

**MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRES SUPERIEURS ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**DIRECTION NATIONALE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**INSITUT POLYTECHNIQUE RURAL DE
KATIBOUGOU D.E.R D'AGRONOMIE**

**République du Mali
Un Peuple - Un but - Une Foi**

RAPPORT DE STAGE DE VACANCES

EFFECTUES A L'URDOC RETAIL NIONO

DU 08 AVRIL AU 23 MAI 1997

**« ENQUETE D'ANALYSE DES STRATEGIES DE COMPLEMENTATION
DES ANIMAUX DE TRAITS (BOEUF DE LABOUR) »**

Mai 1997

Responsable de stage

**Raphaèle DUCROT
Chef de Projet URDOC**

Stagiaires

**Bakary KONE 1ère IA
Laya KANSAYE 2ème IA**

SOMMAIRE

Pages

1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 INTRODUCTION :	3
1.2 . MILIEU PHYSIQUE :	3
1.2.1 Position géographique :	3
1.2.2 Milieu humain :	5
1.3 ACTIVITES ECONOMIQUES :	8
2. APERÇU SUR LE SERVICE TECHNIQUE	11
2.1 PRESENTATION OFFICE DU NIGER	11
2.2 SITUATION ANTERIEURE A L'INTERVENTION DU SERVICE :	11
2.3 CREATION DU PROJET RETAIL	11
2.3.1 . Objectifs et domaines d'intervention :	12
2.3.2 Les objectifs : Les objectifs du Projet étaient les suivants	12
2.3.3 Domaines d'intervention : Le Projet RETAIL URD/OC est rattaché à la zone Office du Niger de Niono.....	12
2.4 ORGANIGRAMME	13
2.5 APPUI INSTITUTIONNEL : (ORGANISME DE FINANCEMENT, O.NG ETC...)	14
2.6 STRUCTURE DE DEVELOPPEMENT	14
2.6.2 . Perspectives d'avenir :	22
3. PARTICIPATION AUX ACTIVITÉS	23
3.1 OBJECTIF DE L'ETUDE	23
3.2 METHODOLOGIE DE TRAVAIL.	23
3.3 CHOIX DE L'ECHANTILLON	23
3.4 COLLECTE DES DONNEES :	24
3.5 DEPOUILLEMENT - ANALYSE DES DONNEES	24
3.6 MOYENS UTILISES	24
3.7 RESULTATS OBTENUS	25
3.7.1 Structures des exploitations:	25
3.7.2 les types d'aliments (compléments alimentaires)	26
3.7.3 L'utilisation des différents aliments par les paysans	27
3.7.4 Les modes d'acquisition des aliments	28
3.7.5 Le stockage	28
3.7.6 La complémentation	30
3.7.7 Les facteurs limitants	31
3.7.8 Gestion des boeufs de labour en fin de carrière	32
3.7.9 Conclusion	32
4. CONCLUSION GENERALE SUGGESTION.	33

REMERCIEMENTS

Nous ne saurions présenter ce rapport sans adresser nos vifs remerciements à :

N'Dji TRAORE, Assan KONE, Adama et ,Harouna KANSAYE des amis et parents;

KEITA Cheick A K., Djouma BALLO nos camarades stagiaires de vacances;

Claude, Youssouf DEMBELE, Sourakata COULIBALY, et Aminata BARRY: camarades stagiaires de fin de cycle.

Nos logeurs de Koulikoro : Bakary DIARRA dit Dati et sa femme Aminata FOFANA dite Maché ainsi que tous les parents pour leurs soutiens matériels et moraux accordés à notre endroit.

Notre Directeur de stage M COULIBALY Yacouba, et l'Assistante technique: Raphaële DUCROT, pour nous avoir accordé ce stage de vacances dans le projet Retail III URDOC la direction polytechnique Rural de Katibougou- Institut de Formation pour la Recherche Appliquée: (I.P.R-I F.R.A).. particulièrement les secrétaires: DIONI Kadidia et COULIBALY Bintou pour leur gentillesse inconditionnée.

Tous les agents de l'URDOC pour leurs disponibilités effectives lors de ce stage.

Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

A.D.E.M.A	Alliance pour la Démocratie au Mali-Parti Africain pour la Solidarité et la Justice.
B.D.I.A-FJ	Bloc Démocratique pour l'Intégration Africaine-Faso Jigi
B.C.E.C.O.M	Bureau de contrôle des Études d'Outre- Mer.
C.C.C.E	Caisse Centrale de Coopération Économique.
C.F.D	Caisse Française de Développement.
C.T.S.P	Comité de Transition pour le Salut du Peuple.
C.I.P.E.A	Centre International pour l'Élevage en Afrique.
C.I.R.A.D	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agricole pour le Développement
C.N.I.D-F.Y.T	Congrès National d'Initiative Démocratique-Faso. Yiriwa Ton.
C.R.R.A	Centre Régional de Recherche Agronomique.
E.N.G.R.E.F	École Nationale de Génie Rural des Eaux et Forêts.
F.E.D	Fond Européen pour le Développement.
G.I.E	Groupement d'intérêt Économique.
G.E.R.O.N	Groupements Entreprise pour la Réhabilitation de l'Office du Niger.
I.E.R	Institut d'Économie Rurale.
O.N.	Office du Niger.
P.A	Population Active (de 8 à 55)
P.D.P	Parti Démocratique pour le Progrès.
P.S.P	Parti Progressiste Soudanais.
P.U.D.P	Parti pour l'Union la Démocratie et le Progrès.
R.D.	Recherche Développement.
R.D.T	Rassemblement pour la Démocratie et le Travail.
R.D.P	Rassemblement pour la Démocratie et le Progrès.
S.G.F	Service Gestion Eau.
S.E	Suivi -Évaluation.
S.A.F	Service Administrative et Financier
S.O.G.R.E.A.H	Société Grénoquoise d'Étude et d'Application
S.A.T.O.M	Société Anonyme des Travaux d'Outre- Mer
T.H	Travailleur Homme (de 15 à 55 ans)
U.R.D./O.C	Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement.
U.S.R.D.A	Union Soudanaise pour le Rassemblément Démocratique Africain
U.F.D.P	Union des Forces Démocratiques pour le Progrès
U.D.D	Union pour la Démocratie et le Développement
P.A.R.E.N.A	Parti pour la Renaissance Nationale
M.I.R.I.A	Mouvement d'Initiative pour la Renaissance et l'Intégration Africaine

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Introduction :

L'acquisition d'une formation de qualité dans une école à vocation rurale passe nécessairement par une liaison de la théorie à la pratique. Ainsi, la direction de l'Institut Polytechnique Rurale de Katibougou, consciente de cette réalité, organise chaque année des stages de vacances de 30 à 45 jours pour les classes de première et deuxième année.

C'est dans ce cadre que nous avons eu à effectuer notre stage de vacances à l'URDOC Projet RETAIL - Office du Niger, fruit de la coopération franco-malienne. Ce projet intervient dans le cadre de réaménagement des terres irriguées de l'Office du Niger.

1.2 . Milieu Physique :

1.2.1 Position géographique :

Le cercle de Niono fait partie de la région de Ségou et est situé entre le 13 ème et 18 ème degré latitude Nord et le 12 ème et 14 ème degré longitude Ouest. Il est limité au Nord par la république Islamique de Mauritanie, au Sud par les cercles de Ségou et Macina, à l'Est par les cercles de Teninkou et Niafunké, à l'Ouest par les cercles de Nara et Banamba. Avec une superficie de 23.400 km², le cercle de Niono est entièrement situé dans la zone sahéenne en République du Mali.

1.2.1.1 Les sols :

Les sols sont pauvres en matière organique et en éléments minéraux directement assimilable par les plantes (phosphore en particulier mais aussi en zinc). Les caractéristique physico-chimique sont cependant assez variable. Il a été adopté une classification vernaculaire des sols de l'Office du Niger (Projet B. Eau) qui se présente comme suite :

a- **Le seno** : formation dunaire sableuse, peu apprécier pour la riziculture,

b- **Le danga** : sablo-limoneux, battant en saison des pluies et dure en saison sèche.

c- **Danga blé** : sol ocre, rouge plus ou moins foncé, limono-argileux, généralement friable en surface sauf dans les zone fortement érodées où il peu être couvert de gravillon : ferrugineux, très pauvre en matière organique, ne peut donner de bon résultat qu'après amendement.

d- **Danga fing** : sol beige noirâtre, analogue au danga, mais plus riche en matières organiques. C'est un excellent sol pour la riziculture.

e- **Moursi** : sol noir, très riche en argile noire gonflante (mont morillonite) à structure friable en surface, contenant de nombreux modules calcaires et largement crevassés.

f- **Dian** : sol brun argilo-limoneux, très compact présentant fréquemment des fentes de retraits, sols marécageux donnant de bons résultats en rizière.

g- **Dian-Perrè** : sol dian très argileux largement crevassé ;

h- **Boi** : sol gris ardoisé, limoneux compact pouvant être crevassé, fond de mare pseudo-gley.un peu plus acide 5,8 à 6,3 relativement compact.

i- **Boi-fing** : sol noir, limoneux-argileux, généralement friable en surface, riche en humus, non crevassé.

1.2.1.2 *Climat* :

Il est de type soudano-sahélien et se caractérise par la faiblesse relative des précipitations(460 mm/an en moyenne pour une évaporation BAC de 3.000 mm/an) et une irrégularité inter-annuelle marquée. Comme dans la plupart des régions sahéliennes, trois saisons se succèdent, définies par la pluviométrie et les températures : l'hivernage va de mi-Juin à Octobre, la saison sèche froide va de Novembre à Février avec des température minima pouvant atteindre 10° et des maxima ne dépassant pas 30°; la saison sèche chaude de mi-Février à mi-Juin durant laquelle sont enregistrées les températures les plus élevées (plus de 40° pour la moyenne des maxima en Mai).

Deux vents principaux alternent dans la région :

- En saison sèche, l'harmattan (alizé continental) très sec et chaud venant de l'anticyclone saharien souffle du Nord vers l'Est de Décembre à Avril,
- En saison des pluies, la mousson (alizé maritime Austral) chaude et humide, issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène, souffle du Sud vers l'Ouest de Mai en Septembre.

1.2.1.3 *Faune et Flore* :

Comme dans toutes les zones sahéliennes on rencontre de petits gibiers tels que : la biche, l'antilope, le lièvre, le singe etc... Les oiseaux rencontrés sont les perroquets, le faucon, la perdrix, la pintade, le héron et beaucoup de mange-mil (quéléa-quéléa et euplectes).

La zone présente une flore arborée et arbustive avec intermittence d'anosteppe herbacée. Les arbres y sont généralement très espacés. La végétation est composée principalement d'épineux rabougris. On y rencontre au Nord : l'acacia, le balanite, des espèces produisant de la gomme.

1.2.1.4 Relief :

La principale caractéristique de cette zone deltaïque occupée par l'Office du Niger est l'absence de dénivelés importants. Le relief est constitué par une plaine qui a facilité l'aménagement du delta mort suite à une maîtrise des eaux d'irrigation.

1.2.1.5 Hydrographie :

L'irrigation est assurée par le fleuve Niger dont le débit est de 15.00 m³ par seconde. Les eaux du Niger sont retenues par le barrage de Markala qui élève le niveau de 5 m. Ces eaux sont ainsi dirigées sur les terres de l'Office du Niger par l'intermédiaire d'un canal adducteur long de 8 km raccordant le Niger aux ouvrages du Point A.

Du Point A partent :

- Le canal du Macina alimentant le fala de Boky-wéré permettant l'irrigation de la zone du Macina ;
- Le canal Coste-ONGOIBA pour alimenter la zone sucrière (Siribala, Dougabougou) ;
- Le canal du Sahel qui se jette dans le fala de Molodo. De là partent des canaux distributeurs alimentant les zones de Molodo, N'Débougou et Niono (canal Grüber), la zone de Kouroumari.

Sur le canal Grüber est branché le distributeur RETAIL qui dessert des casiers du RETAIL en se ramifiant en tertiaires et quaternaires.

1.2.2 Milieu humain :

A cause de son potentiel hydraulique permettant l'irrigation de plusieurs milieux d'hectares, la zone de l'Office du Niger constitue un grand centre urbain où l'on rencontre une population hétérogène.

1.2.2.1 Démographie :

Avec une superficie de 23.400 km², le cercle de Niono compte 122.768 habitants soit une densité de 5 habitants/km² (recensement administratif et fiscal du 02 Mai 1986) repartis entre 277 villages.

1.2.2.2 *Composition ethnique :*

La population de Niono est composée de Bambara (34 %) Minianka (52 %) Peulh (6 %) Bozo, Maure (6,2 %) Sarakolé (2 %) Dogon, Sonrhaï, Mossi (déportés du Burkina Faso). Une vie semi-nomade est menée par les éleveurs.

1.2.2.3 *Mouvements migratoires :*

La maîtrise de l'eau sécurisant la production agricole a provoqué le transfert de beaucoup de familles touchées par la sécheresse dans la zone.

Immigration : depuis la grande sécheresse dans les Pays du Sahel (1973) les populations du Nord du Mali affluent vers les zones de l'Office du Niger du fait des potentialités importantes en Agriculture élevage et pêche.

. Certains éleveurs se sont déplacés avec leur cheptel d'autres démunis se sont inscrits au colonat.

Les fonctionnaires en retraite demandeurs de terres les jeunes diplômés augmentent chaque année à l'Office du Niger.

- **Emigration :** avant le réaménagement des terres de l'Office du Niger, les jeunes, après les travaux de saison (hivernage) affluaient vers les grandes villes à la recherche d'emploi.

Actuellement le taux d'émigrants a considérablement chuté avec le réaménagement car les jeunes se trouvent occupés pendant les 12 mois de l'année (par la riziculture de saison, de contre saison et le maraîchage).

1.2.2.4 *Les coutumes :*

Chaque ethnie a ses coutumes propres. Après la récolte et la commercialisation des produits, les populations organisent les fêtes coutumières telles que les mariages, les circoncision et les cérémonies pour les gens initiés au "N'gna" (villages Minianka).

Les structures traditionnelles varient selon les ethnies et les traditions. Ainsi certains pratiquent la religion musulmane, d'autres le christianisme ou l'animisme.

Tableau de la repartition de la population dans le cercle de Niono

Arrondissement	Hommes	Femmes	Totaux
Niono central	34.138	33.771	67.909
Sokolo	19.871	17.263	37.134
Nampala	5.283	3.862	9.145
Pogo	4.344	4.236	8.580
Ensemble	63.636	59.132	122.768

1.2.2.5 Structures politiques :

Depuis le démarrage des processus démocratiques, plusieurs partis politiques ont vu le jour : ADEMA, C.N.I.D, R.D.P, U.S.R.D.A, B.D.I.A, R.D.T, R.D.P, U.F.D.P, P.D.P, U.D.D, P.L.M, P.S.P, P.U.D.P, M.I.R.I.A, M.P.R, P.A.R.E.N.A, M.P.R.D, P.E.I. A l'issu des élections ^{présidentielle} préhensiles le candidat de l'A.D.E.M.A. a brigué le suffrage de la magistrature suprême en 1997.

Un décret en Conseil des Ministres (courant Avril 1992) a décidé d'ériger la ville de Niono en Commune. Les élections municipales et législatives sont prévues ultérieurement.

1.2.2.6 Structures administratives :

Situé à 110 km de Ségou, le cercle de Niono comprend 4 Arrondissements (l'Arrondissement central de Niono, les Arrondissements de Pogo, Sokolo, et Nampala) et 127 villages.

Au sein des villages, se trouve, un conseil de village dont les membres sont élus en assemblée générale des habitants. Le chef de village se trouve à la tête du conseil. Il est nommé par l'autorité compétente sur proposition des membres du conseil.

Arrondissement	Nombre	
	Villages	Secteur de développement
Arrondissement central	13	13
Sokolo	67	12
Nampala	23	3
Pogo	24	5
Total	127	33

1.2.2.7 Structures coopératives :

Des Tons et associations villageoises existent depuis 1986 avec le transfert des compétences de l'Office du Niger aux paysans.

A partir de 1991 certains paysans et paysannes se sont réunis en Groupement d'Intérêt Economique (G.I.E).

Actuellement on assiste à la création des caisses communautaires d'épargne et de crédit au niveau des villages et des quartiers.

1.3 Activités économiques :

L'Office du Niger étant une zone de grande irrigation, les principales activités économiques des population de cette zone se résument en :

- Riziculture,
- Maraîchage et arboriculture fruitière,
- Elevage,
- Pêche sur le long des canaux,
- Commercialisation des produits rizicoles, du maraîchage, de l'élevage, de la pêche et du commerce, et du transport routier.

Au point de vue importance, le maraîchage tend à se développer.

Importance numérique du cheptel dans le cercle (monographie en 1994)

Arrondissements	Bovins	Ovins/Caprins	Equins	Asins
Niono central	32.832	22.408	124	3.666
Nampala	22.712	27.315	97	1.285
Pogo	44534	18.119	64	480
Sokolo	8.840	9.285	45	1.611
Ensemble	68.918	77.127	330	7.042

Marchés hebdomadaires et leur importance.

Source : Monographie de la circonscription administrative de Niono 1994.

Arrondissements	Villes ou Villages	Jours de foire	Importances
Niono Central	Niono	Dimanches	Très important
	Siengo	Jeudi	Très important
	Siribala	Mercredi	Important
	Diaky-Wéré	Lundi	Important
	(B6) Bolibana	Mardi	Peu important
Sokolo	(KO1) Banamba	Mardi	Très important
	Dogofry	Mardi	Important
	Kourouma	Mercredi	Importance-temporaire
	Sokolo	Lundi	Important
	Diabaly	Samedi	Important
Nampala	Nampala	Lundi	Peu important
Pogo			

Routes	Réseau	Distance (km)	Localités desservies	Etat
Nationales	Niono-Bamako	340	Niono - Ségou - Bamako	bon
	Niono - Tombouctou	605	Niono - Nampala - Léré - Tombouctou	mauvais
	Niono - Macina	161	Niono - Point A - Macina	bon
	Niono - Nampala	180	Niono - Dogofry - Nampala	mauvais
	Niono - Sokolo	65	Niono - N'Débougou - Diabaly - Sokolo	mauvais
	Niono - Dogofry	80	Niono - N'Débougou - Diabaly Dogofry	mauvais
	Niono - N'Débougou	15	Niono - N'Débougou	mauvais
	Niono - Siribala	35	Niono - Siribala	bon
	Niono - Fassala (R.I.M)	210	Niono - Nampala - Fassala	mauvais
Régionales				
Locales	Niono-Tombouctou	555	Niono-Dioura-Léré-Tombouctou	Mauvais
	Niono-Nara(2èm R)	245	Niono-Sokolo-Nara	Mauvais
	Niono-Banamba	270	Niono-Molodo-Banamba	Mauvais
	Niono-Dioura	185	Niono-Malimana-Dioura	Mauvais
	Niono-Dioura	145	Niono-N'Tilla-Dioura	Mauvais
	Niono-Macina	120	Niono-Kolongotomo-Macina	Mauvais
	Niono-Kolongotomo	-	Niono-Kolongotomo	Mauvais
	Niono-Tenenkou	135	Niono-Tenenkou	Mauvais
	Niono-Monimpé	60	Niono- Monimpé	Mauvais
	Niono Pogo	60	Niono-Pogo	Mauvais
	Niono-Molodo	7	Niono-Molodo	Mauvais

2. APERÇU SUR LE SERVICE TECHNIQUE

2.1 *Présentation Office du Niger*

L'O.N est le plus ancien périmètre irrigué d'Afrique de l'Ouest situé approximativement au centre du Mali (cf carte 1)

Dès 1937, les grandes aménagements hydro-agricoles ont été réalisés à l'ON pour valoriser le potentiel d'irrigation identifiée dans le delta mort du Niger au Mali. L'objectif initial était d'irriguer 1.000.000 d'ha pour produire du coton pour l'approvisionnement de l'industrie textile française et du riz destiné à la consommation du Mali et des territoires voisins. Cet objectif n'a jamais été atteint et les superficies actuellement réaménagées ne dépassent pas 50.000 ha. Le coton a été abandonné en 1970 au profit de la monoculture du riz.

L'irrigation du type gravitaire, repose sur un réseau complexe et hiérarchisé d'irrigation et de drainage.

En 1984 le gouvernement et l'ON ont décidé de procéder à la réhabilitation des casiers existants et de donner la priorité à l'intensification de la riziculture.

2.2 *Situation antérieure à l'intervention du service :*

Avant l'intervention du Projet URD/OC RETAIL, l'Office du Niger était confronté à un certain nombre de problèmes tels que :

- La dégradation du réseau (infrastructure hydraulique) ;
- La dégradation des rapports entre l'encadrement et les exploitants du fait des conditions coercitives de l'agent de l'encadrement (police économique etc...), l'arbitraire constaté dans les évictions transferts et installation des paysans sur les parcelles
- de rendements (de 2 tonnes/ha en moins d'une tonne/ha) ;
- L'insécurité des colons liée à la nature du contrat défini dans le décret de gérance ;
- L'inadéquation de la taille des exploitations à la force de travail ;
- La création du Projet a permis d'apporter à chacun de ces problèmes des solutions appropriées.

2.3 *Création du Projet RETAIL*

Dans le cadre du programme de redressement général de l'Office du Niger entrepris par le Gouvernement malien il y a quelques années, le bureau d'étude français SOGREAH a été chargé de mettre au point en

collaboration avec l'Office du Niger un Projet d'intensification de la riziculture baptisé "Projet RETAIL" afin de valoriser les efforts de réhabilitations des équipements hydrauliques.

Financé à l'époque par la Caisse Centrale de Coopération Economique (C.C.C.E), le Projet RETAIL a vu le jour en Février 1986.

2.3.1 . Objectifs et domaines d'intervention :

2.3.2 Les objectifs : Les objectifs du Projet étaient les suivants

- L'intensification de la riziculture avec notamment; la réhabilitation à l'optimum technique des parcelles, la pratique du repiquage, la double culture, et l'utilisation de fortes doses d'engrais ;
- La diversification des cultures avec l'introduction des cultures maraîchères, des cultures fourragères, des arbres fruitiers et la pratique de la pisciculture
- La responsabilisation des paysans (les associations Villageoises se sont vues confier progressivement de nombreuses responsabilités : battage, crédit, approvisionnement, collecte du paddy).
- Le réarrangement du casier Retail sur la base de l'optimum technique
- Le réajustement des parcelles (1 ha/T.H);
- Le repiquage comme technique culturale.

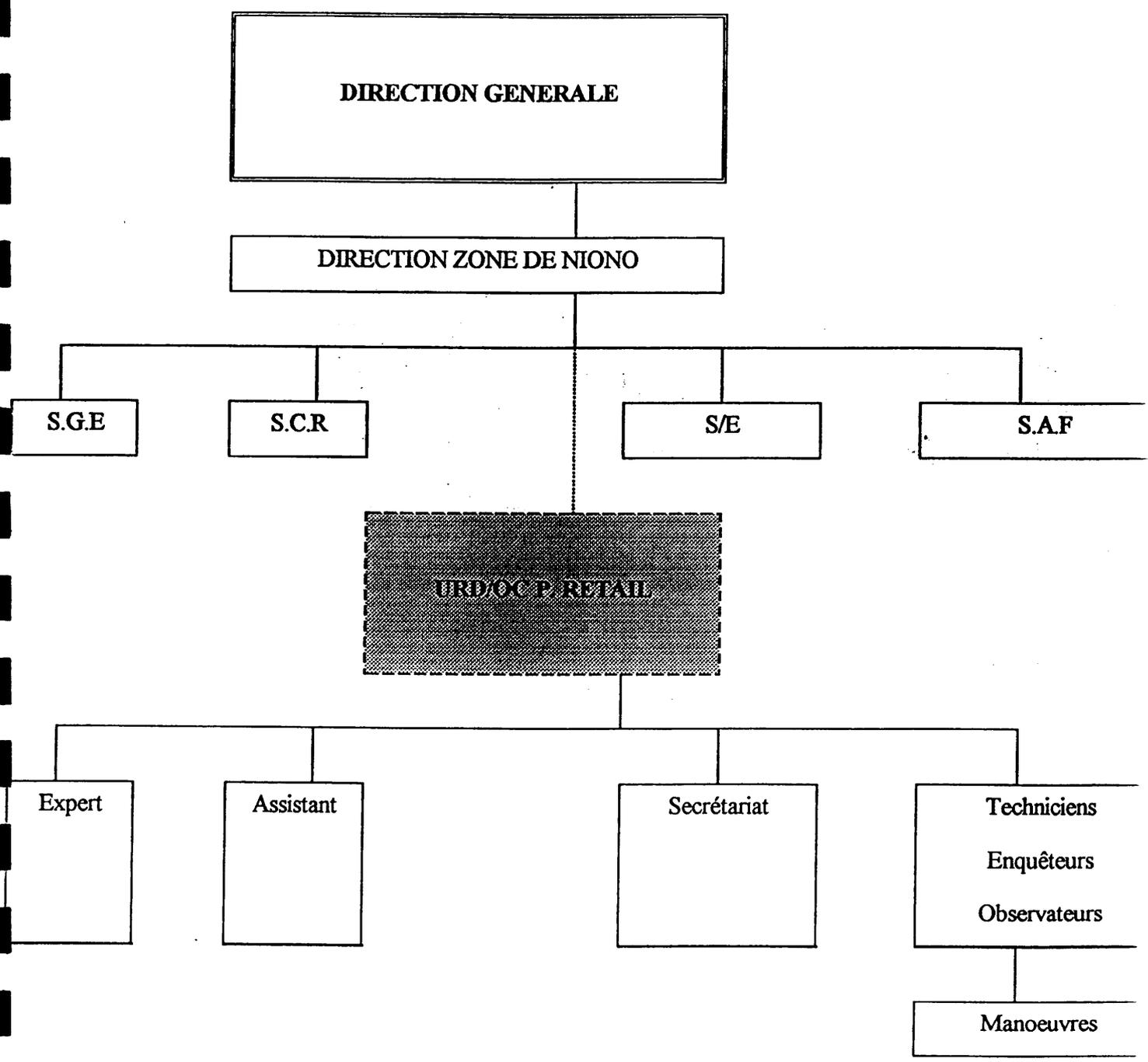
2.3.3 Domaines d'intervention : Le Projet RETAIL URD/OC est rattaché à la zone Office du Niger de Niono.

Le suivi est assuré notamment par un expert du CIRAD-SAR. Différentes études agronomiques, économiques, pédologiques, ont été réalisées récemment sur ce Projet.

La réhabilitation de l'ensemble du casier RETAIL concerne 4.300 ha. le périmètre est divisé en trois tranche :

- RETAIL I : (1.370 ha) réhabilité en 1987 et à concerner 3 villages (Coloni Km26, Nango, Sassagodji) et une partie de Sagnona.
- RETAIL II : (1.430 ha) réhabilité en 1991 et a porté le reste du N6, N6 bis, N9, et N10.
- RETAIL III : (1.500 ha) travaux déjà financés par la C.F.D (Caisse française de Développement). Le démarrage est prévu pour le dernier trimestre de l'année 1995.

4. Organigramme



2.5 Appui institutionnel : (organisme de financement, O.NG etc...)

Le projet a deux composantes : le réaménagement et l'appui à la mise en valeur des terres par les paysans. Toutes deux intégrées à l'Office du Niger.

Le maître d'oeuvre du réaménagement est le service des Etudes Générales de l'Office du Niger, il établit des plans de réhabilitation et de contrôle des travaux avec assistance d'un bureau d'études jouant le rôle d'Ingénieur conseil (SOGREAH (Société Grenobloises d'Etude et d'Applications Hydrauliques).

2.6 Structure de développement

a) Système de production

Gestion de l'espace agricole

L'Office assure la gérance des terres irriguées. Cette gestion est définie par les clauses du cahier de charges relatives au décret de gérance des terres .(tableau ci-dessous)

Classes	Anciens taux (FCFA/ha)	Nouveaux taux (FCFA/ha)
1.1 culture de :Classe 1	40.000	43.000
Saison riz et :Classe 2	32.000	34.400
Maraîchage :Classe 3	24.000	25.800
1.2 culture de contre-saison riz et maraîchage	4.500	4.900

Classe 1: zones réhabilitées et nouvellement aménagées;

Classe 2: zones non réhabilitées et moyennement dégradées;

Classe 3: zones fortement dégradées et hors casiers.

On distingue trois modes de tenure des terres :

- La régie : Ce mode n'est plus pratiqué. Il est ancien et consistait à l'exploitation directe des terres par l'Office du Niger ;L'exploitant n'a aucune sécurisation sur sa parcelle d'exploitation. Toutes les décisions liées au foncier émanent de l'entreprise ;
- Paysannat : l'habitat est devenu propriété du paysan. On constate une légère sécurisation du paysan sur la parcelle d'exploitation. Les décisions liées au foncier sont prises par l'Office du Niger et l'Association Villageoise ou Ton Villageois.

b) Technologie de production végétale :

b1/ Riziculture : deux types de riziculture sont pratiqués à l'O.N: la riziculture extensive en partie dans la zone non-réaménagée et la riziculture intensive dans la zone réaménagée et non réaménagée en partie. Dans la zone non réaménagée la production du riz était basée essentiellement sur le semis à la volée, fait de:

- Réseaux d'irrigation et ouvrages hydrauliques défectueux ;
- Mauvais planage des parcelles dû à la dégradation du parcellaire.

Les variétés conseillées dans ces conditions sont surtout la BH2, la BG 90-2, la Gambiaka et le rendement est de 2,5 à 4 tonnes/ha.

Pour la riziculture intensive on distingue des parcelles de simple culture (exploitées uniquement en hivernage) et des parcelles de double culture (exploitées deux fois dans l'année) :uniquement dans le casier Retail..

La production du riz dans la zone réaménagée est basée sur le repiquage avec maîtrise totale de l'eau. Les variétés conseillées sont la BG 90-2 en culture d'hivernage (Mai - Décembre), la China et Habiganj en culture de contre-saison (Février - Juin) avec un rendement moyen de 5 tonnes/ha, mais les travaux de recherche continuent en vue d'obtenir des variétés à haut rendement résistantes aux maladies (notamment à la Panachure Jaune de Riz qui s'est fortement développée dans la zone durant les trois dernières campagnes).

Travaux de culture de riz

*** Pré-irrigation**

Elle est la première opération qui permet :

- de faire germer les graines, d'adventices qui sont détruits par le premier labour. Les parcelles sont pré-irriguées en fin Janvier pour la culture de contre saison et Avril pour la culture d'hivernage.

*** Préparation du sol**

Le labour se fait généralement à la charrue à traction animale (boeufs) suivi d'un hersage . Notons que la mise en boue et le planage se font à la main à l'aide de niveleuses à traction animale ou avec des motoculteurs.

*** Semis ou repiquage**

Dans la zone non-réaménagée, la plupart des paysans font un semis direct à la volée. La quantité de semence utilisée est de 120 à 160 kg/ha. Les semences sont payées à la Ferme Semencière de la zone.

Dans la zone réaménagée le repiquage se fait en foule dans une lame d'eau de 15 cm au maximum. Les écartements sont environ de 20 cm x 20 cm. les jeunes plants sont arrachés de la pépinière manuellement à l'âge de 20 à 30 jours (mais peut aller jusqu'à 50 jours pendant la contre saison froide). le nombre de plants par poquet est de deux à trois. Notons que ces écartements ne sont pas respectés généralement avec rigueur.

*** Irrigation**

L'irrigation est assurée par les canaux quaternaires ou rigoles. Après levée ou repiquage un faible lame d'eau est recommandée. Le maintien d'une forte lame d'eau dans le champ gêne la reprise et empêche le tallage des plants. Enfin de tallage la mise en eau définitive est effectuée avec une lame d'eau de 10 à 15 cm.

*** Entretien**

- Lutte contre les adventices

La lutte contre les adventices se fait par désherbage manuel, le maintien de l'eau dans la parcelle est aussi un moyen de lutte contre les mauvaises herbes ne supportant pas la submersion.; le repiquage permet aux plantes de prendre de l'avance sur les adventices (environ un mois).. Les principales adventices sont : *Echinodoa colona*, *Rhynchospora corniculata* (Kouamourou en Bambara).

- La fertilisation :

Elle est généralement constituée par un apport d'engrais azoté et phosphaté. les doses recommandées par l'Office du Niger sont les suivantes :

un apport de 100 kgs/ha de phosphate d'ammoniaque comme engrais de fond,

un apport de 150 à 300 kgs/ha d'urée en deux fractions : une première au tallage et une seconde à la montaison.

le sulfate de zinc est apporté pour corriger des carences en zinc à la dose de 40 à 50 kgs/ha.

Notons que peu de paysans apportent à leur champ de la fumure organique (insuffisance de fumier).

- Protection phytosanitaire :

Dans le cadre de la collaboration entre l'U.R.D./O.C et la cellule défense des cultures de l'I.E.R, un suivi phytosanitaire s'effectue chaque année. Il permet de signaler, au moment opportun, l'apparition de ravageurs et /ou de maladies.

*** Récolte - Battage**

Elle consiste au chauffage, à la mise en moyettes, puis en gerbiers. Le battage se fait par les batteuses VOTEX

Le vannage est effectué par les femmes équipées de calebasses

Les frais de battage sont collectés par l'A. V en nature et constituent une source de revenu pour un village .

Les frais de battage sont estimés à 1/10ème de la production . Quant à la rémunération du vannage, elle est d'environ 1 sac/ha

le transport est assuré par les charrettes

*** Décorticage**

Avec la libéralisation de la commercialisation du riz en 1985, on a assisté au développement du décorticage des rizeries de l'O.N (rizeries de Molodo, de N'Débougou, Kolongo, et Dogofry). Ces dernières sont à l'étude pour une éventuelle privatisation pour raison de faible rentabilité .

*** Utilisation**

Le riz constitue la base de l'alimentation des colons comme de toute la population de Niono. Mais une quantité importante de la production est commercialisée car la riziculture est la principale ressource de revenu monétaire des exploitants.

b2/ Cultures maraîchères

Peu reconnue au paravant comme activité productive, un accent a été mis sur le maraîchage ces dernières années, par l'attribution des terres exploitables aux paysans. Certaines terres rizicoles furent reconverties en potagers en accord avec l'Office du Niger. Depuis 1992 plusieurs études et expérimentations ont été conduits pour accompagner les développement de cette zone.

Le maraîchage commence dès la fin de l'hivernage. Les cultures pratiquées : l'échalote 68% la tomate 10%, l'oignon, l'ail 4%, le piment, la laitue, l'aubergine, le manioc, la patate douce gombo et manioc 3% etc...

Quelque soit la spéculation, la technique de production reste à peu près la même :

- préparation de la pépinière,
- préparation des planches de production,
- mise en place des jeunes plants,
- arrosage régulier (journalier chez certains - laitue, échalote 3 à 4 fois par semaine chez d'autres - tomate piment)
- apport de la fumure organique -bouse des boeufs séchée et glumes de riz.

L'échalote et la tomate (variété Roma surtout) sont les plus cultivées et représentent respectivement 68% et 10 % des surfaces.

Mais généralement le choix des spéculations porte sur les raisons suivantes :

- production et rentabilité économique de la culture,
- possibilité de conservation des produits récoltés,
- maîtrise des techniques de culture de certaines spéculations,
- la disponibilité de la main d'oeuvre.

2.6.1.1 Impacts du service technique dans la zone

L'impact positif du projet Retail sur la vie des paysans n'est plus à démontrer. Le Projet s'est intéressé à toutes les composantes d'amélioration de la production.

a°) l'augmentation de la production et de la productivité:

. aménagement du réseau et des parcelles

.désenclavement des villages (facilité de commercialisation des produits)

.identification de variété de riz à haut potentiel de rendement

.introduction de nouveaux itinéraires techniques adaptés

amélioration de la situation d'équipement des paysans (opération boeufs de labour)

.amélioration de la culture des plantes horticoles (semences améliorées, nouvelles variétés, nouveaux paquets technologiques de conservation transformation...)

b°) une meilleure organisation des paysans:

Les conseils adaptés ont été fournis aux A.V/T.V pour une meilleure maîtrise des négociations avec différents partenaires (institutions financières et opérateurs économiques)

La création d'un comité paritaire a permis une meilleure intégration des paysans à la gestion foncière, gestion de l'eau et au prise de décisions importantes concernant l'avenir du paysannat.

- Intégration Agriculture - Elevage:.

Les produits agricoles servent à l'achat et à l'alimentation du bétail (son, paille de riz) qui en retour fournit de la fumure et des boeufs de labour à l'agriculture.

Dans le cadre d'une convention entre le projet et Station du Sahel des cultures fourragères sont en expérimentations. Cette intégration présente aujourd'hui comme problème majeure la dégradation des réseaux liée à l'effectif élevé des animaux.

Certains dommages ont été constatés ça et là, ce sont:

pour les paysans-éleveurs, les dommages portent dans 70% des cas sur le réseau et dans 30% des cas sur les cultures

Les bergers, les dommages portent dans 60% des cas sur le réseau et dans 40% des cas sur les cultures.

Des propositions de solutions allant de la réduction des effectifs à la restriction du casier aux seuls animaux du village en passant par le maintien des animaux hors du casier et le stockage de la paille ont été

faites. L'importance que chaque élément du système (agro-pastoral) accorde à une solution est fonction de l'intérêt qu'il y gagnerait dans son application

- Structure d'auto-promotion villageoise : (fonction d'approvisionnement de crédit, de commercialisation)

Les structures d'auto-promotion villageoises sont les Associations Villageoises et les Tons Villageois.

. L'association villageoise (A.V) est un ensemble d'individus organisés travaillant dans le but de satisfaire les besoins socio-économiques des exploitants du villages ;

. les Tons villageois correspondent à un niveau plus élevé de l'Association Villageoise (présence statut juridique).

Pour la mise en place de ces organisations villageoises, plusieurs critères ont été pris en compte :

- . L'entente entre toutes les couches de la population du village,
- . L'adhésion libre des membres,
- . La construction des centres d'alphabétisation

Beaucoup d'avantage découle de la bonne marche de ces associations à savoir :

- . **Avantage moral** : les paysans se sentent responsables de leur avenir,
- . **Avantages économiques** : la gestion des crédits agricoles et l'approvisionnement en intrants sont assurés par l'Association Villageoise qui bénéficie d'un certain pourcentage lui permettant d'alimenter sa caisse,
- . **Avantages sociaux** : une bonne organisation de l'association permet :
 - a. La création de pharmacie et de dépôt villageois,
 - b. L'entre-aide et la solidarité aux familles démunies,
 - c. Les actions sociales en direction des femmes qui doivent pleinement participer au développement.

2.6.1.2 Résultats obtenues pendant les trois dernières années : (prévision et réalisation de production,)

Tableau Evolution des rendements sondage O.N 91-97 source : S/E O.N (en tonnes / ha)

campagnes Zones	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97
non réaménagées	3.80	4.25	4.12	4.70	4.41	5.00
réaménagées	4.05	5.81	6.83	8.27	7.10	6.80

Dégâts causés par la virose

Importance des dégâts causés par la virose de 92 à 95

	Dégâts (ha)	Nombre d'exploitation
1992 - 1993	3	25
1993 - 1994	10	16
1994 - 1995	197	265

2.6.1.3 Contraintes

Quelques contraintes existent tant au niveau de l'encadrement que des paysans :

- Niveau encadrement :

- . Insuffisance d'Agents Techniques pour l'encadrement des paysans,
- . Insuffisance de formation de certains agents.

- Niveau paysans :

- . Dégradation du réseau (dans les zones non-réaménagées),

- . Pullulation des rats et des oiseaux,
- . Coût élevé des intrants (semences améliorées, engrais, pesticides)
- . Manque de véritables structures de commercialisation et de transformation, accentué par l'absence d'un encadrement spécialisé, entrave la promotion du maraîchage. La rigidité des structures traditionnelles pose des difficultés pour l'alphabétisation et l'encadrement des femmes.

Aussi, il faut noter le problème crucial de salinité des sols entravant la reprise des plants et le problème de remontée de la nappe d'eau en hivernage surtout.

2.6.2 . Perspectives d'avenir :

L'O.N, outre la consolidation de ses rapports avec les anciens partenaires continue à chercher de nouveaux bailleurs de fonds. On peut citer en perspective:

- la négociation pour le financement de aménagement des hors casiers du casier Retail dont l'étude est en cours par l'U.R.D./O.C,
- le projet Siengo sur un financement de la R.F.A (K.F.W) couvre une superficie de 7800 ha dont 2300 ha en première phase et 5500 ha pour la seconde,
- le projet Macina (financement F.E.D) prévu pour le réaménagement de 3000 ha repartis en deux tranches de 1500 ha chacune,
- le Japon doit aménager 3000 ha dans le Kala Supérieur,
- certains bailleurs semblent également intéressés par le réaménagement de la zone de Molodo.

3. PARTICIPATION AUX ACTIVITÉS

Les activités que nous avons menées s'inscrivent dans le cadre d'une étude sur la complémentation des animaux de trait (boeufs de labour) au niveau des exploitations agricoles de l'Office du Niger. Cette étude a été initiée par le projet URD/OC et les enquêtes menées par nous stagiaires de vacances (Laya KANSAYE : 2ème année IA et Bakary KONE: 1ère année IA) en collaboration avec deux techniciens du projet.

3.1 Objectif de l'étude

Pendant les trois mois précédents de la campagne agricole (Avril à Mai) les boeufs de labour perdent en effet 15 à 20% de leur poids vif, alors qu'ils sont sollicités dès les premières pluies pour les travaux agricoles au moment où les disponibilités fourragères des parcours sont faibles (source. COULIBALY, D:3ème comité de suivi technique U.R.D./O.C 1997.

Il s'agissait de faire un état des lieux de la complémentation des bovins de trait (boeufs de labour) par les paysans de l'O.N.

3.2 Méthodologie de travail.

Le travail s'est déroulé en trois temps.

- 1er temps: choix de l'échantillon de travail (au bureau)
- 2ème temps : collecte des données (dans les villages)
- 3ème temps: dépouillement, analyse des données et rédaction.(au bureau)

3.3 Choix de l'échantillon

L'enquête a porté sur 90 exploitations réparties entre trois zones de productions (Niono, Molodo, et N'Débougou) soient 30 exploitations par zone. Au niveau de chaque zone 3 villages étaient concernés il s'agit de:

- * Zone de Niono : Mourdian Km17, Tigabougou N5, Ténégué N10
- * Zone de Molodo : Molodo 1, Quinzambougou et Touba.
- * Zone de N'Débougou : Siengo, ND2 et Hèrèmakono.

Les exploitations à enquêter se répartissent en trois grandes classes selon les éléments de structure (surface agricole et équipement).

* Classe A : grandes exploitations.

Surface rizicole supérieure à 8 ha.

Nombre d'attelage supérieur ou égal à 3 (un attelage = une charrue + une paire de boeufs).

* Classe B: exploitations moyennes.

Surface rizicole comprise entre 3 et 8 ha.

Nombre d'attelage = 2.

* Classe C : petites exploitations:

Surface rizicole inférieure à 3 ha.

Nombre d'attelage = moins de 2.

NB: Le choix des exploitations a été fait avec l'appui des agents du service Suivi-Evaluation des différentes zones. Les fiches de recensement démographique et du cheptel nous ont permis de faire les choix.

3.4 Collecte des données :

A partir des fiches d'enquête, il s'agissait de recueillir par entretien le maximum d'informations sur la supplémentation des boeufs de labour dans les exploitations.

Les informations recueillies étaient relatives à l'inventaire des différents types d'aliments des quantités stockées, les périodes de stockage, les périodes de complémentation, la fréquence et les quantités apportées.

3.5 Dépouillement - analyse des données

Les fiches d'enquête dûment remplies ont été manuellement traitées. Les données issues de ce traitement ont été analysées (voir résultat ci-après).

3.6 Moyens utilisés.

Pour mener à bien ce travail, un certain nombre d'outils ont été utilisés il s'agit de :

- des fiches d'enquête pour la collecte des données.
- un véhicule Toyota (double cabine) pour le transport des enquêteurs sur les différents lieux.

- des papiers et des écritaires (bics et crayons).
- un ordinateur pour la frappe du rapport. Word 6.0 a été utilisé comme logiciel de traitement.

3.7 Résultats obtenus .

3.7.1 Structures des exploitations:

A = grande exploitation.. B = moyenne exploitation. C = petite exploitation

Tableau I nombre moyen de boeufs de labour par classe d'exploitation

Zones	A	B	C	
Niono	11.5	4.7	1.6	5.9
Molodo	10.5	4.6	1.8	5.6
N'Débougou	12.5	5.1	2.0	6.5
Moyenne générale	11.6	4.9	1.7	

Tableau 2 nombre moyen de charrues par classe d'exploitation

Zone	A	B	C	
Niono	4.5	2.5	1.0	2.6
Molodo	4.2	2.3	0.8	2.4
N'Débougou	4.5	2.3	1.3	2.7
Moyenne générale	4.4	2.3	1.0	

Tableau 3 surface moyenne de riz par classe d'exploitation (ha)

Zone	A	B	C	
Niono	11.9	6.1	2.5	6.8
Molodo	10.2	6.5	2.5	6.4
N'Débougou	14.0	8.7	4.1	8.9
Moyenne générale	12.5	7.2	2.9	

A titre indicatif ces différents tableaux nous donnent une idée du niveau d'équipement par rapport aux surfaces cultivées. On voit qu'il n'y a pas de variabilité entre les différentes zones étudiées par rapport aux divers éléments constituant la structure (foncier, attelage)

L'importance des boeufs de labour est fonction de la surface cultivée.

3.7.2 les types d'aliments (compléments alimentaires).

Les boeufs de labour après le pâturage reçoivent:

- la paille de riz : c'est l'ensemble des tiges et feuilles de riz obtenues à la suite du battage.

- le son de riz : cela représente les résidus de la mouture provenant de l'enveloppe des grains à la suite du décorticage. Selon les types de décortiqueuses, il se différencie ou se confond à la farine.
- La mélasse : c'est une matière sirupeuse obtenue après le raffinage du sucre(canne). On l'obtient à partir de la sucrerie de Sérivala ou de Dougabougou située à 30-40 km du périmètre rizicole de l'O.N. Ce produit s'utilise en le mélangeant soit à la paille de riz soit au son.
- Le tourteau: c'est le résidu des graines de coton.
- les résidus maraîchage : il s'agit là des résidus obtenus après récolte de certaines cultures maraîchères (tige de maïs, fanes d'arachide ou de niébé, tige de patate douce etc...)

Tableau :valeurs alimentaires de certaines éléments:

source Mémento Intégration Agriculture-Élevage C.M.D.T (1986)

par kg de matière sèche

Nature de l'aliment	% MS	% MG	UF	MAD en g	P en g	Ca en g
tourteau de coton	80.6	3.7	0.4	2.4	6.8	1.8
paille de riz	93.0	0.0	0.5	15.0	1.5	2.5
fanés de niébé	94.0	0.0	0.7	55.0	1.8	9.5

MS : matière sèche ; MG: matière grasse ;UF: unité fourragère ; MAD : matière azotée digestible P : phosphore; Ca :calcium

N.B . Les aliments ont été analysés secs ,ce qui explique le taux élevé de matière sèche.

3.7.3 L'utilisation des différents aliments par les paysans

Les différents aliments identifiés sont utilisés à des degrés divers par les paysans (beaucoup, peu, ou pas)

Il ressort que la paille le son de riz et le sel constituent la base de l'alimentation 100% des paysans interrogés utilisent le son et 91% la paille, 89% le sel .La mélasse est très peu utilisée 4% des paysans et les autres aliments tourteau et résidus de maraîchage sont moyennement utilisés respectivement 28% et 37% .

Beaucoup de paysans font un apport combiné de différents aliments (paille + son + sel)

3.7.4 Les modes d'acquisition des aliments

Certains aliments utilisés par les paysans sont autoproduits (paille et son de riz). Les pailles sont directement ramassés dans les parcelles contiguës aux villages. Elles sont disponible pendant toute la période de battage.

Avec la libéralisation de la filière riz, le son est produit par les petites décortiqueuses au niveau du village où même de la famille. Chaque paysan peut a cet effet garder, le son de toute sa production de riz. Le sel et le tourteau sont vendus au marché local et la mélasse au niveau des usines (Seribara et Dougabougou). Les résidus maraîchage proviennent des parcelles maraîchères générales cultivés en contre saison (autoproduction) ou sont souvent payés au village (fanés d'arachide et de niébé).

3.7.5 Le stockage

Tableau II La quantité moyenne de certains aliments stockés pour une tête et selon les différents types d'exploitations

zone	types d'exploitations	effectifs	quantité de paille (chttes)	effectifs	quantité de son (en sac)	effectifs	quantité de tourteau (en sac)	effectifs	quantité de mélasse (en litres)
Niono	A	4	3.5	8	17.2	1	2.1	2	18.7
	B	8	3.	10	11.4	0	0	0	0
	C	7	12.6	10	27.7	0	0	0	0
	moyenn e générale		4.7		16.6		2.1		18.7

zone	types d'exploitation	effectifs	quantité de paille (en chttes)	effectifs	quantité de son (en sac)	effectifs	quantité de tourteau (en sac)	effectifs	quantité de mélasse (en litres)
Molodo	A	4	5	4	16.1	1	0.2	0	0
	B	14	5.1	17	12.4	5	2.2	1	17.5
	C	6	6.3	6	9.1	0	0	0	0
	moyenne générale		5.2		13.3		1.6		17.5

zone	types d'exploitations	effectifs	quantité de paille (en chttes)	effectifs	quantité de son (en sac)	effectifs	quantité de tourteau (en sac)	effectifs	quantité de mélasse
N'Débo ugou	A	7	2.2	7	16.4	4	2.	0	0
	B	16	3.9	17	19	5	2.4	0	0
	C	5	5.6	6	15.8	0	0	0	0
	moyenne générale		3.1		17.6		2.2		0

Pour l'ensemble des données des trois tableaux, il ressort que les moyennes générales des différents aliments sont:

nature des aliments stockés	paille	son	tourteau	mélasse
quantité moyenne par tête	4.1 chttes	16.1 sacs	2 sacs	18.5 litres

*chtttes: charettes

Commentaire :

- La paille

Sur un total de 90 exploitations il ressort que 83 ont eu à stocker la paille soit 92 %. Parmi celles-ci, la quantification (nombre de charrettes) a pu se réaliser sur 85% .

Le reste 8% de l'échantillon ne fait pas de stockage à cause du manque de local approprié ou du moyen de transport .Elles retrouvent toutes dans la zone de Niono.

Au regard du tableau ci-dessus on voit que la quantité de paille stockée par tête est inversement proportionnelle à la taille de l'exploitation (plus l'exploitation est grande moins il y a de charrettes de paille par tête) au niveau de toutes les zones.

Entre les différentes zones il n' y a pas de grandes différences de quantité .

- Le son:

Toutes les familles de l'échantillon font un stockage de son pour la supplémentation .On obtient une moyenne générale de 16 sacs (de 50 kg environ)par tête sur 94 % des paysans qui stockent la quantification n'a pu se faire que chez 6 %, car ceux ci versent directement dans le magasin (en vrac). N'Débougou reste le plus grand utilisateur de son (17 sacs contre 13 à Molodo et 16 à Niono).

- Le tourteau :

Seuls 18 paysans sur 90 soit 20 % utilisent le tourteau au besoin (il ne fait pas l'objet d'un long stockage). Ce tourteau se rencontre dans les grandes exploitations (type A) de N'Débougou et Niono, dans les moyennes exploitations de Molodo et pas du tout dans les petites exploitations (type C) de chacune des zones.

- La mélasse :

3 % de l'échantillon enquêté (90 paysans) utilisent la mélasse pour une moyenne de 18,5 litres par tête. Il ressort du tableau que ce produit n'est pratiquement pas utilisé à N'Débougou alors qu'il se rencontre au niveau des grandes et moyenne exploitations de Niono et Molodo.

3.7.6 La complémentation

La période de complémentation est fonction du type d'aliment , de sa disponibilité (quantité suffisante ou pas)

Ainsi , la quasi totalité des exploitants apporte la paille de riz depuis la fin des transhumances qui correspond au démarrage du battage , jusqu'à l'installation des pluies. L'apport du son se fait par 59% des paysans à 3-5 mois avant le démarrage et au cours des travaux de préparation du sol. Uniquement au cours des travaux Le son est apporté dans 51 % des cas.

quantité stockée de ce produit est utilisée avant la fin des travaux (labour ,hersage).

Le tourteau et la mélasse, compte tenu de leur insuffisance sont utilisés en période de travail, quant au sel il est donné non seulement aux boeufs de trait mais aussi au reste des bovins d'élevage même pendant la période de transhumance.

D'autre aliment (sel, mélasse, tourteau) sont directement utilisés et ne font pas l'objet d'un long stockage. Ils sont payés au besoin et pendant la période de préparation du sol.

3.7.7 Les facteurs limitants.

Le transport, le manque de ressources financières ,les difficultés de stockage constituent l'essentiel des problèmes évoqués par les exploitants pour l'acquisition des aliments. La paille, bien que considérée comme gratuite n'est stockée par 9 % des paysans du fait du manque de charrette pour le transport et de local approprié pour le stockage .

le faible taux d'utilisation de la mélasse est lié à la méconnaissance du produit à la distance et à la méfiance par rapport à ce produit (possibilité d'intoxication) .

3.7.7.1 La fréquence de complémentation et les quantités apportées.

Les quantités des différents types d'aliments apportées par le paysans sont très mal connues. Le plus souvent la distribution se fait en fonction de la disponibilité des produits. Après les heures de travail les animaux vont directement à la pâture naturelle et ne reviennent que très tard le soir. A cet effet ils reçoivent la paille et le son une fois la nuit et une fois très tôt le matin. Le tourteau se donne une à deux fois par semaine. Le sel est donné au même moment que le son (mélange), déposé pour être léché momentanément.

3.7.7.2 Effets de l'utilisation des compléments

L'effet positif de la supplémentation des animaux de trait a été signalé par 100% des paysan interrogés . Il se justifie par :

- une augmentation de la force de travail qui se traduit par un prolongement du temps de travail
- une rapidité dans les opérations de labour et de hersage (augmentation de surface travaillée) par unité de temps
- une amélioration de l'état sanitaire des boeufs (diminution de mortalité)

Par rapport à l'âge ou à l'état physique des animaux , il ressort qu'il n'y a aucune relation avec la complémentation .

Quelque soit leur état , les animaux sont supplémentés de la même manière . Seulement ,par rapport aux autres bovins d'élevage ,les boeufs de trait profitent mieux .

3.7.8 Gestion des boeufs de labour en fin de carrière .

Suivant l'expérience des paysans ,il existe un certain nombre de critères qui définissent l'âge de réforme des bovins de trait , il s'agit de :

- la chute des dents ,
- la diminution de la ténacité dans le travail .

Selon l'origine du dressage ,l'âge de réforme se situe entre 10-15 ans (les boeufs étant dressés à 4-5 ans)

Par contre, la réforme a lieu entre 8 à 10 ans d'activités sur l'exploitation, si les boeufs sont achetés dressés.

Pour les édentés ,ils sont directement acheminés vers le marché pour leur vente , car il sont incapables de se nourrir convenablement, les autres peuvent faire l'objet d'embouche pour être vendus plus tard .

L'argent issu de cette vente est complété pour payer un jeune boeuf devant assurer la succession .

3.7.9 Conclusion

Plusieurs études ont montré que la satisfaction des besoins d'entretien des bovins, notamment des boeufs de labour est quasi impossible sur les parcours en fin de saison sèche , compte tenu du système agro-pastoral lié à la riziculture irriguée de l'ON.(COULIBALY D. 1996).

Enfin d'hivernage, les animaux quittent très tôt les zones de transhumance (zone exondée) pour regagner les casiers rizicoles où ils pâturent les chaumes de riz.

La culture attelée demeure aujourd'hui le principal moyen de préparation de sol (labour, hersage, nivelage) ,c'est pourquoi les paysans ont vu la nécessité de soutenir cette action par l'apport de complément d'aliments

C'est ainsi qu'en plus de la paille de riz apportant assez peu d'énergie et très peu d'azote, les paysans ont compris qu'il faut ajouter d'autres suppléments d'une certaine valeur(tourteau, mélasse...). L'un des goulots d'étranglement ressorti est le manque de quantification des différents aliments apportés.

4. Conclusion générale suggestion.

Ce rapport est le fruit de 45 jours de stage réalisé au sein du projet URDOC à l'Office du Niger .Au cours de cette activité de stage nous avons pu découvrir le milieu rural, le système d'exploitation (agriculture-élevage),des difficultés liées à ce système. Nous nous en réjouissons des connaissances que nous avons acquises dans le choix d'un échantillon dans la collecte des données(enquête-interview), des techniques de dépouillement et d'analyse et dans l'apprentissage de l'informatique.

Par rapport à la complémentation des boeufs de labour, nous suggérons que la recherche déjà entamée par l'URDOC et E S P G R N se poursuive, afin de poursuivre des aliments capables de compléter la ration habituelle surtout en fin de saison sèche (test maïs-dolique, test permis).

Par rapport au transport et au stockage de la paille qui posent de nombreux problèmes , des actions de recherche entreprises pour le bottelage doivent être poursuivies.

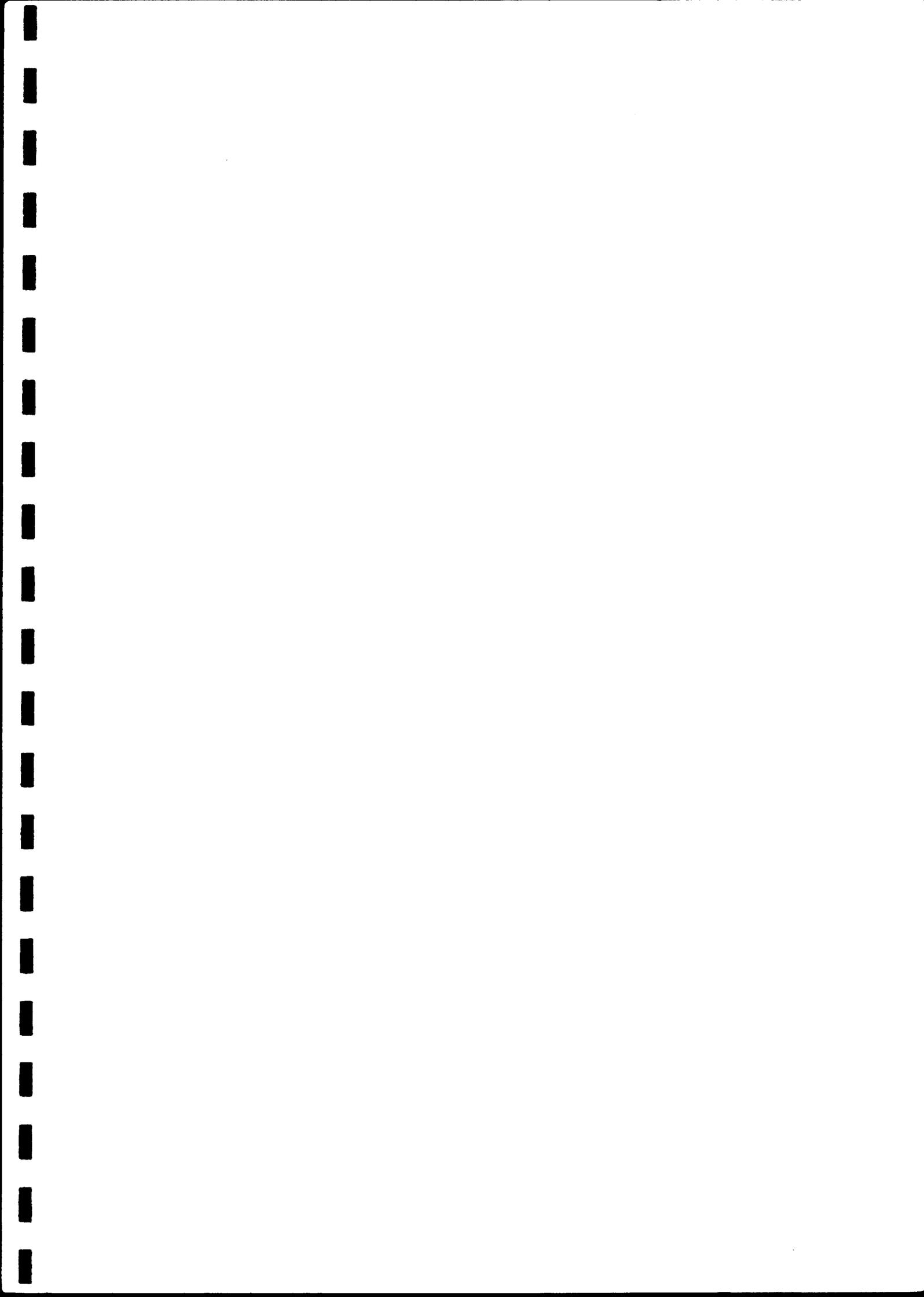
Quant à l'utilisation de la mélasse des efforts restent à faire pour mieux informer l'éleveur de son intérêt technique.

Aussi pour le son, les bonnes doses d'utilisation doivent être recherchées et conseillées

L'achat du tourteau et du sel se trouve limité par leur prix élevé. On note une variabilité des prix du tourteau (2500 à 5000 F/50 kg) suivant les périodes. Quant au sel il est payé entre 1750 et 2500 F le sac.

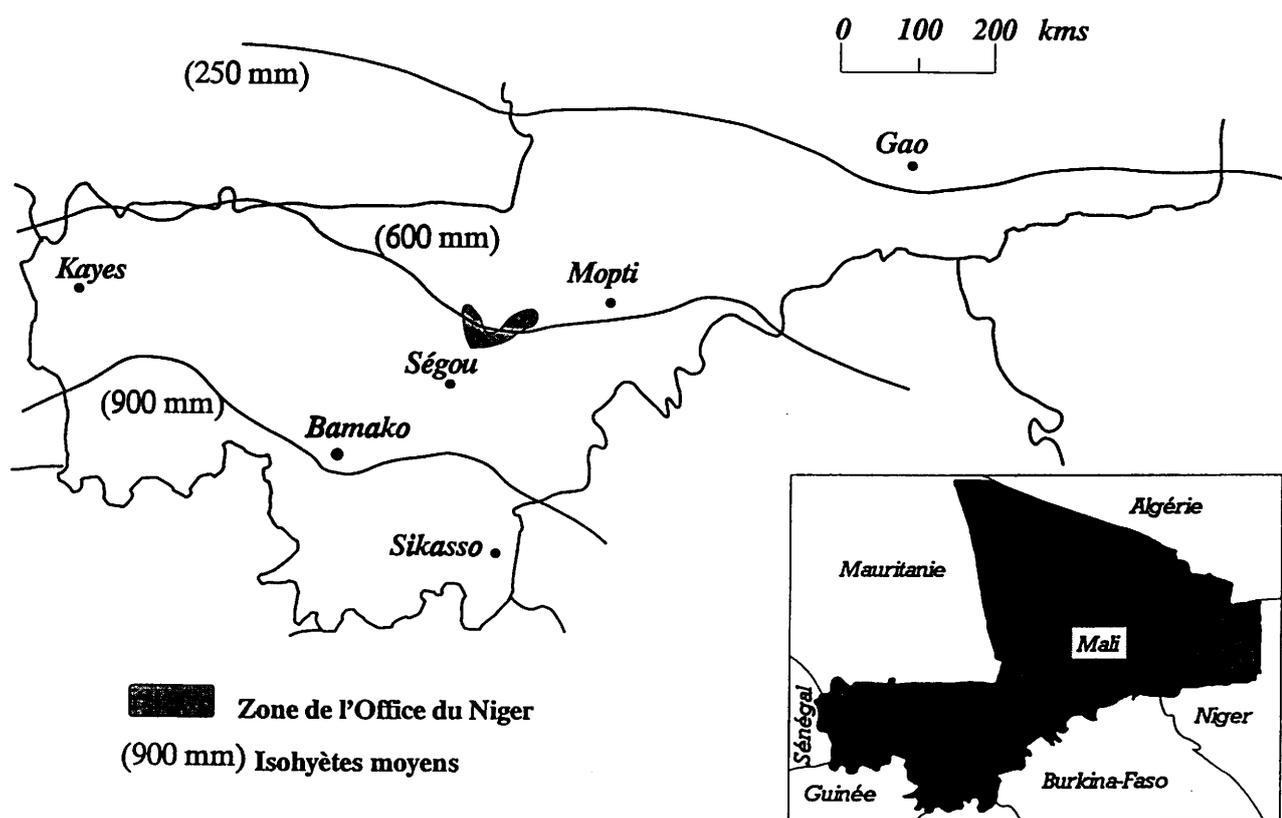
Bibliographie

- Rapport du troisième comité de suivi technique (1996) de l'URDOC 67 pages plus annexes.
- Rapport d'activité 1995 de l'URDOC 77 pages
- COULIBALY Yacouba M. 1996 mémoire pour l'obtention du diplôme d'étude approfondie de l'Institut National Agronomique de Paris Grignon (Double Riziculture et Organisation en Traction Animale: le cas du projet Retail Office du Niger- Mali) 47 pages plus annexes.
- Ministère du Développement Rural et de l'Environnement: Secrétariat Général (Arrêté N° 96--- /MDRE-SG fixant les taux de redevances à l'ON au titre de la campagne 1996-97 3 pages;
- COUMARE Yohana mémoire de fin de cycle 1997 (Évaluation de la maîtrise des itinéraires techniques d'implantation en riziculture à l'O.N zone Niono 76 pages plus annexes
- JAMIN J Yves 1994 (thèse sur l'intensification rizicole face à la diversité paysanne dans les périmètres irrigués de l'O.N 255 pages plus annexes.
- KAMPO Cheickna rapport de stage de vacances 1995 (32 pages plus annexes)
- KOITA Mamy rapport de stage de vacances 1995 (pages plus annexes)
- LHOMME Sylvain mémoire de fin de cycle 1996 (Les relations Riziculture -Élevage dans un périmètre irrigué le cas de la zone de Niono 29 pages .version provisoire et non achevée).



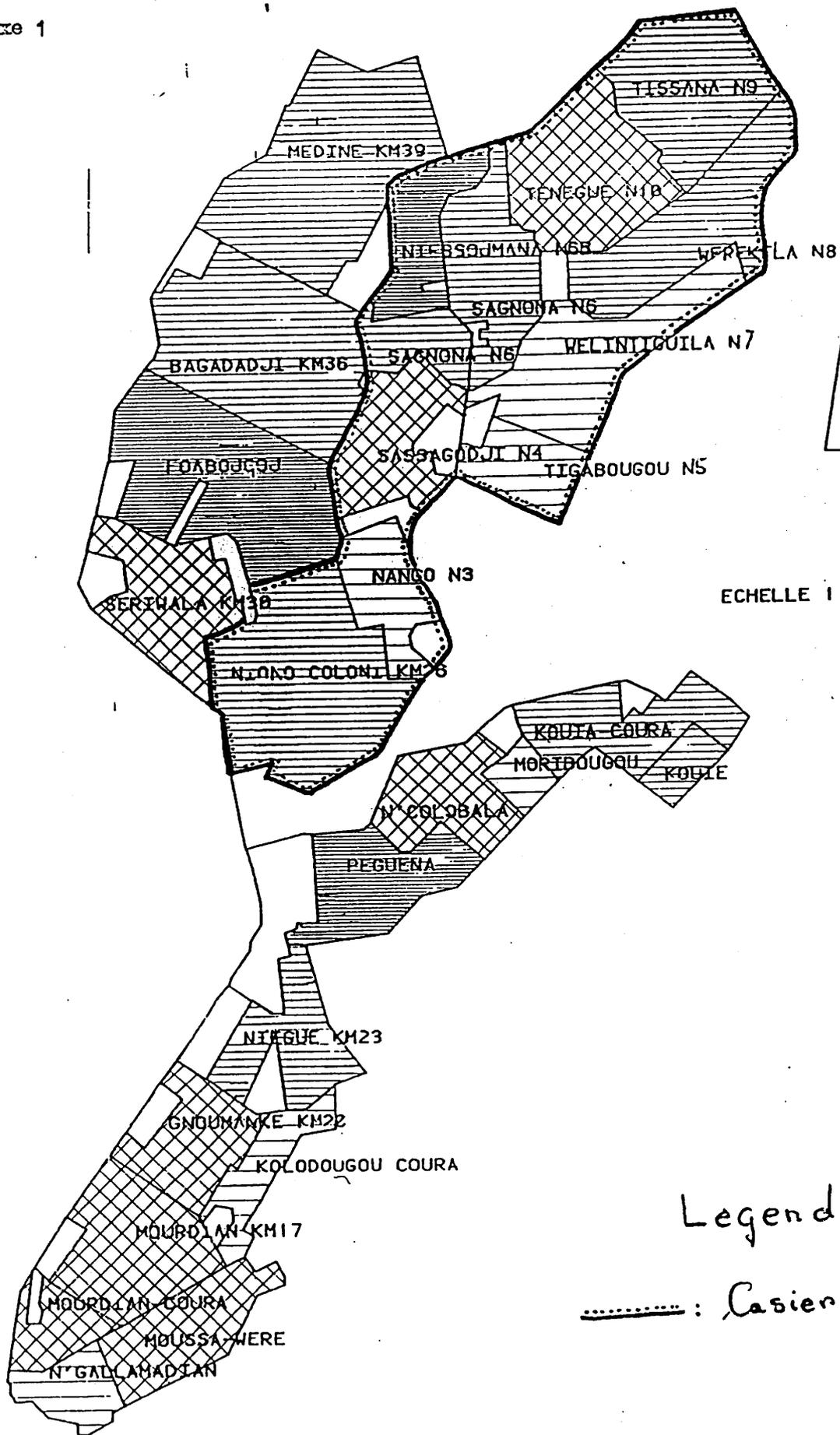
Carte 1

Localisation de la zone Office du Niger au Mali



ZONE de NIONO

Annexe 1



ECHELLE 1 : 100.000

Legende

..... : Casier Retail

URD/OC
PROJET RETAIL III
ZONE DE NIONO
OFFICE DU NIGER

ENQUETE COMPLEMENTATION DES ANIMAUX DE TRAIT
(avril, mai 1997)

Date Enquêteur

Zone village FamN° CE

superficie rizicole ha charrues BL Bovins d'élevage

1. Faites vous une complémentation alimentaire pour vos boeufs de labour
Si oui (cf tableau)

2. Y a t-il des facteurs limitants pour l'acquisition de ses différents aliments? lesquels?

Si non pour quoi ?

3. Pensez vous qu'il y a une relation entre la supplémentation des animaux et leur performance au travail du sol (labour par exemple).
Si oui comment.

4. Comment calez vous la complémentation de vos animaux (type d'aliments, fréquence et quantité) par rapport au calendrier de démarrage des travaux de préparation du sol ?

complémentation complète avant le démarrage de la campagne (combien de mois)

complémentation avant et au cours des travaux

complémentation seulement au cours des travaux

Raisons de votre choix ?

5. Pensez vous qu'il doit y avoir une relation entre la complémentation (type d'aliments, fréquence et quantité) et l'âge et/ou l'état physique des animaux. Si oui laquelle ?

6. Age et modalités de reforme de vos animaux de trait ?

Utilisation des différents compléments alimentaires

Aliments	Pstock	Qstock.	Prix	Pcompl.	F.compl.	Qté
Paille de riz						
Son de riz						
Mélasse						
Tourteau						
Résidus MCG						
Sel						
Autres (préciser)						

complementation des animaux, Niono, momodo, N'Debougou, 1997

ZONE	VILLAGE	NUMFAM	SRIZ	BDL	BEL	CHARUUE	BDL/CHAR
NNO	Km 17	34	26	20	50	9	2,22
NNO	Km 17	74	10	10	15	4	2,50
NNO	Km 17	46	11	14	50	4	3,50
NNO	Km 17	41	12	8	20	4	2,00
NNO	Km 17	1	6	6	3	2	3,00
NNO	Km 17	60	5	4	0	2	2,00
NNO	Km 17	101	6	4	0	2	2,00
NNO	Km 17	95	3	2	16	2	1,00
NNO	Km 17	69	2	1	0	1	1,00
NNO	Km 17	93	3	0	0	1	0,00
NNO	N5	12	10	9	40	5	1,80
NNO	N5	14	7	7	32	4	1,75
NNO	N5	16	6	6	0	3	2,00
NNO	N5	59	8	5	5	2	2,50
NNO	N5	23	3	2	0	1	2,00
NNO	N5	11	3	2	0	1	2,00
NNO	N5	54	2	1	0	1	1,00
NNO	N10	129	10	5	30	6	0,83
NNO	N10	32	15	15	30	4	3,75
NNO	N10	17	10	14	16	4	3,50
NNO	N10	30	8	10	20	3	3,33
NNO	N10	49	10	8	12	4	2,00
NNO	N10	31	6	5	6	2	2,50
NNO	N10	109	4	4	0	2	2,00
NNO	N10	101	4	4	0	2	2,00
NNO	N10	107	6	4	4	2	2,00
NNO	N10	123	3	2	0	1	2,00
NNO	N10	180	2	2	0	1	2,00
NNO	N10	177	2	2	0	1	2,00
NNO	N10	144	2	2	2	1	2,00
NNO	N10	123	3	2	0	1	2,00
			6,58	5,81	11,32	2,65	
Mld	MLD1	99	3	12	3	4	3,00
Mld	MLD1	139	13	12	40	4	3,00
Mld	MLD1	141	12	10	20	5	2,00
Mld	MLD1	15	13	8	15	4	2,00
Mld	MLD1	99	6	6	2	3	2,00
Mld	MLD1	41	11	6	0	4	1,50
Mld	MLD1	23	10	6	9	3	2,00
Mld	MLD1	124	8	5	15	2	2,50
Mld	MLD1	133	4	4	2	2	2,00
Mld	MLD1	123	6	4	10	2	2,00
Mld	MLD1	106	5	4	4	2	2,00
Mld	MLD1	190	2	4	1	2	2,00
Mld	MLD1	93	6	3	5	2	1,50
Mld	MLD1	122	2	2	0	1	2,00
Mld	MLD1	128	3	2	4	1	2,00
Mld	M2	146	6	4	0	2	2,00
Mld	M2	80	6	4	2	2	2,00
Mld	M2	88	3	4	40	2	2,00
Mld	M2	134	3	3	0	1	3,00
Mld	M2	164	2	1	0	0	#DIV/0!
Mld	M2	1	3	2	0	1	2,00
Mld	M2	94	2	2	0	1	2,00
Mld	M2	199	3	2	0	1	2,00
Mld	TOUBA	3	6	6	15	3	2,00
Mld	TOUBA	104	7	6	0	3	2,00
Mld	TOUBA	23	16	6	0	3	2,00
Mld	TOUBA	184	5	4	5	2	2,00
Mld	TOUBA	43	7	4	1	2	2,00
Mld	TOUBA	192	3	2	0	1	2,00
			6,01	4,76	6,66	2,24	

Schéma de principe de la distribution de l'eau jusqu'au Retail

