150325	169903	169213	173075
RNE 95 CV	431083 20 %	451127 19 %	422078 34 %	352705 36 %	297273 49 %	362705 42 %	262511 50 %	289230 45 %
RNE 94 CV	394092 23 %	399121 22 %	311784 32 %	320130 32 %	157952 27 %	188863 55 %	161300 40 %	175442 29 %
RNE 93 CV	304794 24 %	311097 29 %	262003 34 %	270385 29 %	147318 58 %	101665 64 %	102162 34	108061 31 %

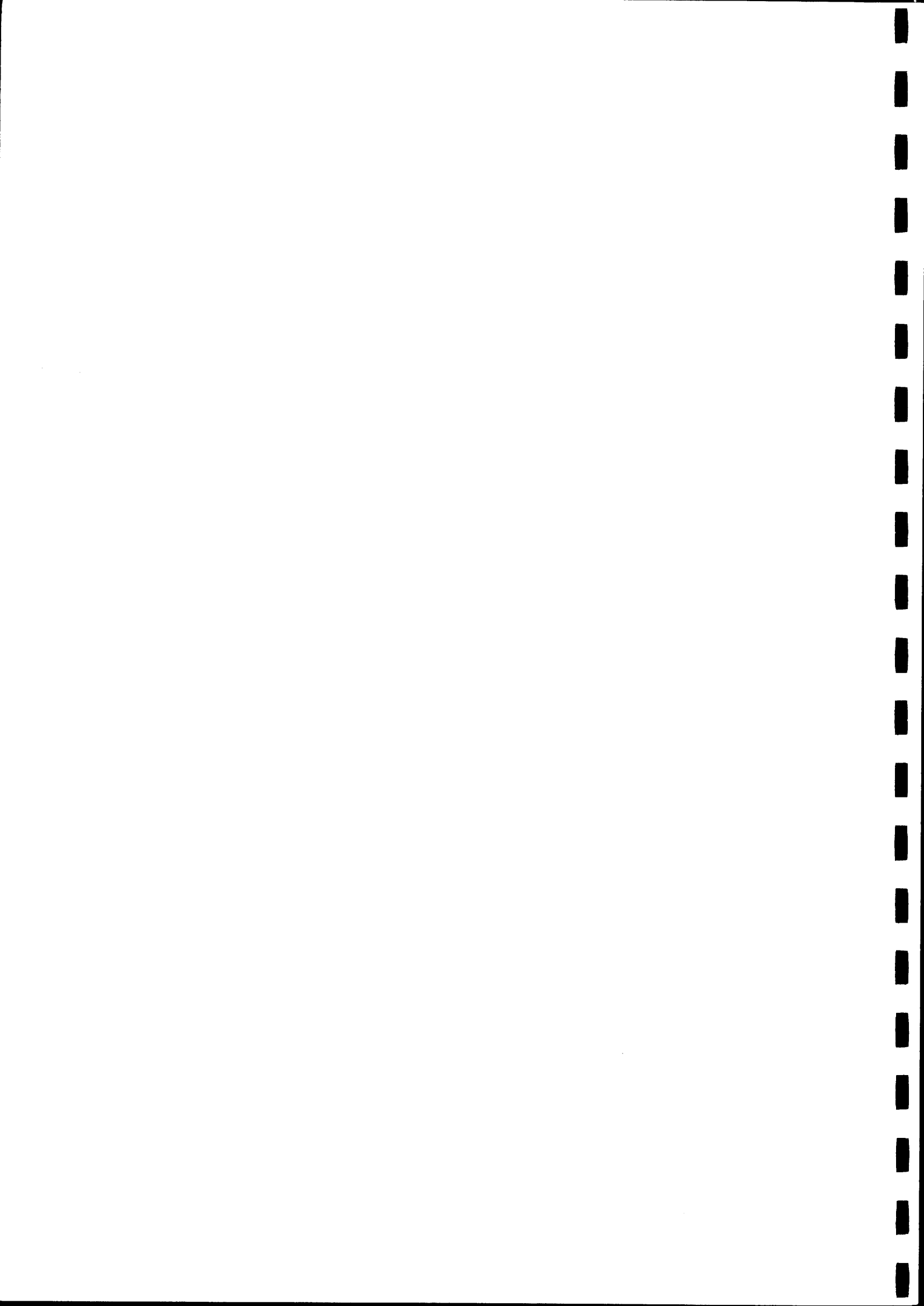


Tableau annexe N°30 Compte d'exploitation par zone d'aménagement

	RETAIL	ARPON	MOLODO
ventes	191879	162134	115030
dons	19540	29863	87541
payement nature	13558	11935	10502
stocks	433068	411542	315417
Total production	658046	615475	528491
prép sol	3282	3743	104
semences	10857	9031	10568
fertilisants	61563	74549	53078
red-eau	39315	39375	31366
locations	7840	11390	4125
battage	47225	36873	29178
decorticage	8918	8400	5210
Total CI	179000	183361	133623
Valeur Ajoutée	479046	432114	394868
salaire occasion	33034	28286	28150
salaire permanent	11182	8864	6780
total salaire	49216	37150	34930
RBE	429830	394964	359938
Amortissement	2202	1912	3501
total charges	230418	220511	172054
revenus nets	427628	393052	355437

FIGURE 10

Zone ON
Secteur ON
Village
N° Exploitation
Enqueteur

ACHAT D'APPROVISIONNEMENT ET AUTRES ACQUISITIONS D'INTRANTS

[illegible]

Pour les semences, indiquer la qualité (tout venant, R2, etc) et leurs origines.

FICHE 11Zone ON
Secteur ON
:

CHARGES DE STRUCTURE

(Entretien du petit outillage, du matériel tracté et animaux de trait, salaire main d'oeuvre permanente, etc...).

[illegible]

Zone ON
Secteur ON
Village
N° Exploitation
Enqueteur
N° Champs

(Utilisation d'intrants dans le champ)

[illegible]

Zone ON
Secteur ON
Village
N° Exploitation
N° Champs :
Enqueteur

TEMPS DE TRAVAUX - TRAVAIL HUMAIN

[illegible]

FICHE 17

Zone ON
Secteur ON
Village
N° Exploitation
Enquêteur

SUPERFICIES, REDEVANCES ET PRODUCTION

[illegible]

Zone ON
Secteur ON
Village
N° Exploitation
Enqueteur

DONS, TROC ET VENTES DE CEREALES

[illegible]

Type :

Mil (1) ; Sorgho (2) ; Maïs (3) ; Paddy (4) ; Riz décortiqué (5). *Arachides* (6).

Origine:

- Production issue de champs communs et vendue ou donnée pour le compte de la famille = 1
- Production issue de rémunération ou cadeaux et vendue pour le compte d'un individu de la famille = 2
- Production issue de champs individuels et vendue pour le compte d'un individu = 3.