

**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**

**« ETUDE VALORISATION ECHALOTES/OIGNONS EN ZONE OFFICE DU NIGER  
1996/1997 »**

**Mai 1997**

**Responsable de stage**

**Raphaèle DUCROT  
Chef de Projet URDOC**

**Stagiaires**

**Cheick A. KEITA 2ème IA  
Djouma BALLO 3ème TA**

# SOMMAIRE

	Pages
Liste des abréviations.....	1
<b>I Chapitre : Généralités.....</b>	<b>1</b>
Introduction.....	2
Milieu physique.....	2
Position géographique.....	2
Climat et végétation.....	3
Climat.....	3
Relief.....	3
Flore et Faune.....	3
Flore.....	3
Faune.....	4
Hydrographie.....	4
Sols.....	4
Milieu humain.....	5
Démographie.....	5
Composition ethnique.....	6
Mouvements migratoires.....	6
Migration.....	6
Emigration.....	7
Coutumes.....	7
Structure politique.....	7
Structure administrative.....	7
Structure coopérative.....	8
Activités économiques.....	8
L'agriculture.....	8
L'élevage.....	9
La pêche.....	9
L'artisanat.....	9
Le commerce.....	10
Le transport.....	11
<b>II Chapitre : Aperçu sur le service technique.....</b>	<b>12</b>
Présentation de l'ON.....	12
Situation antérieur à l'intervention du service.....	12
Création.....	13
Organigramme.....	14
Appui institutionnel.....	15
Système de production.....	15
Gestion de l'espace agricole.....	15
Techniques de production végétale.....	17
Impact du service technique dans la zone.....	20
Perspectives d'avenir.....	22

<b>III Chapitre : Participation aux activités.....</b>	<b>24</b>
Objectifs.....	24
Méthodologie de travail.....	24
Echantillon.....	24
Analyse des résultats obtenus.....	25
Stratégie de gestion des semences.....	25
Mode d'approvisionnement.....	26
Achat des semences.....	26
Autoproduction.....	26
<b>IV Conclusions et suggestions.....</b>	<b>29</b>
Bibliographie.....	30
Annexe.....	31

## REMERCIEMENTS

Nous ne saurions aborder ce document sans remercier :

La direction de l'I P R/I F R A de Katibougou

Notre directeur de stage Mr Yacouba M COULIBALY chef adjoint de projet

Mme Raphaële DUCROT chef de projet

Toute l'équipe de l'U R D O C sincèrement Mr Koungotigui BENGALY, Mr Oumar B TRAORE, Mr Sékou BAH, Mlle Kadidia DIONI pour leur disponibilité effective lors du stage

Mme Fatoumata Mah SAMAKE à Niono, Awa TANDIA à Bamako

Mr Seydou KEITA percepteur à Niono et Mme.

Nos collègues stagiaires Bakary KONE, Laya KANSAYE

Qu'ils trouvent tous ici l'expression de nos profonds sentiments.

## 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.E	Service Gestion Eau.
S.E	Suivi -Évaluation.
S.A.F	Service Administrative et Financier
S.O.G.R.E.A.H	Société Grénobloise 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	

## CHAPITRE I : GENERALITES

### I. INTRODUCTION

La Direction de l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou, à travers sa division formation - stage, organise chaque année, à l'intention de ses élèves et étudiants des classes de 1ère, 2ème et 3ème années, des stages de vacances de 30 à 45 jours, dans un objectif de rapprochement des élèves et techniciens avec les réalités du terrain

Ces stages permettent aux élèves et étudiants :

- de découvrir les réalités du milieu où ils sont appelés à évoluer,
- d'établir une liaison entre la théorie et la pratique .

C'est dans ce cadre que je suis venu à l'Office du Niger , précisément à l'Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement (U.R.D/O.C) à Niono pour effectuer un stage de 45 jours.

L'U.R.D/OC intervient dans le cadre de la 3ème phase du projet Retail dont les résultats sur le terrain ne sont inconnus de personne dans la zone de Niono .

C'est surtout les objectifs de ce projet, ultérieurement détaillés qui ont motivé le choix de ce stage.

### II. MILIEU PHYSIQUE

#### 1 - Position géographique

Constituant l'un des sept cercles de la dème région, le cercle de Niono s'étend entre les 14ème et 15ème degré de latitude Nord et les 5ème et 12ème degré longitude Ouest. Il se situe essentiellement dans la zone sahélienne précisément dans ce qu'on appelle " le Sahel occidental malien ". Ce cercle occupe une vaste plaine(delta mort du haut Niger) et couvre une superficie de 23400 Km. Le chef lieu de cercle est la ville de Niono située à 110 Km au Nord de Ségou.

Cette ville et extension a été érigée en commune urbaine par une ordonnance du C.T.S.P en 1992. Sa superficie est de 2680 ha 71 a.

Le cercle 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 Ténenkou et Niafunké, à l'Ouest par les cercles de Nara et Banamba.

## 2 - Climat et végétation

### a - Climat

Il est de type sahélien caractérisé par de faibles précipitations (400-600 mm/an) et une forte irrégularité inter-annuelle. L'hivernage s'étend de mi-Juin à Octobre, la saison sèche froide de Novembre à Février (avec des minima de température de 10°C et des maxima de 30°C) la saison sèche chaude de mi-Février à mi-Juin enregistrant les maxima les plus élevés de l'année avec 40°C en mai.

Ce climat est soumis à l'harmattan (alizé continental très sec et chaud ) venant de l'anticyclone saharien et la mousson (alizé maritime austral chaud et humide) issu de l'anticyclone de sainte Hélène et soufflant du sud-ouest vers l'est.

### b - Relief

La principale caractéristique de la zone occupée par l'O.N est l'absence de dénivellement important. Le delta central Nigérien est une vaste plaine : argileuse au centre et au Sud-est sablonneuse au Nord et à l'Est.

## 3 - Flore et Faune

### a- Flore

La flore de cette zone est arborée et arbustive. Elle est constituée d'épineux avec intermittence d'anostepes herbacées. Sur la zone occupé en grande partie par le cercle de Niono, le CIPEA a mis en évidence une graduation bioclimatique de la flore.

Dans la zone soudano-sahélienne on trouve un tapis herbacé continu et relativement homogène, dominé en grande partie par Schoenfeldia gracilis, Loudetia togoensis, Penicetum

pedicelatum, Andropogon gayanus. Les ligneux, Comme Pterocarpus lucens, Adansonia digitata, Balanites aegyptiaca, Acacia Sénégalensis, Acacia albida ont un faible recouvrement.

Dans la zone sahélienne ce tapis est discontinu et dominé par des graminées annuelles comme Cenchrus biflorus, Zornia glochidiata. La strate ligneuse est occupée par Boscia sénégaleensis, Acacia radiana, Cadaba forinosa, Combretum acculeatum.

#### b - Faune

On y rencontre des petits gibiers comme l'antilope, la biche, le chacal, le singe le lièvre le porc-épic, le hérisson, des oiseaux tel que la pintade, la perdrix, l'aigle, l'épervier, le vautour, la grosse outarde, la canne fetière, le canard armé sauvage et de gros oiseaux comme l'autruche.

#### 4 - Hydrographie

Il ne coulait aucun cours d'eau dans l'actuel cercle de Niono avant la construction du barrage de Markala, les puits profonds constituant les sources d'approvisionnement en eau. Aujourd'hui l'eau retenue par le barrage est dirigée, vers les terres de l'O.N, par l'intermédiaire du canal adducteur et des canaux principaux (canal du Sahel, canal Coste ONGOIBA, canal du Macina). Elle assure les besoins des populations et des animaux toutes l'année (voir annexe).

#### 5 - Sols

L'O.N se trouve dans une plaine alluviale créée par le fleuve Niger pendant le quaternaire. Le cours de fleuve a été influencé par le système dunaire éolien dans le temps. Il a beaucoup changé, raison pour laquelle la plaine alluviale est assez vaste. L'épaisseur des couches alluviales varie entre 20 et 50 m.

En 1951 ces sols ont été décrits et classés par Dabin en langue Bamanan. C'est une dénomination qui est essentiellement fondée sur la texture au toucher et sur l'aspect structural de la surface du sol. Des zones hautes vers les zones basses, nous distinguons.

a - Le seno : matériaux d'origine dunaire en général, très sableux mais pauvre en éléments fertilisants.

b - Le danga : Sol beige, sablo-limoneux, pauvre en matière organique, Ph légèrement acide - 6, 2, 6, 8 jamais fissuré.

\* Danga blé : ocre rougeâtre, limono-sableux à limono-argileux, pauvre en matière organique avec un Ph acide, généralement friable.

\* Danga fing : brun foncé en surface, plus riche en limon, un peu plus humifère et un peu plus acide (5,8 à 6,3) relativement compact.

c - Le Moursi : désigne les sols noirs, 40 à 60 % d'argile, légèrement fissuré, noirâtre, pauvre en matière organique (0,3 - 0,5 %), réaction basique, Ph 7 - 7,8 avec des nodules calcaires.

d - Le Dian : sol brun argilo-limoneux 25 - 50 % d'argile, très compact avec des fentes de retrait et des nodules calcaires, réaction acide (Ph 6 - 6,8).

e - Le Dian père : analogue au Dian, mais très argileux et très crevassé par des fentes de retrait, intermédiaire entre Moursi et Dian.

f - Le Boi : gris, limono argileux très compact, teneur moyenne en matière organique, Ph 5 - 5,6, on y distingue :

\* Le Boi blé : Boi avec de nombreuses tâches jaunâtres et des panachures rougeâtres.

\* Le Boi fing : Boi limono argileux riche en matière organique.

### III. MILIEU HUMAIN

#### 1. Démographie

Au recensement administratif et fiscal du 2 Mai 1986, le cercle comptait 122.768 habitants soit une densité de 5 habitants au km<sup>2</sup>. Cette population est estimée à 85 - 90 % rurale. On note une forte concentration humaine dans la zone irriguée de l'O.N.

**Tableau 1 : Effectif et répartition de la population à travers le cercle.**

Source : Recensement administratif et fiscal du 2 Mai 1986.

Résultat définitif Bamako Mai 1987. -Rapport Cheickna KAMPO-95

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

## 2 - Composition ethnique

La population du cercle est hétérogène. Un effectif important de Mossi a été déporté du Burkina Faso (ex Haute Volta) sous l'administration coloniale, pour travailler sur les terres de l'O.N. Désormais les principaux groupes ethniques sont : les Bambara ( 34 % ), les Minianka (52 %), les Maures (6,2 %), les Peulh (6 %), les Sarakolé (2 %), les Dogon, les Bozo, les Sonraï.

Les éleveurs mènent une vie semi-nomade et les autres sont sédentaires.

## 3 - Mouvements migratoires

### a - Immigration

Du fait de la sécheresse de 1984 ,le cercle a connu une très grande affluence des nomades venus des 6ème et 7ème régions, notamment au niveau de l'arrondissement central et à Sokolo. Chaque année on enregistre dans la zone de l'O.N l'installation en colonisation de plusieurs paysans des zones arides, mais aussi de nombreux de la zone.

#### b - Emigration

Autre fois significative, elle est presque inexistante aujourd'hui. Cela s'explique par l'augmentation des revenus agricoles liés à un fort accroissement de la productivité et une diversification des activités qui permet d'étendre les travaux sur l'ensemble de l'année.

#### 4 - Coutumes

Les coutumes varient d'une ethnie à l'autre. D'une manière générale les cérémonies coutumières (mariages, circoncisions, rituel des sociétés secrètes, etc...) sont organisées chaque année après la récolte et la vente des produits agricoles. Les structures traditionnelles varient selon les ethnies et les traditions.

#### 5 - Structures politiques

Actuellement il existe douze ( 12 ) partis politiques dans le cercle. Ce sont : A.D.E.M.A PASJ, C.N.I.D-FY, U.S- R.D.A, B.D.I.A-FJ, R.D.T, R.D.P, U.F.D.P, P.D.P, U.D.D, P.L.M, P.S.P, et P.U.D.P. Parmi eux seul l'A.D.E.M.A- PASJ a puis obtenir une couverture totale de l'ensemble des circonscriptions.

#### 6 - Structures administratives

Le cercle de Niono comprend 4 arrondissements et 227 villages.

**Tableau 2 : Répartition des villages et des secteurs de développement.**

Source : Monographie de la circonscription administrative de Niono 1994

Arrondissements	Villages	Secteurs de développement
Niono central	113	13
Sokolo	67	12
Nampala	23	3
Pogo	24	5
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>33</b>

#### 7 - Structures coopératives

Des Tons et Associations Villageois existent depuis 1986 avec le transfert des compétences de l'O.N 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.

#### **IV - ACTIVITES ECONOMIQUES**

Sur le plan économique, force est de reconnaître que le cercle de Niono est très puissant.

Les activités économiques sont essentiellement concentrées sur :

##### 1 - L'agriculture

Elle est pratiquée sous deux formes : irriguée, (la forme la plus importante avec quelque 45000 ha) et sèche. La première concerne les zones aménagées et porte uniquement sur le riz et la seconde concerne les zones exondées avec le mil, le sorgho, le niébé et l'arachide comme spéculations principales.

Le maraîchage occupe une place importante et porte sur l'échalote, l'oignon, la patate douce la tomate le manioc le gombo etc ... Une part importante des productions est commercialisée.

## 2 - L'élevage

Il est très développé dans la zone. Les sous produits agricoles (fanés de niébé, d'arachide, paille de mil, de riz) et les sous produits agro-industriels (son, farine basse de riz, mélasse de canne à sucre) favorisent cette activité. Elle est pratiquée pour la majeure partie de la population et concerne les bovins, les ovins, les caprins, et les asins.

**Tableau 3** : Importance numérique du cheptel dans le cercle.

Source : Monographie de la circonscription administrative du cercle de Niono 1994

Rapport stage Cheickna KAMPO -95

Arrondissements	Bovins	Ovins/Caprins	Equins	Asins
Niono central	32832	22408	124	3666
Nampala	22712	27315	97	1285
Pogo	4534	18119	64	480
Sokolo	8840	9285	45	1611
Ensemble	68918	77127	330	7042

## 3 - La pêche

Elle est florissante grâce au Fala de Molodo et aux canaux. La sécheresse persistante a dirigé beaucoup de pêcheurs des 4ème, 5ème, 6ème, et 7ème régions vers Niono où les réserves piscicoles sont importantes et variées.

## 4 - L'artisanat

Il se développe petit à petit à côté des industries agricoles et concerne les ateliers de teinture, la poterie, la bijouterie, la cordonnerie, le tissage, et la forge.

## 5 - Le commerce

Il est florissant et porte en grande partie sur les produits agricoles et ceux de l'élevage. Deux grandes foires agricoles hebdomadaires Niono (dimanche) Siengo (jeudi) La production de riz : 230000t produits par an représente près de 50% de la production totale du Mali **Tableau 4** : Marchés hebdomadaires et leur importance.

Source : Monographie de la circonscription administrative de Niono 1994.

Rapport stage Cheikna KAMPO-95.

Arrondissements	Villes ou Villages	Jours de foire	Importances
Niono Central	Niono	Dimanche	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			

Les marchés de Niono, Siengo et Dogofry sont d'importants lieux d'écoulement du riz et des produits maraîchers. Ils reçoivent des commerçants venant de Bamako, Sikasso, Koutiala, Ségou, San et d'autres villes.

#### 6 - Le transport

Le réseau routier est le plus important et constitue l'essentiel des voies de communication. Plusieurs routes relient Niono à d'autres localités du Mali et à un pays voisin: la République Islamique de Mauritanie. Le revêtement de la voie Niono - Ségou a beaucoup contribué au désenclavement de la ville à partir de 1984.

L'axe Niono, Diabaly, Dogofry est d'une importance capitale dans l'écoulement des produits agricoles à l'Office du Niger. En effet plusieurs villages amènent leurs produits sur les marchés de ces localités pour leur commercialisation. Toutes fois cet axe reste impraticable durant l'hivernage. Donc son aménagement ou même son bitumage est une nécessité pour l'Office du Niger. Il est nécessaire aussi pour l'aménagement des périmètres irrigués de la zone concernée.

## CHAPITRE II

### I - APERCU SUR LE SERVICE TECHNIQUE

#### 1 - Présentation de l'Office du Niger :

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

Dès 1937, les grands aménagements hydro-agricoles ont été réalisés à l'Office du Niger pour valoriser le potentiel d'irrigation identifiée dans le delta mort du Niger au Mali. L'objectif initial était d'irriguer environ 1 million d'hectares 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 mille hectares. 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'Office du Niger ont décidé de procéder à la réhabilitation des casiers existants et de donner la priorité à l'intensification de la riziculture

#### 2 - Situation antérieure à l'intervention du service

Avant 1983, l'Office du Niger était confronté à un certain nombre de problèmes tels que :

- l'état du réseau d'irrigation ;
- la dégradation des rapports entre l'encadrement et les exploitants liée à la présence de la police économique et à la collecte du riz obligatoire au compte de l'entreprise ;
- la baisse des rendements ( 2t/ha à -1t/ha ) ;
- l'insécurité des colons liée à la nature du contrat défini dans le décret de gérance des terres.

### 3 - Création

Projet de type expérimental, le projet Retail a vu le jour en Février 1986 et est financé par la Caisse Centrale de Coopération Economique (C.C.C.E) actuellement connue sous le nom de Caisse Française de Développement (C.F.D).

### 4 - Objectifs et domaine d'intervention

Les objectifs du projet Retail étaient :

- \* augmentation de la production et de la productivité des terres aménagées par une intensification de la riziculture basée sur :
  - le réaménagement du casier Retail sur la base de l'optimum technique
  - réajustement des parcelles ( 1ha/TH ) ;
  - le repiquage comme technique culturale ;
  - l'utilisation de fortes doses d'engrais ;
  - la pratique de la double culture.
- \* amélioration des conditions de vie et des revenus des familles installées sur les terres de l'O.N.
- \* responsabilisation paysanne par le transfert des points de compétence et une modification du décret de gérance des terres de l'O.N.

Le projet Retail est intégré à la structure de l'O.N au niveau de la zone de Niono. Il était organisé au tour de quatre volets :

- Gestion de l'eau,
- Recherche/Développement,
- Formation et Organisations paysannes,
- Suivi-Evaluation.

Aujourd'hui les efforts restent orientés sur la Recherche et l'appui aux organisations paysannes à travers deux projets distincts : l'U R D O C (opération C I R A D-S A R) assure le suivi technique et les travaux de développement R/D tandis que le C P S (I R A M) est chargé de l'appui au gestion et l'appui juridique aux organisations paysannes. .

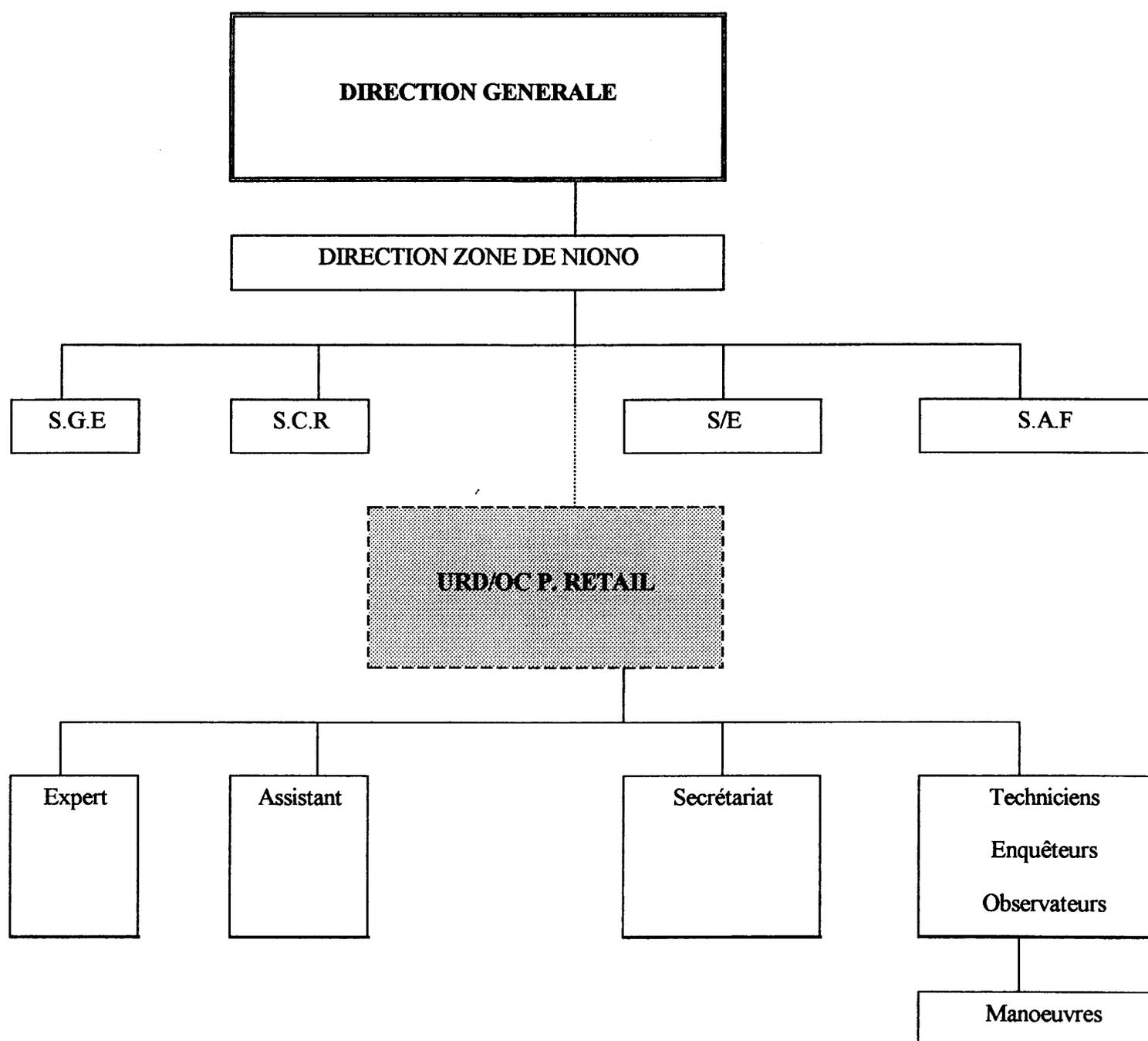
Différentes études agronomiques, économiques, pédologiques ont été réalisées

La réhabilitation de l'ensemble du casier rizicole de Retail concerne 4300 ha. La réhabilitation est divisé en trois tranches :

- Retail I : 1370 ha réhabilité en 1987,
- Retail II : 1430 ha réhabilité en 1991,
- Retail III : 1500 ha dont la réhabilitation déjà financée est en cours depuis 1996.

En collaboration avec L.I.E.R, le projet mène des expérimentations sur les techniques de production et la diversification des cultures.

### 5. Organigramme



## II - APPUI INSTITUTIONNEL : (Organisme de Financement)

Le projet a deux composantes qui sont toutes intégrées à l'O.N : le réaménagement et l'appui à la mise en valeur des terres par les paysans.

Le maître d'oeuvre du réaménagement est le service des études générales de l'O.N. Il établit des plans et contrôle les travaux sous l'assistance d'un bureau d'étude jouant le rôle d'ingénieur conseil (S.O.G.R.E.A.H, B.C.E.O.M). La réalisation des travaux est confiée, par appel d'offre, à une entreprise privée (G.E.R.O.N, S.A.T.O.M). Dans le cadre de la mise en valeur de la zone, le projet intervient dans quatre casiers : Retail, Grüber, KL/KO.

## III- Systèmes de production

Il concerne la riziculture et le maraîchage.

### 1- Gestion de l'espace agricole

La riziculture est la principale activité des agriculteurs de l'O.N. Ils pratiquent le maraîchage et l'élevage comme activités secondaires, le maraîchage représente près de 1/3 du revenu des ménages..

#### \* La riziculture

Elle est intensive dans les casiers réaménagés. Par contre en zone non réaménagée on assiste à un début d'intensification avec la diffusion du repiquage et l'utilisation de forte dose d'engrais pour les variétés à haut rendement telles que la BG 90-2. Ces techniques sont utilisées sur plus de la moitié des terres exploitées. Le semis à la volée demeure toujours pratiqué par certains paysans dans les zones basses mal drainées .

En zone réaménagée par le Retail 75 % des surfaces exploitées sont attribuées en champ de simple culture et 25 % en champ de double culture.

On distingue 2 modes de gestions des terres à l'O.N : la régie, et le paysannat :

- la régie était l'exploitation directe des parcelles par l'O.N.

- le paysannat est la forme actuelle de tenure des sols. C'est un transfert des responsabilités de l'encadrement des paysans, organisés en A.V ou T.V, qui ont droit de regard et d'opinion sur toutes décisions portant sur leur avenir. Ainsi les A.V et T.V sont associés à :

- la répartition des terres (effectuée sur la base de 1 ha/T.H) et des parcelles de maraîchage (effectuée sur la base de 2a/P.A) dans la zone RETAIL,
- récupère les redevances eau des paysans pour l'O.N,
- sont chargés de l'organisation du battage des récoltes grâce aux mini-batteuses,
- assurent l'approvisionnement des paysans en intrants à travers les institutions financières.

Les classes de redevance sont définies comme suite :

Classe 1 : zones réhabilitées réaménagées et nouvellement aménagées

Classe 2 : zones non réhabilitées et moyennement dégagées.

Classe 3 : zones fortement dégradées et hors casiers .

La redevance est fixée à 43000f cfa, 34400f cfa, et 25800f cfa respectivement pour les classes 1 2 3. Elle est payable en espèces suivant un rôle établi par exploitation et remise à l'Office du Niger (cf Arrêté N°96 MDRE-SG fixant les taux de redevance à l'Office du Niger au titre de la campagne 96-97.

#### \* Le maraîchage

Il est de plus en plus pratiqué à nos jours et constitue une source de revenu individuel des membres de l'exploitation en général. L'argent perçu des produits maraîchers est utilisé pour la satisfaction des besoins individuels (achat d'animaux, des biens de consommation, habillements cadeaux aux parents et amis etc... )

La redevance eau pour le maraîchage est fixée à 4900f cfa

#### \* L'élevage

L'élevage est largement diffusé il forme la principale forme d'épargne de la zone et constitue une source de production de la fumure organique. L'épandage de fumure organique tant à se développer dans la zone.

N.B : - - A.V et T.V interviennent souvent dans la commercialisation des produits agricoles de leurs villages.

## 2- Technique de production végétale

### \* Riziculture

La riziculture intensive se caractérise par :

- le repiquage de variétés non photosensibles, à paille courte avec des possibilités rendement très élevées (6 à 8t/ha ),
- l'utilisation de fortes doses d'engrais (150 à 300 Kg d'urée/ha, 100 Kg de phosphate/ha),
- la pratique de la double culture sur 25 % de la surface totale.

### Itinéraires techniques :

Pré-irrigation : C'est la première opération qui permet une germination des graines d'adventices qui seront détruites par le labour. Son intérêt est de lutter contre les mauvaises herbes et d'apporter au sol de l'engrais vert après enfouissement. Les bassins sont pré-irrigués en fin Janvier pour la culture de contre saison et en Avril Mai pour la culture d'hivernage.

Il est à noter que certains font deux labours.

Préparation des sols de culture : Le labour se fait généralement à la charrue à traction animale (boeufs). Celui d'un hectare par un attelage dure 3 à 4 jours en hivernage, 4 à 6 jours en contre saison. Du fait de l'importance de la réhumectation du sol lié à la quantité d'eau fournie (par irrigation et/ou en pluvial)

Semis ou repiquage : Dans la zone non réaménagée la plupart des colons faisaient un semis direct à la volée à raison de 120 à 160 Kg/ha de semence. Cette opération est toujours suivie d'un hersage. Les semences sont produites par les paysans eux mêmes.

Dans la zone réaménagée, la production du riz est basée sur le repiquage en foule dans une faible lame d'eau (5 cm) à des écartements d'environ 20 cm sur 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 où la durée d'ensoleillement est très faible et les températures nocturnes basses) puis transportés dans les champs à repiquer. La densité de repiquage est de 2 à 3 plants par poquet.

Notons que l'écartement de 20 cm sur 20 cm n'est pas respecté avec rigueur.

Irrigation : Dans la zone non réaménagée la maîtrise de l'eau est partielle à cause de l'état a défectuosité du réseau hydrique et de la dégradation du planage

Les réhabilitations ont permis d'améliorer cette maîtrise de l'eau.

L'irrigation se fait par gravitation et est assurée au niveau des champs par les canaux quaternaires ou sous arroseurs.

Une irrigation abondante n'est pas conseillée après repiquage ou levée. Le maintien d'une grande nappe d'eau dans les champs gêne beaucoup la reprise et empêche le tallage des plants. Une irrigation périodique et intermittente juste après repiquage est conseillée. En fin de tallage la mise en eau définitive est effectuée par le maintien d'une lame d'eau de 10 à 15 cm.

Fertilisation : La fertilisation des rizières, pratiquée par tous les colons, consiste principalement en un apport d'engrais azoté et phosphaté.

**Tableau 5 : Doses de fertilisation minérale du riz à l'hectare à l'Office du Niger**

	Urée	Phosphate d'ammoniaque
haute paille	50 à 100 Kg /ha	75 à 100 Kg /ha
Paille courte	150 300 Kg /ha	100 Kg /ha

Le sulfate de zinc est apporté en cas de nécessité à la dose de 40 à 50 Kg/ha.

Il est à noter que l'apport de la fumure organique, malgré son insuffisance quantitatif, commence à prendre de l'ampleur.

Protection phytosanitaire : Dans le cadre de la collaboration entre l'URDOC 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 : La récolte consiste au fauchage, à la mise en moyettes, puis en gerbiers. Le battage se fait par des 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 privé à côté des rizeries de l'O.N (rizeries de Molodo, N'Débougou, Kolongo, et Dogofry). Ces derniers sont à l'étude pour une éventuelle privatisation pour raison de faible rentabilité.

Utilisation : Le riz constitue la base de l'alimentation des exploitants, c'est la céréale la plus appréciée au Mali. Il est possible de préparer tous les plats traditionnels avec le riz.

La paille de riz est utilisée pour l'alimentation du bétail. Le son et la farine basse de riz sont mélangés au banco pour le badigeonnage des maisons et utilisés pour l'alimentation du bétail.

#### \* Cultures maraîchères :

Peu reconnue auparavant 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'O.N. Depuis 1992 plusieurs études et expérimentations ont été conduites pour accompagner le développement de cette zone .

Le maraîchage commence dès la fin de l'hivernage. Les cultures pratiquées sont : l'échalote 68%, la tomate 10%, la patate 9%, l'ail 4%, le gombo et le manioc 3% et les spéculations moins de 1% des surface cultivées.

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'autre - tomate, piment)
- apport de la fumure organique - bouse des boeufs séchée et glume de riz.

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

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.

### 3- Impact du service technique dans la zone

L'impact positif de l'URDOC sur 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 variétés 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....)
- . l'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 AV/TV 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 des problèmes fonciers, la question de l'eau et aux prises de décisions importantes concernant l'avenir du paysannat.

#### a - Intégration agriculture-élevage

Il y a une réelle intégration entre l'agriculture et l'élevage. Les produits agricoles servent à l'achat et à l'alimentation du bétail qui, au retour, fournit le travail .A l'inter-saison les champs servent souvent de pâturage .Mais de nos jours les paysans, cernant de plus en plus les effets

négatifs de cette intégration, sur le réseau et les cultures, trouvent impérieux la recherche d'une adéquation entre les deux activités.

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

Pour 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 :

Comme structure d'auto-promotion villageoise nous avons les A.V, les T.V, les G.I.E et les caisses communautaires.

- L'Association Villageoise ( A.V ) est un ensemble, d'individus, organisé travaillant dans le but de satisfaire des besoins socio-économiques communs au village.
- Le Ton Villageois ( T.V ) correspond à un niveau plus évolué de l'A.V. Il possède un statut juridique.
- Le Groupement d'Intérêt Economique ( G.I.E ) est un ensemble d'individus visant un objectif indépendamment de l'A.V et du T.V .
- Les caisses communautaires sont des structures représentant les institutions bancaires au niveau du village. Elles évitent aux paysans les déplacements et les péripéties administratives pour le dépôt ou le retrait d'argent au niveau des institutions financières mères.

Ces structures ont l'avantage de faciliter aux paysans l'accès crédit agricole.

### 3 - Résultats des trois dernières années

**Tableau 6 : Rendements Maraîchage Zone de Niono**

Source : Résultat sondage statistique maraîchage 94/95, 95/96, 96/97 -URDOC

	94-95	95-96	96-97
Echalote	18	31	34
Ail	8	20	19
Tomate	66	13	34

#### Les contraintes

Au niveau de la zone l'insuffisance de personnel d'encadrement liée à la restructuration qui s'est effectuée en mars 1994 et le besoin de formation des agents est à signaler.

A l'U.R.D/O.C les travaux ayant démarré tout récemment, on ne saurait parler de contraintes réelles dans l'exécution des tâches qui lui sont assignées.

Les contraintes sont multiples au niveau des paysans et vont des problèmes liés au foncier à la commercialisation des produits agricoles. Entre ces deux il faut noter :

- la dégradation du réseau sur les périmètres non réaménagés,
- le manque d'équipements agricoles,
- le coût élevé des intrants agricoles, dû à la dévaluation du franc CFA.
- les maladies phyto-pathogènes et principalement la virose de ces dernières années.
- Les dégâts causés par les oiseaux et les rats (particulièrement les rats cette année ).

#### 5 - 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 :

- les négociation pour le financement de l'aménagement des hors casiers d'un 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 7.800 Ha dont 2.300 ha en première phase et 5.500 ha pour la seconde,
- le projet Macina ( financement F.E.D ) prévu pour le réaménagement de 3000 ha repartis en deux tranches de 1.500 ha chacune,
- le Japon doit aménager 3.000 ha dans le Kala Supérieur,
- certains bailleurs semblent également intéressés par le réaménagement de la zone de Molodo.

## **CHAPITRE III**

### **PARTICIPATION AUX ACTIVITES**

Au cours de ce stage, nos activités ont été centrées sur l'étude de la valorisation des semences d'échalotes/oignons en zone Office du Niger.

#### **1. Objectifs :**

Zone rizicole par excellence, l'Office du Niger se tourne aujourd'hui vers une diversification des cultures. Ainsi, le maraîchage longtemps pratiqué comme culture de case occupe de nos jours une place de choix dans le fonctionnement des exploitations agricoles. Cette activité dans ses perspectives d'avenir reste limité par une insuffisance dans les approvisionnements en semences d'où l'importance de la présente étude dans le souci d'assurer un approvisionnement correct des paysans en semences.

#### **2. Méthodologie de travail :**

Les travaux ont été réalisé en trois phases :

- Une première phase où nous avons participé à l'élaboration du questionnaire d'enquêtes avec l'équipe du projet et au choix de l'échantillon d'enquête avec les Services Conseils Ruraux des zones concernées par l'étude,
- Une seconde phase réservée à la<sup>7</sup> collecte des données de façon individuelle au près des paysans.
- Une troisième phase consacrée au dépouillement, à l'analyse des résultats obtenus au cours des entretiens et à la rédaction du rapport

#### **3 Echantillon :**

L'étude a porté sur 3 zones de l'Office du Niger (Niono, Molodo et N'Débougou). Au niveau de chacune de ces zones, 3 villages gros producteurs d'échalotes et facilement accessible ont été retenus. Dans chacune de ces villages, 10 exploitants (bons maraîchers) ont été choisis. Au total, l'étude a porté sur 90 maraîchers.

Les villages retenus étaient les suivants :

- Zone de Niono : km36, Kouyan Coura, N'Galamadjan et N10
- Zone de Molodo : Molodo1, M2 (Quinzambougou) et M5 (Kéréwané)
- Zone de N'Débougou : B3, B5, et Siengo

Compte tenu du temps imparti pour le stage, et des différents programmes de travail lié au véhicule assurant nos déplacements dans les villages, 82 exploitants ont été enquêtés et 8 non enquêtés.

#### **4 Analyse des résultats obtenus**

L'analyse des résultats obtenus permet de mettre en évidence les stratégies de gestion des semences et les modes d'approvisionnement pratiqués (achat ou autoproduction).

##### **4-1 Stratégies de gestion des semences**

Les stratégies de gestion des semences sont définies par:

- le type de semence utilisée,
- le mode de la mise en culture,
- les variétés d'échalote cultivées

##### **Types de semences:**

La majorité des exploitants (98 % des voix exprimées) utilisent les semences bulbes compte tenu de la facilité des travaux d'entretien et de la productivité élevée. Une faible minorité de producteurs emploie les semences graines. Cette dernière pratique se fait de plus en plus rare à cause du faible taux de germination des graines, d'après 26 % de l'échantillon.

##### **Mode de mise en culture:**

Deux principaux modes de mise en culture sont pratiqués : l'installation par semis direct et l'installation à partir des plants issus d'une pépinière. Le second mode de semis est le plus pratiqué par les paysans (ont répondu 90 %) et permet une économie des semences, le pensent 74 % des enquêtés. Mais il est à retenir que dans la zone de Molodo, la pratique de la pépinière s'effectue à 100 %.

### Les variétés d'échalote cultivées:

Plusieurs variétés ont été recensé dont les principales sont: B3 djaba et N'gallama djaba citées respectivement par 39 et 46% de l'échantillon .

Les semences par variétés disponibles au niveau des paysans sont d'origine variées (autoproduction, et achat). L'origine la plus courante est l'autoproduction pour 70 % des paysans enquêtés. A cet effet 52% des paysans enquêtés estiment que le mois d'Avril est la principale période d'approvisionnement en semence soit 105 Kg autoproduits en moyenne par paysan .Nous pouvons aussi retenir qu'une faible proportion de paysans (10%) s'approvisionnent par achat direct sur le marché soit 64 Kg achetés en moyenne par paysan Dans sa globalité, des paysans sont satisfaits ont répondu 78 % de l'échantillon.

### 4-2 Modes d'approvisionnement en semences

Au cours des enquêtes, nous avons distingué deux modes d'approvisionnements en semences: il s'agit de l'achat, et de l'autoproduction.

4-2-1 Achat des semences les résultats obtenus nous montre que plusieurs prix sont pratiqués. A la période des récoltes, le prix moyen est de 150 F cfa / kg. Ce prix augmente et atteint en moyenne 700 F cfa / kg à la période d'installation des nouvelles cultures. Il ressort aussi des enquêtes que certains exploitants utilisent, les bulbes produits au cours de la même campagne (premières productions). Ces bulbes sont payés en moyenne à un prix de 200 F cfa / kg.

Il existe différents types d'achat :aux marchés (Niono et Siengo), au village et dans d'autres villages. Ces achats sont effectués dans la majorité des cas (65 %) au près des paysans semenciers résidents au village en général.

4-2-2 Autoproduction: la production des semences au niveau des paysans est limitée par un certains nombre de facteurs souvent difficiles à maîtriser, il s'agit de :

- la maîtrise des conditions nécessaires à la production des semences,
- de la conservation des semences avoir un local approprié à la conservation des semences,
- des caractéristiques et des qualités d'une bonne semence

- Conditions nécessaires à la production de semence

A travers nos enquêtes, nous avons distingué deux catégories d'autoproducteurs de semences:

- une première catégorie (24 %) disposant de parcelles réservées uniquement à la production des semences,
- une seconde (76 %) prélevant directement sur leur production par sélection (trriage des bulbes sains et bien formés).

La conduite des cultures sur la parcelle semencière diffère légèrement de celle du reste du champ. La parcelle semencière est moins fertilisée, installée tardivement et bien entretenue par rapport au reste du champ.

- Conditions de conservation des semences

Une bonne conservation dépend de façon générale des méthodes de conservation, le triage du produit, le traitement phytosanitaire.

De l'avis des paysans, la conservation des semences nécessite la mise en place d'un local approprié (case traditionnelle). Cette case dans sa réalité ne parvient pas à limiter les pertes de conservation ce qui a amené l'équipe du projet à pousser les réflexions sur le sujet. Ainsi un prototype de case de conservation dénommé case améliorée (URDOC) a été mis au point et est désormais en voie de vulgarisation dans la zone Office du Niger.

Dans la majorité des cas (98 %) les producteurs effectuent un triage avant la conservation des bulbes semences. Ce triage permet de limiter les pertes par pourriture selon la totalité des paysans enquêtés. Il s'effectue en éliminant les bulbes blessés, pourris, et fleuris.

Pour mieux lutter contre les cas de pourritures au moment de la conservation, la grande majorité des exploitants (72 %) traitent les locaux de conservation. Cette pratique permet de lutter contre les insectes, les termites, les mouches selon respectivement 55 %, 21 %, et 18 % des personnes enquêtées. Les produits phytosanitaires ne sont pourtant pas connus pour 57 % de l'échantillon. Mais dans de rares cas, d'autres produits comme les graines de neem, le sijolan les cendres de bois le furadan sont aussi utilisés

- Qualités et caractéristiques d'une bonne semence

De l'avis des paysans, la qualité des semences bulbes se caractérise par la maturité complète (87 %), la taille des bulbes (61 %), la forme ronde des bulbes (28 %) et l'absence de hampes florales.

9/10 des paysans enquêtés pensent que le rendement de la culture des échalotes est proportionnel à la qualité de la semence. Ainsi 75 % des producteurs enquêtés affirme que la qualité de la semence détermine la germination et la productivité. Quand au reste des paysans, ils estiment que la levée, la conservation et la qualité du produit à la commercialisation sont affectés.

Il ressort des analyses que diverses variétés existent en zone Office du Niger, mais les plus citées par les paysans sont N'Galama-djaba, B3-djaba et Mamoutou-djaba avec respectivement 69 % 56 % et 19 % des avis recensés.

Ces variétés se distinguent dans certains cas par la taille des bulbes (24 %) et le tallage (18 %).

Vue les critères de qualité souvent difficiles à remplir, et l'insuffisance des travaux sur la caractérisation des variétés d'échalote dans la zone les semences restent peu renouvelées d'après 39 % des paysans enquêtés. Ce renouvellement est effectué par achat direct au village ou au marché. Il est pratiqué en générale tous les 2, 3 et 5 années de production successives.

A côté de ce mode d'approvisionnement en temps réel, des questions ont été aussi posées sur prévisions faites pour la saison à venir.

Ainsi diverses variétés ont été citées, dont les principales sont B3 djaba et N'Galama djaba avec respectivement 38 % et 44 % des voies exprimées.

Parallèlement au premier cas, les variétés recensées seront autoproduites d'après 90 % des paysans enquêtés.

Les approvisionnements se feront dans plusieurs cas en Avril et Mai selon respectivement 51% et 16 % des paysans enquêtés. Les quantités autoproduites seront de l'ordre de 115 Kg en moyenne par paysan contre 89 Kg achetés en moyenne par paysan

De l'opinion générale des paysans, nous retiendrons que la pratique de la culture d'échalote en zone Office du Niger d'importantes difficultés qui sont les suivantes:

- acquisition des semences,
- la conservation des semences,
- l'insuffisance voir la mauvaise qualité des semences achetées

Ces différents facteurs qui limitent les marges réalisées par les producteurs pourraient être remédié par :

- un approvisionnement des paysans en semences de qualité
- la sélection et vulgarisation des variétés plus performantes
- une amélioration des conditions de conservation.

## **5 Conclusions et suggestions**

A la lumière de cette étude, nous pouvons dire que l'approvisionnement en semence d'échalote pose de sérieux problèmes pour les producteurs maraîchers. Ces problèmes se résument :

- aux difficultés de conservation
- au coût élevé des semences en période d'installation des cultures
- aux insuffisances liées à la qualité des semences
- aux insuffisances liées à la caractérisation des différentes variétés ou cultivars
- à la non différenciation de la parcelle semencière du reste du champ dans la majorité des cas

Pour remédier à ces problèmes cités, des ébauches de solutions ont été amorcées par l'équipe du projet:

- mise en place d'un prototype de case de conservation améliorée, en vue de stabiliser les prix de la semence à un niveau moyen en début de culture et limitera beaucoup les pertes par pourriture,
- l'IER a entamé un travail de recherche sur la caractérisation des variétés

Nous dirons en fin que nous avons été satisfaits du déroulement des travaux malgré quelques petites difficultés à propos des moyens de déplacement sur les lieux d'enquêtes. A ce sujet, nous souhaiterions que des mobylettes soient mises à la disposition des stagiaires pour bien couvrir la période du stage.

## Bibliographie

Christophe GIRODO : 96. Gestion collective de l'activité battage dans la zone Office du Niger : Mémoire de fin d'étude, page 1 + carte 1

Office du Niger : 1997. Résultat sondage statistique maraîchage 1996/1997.

URDOC : 1996. Résultat sondage statistique maraîchage 1995/1996

URDOC : 1995. Résultat sondage statistique maraîchage 1994/1995

Lucie PASQUIER : 1996. Schéma général de commercialisation des produits maraîchers : schéma 3 3 4. Mémoire fin de cycle.

Cheickna KAMPO : 1995. De la page 2 à la page 19. Rapport de stage de vacances

Arrêté N°96 M D R E S G fixant les taux de redevance à l'ON : campagne 96-97

**VI - ANNEXES**

URDOC - RETAIL III  
ZONE DE NIONO

Etude valorisation échalotes/oignon en zone Office du Niger 1996/1997

### Approvisionnement en semences

- **Identification du paysan**

Nom..... Zone.....  
Prénom..... Village.....  
N° Famille.....

- **Gestion de l'approvisionnement en semences** (pour les différentes variétés cultivées par le paysan-campagne 1996/97).

• **Type de semences utilisées :**

Graines.....  Bulbes.....  Pourquoi ?.....

Est ce le même type de semence pour toutes les variétés que vous cultivez ?.....

• **Mode de mise en culture :**

Semis direct de bulbes.....  Plants issus de pépinières.....

• **Etalement de la culture :**

Nombre moyen de dates de semis.....

Ecart moyen entre deux semis consécutifs.....

**NB : trouver toujours les raisons de chacune de ces pratiques culturales.**

• **Inventaire des variétés d'échalotes cultivées par le paysan.:**

variétés	sources	périodes	quantité (kg)	Prix (F CFA/kg)	Satisfaction des Besoins

**Codes pour remplir la colonne « sources »**

1 = autoproduction

2 = achat au village

3 = achat au marché (Niono ou Siengo)

4 = achat dans autres villages

5 = échange au village

6 = échange ailleurs

**NB Préciser les raisons des choix (sources et périodes)****- Pour achat :**

Connaissez vous des paysans spécialisés dans la vente de semences ( bulbes ou plants) ?.....

Où ?( village ou ailleurs).....

**• Approvisionnement (prévisionnel) campagne 1997/98**

variétés	sources	période	quantité (kg)

**NB :Dans ce tableau utiliser les même codes du tableau précédent****• Contraintes rencontrées dans l'approvisionnement :**

.....

.....

**- Pour l'autoproduction :****• Définir les conditions de production**

Avez vous une parcelle dégagée pour la production de semence?.....

Si oui quelle différence observez vous dans sa conduite par rapport au reste du champ.....

.....

.....

La parcelle semencière est-elle installée au même moment que le reste du champ ?

Oui..... Non.....

Pourquoi ?.....

.....

La parcelle semencière est-elle récoltée au même moment que le reste du champ ?

Oui..... Non.....

Pourquoi ?.....

.....

**• Définir les conditions de conservation****• Méthodes de conservation.**⇒ Case améliorée (URDOC).....⇒ Case traditionnelle.....⇒ Hangar.....⇒ Maison d'habitation.....⇒ Autre à préciser.....**• Triage : oui..... non..... pourquoi et comment ?.....**

.....

- Traitements phytosanitaires : oui.....  non.....  pourquoi.....  
.....  
.....  
⇒ Si oui la nature du produit..... la dose..... la fréquence.....

- Observez vous des pertes au cours de la conservation ? Oui.....  Non.....   
  
⇒ Si oui quantifier les pertes (en sacs ou en kg).....

### Qualité de la semence

Quelles sont les caractéristiques d'une bonne semence d'échalotes/oignon ?.....  
.....  
.....

Pensez vous que la qualité de la semence a un impact sur les rendements ? Oui.....  Non.....   
Si oui comment ?.....  
.....

### Caractérisation variétale:

Combien de variétés d'échalote connaissez vous ? Lesquelles ?.....  
.....  
.....

Faites vous une différence entre les variétés que vous cultivez ?.....  
Quels sont les éléments de différenciation ?.....  
.....

Renouvelez vous souvent votre semence ? Pourquoi ?.....  
.....

Comment ?.....  
.....

et à quelle fréquence ?.....

**Opinions sur la problématique semences maraîchères en général et échalote/oignon en particulier**  
.....  
.....  
.....

# ECHANTILLON

Fiches de dépouillement 1 Etude semence d'oléagine

(1)

Zones	Villages	Produits	Sources	Raisons de semis	Mode semis	Raisons Mode semis	Méthode de semis
			1 → 24,39%	1 → 24,60%	1 → 9,45%	1 → 18,11%	1 → 42,68%
			2 → 28,75%	2 → 18,41%	2 → 30,24%	2 → 14,39%	2 → 20,75%
			3 → 50%	3 → 26,60%	3 → 7,51%	3 → 7,51%	3 → 24,39%
			4 → 27,91%	4 → 11,21%	4 → 1,21%	4 → 1,21%	4 → 3,15%
			5 → 27,91%	5 → 25,17%	5 → 25,17%	5 → 25,17%	
			6 → 44,44%	6 → 6,09%	6 → 6,09%	6 → 6,09%	
				7 → 10,97%	7 → 10,97%	7 → 10,97%	
				8 → 4,11%	8 → 4,11%	8 → 4,11%	
				9 → 2,65%	9 → 2,65%	9 → 2,65%	
				10 → 2,65%	10 → 2,65%	10 → 2,65%	
				11 → 2,65%	11 → 2,65%	11 → 2,65%	

82.

Intervall Semis	Poissons et/element	Marsfeldt	Sources	Periodas	Quantitat (kg)	Purity FCFH/kg	Satisfactien B claims	Poysons Semu vici	Residen u Poyson Semu
1 → 25,60%	1 → 31,33%	1 → 39,02%	1 → 209,51%	1 → 21,43%		150 → 21,37%	1 → 18,04%	1 → 149,00%	1 → 33,00%
2 → 14,63%	2 → 12,19%	2 → 14,34%	2 → 17,07%	2 → 21,21%		125 → 11,04%	2 → 21,95	2 → 81,00%	2 → 37,00%
3 → 21,03%	3 → 15,12%	3 → 17,07%	3 → 8,59%	3 → 8,59%	16,85	225 → 11,04%			
4 → 7,31%	4 → 8,18%	4 → 9,53%	4 → 1,08%	5 → 14,16%		235 → 11,04%			
	5 → 68,41%	5 → 21,82%	5 → 1,08%	6 → 52,10%		300 → 21,43%			
		6 → 11,21%	6 → 1,08%	7 → 11,21%		525 → 11,04%			
		7 → 11,21%	7 → 1,08%	8 → 11,21%		400 → 21,43%			
		8 → 11,21%	8 → 1,08%	9 → 11,21%		445 → 11,04%			
		9 → 11,21%	9 → 1,08%	10 → 11,21%		500 → 21,43%			
		10 → 20,81%	10 → 1,08%			700 → 21,43%			



Raisons Tsiage	Milieu Tsiage	Treatment PHYTO	Raisons	Produits	Dose	Frequence	Perte Cultures	Bonne Semenc	Qualite Semenc
1 -> 84,14%	1 -> 73,12%	1 -> 71,97%	1 -> 20,44%	1 -> 42,4%		1 -> 42,68%	1 -> 80,45%	1 -> 86,58%	1 -> 90,24%
2 -> 18,89%	2 -> 30,45%	2 -> 28,64%	2 -> 21,82%	2 -> 31,65%	128 kg	2 -> 9,15%	2 -> 17,25%	2 -> 3,65%	2 -> 9,15%
	3 -> 8,55%	3 -> 5,45%	3 -> 5,45%	3 -> 1,22%		3 -> 9,15%		3 -> 28,04%	
				4 -> 6,09%		6 -> 3,65%		4 -> 6,09%	
				5 -> 1,11%		12 -> 2,143%		5 -> 60,97%	
				6 -> 5,731%					
				2 -> 5,2145%					

Value of Revenue	Number of Commits	Difference of Value of Revenue	Revenue Revenue	Middle Revenue	Frequency
1 → 62,10%	1 → 56,09%	1 → 15,55%	1 → 89,03%	1 → 29,26%	1 → 1,21%
2 → 21,95%	2 → 29,51%	2 → 18,29%	2 → 60,91%	2 → 12,19%	2 → 10,94%
3 → 11,95%	3 → 19,51%	3 → 24,39%		3 → 4,21%	3 → 17,05%
4 → 3,65%	4 → 14,63%	4 → 4,84%			4 → 1,21%
5 → 3,65%	5 → 23,65%	5 → 11,01%			5 → 7,31%
	6 → 4,84%	7 → 11,21%			6 → 1,21%
	7 → 2,43%	8 → 7,31%			
	8 → 2,43%				
	9 → 2,43%				
	10 → 6,09%				
	11 → 1,21%				
	12 → 1,21%				

# Carte 1

## Localisation de la zone Office du Niger au Mali

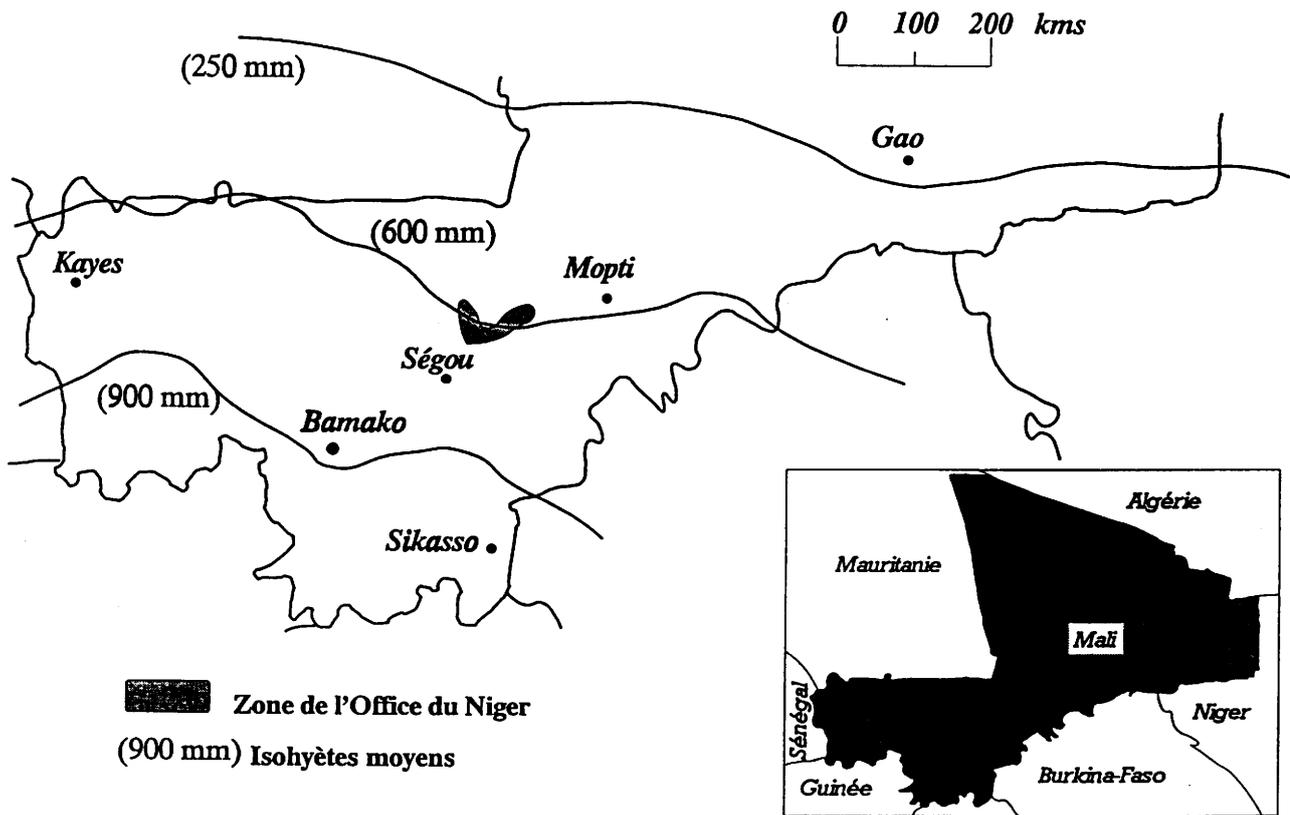


Schéma de principe de la distribution de l'eau jusau'au Retail

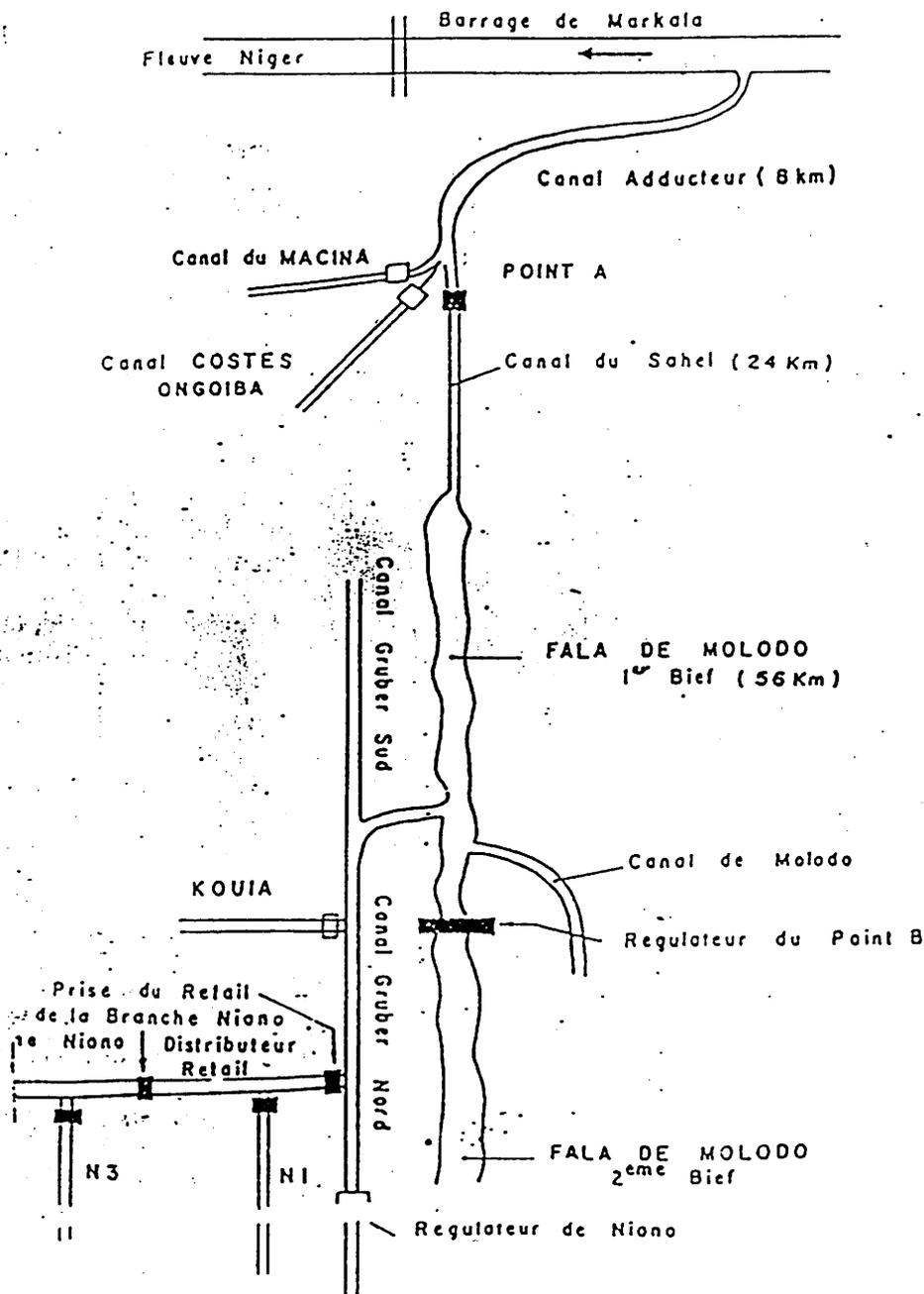


Schéma général de commercialisation des produits maraîchers

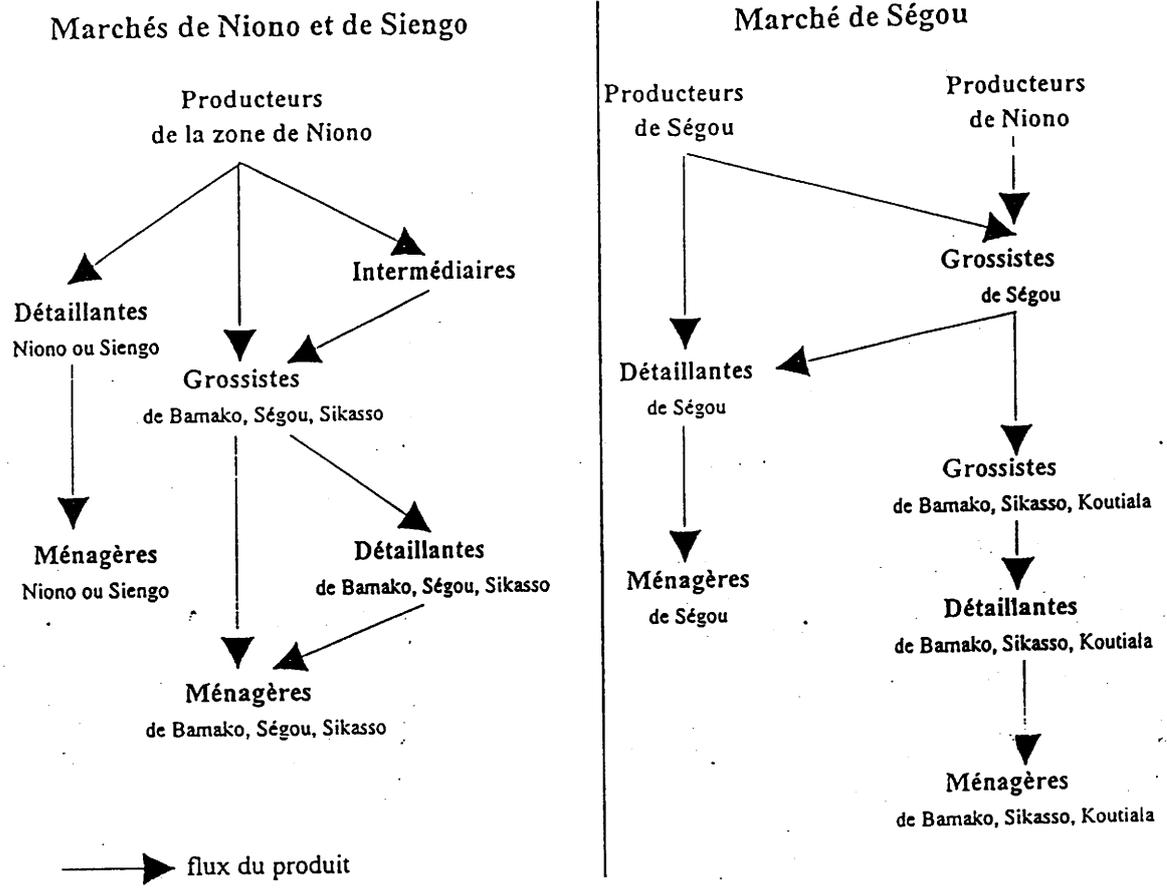
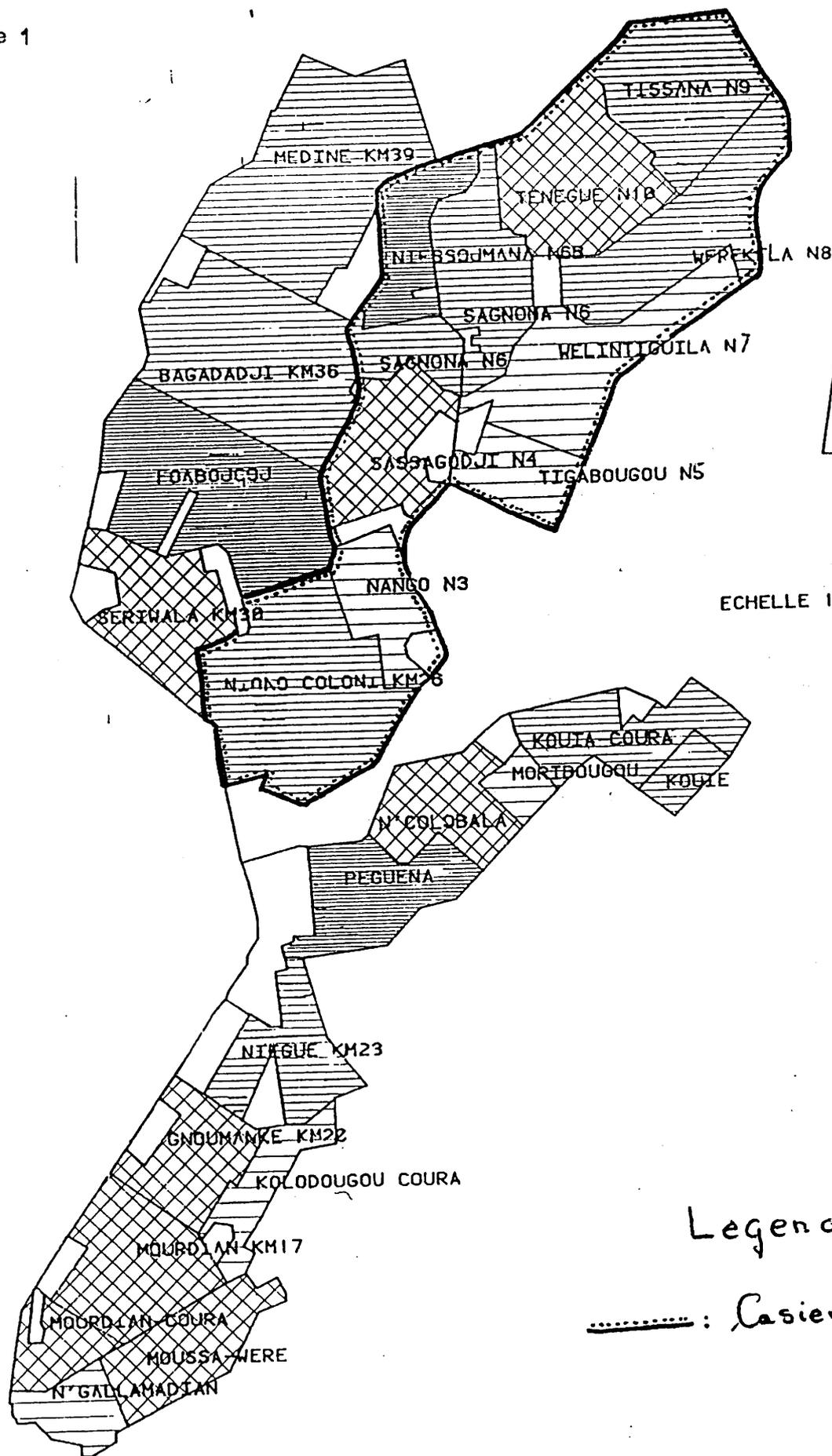


Schéma 3.3.4

# ZONE de NIONO

Annexe 1



ECHELLE 1 : 100.000

Legende

..... : Casier Retail