

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SECONDAIRE SUPÉRIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI  
Un peuple-Un but-Une Foi

DIRECTION NATIONALE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

INSTITUT POLYTECHNIQUE  
RURAL DE KATIBOUGOU  
I.P.R.



**THÈME**

LE DÉVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS MARAÎCHÈRES A  
L'OFFICE DU NIGER :  
atouts et contraintes dans le contexte  
Post-dévaluation

**MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE**

Présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur Agronome de l'IPR de  
Katibougou

Par Assana SOGOBA

Directeur de stage  
Raphaèle Ducrot  
Ingénieur Agronome  
Chef de projet URDOC



Date de soutenance

Décembre 1996.

## Résumé

L'accroissement des productions maraîchères à l'Office du Niger dans le nouveau contexte post-dévaluation est marqué par une augmentation des superficies que l'on attribue à la valorisation des prix des spéculations et à l'élargissement des débouchés commerciaux.

On se demande : comment ont évolué les stratégies des agriculteurs dans la production et dans la valorisation des produits ? quels atouts et quelles contraintes se présentent ? quelles perspectives s'offrent pour d'avenir ?

Pour mieux répondre à ces questions, des suivis techniques et économiques de la production ont été effectués pendant la campagne 95/96 par les agents de l'URDOC, complétés par une enquête post-récolte que nous avons effectué au cours de ce stage. D'autres enquêtes légères ont été effectuées à Ségou, Niono et Siengo sur les marchés (commercialisation) et dans les familles (consommation).

Au terme des enquêtes, et après analyse des données, les résultats sont très significatifs. Les bénéfices tirés des différentes cultures ont augmenté et compensent largement l'inflation des prix des facteurs de production. Les agriculteurs mettent plus de soins dans la production pour l'obtention de bons rendements. L'écoulement des produits s'est beaucoup amélioré avec l'augmentation de la demande (demande extérieure et consommation nationale en croissance).

Toutes fois des difficultés se rencontrent à tous les niveaux de la filière. Les itinéraires techniques suivies sont très diverses. Cela s'est répercuté sur les rendements (fortement variés), sur la qualité des récoltes (précocité, effet d'urée, conservation difficile). Les marchés sont aussi désorganisés entre producteurs et opérateurs (forte fluctuation de l'offre et des prix). Toutes choses qui n'ont pas permis d'apprécier pleinement les côtés positifs de la dévaluation. L'Office en collaboration avec ses partenaires techniques (URDOC, IER, APROFA ect..), place l'avenir dans une optique de recherches et d'appuis aux actions paysannes pour lever ces contraintes.

## REMERCIEMENTS

Ce stage est le fruit d'une longue contribution d'expériences et de courtoisies. Je remercie du fond du coeur mon maître de stage Mademoiselle Raphaël Ducrot, chef du projet et son adjoint Monsieur Yacouba M. COULIBALY, pour tous les efforts déployés pour la réussite de ce stage.

Je remercie beaucoup mon binôme de stage Mademoiselle Lucie PASQUIER pour la disponibilité dont elle a fait preuve en m'apportant beaucoup de connaissances en informatique.

Mes sincères remerciements vont à l'endroit de tout le personnel de l'URDOC, et tout particulièrement à Sékou BAH, Oumarou B. TRAORE et à Mademoiselle Kadidia Djoni (secrétaire laborieuse du projet).

J'adresse mes sincères remerciements à Thomas DRAGO (enquêteur du projet à Ségou) pour son appui important dans la réalisation des enquêtes menées à Ségou.

Je remercie tout le personnel du suivi/évaluation de l'Office du Niger notamment Monsieur Sinaly THIERO et son enquêteur Moctar TRAORE.

C'est également l'occasion pour moi de faire acte de reconnaissance à tous ceux qui m'ont aidé pendant des moments difficiles de mes études. Je cite :

La famille, Feu Mamoutou Koné à Ségou,

La famille Bomboly TRAORE à Ségou,

La famille Zanga COULIBALY à Ségou,

La famille Elizé DEMBELE à Bamako,

Sans pouvoir tous les citer, qu'ils retrouvent ici l'expression de mes remerciements les plus distingués.

## DÉDICACES

Je dédie ce mémoire à toute la grande famille (du plus jeune au plus âgé) et tout particulièrement à ma chère mère, et à la mémoire de mon feu père.

Qu'ils retrouvent ici l'expression de mes sentiments de reconnaissance et d'affection.

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	3
1. Présentation office du Niger.....	3
1.1 Le milieu naturel.....	6
1.2 Le milieu humain.....	7
1.3 Les aménagements hydroagricoles.....	8
2. Présentation du projet Retail.....	9
3. Les systèmes de productions maraîchères a l'office du Niger.....	10
CHAPITRE II. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE.....	12
1. Augmentation des superficies.....	12
2. Augmentation des prix.....	14
3. Objectifs de l'étude.....	15
CHAPITRE III. MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	16
1. Synthèse bibliographique.....	16
2. Analyse des données disponibles (suivi technique).....	16
3. Enquêtes post-recoltes.....	17
4. Enquêtes commercialisation.....	17
5. Enquêtes consommation.....	17
CHAPITRE IV. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS.....	18
1. Une diversité d'exploitations maraîchères : proposition d'une typologie.....	18
1.1 Intérêt et limite de la typologie.....	19
2. La gestion de l'espace : emplacement des parcelles.....	20
3. La conduite des exploitations maraîchères.....	22

3.1 Le choix des spéculations et les sources de semences.....	22
3.2 Calendriers cultureux et organisation du travail.....	24
3.3 Les itinéraires techniques et temps de travaux.....	26
3.4 La main d'oeuvre salariée.....	27
3.5 Les résultats techniques obtenus, analyse des rendements.....	33
4. Une meilleure valorisation de la production.....	35
4.1 La commercialisation de la tomate industrielle.....	35
4.2 La commercialisation des échalotes, de l'ail, de la patate et des autres spéculations .....	37
4.3 Les points de blocage.....	42
4.3.1 Un écoulement inopiné de la production.....	42
4.3.2 Une qualité peu compétitive des échalotes offertes.....	42
4.3.3 La désorganisation du marché.....	42
5. Impact sur la rentabilité économique du maraîchage (les calculs économiques).....	43
5.1 Les coûts de production.....	43
5.2 Les revenus moyens.....	46
6. Importance économique du maraîchage dans les exploitations agricoles.....	52
7. Les perspectives d'avenir.....	57
7.1 La nouvelle orientation de l'office du Niger.....	57
7.2 Le nouvel environnement crée par la dévaluation.....	58
7.2.1 L'évolution des prix et des débouchés.....	58
7.2.2 Une évolution des habitudes de consommation.....	60
CHAPITRE V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	63
1. Les acquis de la dévaluation.....	63
2. Les contraintes persistantes.....	63
3. Les recommandations.....	64

BIBLIOGRAPHIE.

ANNEXES

## INTRODUCTION.

L'option pour le développement des cultures maraîchères et horticoles au Mali fait suite à la nécessité de diversifier les productions alimentaires pour atteindre au mieux les objectifs d'autosuffisance alimentaire et le développement des exportations en produits frais et/ou transformés.

L'Office du Niger offre un potentiel de production maraîchère en contre-saison sans équivalent au Mali. Ses terres immenses conviennent à une large gamme de spéculations. Elles sont irrigables en contre-saison grâce au réseau hydraulique installé.

Les cultures maraîchères ont traversé une phase difficile dans leur évolution (interdiction sur les périmètres irrigués), pendant que l'Office promouvait la seule culture du riz. Vers les années 1980 à 1986, la nécessité est apparue de promouvoir ces cultures à côté du riz, compte tenu du rôle éminent qu'elles pouvaient jouer dans l'apaisement de la situation difficile que traversaient les agriculteurs (pauvreté croissante par endettement vis à vis de l'entreprise Office). C'est pourquoi, depuis 1986 le modèle foncier accompagnant les réaménagements des casiers intègre une attribution de soles spéciales pour le maraîchage.

De nombreuses études effectuées avant 1994 ont prouvé le rôle important que joue cette activité dans l'équilibre socio-économique des exploitations agricoles. Géré très généralement de façon individuelle, le maraîchage fournit l'essentiel des revenus privés des dépendants actifs de l'exploitation.

A partir de 1994, la dévaluation apporta de nouveaux changements.

Les prix des spéculations maraîchères ont augmenté, les débouchés se sont élargis par l'offre d'un contrat de production en tomate industrielle (SOMACO<sup>1</sup>) sur 70 ha.

Sur le terrain, les statistiques officielles de l'Office du Niger font état d'une augmentation des superficies maraîchères. Toutes choses qui laissent croire l'existence certain d'un lien entre cette évolution et la dévaluation.

La présente étude se donne pour tâche d'évaluer l'impact de ce nouveau contexte sur l'essor actuel des cultures maraîchères par un diagnostic des stratégies de production et de commercialisation des produits.

---

<sup>1</sup> SOMACO : Société Malienne des Conserves (unité de transformation située à Banguineda).

L'étude comporte 5 grands chapitres :

chapitre I, une présentation du contexte de l'étude (ON) ;

chapitre II, la problématique de l'étude ;

chapitre III la méthodologie de travail ;

chapitre IV, les résultats d'enquêtes et leurs discussions ;

chapitre V, une conclusion et des propositions à l'intention du projet.

# Chapitre I.

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE

### 1. Présentation Office du Niger.

Située approximativement au centre du Mali, en plein coeur du Sahel (cf. carte 1), l'Office du Niger est l'un des plus grands et des plus anciens périmètres irrigués d'Afrique Occidentale. Créé en 1932 par l'ingénieur hydraulicien Emil Béline, l'ON a été conçue pour la culture de coton destinée à approvisionner les industries textiles de la métropole. Sur les 960 000 ha aménageables, seulement 50 000 ha ont été aménagés jusqu'à nos jours.

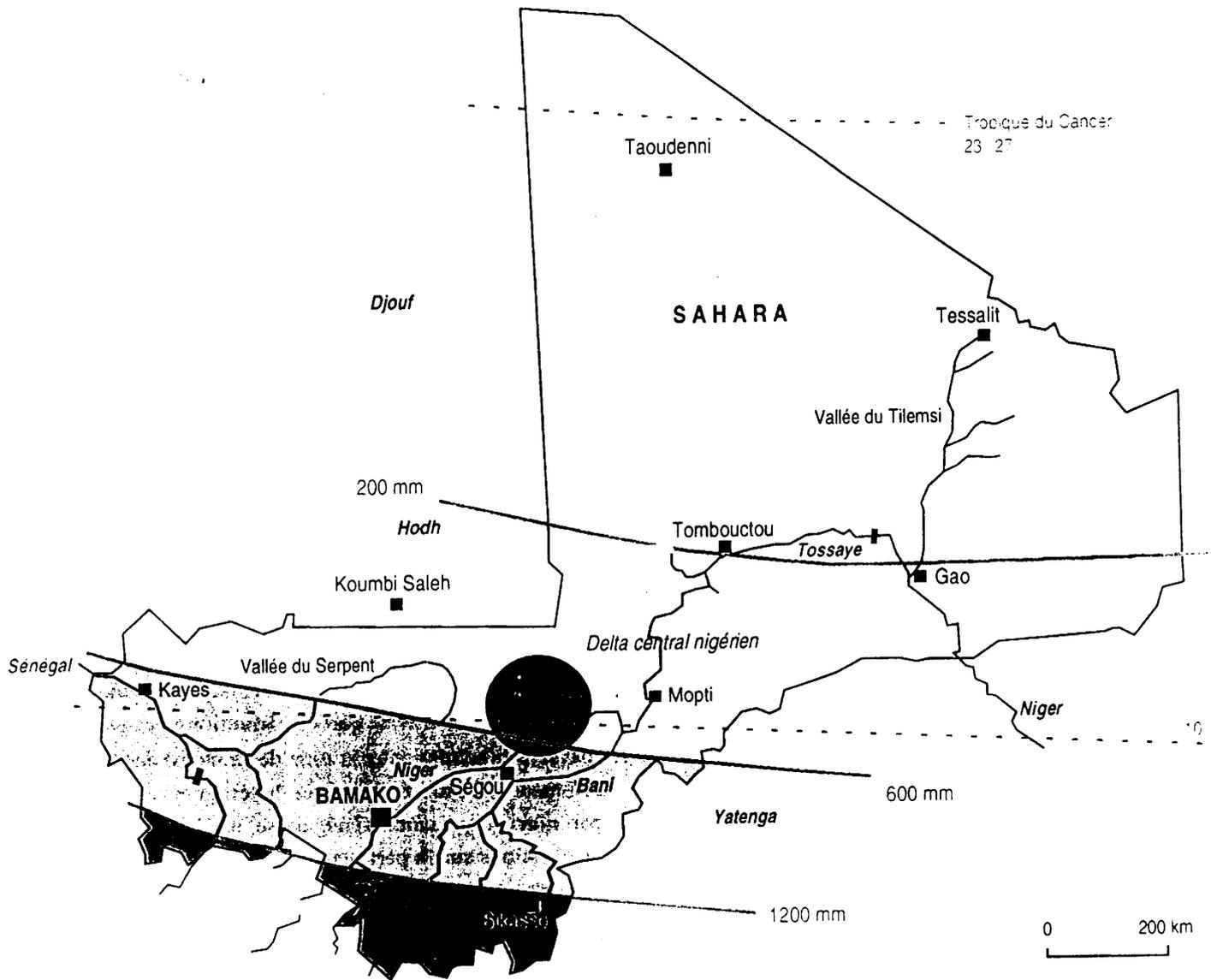
Compte tenu des nouvelles orientations politiques du pays (recherche de l'autosuffisance alimentaire) la surface aménagée a été reconvertie en casiers rizicole à partir de 1970.

L'inadaptation du réseau hydraulique à la monoculture du riz et sa dégradation de 1932 à 1982 ont beaucoup baissé les rendements variants de 1 à 2 t/ha en moyenne et souvent moins d'une tonne/ha.

Le niveau des rendements très bas, le système de vulgarisation musclé, l'insécurité des exploitants sur les terres de l'Office (liée à la nature du contrat d'exploitation qui les liait à l'entreprise) ont freiné le développement des exploitations agricoles.

Face à cette situation critique de la vie de l'entreprise, il a été convenu à la réunion des bailleurs de fond (CFD, FED, Fonds hollandais) une réhabilitation des zones de l'ON. Ainsi à partir des années 1984-85, l'ARPON vu le jour et le projet Retail en 1986.

Suite aux réaménagements, une intensification de la riziculture a vu le jour. Elle a beaucoup augmenté les niveaux de rendements de 2 à 5 t/ha en moyenne. En plus de cette intensification, des modifications ont été faites au sein de l'Office par une libéralisation du commerce du riz (suppression de la police économique). Tout cela a permis une augmentation des revenus des paysans.



Carte 4 : Localisation de l'Office du Niger au Mali

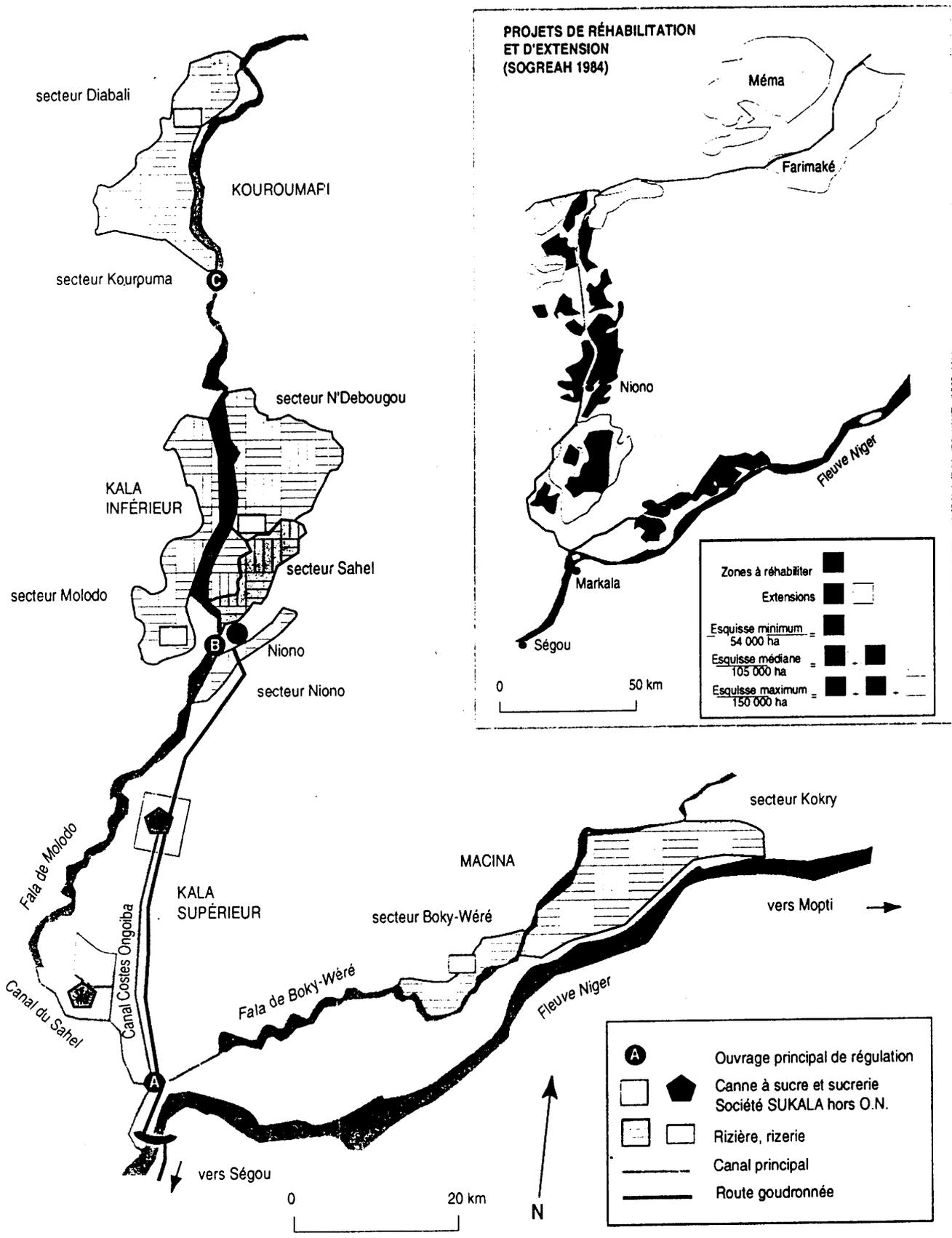


fig. : L'Office du Niger aujourd'hui

## 1.1 Le milieu naturel.

. Le climat : Il est de type soudano-sahélien et se caractérise par 3 saisons successives. La saison des pluies de juin à octobre, pendant laquelle s'effectue la culture simple du riz, la saison sèche froide qui dure de Novembre à Février. C'est la période favorable aux spéculations maraîchères. La saison sèche chaude (de Mars à Mai), marquée par les travaux du riz de double culture et quelques spéculations maraîchères.

Les températures se situent entre 10° (en saison sèche froide) et 40° (en saison chaude).

Les vents dominants sont : la mousson (alizé maritime austral) un vent chaud et humide qui souffle du sud-ouest en hivernage ; l'harmattan (alizé continental), un vent sec, qui souffle du Nord-Ouest pendant la saison sèche de Décembre à Avril.

Les précipitations sont faibles et irrégulières avec une moyenne de 545 mm/an sur les 45 dernières années (de 1939 à 1994). Les écarts entre deux années consécutives peuvent atteindre une centaine de mm d'eau. Cette forte irrégularité des pluies influence peu les systèmes de cultures (l'irrigation étant possible sur tous les cycles culturaux).

. Les sols : Ils sont d'origine alluvionnaires à l'exception de ceux des reliefs dunaires situés entre les grands ensembles de cuvettes. Ce sont : des sols bruns, des sols rouges, des sols ferrugineux tropicaux, des sols hydromorphes. On peut distinguer les types suivants<sup>2</sup>:

- SENO : matériaux d'origine généralement dunaire, très sableux mais pouvant servir à désigner des formations alluviales sableuses.

- DANGA : sols beiges sablo-limoneux.

- MOURSI : sols noirs très argileux à structures grumeleuses, très friable en surface, souvent largement crevassés par des fentes de retrait et montrant des modules calcaires en surface.

- DIAN : sols bruns, argileux et argilo-limoneux, très compact, présentant des fentes de retrait.

La plupart de ces sols sont pauvres en matière organique et en éléments minéraux directement assimilables par les plantes (phosphore et zinc en particulier). Leurs caractéristiques physico-chimiques sont cependant assez variables.

---

<sup>2</sup> Classifications des sols selon Dabin (I.E.R., 1989).

Tableau 1 Caractéristiques des sols du projet Retail

Type de sol	SENO Limon-sableux	DANGA Limon arg. Sabl.	DIAN Argile	MOURSI Argile + calcaire
% Sabl-lim-arg.	74 - 16 - 10	48 - 19 - 33	40 - 17 - 43	31 - 17 - 52
Ph eau	6,0	6,0	6,6	7,8
% mat. Orga.	0,6	0,8	0,6	0,9
K <sub>2</sub> O mg/100g.	0,19	0,17	0,17	0,21

(Berété, 1992).

## 1.2 Le milieu humain.

. Aperçu historique : En 1929, le projet d'aménagement adopté prévoyait 960.000 hectares (450.000 ha de riz et 510.000 ha de coton) sur un potentiel estimé à 1,5 millions d'hectares sans la zone lacustre. Il était basé sur le constat que l'on trouvait "des sols excellents et de l'eau disponible en quantité" (Erhart, 1942, cité par Jamin, 1994).

Le seul problème était la faible densité de la population locale. Pour réaliser les travaux et cultiver les casiers, l'Office du Niger recruta donc dans les années 30 et 40 des Bambaras autochtones, des Mossis et des Samogos au Yatenga (nord de l'actuel Burkina Fasso), des Miniankas, des Bambaras et des Bobos au sud de l'actuel Mali. Les paysans de l'Office sont ainsi des colons établis d'autorité par l'Etat (Mademba, 1936). L'aménagement et la colonisation furent permis par un texte de 1906 régissant la propriété foncière en Afrique Occidentale Française et par l'institution en 1924 du régime de l'indigénat, autorisant la réquisition de travailleurs.

Les villages furent formés sur une base ethnique, pour éviter les conflits et préserver la vie sociale traditionnelle, départ espéré d'une entraide et d'une organisation coopérative (Schreyger, 1984, cité par Jamin, 1994).

L'application de la charte de Brazzaville en 1946 sur l'abolition du régime de l'indigénat, des réquisitions et travail forcé, obligea l'ON à laisser repartir de nombreux Mossis et à revoir ses méthodes de recrutement.

. Évolution : De nos jours, aux colons autochtones ou immigrants installés par l'Office, se sont progressivement ajoutées de nouvelles populations. Les fonctionnaires, commerçants, agents de l'Office et retraités qui vivent dans les petites agglomérations de la zone (et surtout à Niono) sont souvent aussi, depuis la fin des années 50, attributaires

de parcelles irriguées. N'habitant pas en général dans les villages des colons, ils sont nommés non-résidents. Depuis la suppression du statut spécial de *divers*<sup>3</sup> en 1985, ils cultivent sous le régime de colonat. De nombreux réfugiés chassés du nord par la sécheresse des années 1983-1995 sont arrivés plus récemment. Nomades Tamacheks surtout (nobles Touaregs ou servitaires Bellahs), mai aussi Songhaïs, Maures et Peuls.

. Activités : La région de l'O.N. Correspond à un peuplement traditionnel diversifié, mais peu dense, d'agriculteurs Bambara et Sarakolés, d'éleveurs Peuls et Maures et pêcheurs Bozos le long du fleuve (la spécialisation ethnique n'est pas absolue).

### 1.3 Les aménagements Hydroagricoles.

En 1937, des grands aménagements furent entrepris pour valoriser le potentiel d'irrigation identifié dans le delta mort du Niger au Mali. L'objectif initial était d'irriguer un million d'hectares, de coton pour l'industrie textile française, du riz pour le Mali et territoires voisins.

Cet objectif n'a pas été atteint, le coton fut abandonné au profit de la monoculture du riz et 10 pour-cent seulement des surfaces prévues est exploité.

. Le Réseau hydraulique : toutes les terres sont irriguées par gravité à partir du barrage de Markala.

-Les grands canaux adducteurs alimentent chacun plusieurs canaux primaires, appelés distributeurs, sur lesquels se branchent les canaux secondaires, les partiteurs ;

-Chaque partiteur dessert 100 à 500 hectares, correspondant souvent au territoire d'un village ;

-Les arroseurs, canaux tertiaires, assurent l'arrivé de l'eau aux îlots (quartier hydraulique dominé par un arroseur) ;

-Chaque îlot, bande de terre d'environ 25 ha (1200 m de long en suivant l'arroseur, 200 m de large entre l'arroseur et le drain), est divisé en bassins de 1 à 4 hectares ;

-Le réseau de drainage est symétrique au réseau d'irrigation. Il se jette des grands collecteurs, qui reprennent souvent le lit d'anciens falas et se perdent dans des mares.

Les zones les plus dégradées sont les plus anciennement aménagées, en particulier le kala inférieur (autour de Niono) où les premiers casiers sont cultivés depuis plus de 50 ans.

<sup>3</sup> Le statut de divers fait allusion aux fonctionnaires de l'Office qui dans le passé s'approprièrent directement de terres dans les casiers. Aujourd'hui, ils le font sous couvert.

## 2. Présentation du projet Retail.

Initié en 1986 (Retail I) par une première tranche de réhabilitation de 1500 hectares, ce projet a été conçu comme un projet de réaménagement « clef en mains » sur une base de l'optimum technique et du réaménagement complet du réseau (jusqu'au tertiaire).

Le modèle d'intensification diffusé reposait sur le repiquage d'une variété non photosensible à haut potentiel de rendement (BG-90-2), de forts apports minéraux et la diffusion de la double culture sur un objectif de 25 % des superficies totales réhabilitées. Une réduction de la taille des surfaces d'exploitations a été jugée indispensable pour garantir une intensification poussée. Les nouvelles normes d'attribution étaient de 1 ha par travailleur homme modulable en fonction du taux de double culture pratiquée. La double culture est pratiquée sur des superficies « spéciales » ou sole de double culture. L'emplacement des différentes soles (sole de Simple culture, sole de double culture et sole maraîchage) a été choisi de concert avec les paysans. Le projet a permis à toutes les exploitations d'accéder aux parcelles de maraîchage, sur la base de 2 ares par personne active<sup>4</sup>. Le maraîchage occupe une place fondamentale dans l'économie des exploitations et permet surtout aux dépendants (jeunes et femmes) de disposer de leur propre revenu.

La deuxième tranche de réhabilitation (Retail II) portant sur 1300 ha a été initiée en 1990. Elle fut marquée par la diffusion de références techniques (nommé par le projet) en milieu paysan. Les résultats les plus spectaculaires ont concerné les rendements, qui passent de 2 T/ha à 6,5 T/ha dans la zone de Niono (en zone réaménagée) avec des pointes de 7/8t/ha sur certains terroirs Villageois.

La troisième tranche de réhabilitation en cours (Retail III) doit couvrir 1400 ha. Cette phase se place dans un contexte marqué par des restructurations au sein de l'Office et par la dévaluation du FCFA. L'impact de ces changements et les difficultés intervenues constituent le nouveau champ de bataille du projet. Par ailleurs des modifications institutionnelles sont intervenues par rapport au Retail I et II. L'URDOC (Unité de Recherche Développement/Observatoire du Changement) prend la suite du volet Recherche-Developpement du projet Retail I et II.

<sup>4</sup> Toute personne (homme ou femme) âgée de 15 à 55 ans.

### 3. Les systèmes de productions maraîchères à l'Office du Niger.

. Aperçu historique : A l'installation des colons, aucune terre irriguée n'a été prévue pour d'autres cultures autre que le coton et le riz. Les paysans (par simple habitude liée aux villages d'origines) utilisaient les terres marginales aux alentours des villages pour le maraîchage (jardin de case).

Ces jardins de case ont tout d'abord reçu des légumes, des condiments et des céréales cultivées en saison de pluies.

Le passage de la culture de légumes de case autoconsommés à un maraîchage commercial s'est fait progressivement, au fur et à mesure du développement des petits centres urbains locaux et des voies de communication. Le bitumage de la route Niono-Markala en 1983/84 a été une étape décisive par l'évacuation facile des produits sur Ségou, Bamako ou la Côte d'Ivoire. La libéralisation du commerce du riz en 1987 a de plus augmenté le nombre de commerçants venant sur les foires de Niono et Siengo multipliant ainsi l'activité de ces marchés et les opportunités d'évacuer les produits maraîchers.

. Le foncier : L'acceptation du maraîchage par l'ON sur les terres irriguées fut une véritable innovation foncière en faveur de ces cultures. Au cours des réaménagements, des soles « spéciales » furent attribuées aux agriculteurs. Dans les zones non réaménagées, les terres d'extensions des villages restent les seuls sites maraîchers. Aujourd'hui, la pratique du maraîchage s'est étendue dans les casiers rizicoles suite à la pression foncière au sein des exploitations liée à une insuffisance des terres dégagées pour le maraîchage.

. Mode de mise en valeur. Selon les ethnies, les modes d'exploitations peuvent différer mais pas de façon rigoureuse. Ainsi, chez les Miniankas (villages de Werekella et de Ténégué en particulier) le maraîchage est une activité collective au même titre que la riziculture, pratiqué par tous les hommes et sous l'autorité du chef de famille. Tandis que chez les Bambaras, l'exploitation individuelle est fréquente (J. Jamin, 1994). Le métayage est pratiqué.

. Les spéculations : la zone Office est spécialisée dans la production d'échalote, de tomate, de l'ail et de la patate. Ces 4 spéculations représentent 95% de la production.

. Les rendements : ils tournent en moyenne autour de 25 T/ha, 26 T/ha, 21 T/ha et 14 T/ha pour respectivement, l'échalote, la tomate, la patate et l'ail. Les meilleurs sont obtenus en zone réaménagées. 50 T/ha pour l'échalote, 70 pour la tomate, 35 pour la patate et 21 pour l'ail. Les autres spéculations interviennent dans des proportions très modestes.

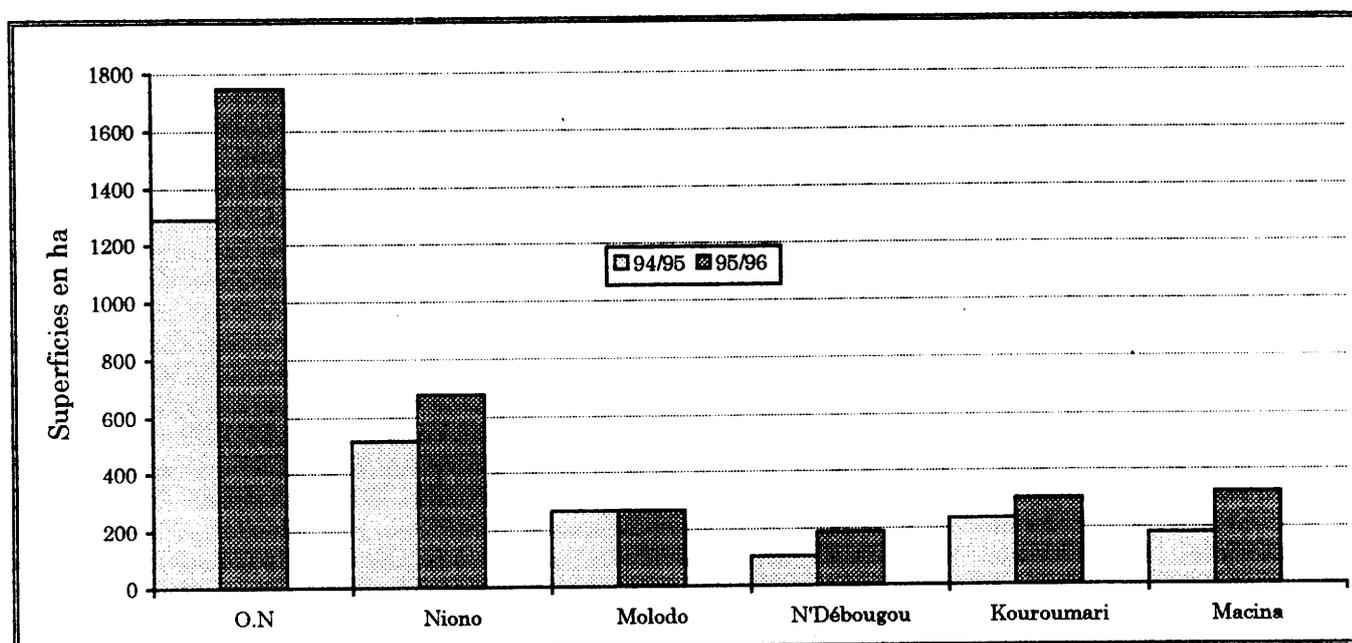
## Chapitre II. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE.

La situation des cultures maraîchères à l'Office du Niger, dans le nouveau contexte (post dévaluation) se caractérise par une augmentation des superficies et des prix.

### 1. Augmentation des superficies.

Pour l'ensemble de l'Office du Niger, les surfaces maraîchères ont connu une augmentation de 36 % entre 1994 et 1995 (cf fig. 1).

Figure 1 Évolution des surfaces maraîchères par zone.



Recensement, suivi/évaluation ON

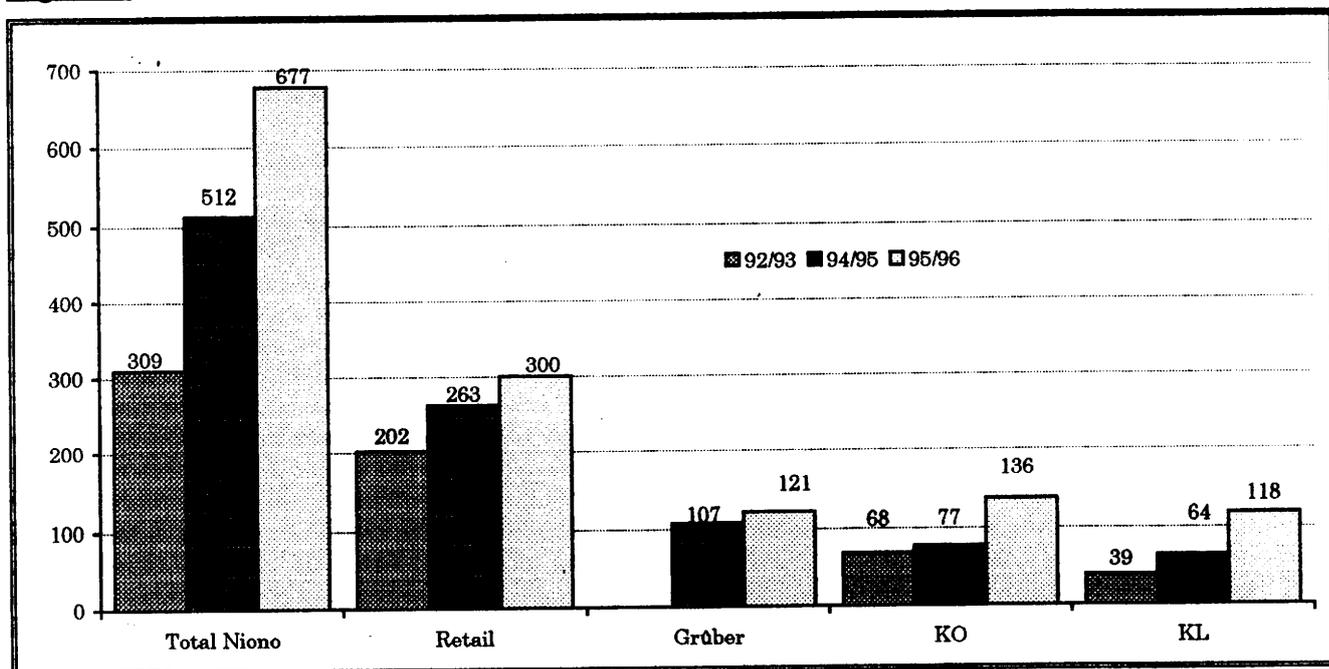
On note une nette dominance de la zone de Niono à cause du désenclavement de la ville de Niono dont la foire constitue la principale dans la localité.

L'analyse de l'évolution des surfaces dans cette zone, à partir de la dernière année avant la dévaluation semble indiquer une relation entre cet événement et l'augmentation des surfaces. Ainsi il est important de souligner l'offre du contrat SOMACO portant sur 70 ha de tomate industrielle. Offre liée elle même à l'impact de la dévaluation sur la relance de la consommation des concentrés industrielles de la

SOMACO, les importations étant devenues chères. L'Office a répondu favorablement en permettant aux villages sous contrat de pouvoir exploiter leurs casiers pour étendre les superficies.

L'extension des surfaces varie selon les différents casiers de la zone ( cf. fig. 2).

**Figure 2** Évolution des surfaces par casier dans la zone de Niono

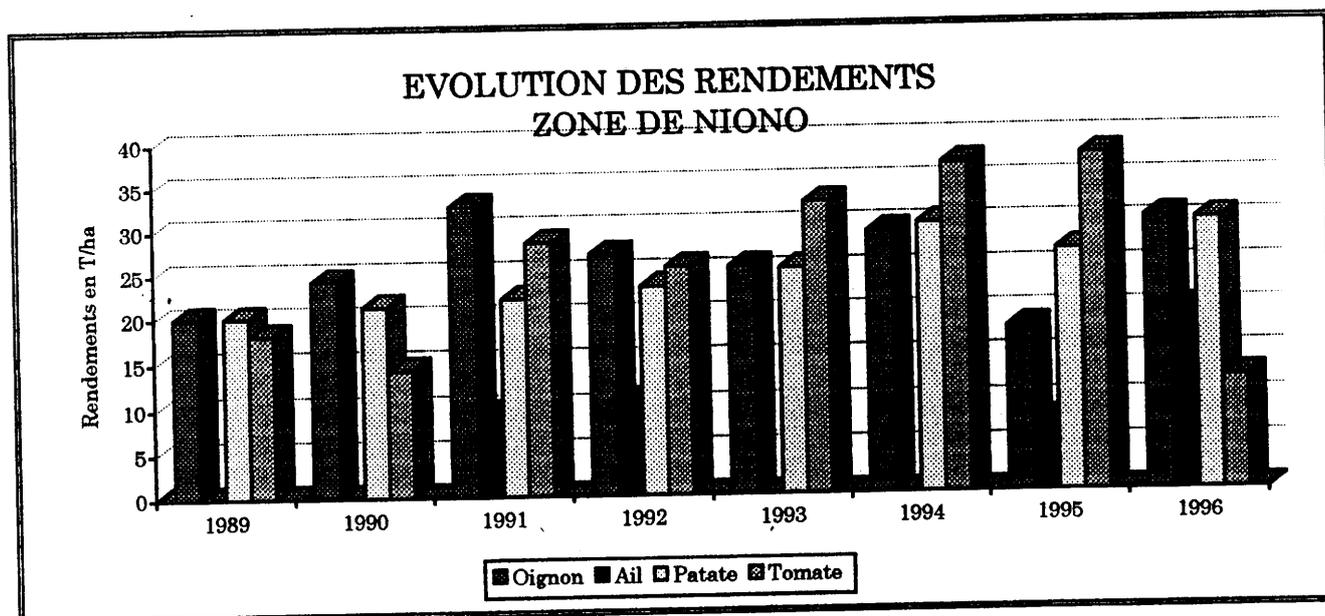


On note une augmentation de plus de 100 % sur l'ensemble de la zone.

L'attribution officielle de parcelles maraîchères après le réaménagement et la pratique du maraîchage en rotation avec le riz expliquent en partie l'importance des superficies du casier Retail. En 1992 les travaux de réhabilitation dans la zone de N'débougou liée au casier Grüber par le même canal adducteur, n'ont pas autorisé la pratique du maraîchage.

Parallèlement à cette augmentation des superficies on a enregistré également une amélioration des rendements obtenus par les agriculteurs pour les principales spéculations (cf. fig. 3).

Figure 3 Évolution des rendements dans la zone de Niono.



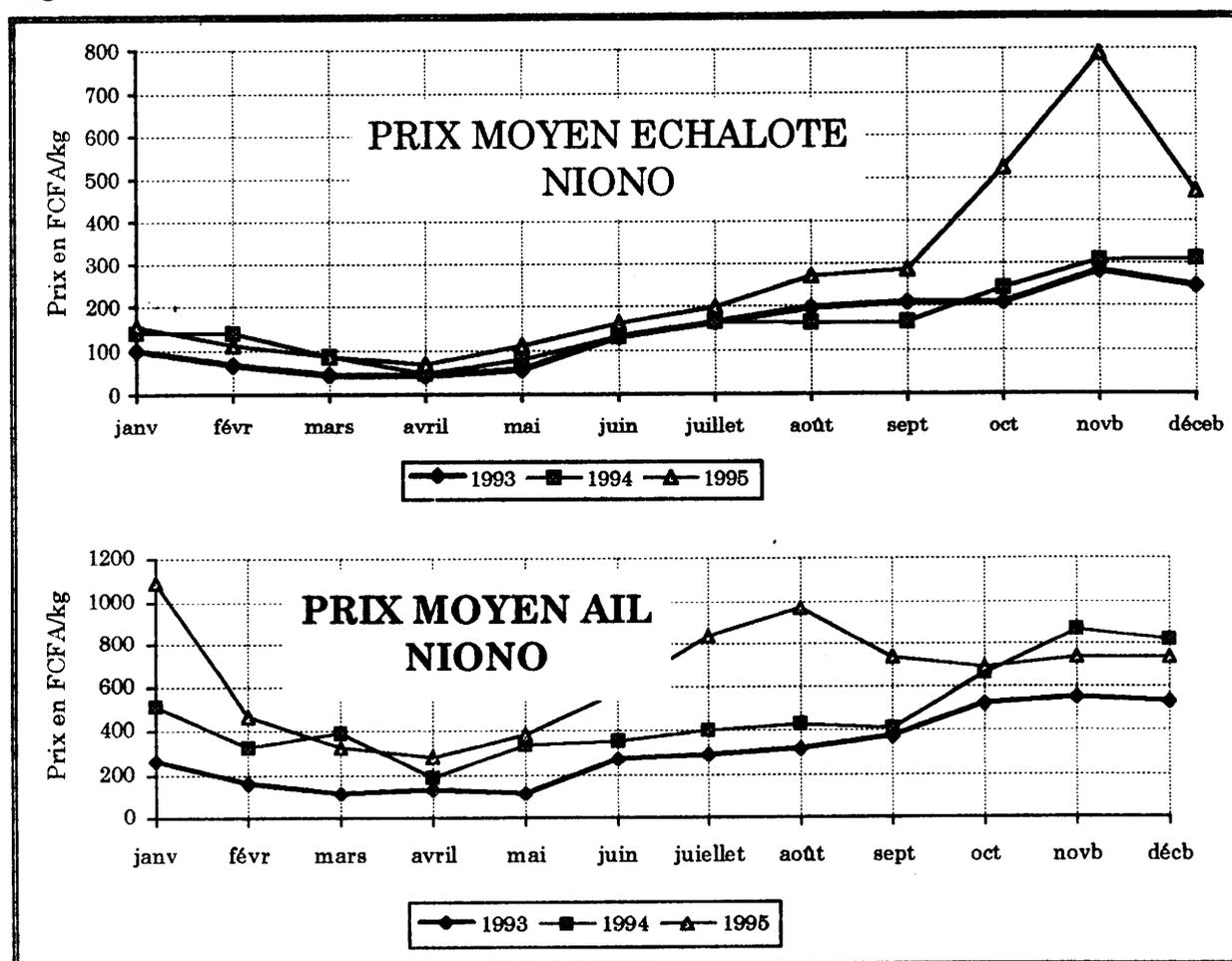
Sources R/D projet Retail et S/E zone ON de Niono

Ces rendements sont à titre indicatif par ce que le nombre de sondages a varié d'une année à l'autre.

## 2. Augmentation des prix.

L'analyse de l'évolution des prix pour les principales spéculations indique une variation inter annuelle (cf. fig. 4). Les meilleurs sont enregistrés après la dévaluation.

Figure 4 Impact de la dévaluation sur les prix d'échalote et de l'ail.



Au cours d'une même année, les prix évoluent dans le même sens. Les niveaux les plus bas sont observés pendant les mois de Février à Mai (période des récoltes) et les seuils les plus élevés aux mois d'Octobre à Novembre (périodes d'installation des cultures).

Conclusion la dévaluation semble avoir eut un impact sur la situation actuelle du maraîchage à l'Office du Niger. Cependant il est important d'analyser la conduite de cette activité (production et commercialisation) pour mieux cerner cet impact.

### 3. Objectifs de l'étude.

L'étude qui nous a été confié par l'URDOC a pour objectif de poser un premier diagnostic sur la situation générale du maraîchage à l'Office du Niger dans ce nouveau contexte et d'initier une réflexion sur les perspectives d'avenir à partir d'une analyse de la gestion des exploitations maraîchères, des processus de valorisation de la production (commercialisation et consommation)

## Chapitre III.

### MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL.

Pour réaliser ce travail, nous avons effectué une synthèse bibliographique qui nous a permis de mettre au point un dispositif de collecte des données.

#### 1. Synthèse bibliographique.

Elle a permis de faire un état des lieux à partir des références disponibles à l'URDOC et à l'Office du Niger (suivi/évaluation). Les informations concernaient l'ensemble des composantes de l'activité maraîchères. Puisque portant seulement sur la période avant dévaluation, ces informations ne permettaient pas de répondre aux questions posées par notre problématique.

#### 2. Analyse des données disponibles (suivi technique).

La première phase de notre travail a consisté à un examen des données collectées par les enquêteurs de l'URDOC. Ces données portaient sur le suivi technique de la production, effectué sur un échantillon de 46 producteurs (sous ensemble d'un échantillon utilisé par le CIRAD/IER dans le cadre d'une étude sur l'impact de la dévaluation sur la riziculture, 1995). Les 46 exploitations sont réparties comme suite (tableau 2), les fiches techniques sont présentées en annexe 3.

Tableau 2 Répartition des exploitations suivies (production)

Zones	Casiers	Villages	nb. Familles	Total
Niono	Retail (réam)	N1	11	41
		N10	12	
	Rétail (N réam)	N5	7	
		N8	5	
	Grüber	Km39	6	5
Molodo		M2	1	
		Niaminani	4	

### 3. Enquêtes post-récoltes.

Elles ont été menées auprès des maraîchers des 46 exploitations. Pour avoir des informations sur la patate douce, 5 maraîchers du village de Kouyan-coura (producteurs de patate) ont été enquêtés, soit au total 51 maraîchers.

Thèmes abordés (cf. guide d'enquête en annexe 4).

### 4. Enquêtes commercialisation.

La collecte d'information sur la commercialisation a été faite auprès d'un échantillon de 27 commerçants opérants sur les marchés de Niono, Siengo et Ségou. Selon les quantités commercialisées, ils se divisent en grossistes ou détaillants. Le tableau 3 présente les effectifs par marché et par catégories. Le guide d'enquête est présenté en annexe 5.

**Tableau 3 Répartition des effectifs par commerçants et par marché.**

Marchés	Grossistes	Détaillants	Total
Siengo	2	5	7
Niono	4	9	13
Ségou	4	8	12
Total	8	19	27

### 5. Enquêtes consommation.

Une enquête légère a été effectuée auprès de 23 familles de Niono et Ségou. Nous avons établi trois classes de familles en fonction de l'importance hypothétique du niveau social (rang social).

Classe 1 : grands commerçants et fonctionnaires cadres « A »

Classe 2 : commerçants moyens fonctionnaires cadres « B »

Classe 3 : petits artisans et petits agriculteurs.

(guide d'enquêtes en annexe 6).

Le tableau 4 présente la répartition des familles enquêtées par classe et par villes.

**Tableau 4 Répartition des effectifs par classe et par ville.**

Villes	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Total
Ségou	4	5	6	15
Niono	2	3	3	8
Total	6	8	9	23

## Chapitre IV.

### RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

#### 1. Une diversité d'exploitations maraîchères : proposition d'une typologie.

L'exploitation maraîchère diffère de celle de la riziculture par son caractère généralement individuel, environ 70 % des cas recensés au cours des enquêtes. Dans les modes collectifs, seuls les hommes s'associent, alors que les femmes le font individuellement.

L'analyse des éléments de structure et du mode de conduite des exploitations nous permet d'identifier 3 grands groupes suivant 5 critères :

- Le mode d'exploitation individuel ou collectif,
- la surface cultivée,
- le niveau de diversification des cultures,
- la sole de culture,
- le sexe du maraîcher.

**GROUPE A** : il s'agit d'hommes qui pratiquent de manière collective le maraîchage. Selon la surface, ce groupe se subdivise en deux sous-types.

- Type A<sub>1</sub> : exploitations collectives à grandes surfaces, supérieures à 70 ares. Producteurs du village du N10, ils sont tous sous-contrat SOMACO, et exploitent leurs casiers riz (90 % des surfaces maraîchères).

- Type A<sub>2</sub> : exploitations collectives à petites surfaces comprises entre 30 et 40 ares. Ils sont pour la plupart de villages non réaménagés (N5, N8, Molodo). Ce qui les pousse à faire des locations dans les villages réaménagés. Ceux des villages réaménagés connaissent une forte pression foncière (N1 et Km39).

- **GROUPE B** : il s'agit des maraîchers hommes exploitant individuellement leurs parcelles. Ce groupe se divise à son tour en 3 sous-types :

- type B<sub>1</sub> : exploitations individuelles à grandes surfaces comprises entre 40 et 80 ares. Ils sont tous du village de Kouyan-coura, grands producteurs de patates douces. Ils

se diversifient par du manioc et d'autres spéculations exotiques (laitue, chou, carotte). Ils pratiquent le maraîchage sur toute l'année.

- type B<sub>2</sub> : exploitations individuelles à surfaces moyennes comprises entre 10 et 30 ares. Ils sont pour la plupart du village de N1 (plus proche de Niono), ce qui les permet de diversifier la production par des spéculations exotiques (laitue, chou, concombre, betterave) dont la consommation est relativement importante à Niono.

- type B<sub>3</sub> : petites exploitations individuelles dont les surfaces sont inférieures à 10 ares. Ils sont très intensifs avec une fertilisation importante.

**GROUPE C** : il est constitué uniquement des femmes maraîchères. Les femmes évoluent individuellement même dans les exploitations (maraîchères) collectives. Elles diversifient également leur production. La consommation familiale est une raison principale à cette diversification.

Les caractéristiques structurelles de ces différents groupes sont présentées dans le tableau 5, les répartitions entre familles et villages sont en annexe 2.

**Tableau 5** Caractéristiques structurelles des 6 groupes.

	TYPOLOGIE					
	GROUPE A		GROUPE B			GROUPE C
	Type A <sub>1</sub>	Type A <sub>2</sub>	Type B <sub>1</sub>	Type B <sub>2</sub>	Type B <sub>3</sub>	groupe C
Nb. individus	7	10	5	9	5	15
Sexe	Hommes	Hommes	Hommes	Hommes	Hommes	Femmes
Superficies (ares)	[70-250]	[30-40]	[40-80]	[10-30]	< 10	[2-20]
Types de soles	▲ Casiers riz Maraîchage	Maraîchage Locations	▲ Maraîchage Casiers riz	Maraîchage	Maraîchage	▲ Casiers riz Maraîchage Locations
Mode d'exploitation	collectif	collectif	individuel	individuel	Individuel	individuel
Diversification	2-3 cultures	3 cultures	5-6 cultures	4-5 cultures	3-4 cultures	5-6 cultures

▲, sole dominante

### 1.1 Intérêt et limite de la typologie.

L'analyse de la gestion de l'activité maraîchère au cours de ce travail a permis de faire une classification des exploitations maraîchères. Cet outil devra permettre de mieux orienter les appuis en matière de conseil selon les différentes spécifications. Il apparaît très clairement le besoin de conseil par rapport à la pratique du maraîchage, notamment dans la nouvelle approche caractérisée par l'intégration de ces cultures en rotation avec le riz.

Cependant, l'effet village (réaménagés et non réaménagés) et la liaison entre types de maraîchers et forme de commercialisation, notamment pour le groupe A<sub>1</sub> spécialisé dans la tomate sous contrat, laissent entrevoir une évolution rapide des différents types selon le niveau d'organisation futur de la filière et la réhabilitation des casiers. De même, les actions en cours pour l'organisation des femmes autour de cette activité induiront certainement des modifications dans la gestion du maraîchage par le groupe C.

## 2. La gestion de l'espace : emplacement des parcelles.

L'analyse des systèmes de production menés pendant cette campagne remet en surface les difficultés rencontrées depuis un certain temps. L'incitation des agriculteurs s'est traduite par la recherche de plus d'espace. Les sites initialement exploités sont devenus insuffisants.

Les différents problèmes rencontrés, les solutions et stratégies proposées par les maraîchers sont résumés dans le tableau 24.

Tableau 24 Synthèse des problèmes rencontrés dans la gestion de l'espace et les solutions proposées.

Problèmes rencontrés	Solutions proposées	Types maraîchers
<b>Pression foncière</b> villages non réaménagés villages réaménagés	locations dans des villages réaménagés * exploitations des casiers rizicoles.	A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C
Dégradation des sols (salinisation).	rotation riz maraîchage, cultures de tomate (s'adaptent mieux).	A <sub>1</sub>
État des sites (inondations).	cultures de patate sur billon.	A <sub>2</sub> (N5)
<b>Gestion de l'eau :</b> faible débit des arroseurs coupures d'eau (entretiens réseau)	culture de manioc (s'adapte au stress hydrique). récoltes précoces (forcées).	B <sub>1</sub>
<b>Inégalité dans le partage des terres par les chefs d'exploitations.</b>	Locations	C

\* L'exploitation des casiers est entravée dans certains villages (Km39, N1) par l'insécurité liée à la divagation des animaux en contre-saison. Dans certaines familles, elle se trouve butée à l'inflexibilité des chefs de familles de mettre à la disposition des dépendants maraîchers, des parcelles sur le casier riz.

### 3. La conduite des exploitations maraîchères.

Les prises de décision par rapport à l'orientation du système de culture relèvent du chef d'exploitation dans les modes collectifs (GROUPE A). Dans les modes individuels (groupes B et C), elle dépend de la volonté de l'exploitant qui doit tenir compte de ses obligations familiales (Bérété, 1992).

#### 3.1 Le choix des spéculations et les sources de semences.

L'échalote, la tomate, l'ail et la patate douce constituent les 4 principales spéculations à l'Office du Niger. Elles occupent plus de 90 % des surfaces totales de l'échantillon suivi. Les autres regroupent des variétés exotiques : laitue, concombre, chou, betterave, violet de galmi, melon etc, et des variétés locales : le manioc, le piment, le gombo, l'oignon blanc local, et l'aubergine locale.

Le croisement entre types de maraîchers et spéculations pratiquées indique, une relation d'affinité pour la répartition des autres cultures principales après l'échalote (culture commune). L'effet village semble jouer dans cette répartition (cf. figures 5 et 6).

. Pour les maraîchers du type A<sub>1</sub> (tous du village du N10), la tomate d'industrie est la culture dominante à cause du contrat SOMACO. Elle occupe 4,50 ha repartis entre les 7 producteurs de ce groupe.

. Les exploitants du type B<sub>1</sub>, village de Kouyan coura, se font remarquer dans la production de patates douces. Cette culture et le manioc s'inscrivent pour ce groupe dans une optique d'étalement du maraîchage sur toute l'année.

. La culture de l'ail est développée dans les exploitations type A<sub>2</sub> (exploitants du Km39). La délicatesse de cette culture la rend moins populaire.

Le type B<sub>2</sub> des exploitations moyennes se diversifie en spéculations exotiques, qu'ils peuvent facilement écouler à cause de leur proximité de la ville de Niono (N1).

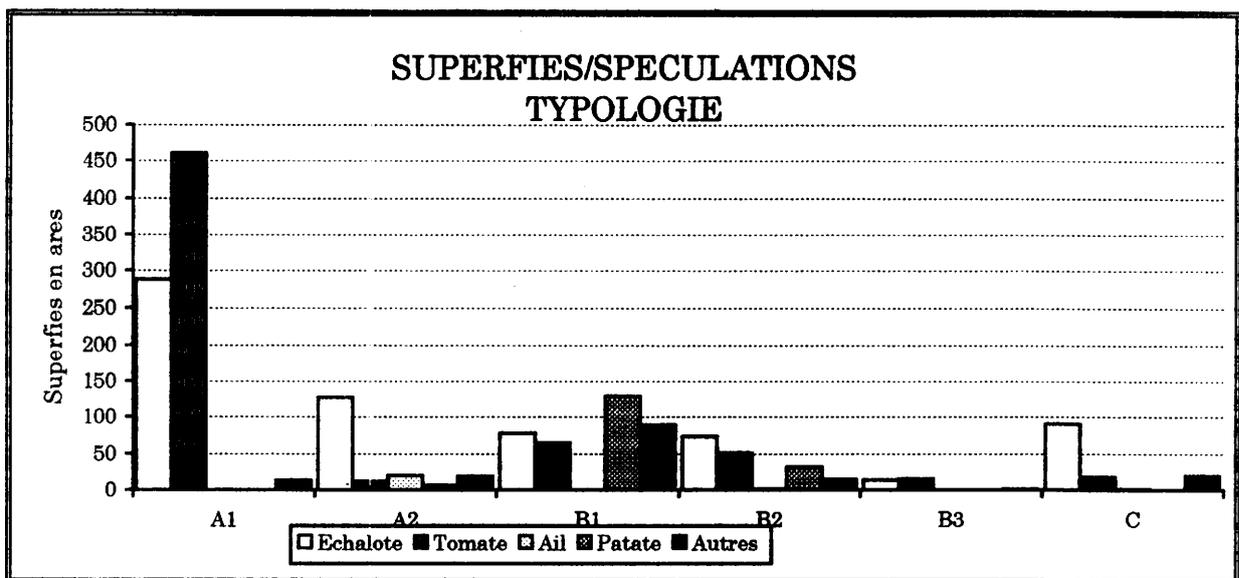
. Le groupe des femmes (C) diversifie également leur production en gombo et autres spéculations (après l'échalote). Cette diversification est surtout motivée par la consommation familiale.

Les semences d'échalote, de l'ail (semences bulbes), de la patate (boutures) sont généralement autoproduites.

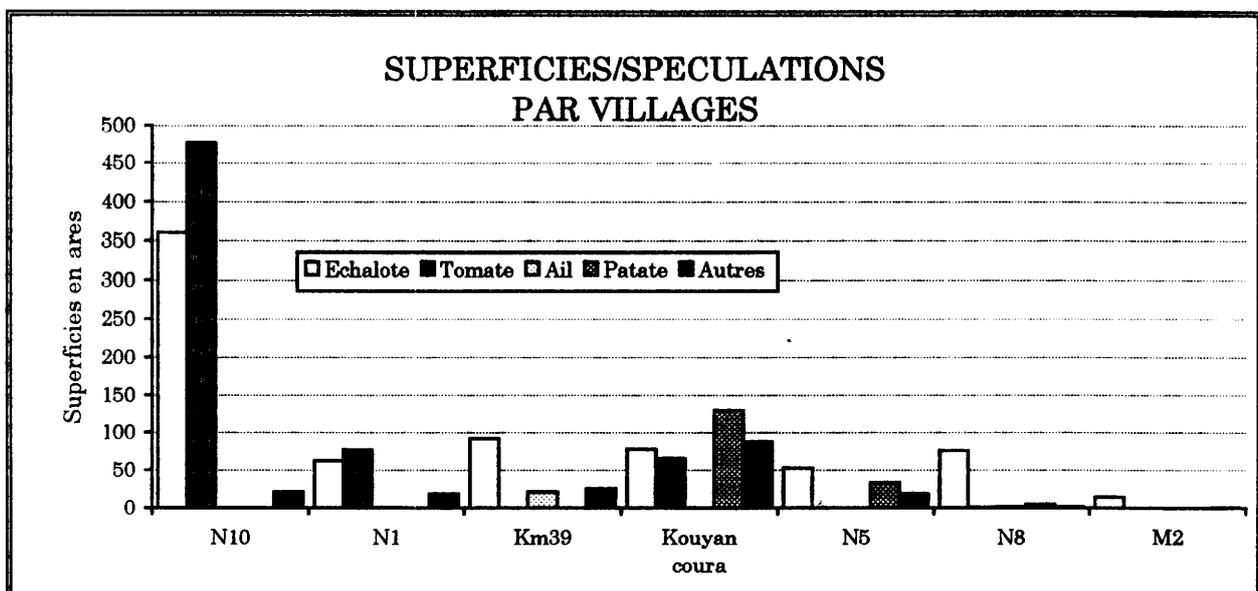
. 52 % ont autoproduit leurs semences d'échalote,

. Tous les producteurs de l'ail ont autoproduit leur semence bulbes ainsi que la patate. Toute fois, les quantités qui parviennent en période d'installation des cultures sont généralement insuffisantes pour beaucoup à cause des pertes liées à la conservation. Ce qui explique les fortes demandes en semences entraînant la flambée des prix. La semence de la tomate d'industrie est fournie à crédit aux agriculteurs sous-contrat (par l'intermédiaire des AV) et payé en nature au moment des reventes. Pour les autres spéculations le marché de Niono (dans les boutiques) constitue le lieu d'approvisionnement. L'approvisionnement en semences de bonne qualité constitue un facteur limitant dans la souplesse d'orientation des cultures.

**Figure 5** Repartition des superficies par spéculation en fonction de la typologie



**Figure 6** Repartition des superficies par spéculation et par village suivi.



### 3.2 Calendriers cultureux et organisation du travail.

#### a. Calendrier cultureux

Il n'y a pas de relation entre types d'exploitations et calendriers cultureux. Les exigences climatiques des variétés (de cultures maraichères) disponibles, et la coïncidence avec certains travaux du riz, font que les agriculteurs disposent d'une faible marge de manoeuvre dans la gestion du temps.

Le document I illustre les calendriers cultureux des principales spéculations maraichères (échalote, tomate et l'ail) et leurs interférences avec les travaux rizicoles. Ces calendriers sont établis à partir des données techniques recueillies auprès de 23 agriculteurs repartis sur 5 villages.

Document I.  
CALENDRIERS CULTURAUX DES SPECULATIONS MARÂCHÈRES /travaux riziols.

MOIS	OCTOBRE				NOVEMBRE				DECEMBRE				JANVIER				FEBVIER				MARS				AVRIL				MAY				JUN																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																			
Semaines																																																																							
					Neigoyage (parcelles)																																																																		
ECHALOTE FRAÏCHE (variété N'galamadjan).					Installations des pépinières																																																																		
					Labour (ou piochage), concassage, confections de rigoles, planage																																																																		
Riz d'hiverma Riz contre-saison					Récoltes, butage, ramages																																																																		
					Installations pépinières																																																																		
TOMATE Sous contrat					Labour, hersage																																																																		
					Poquetage																																																																		
TOMATES Autres variétés					Repiquage																																																																		
					Binage, butage																																																																		
L'AIL. (variétés locales)					Préparation du sol																																																																		
					Séms direct ou repiquage																																																																		
				Binages (1er, 2ème, 3ème)																																																																			
				Récoltes																																																																			
				Pépinières, repiquages																																																																			
				Entretien, chasse oiseaux																																																																			
				Récoltes																																																																			

X

## b. Organisation du travail.

Le calendrier établi prend en compte les autres activités agricoles. Par exemple : l'installation des pépinières, les travaux du sol et le début des repiquages des cultures maraîchères ont lieu conjointement aux récoltes, au battage et vannage du riz d'hivernage. Les derniers binages et les récoltes des cultures maraîchères coïncident avec les installations des pépinières, les entretiens et la chasse d'oiseaux du riz de contre-saison. C'est pourquoi pendant ces périodes, les calendriers journaliers ont privilégié les petits matins et soirs, voire souvent la nuit au maraîchage. Les travaux de pointes (préparation du sol, saclo-binages) peuvent faire exception en mobilisant toute la force productive pour une journée entière. Cette gestion partagée du temps et des efforts entre différentes occupations nécessite un appel aux salariés.

### 3.3 Les itinéraires techniques et temps de travaux.

D'une manière générale, les itinéraires pratiqués sont surtout liées aux types de spéculations. Mais on peut observer des variations dans la conduite des opérations.

L'analyse des données enregistrées lors du suivi technique a permis d'établir pour l'échalote et la tomate, les temps de travaux pour les principales opérations culturales (cf. planches I et II). Elle indique une forte variation entre exploitations pour la même opération à surface égale. Aux nombres des raisons, on peut citer : la différence dans les techniques de production, la qualité exigée dans le travail et secondairement la sensibilité de l'information enregistrée.

#### a. La préparation du sol (labour).

Il est généralement manuel, mais les grandes exploitations types A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub> le font à la charrue à cause de la taille importante des surfaces. Les autres opérations (planage, confection de rigoles ou de poquets) sont manuelles. Il faut en moyenne 23 h/are pour l'échalote et 6 h/are pour la tomate industrielle. Cela résulte de la différence dans les niveaux de préparation. Pour l'échalote, toute la surface est labourée et planée, alors qu'une confection de poquets est généralement effectuée pour la tomate.

#### b. Le repiquage.

En plus des avantages techniques de cette pratique (développement des bulbes), l'économie des semences par la multiplication des talles en pépinière est apparue salubre en cette période de cherté des semences bulbes (600 F à 850 F/kg en Novembre

1995 pour l'échalote). Cette opération prend en moyenne 9 h/are en culture d'échalote (écartements 20/20 à 20/25 environ). Elle prend 2 h pour la tomate (écartements paysans = 70/40, écartements SOMACO = 1m/20). La référence SOMACO est actuellement la plus adoptée à cause de la diffusion de la semence (variété industrielle).

### c. Entretien (irrigation et sarclo-binage).

L'arrosage manuel à la calebasse (aspersion d'eau à partir de la rigole) reste dominant. L'irrigation à la raie pour la tomate se développe avec l'appui de la SOMACO dans les exploitations type A<sub>1</sub>.

Les sarclo-binages ont été effectués en 3 passages dans 70 % des exploitations en culture d'échalote. On note 2 passages pour certaines exploitations (types A<sub>2</sub> et C), lié à la faible disponibilité en main d'oeuvre et à l'éloignement des parcelles (locations faites dans des villages réaménagés). Pour la tomate il s'agit d'un sarclo-butage. Les temps moyens requis/are sont de 21 h pour l'échalote et 5 h pour la tomate.

### 3.4 La main d'oeuvre salariée.

Selon le temps d'embauche, on distingue 4 catégories de salariés : les permanents (pour toute la saison maraîchère), les temporaires (plus d'un mois), les journaliers (pour une journée) et les tâcherons (pour un travail et une surface donnés).

Un examen des temps de travaux pour la culture d'échalote indique une participation importante de la main-d'oeuvre salariée (tableau 6). Les opérations telles que le repiquage et les récoltes enregistrent une participation plus importante de cette dernière. Les récoltes et battages du riz d'hivernage (coïncidant avec les travaux de préparation du sol) semblent occuper de préférence la main d'oeuvre familiale. Il en serait de même pour les récoltes d'échalote qui ont lieu au même moment des travaux d'entretien du riz de contre-saison. Ces moyennes ont été calculées sur 23 exploitations repartis sur 5 villages.

Tableau 6 Participation de la main-d'oeuvre par type d'opération (échalote).

Heures/are	Préparation sol	Repiquage	Sarclo-binage	Récoltes
MOF	16	6	16	7
MOS	12	7	11	11
Total	28	13	27	18

Les femmes ont manifesté un grand besoin en salariés (6/15 avouent avoir souffert d'une crise de main d'oeuvre). Ce besoin pour elles découle des occupations du ménage et

du vannage (riz d'hivernage). Cette activité constitue une source non négligeable de revenus pour les femmes.

Les exceptions rencontrées sont les « petits » producteurs type B<sub>3</sub> dont la taille réduite des surfaces ne nécessite pas beaucoup de travaux. Ceux-ci préfèrent réduire leurs charges de production en employant peu ou pas de salariés.

Les tarifs pratiqués ont difficilement connu une augmentation contrairement aux autres facteurs de production. Le taux semble subir l'influence des facteurs sociaux qui donnent lieu à une diversité de situations. Toutefois, des variations de 750 F à 1000 FCFA la journée se précisaient vers la fin de la campagne maraîchère et surtout pendant la campagne rizicole. Elle émane du retour des saisonniers chez eux, créant une baisse dans l'offre en salariés.

#### e. Une évolution des temps de travaux.

Les temps globaux de travaux pour les 3 principales cultures, comparés aux chiffres de 92/93 (Pupier, 1992) indique une augmentation (tableau 7).

Cette augmentation procède d'une exigence dans la qualité des travaux : augmentation du nombre de sarco-binages (3 passages à l'échalote selon l'avis de 70 % des exploitations), 2 passages pour la tomate (3 pour certaines exploitations du type A<sub>1</sub>).

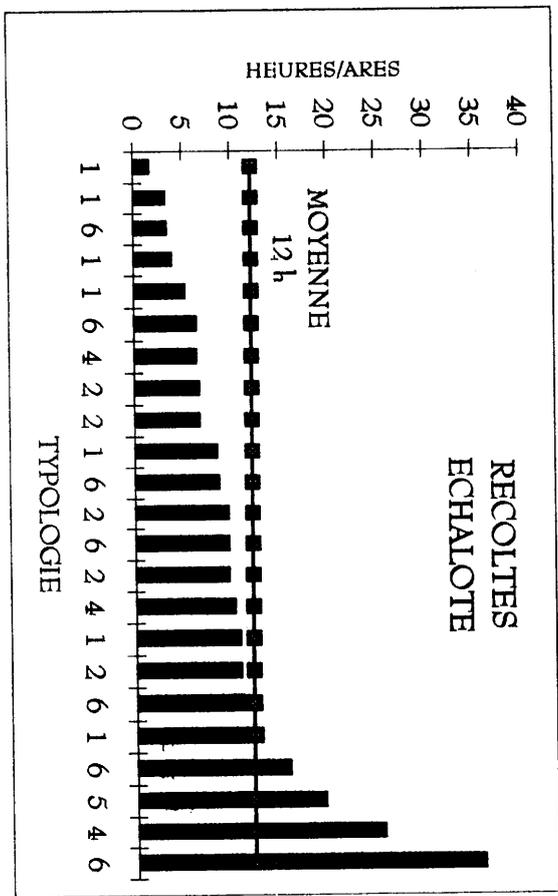
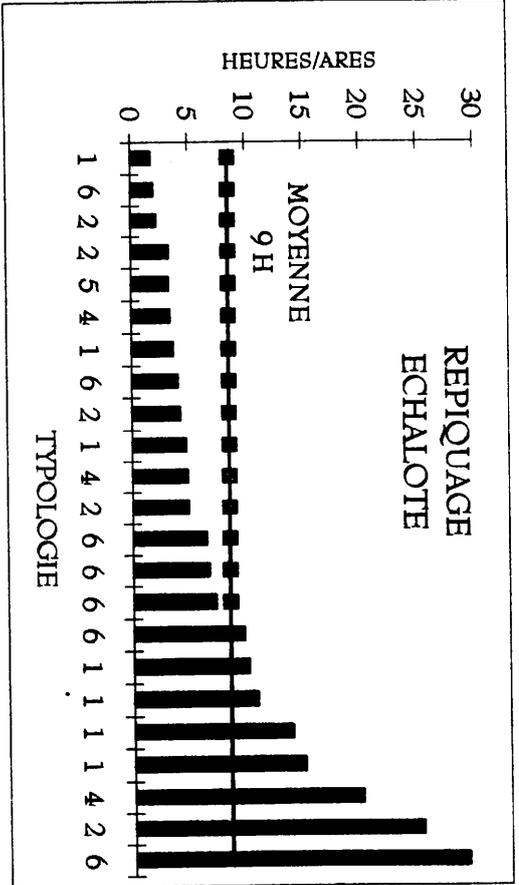
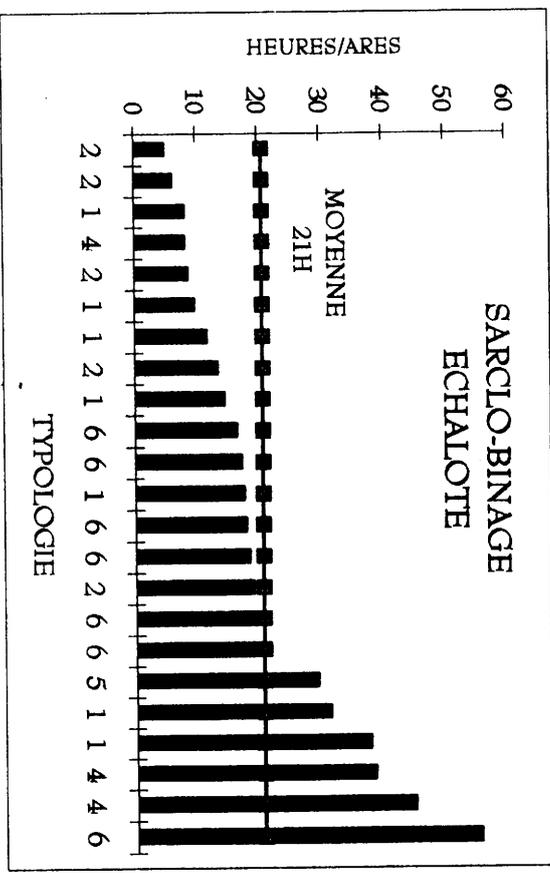
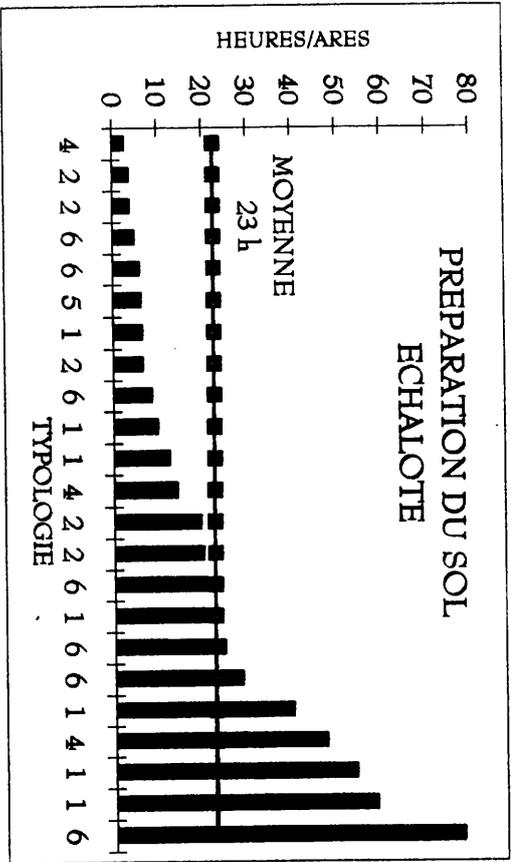
Tableau 7 Évolution des temps de travaux.

cultures	Temps travail moyen (heures/are)	
	1996	1992
Échalote	92	67
Tomate	49	35
Ail	126	70

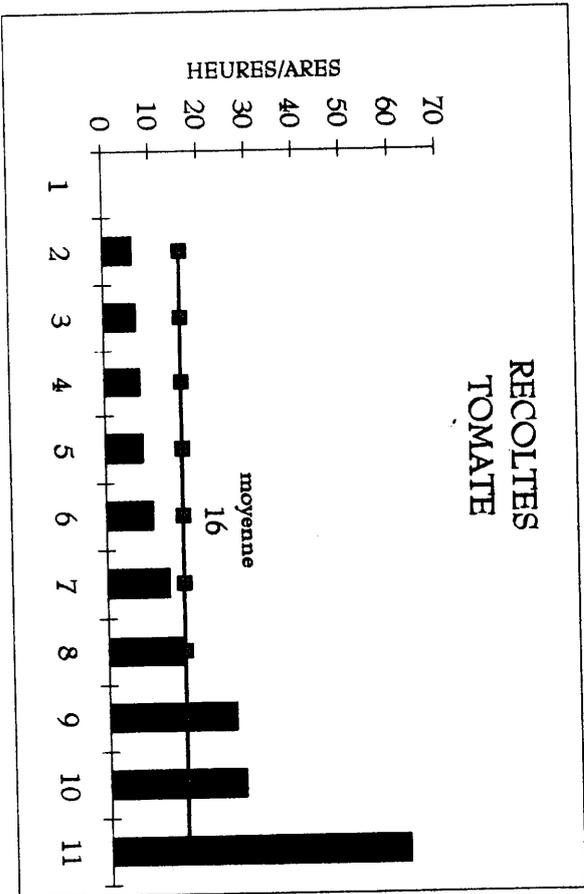
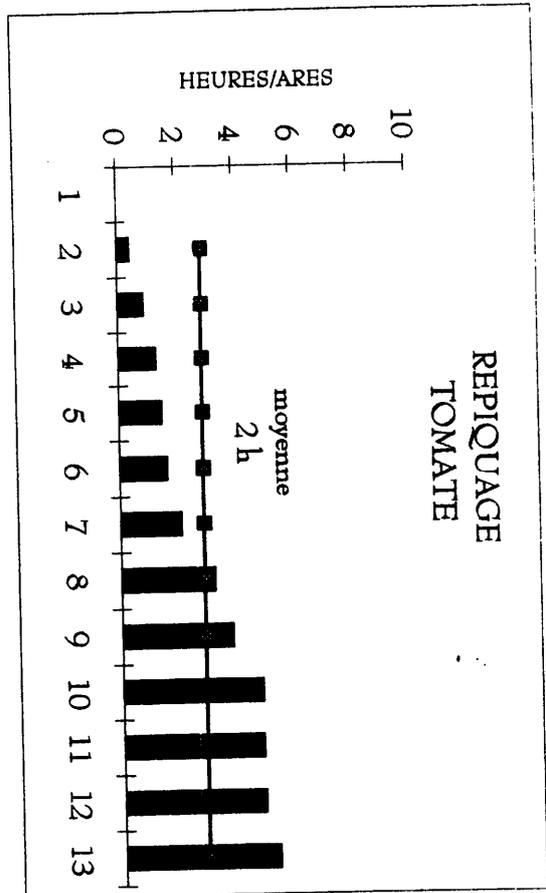
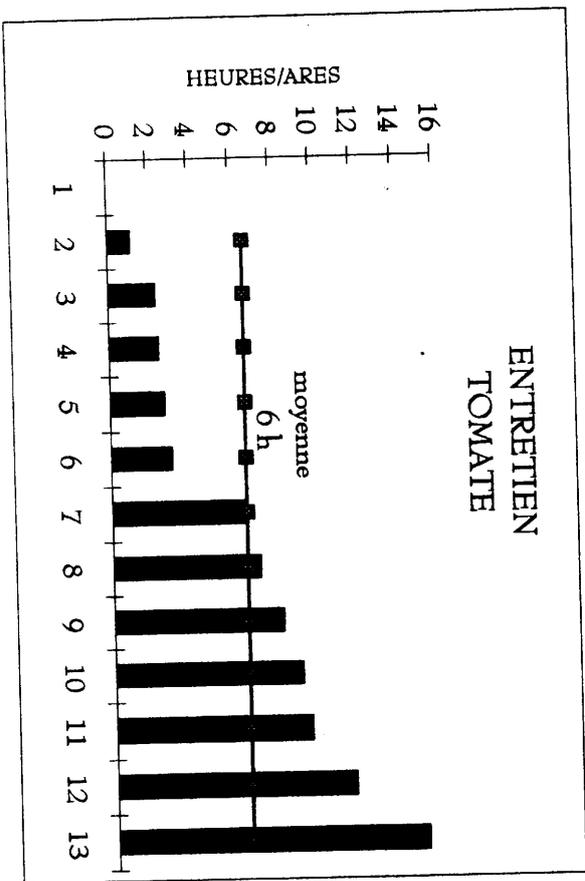
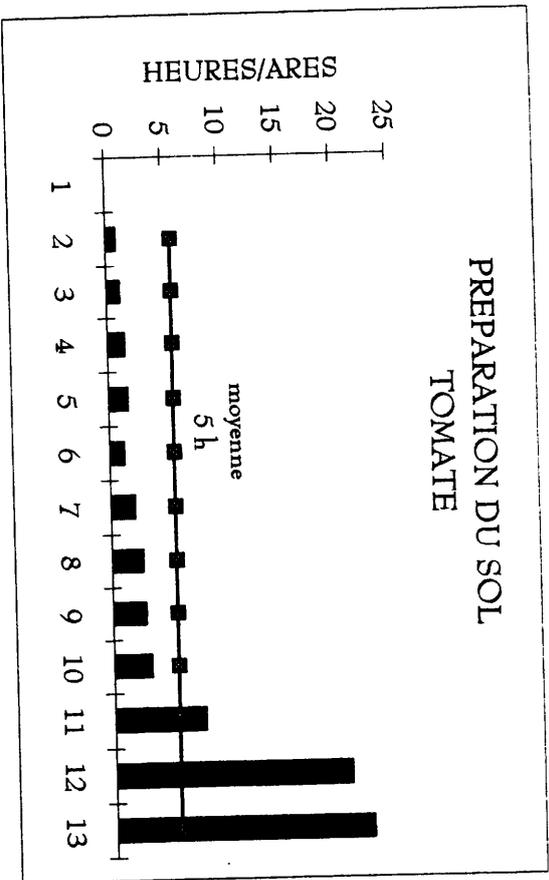
Entre cultures, l'ail est la plus exigeante. Pour une moyenne de 126 h/are soit 21 jours (6 heures) de travail d'affilé, un producteur d'ail dispose de peu de temps pour les autres occupations. Par contre, la culture de tomate exige peu de temps (49 h/are). L'agriculteur peut parallèlement s'occuper d'autres spéculations sans encourir le risque de blocage dans les travaux. L'exploitant peut cultiver plus de surface par rapport à l'échalote et à l'ail.

VARIABILITE DES TEMPS DE TRAVAUX DE CULTURE D'OIGNON/ECHALOTE.

Planche I.



VARIABILITE DES TEMPS DE TRAVAUX (Tomate industrielle).



### f. Les niveaux de fertilisation.

La matière organique de divers types, l'urée et le phosphate d'ammoniac (DAP) constituent les principaux fertilisants utilisés. Les apports ont lieu pour la fumure organique avant le labour et au cours des sarco-binages/buttages. Pour les engrais minéraux, les apports ont lieu uniquement au cours des travaux d'entretien des cultures.

**La fumure organique :** Les types utilisés se répartissent comme suite en pourcentage d'utilisateurs (tableau 8).

**Tableau 8** Types de matières organiques.

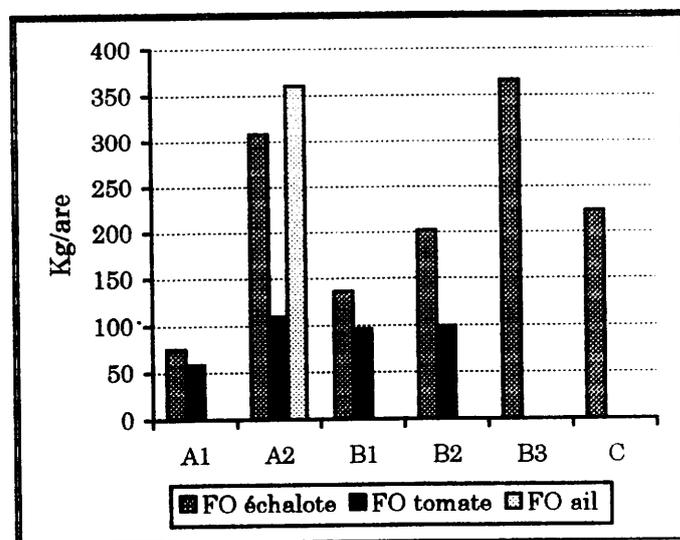
Types de fumures organiques	% exploitations
Fumier de ferme	33
Mélanges pailles de riz et excréments de bêtes de cours	70
Les ordures de ménage	22
Les formes mixtes (qui contiennent les autres formes )	80

On retient essentiellement : un regain d'intérêt pour la fumure organique suite à la cherté des engrais minéraux. 83 % des maraîchers affirment s'orienter plutôt vers la fertilisation organique. Mis à part la cherté des prix, certains ont suggéré les effets nocifs d'un usage permanent de l'urée sur les sols et sur la qualité des produits par rapport à la conservation.

La gestion de la fertilisation organique en fonction du suivant cultural (riz d'hivernage) est une option des producteurs collectifs (type A<sub>1</sub>) du N10. Ceux-ci apportent systématiquement toute la matière organique dans les zones déficitaires des casiers rizicoles (prévues pour le maraîchage).

La variation des quantités apportées à l'are a tenu aux inégalités entre ceux qui disposent d'enclos familiaux et ceux qui l'achètent ou à l'étendue des surfaces fertilisées (types A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub> plus extensifs enregistrent des faibles doses). Le prix de la quantité transportée par charrette a

**Figure 7** Variation des niveaux de f. organique en fonction de la typologie et des cultures



augmenté de 1000 FCFA la charrette (en 92/93) à 1500 FCFA pendant cette campagne.

Par culture, les quantités sont appliquées dans les poquets pour la tomate, tandis que celles sont épandues sur toute la parcelle pour l'échalote et de l'ail.

**Les engrais minéraux :** L'urée et le DAP ont connu une augmentation au double des tarifs initiaux (110 F à 150-200 F le kilo d'urée ; 170 F à 250-300 F le kilo au DAP). En dépit de cette flambée des prix, l'analyse des données enregistrées atteste bien d'une augmentation des doses par rapport aux années précédentes (tableau 9). La dévaluation n'a donc pas interrompu cette évolution.

**Tableau 9** Évolution des niveaux de fertilisations en Urée et DAP.

cultures	Urée (kg/are)			DAP (kg/are)		
	1992	1996	cv %	1992	1996	cv %
Échalote	0,80	2,05	90	0,65	2,37	99
Tomate	1,25	2,23	97	0,53	2,19	64
Ail	1,18	1,7	75	0,84	1,15	88

Les situations de trésoreries sont assez déterminantes dans les quantités appliquées. L'étendue des surfaces est aussi un facteur déterminant. Les producteurs à petites superficies (Types B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub> et C) parviennent facilement à maîtriser les doses à l'are, contrairement aux exploitants des grandes surfaces (Types A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub>).

**Tableau 10** Niveaux de fertilisation en Urée et DAP pour l'échalote.

Kg/are	TYPOLOGIE						Moyenne
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	
URÉE	1,24	2,15	1,89	1,06	4,27	1,69	2,05
cv %	43	64	38	55	83	124	90
DAP	1,69	2,49	2,46	1,78	3,11	2,69	2,37
cv %	41	64	22	63	37	90	99

Une comparaison des doses à celles des deux cultures de riz (tableau 11) indique une fertilisation plus intense en maraîchage.

**Tableau 11** Comparaison des niveaux moyens en Urée et DAP.

Kg/ha	Urée	DAP
Maraîchage	214	228
cv %	90	99
Riz double culture	211	89
cv %	30	68
Riz simple culture	187	115

Les quantités en unités fertilisantes pour la tomate industrielle, comparées aux normes SOMACO, sont légèrement inférieures. Mais si l'on se rapporte aux grands producteurs des tomates SOMACO (Type A<sub>1</sub>), leurs quantités en azote sont supérieures en moyenne de 18 unités (cf tableau 12).

**Tableau 12** Comparaison : niveaux en N et P pratiqués et niveaux SOMACO.

Unités/ha	type A <sub>1</sub>	type B <sub>1</sub>	type B <sub>2</sub>	moy.95/96	SOMACO
N	142	110	99	117	124
Cv %	87	30	59	119	-
P	55	50	135	58	125
Cv %	50	45	80	95	-

En fin de compte, les doses en matières organiques et minérales ont augmenté. Les rotations pratiquées sont pour peu de cas, déterminées en fonction du précédent ou du suivant cultural. L'échalote est mise en rotation avec la patate (culture épuisante) pour restaurer la fertilité des parcelles. Le rotation : tomate-tomate-échalote est une référence donnée par la SOMACO à ses contractuels. La pertinence des doses d'urée appliquées reste à prouver, compte tenu des difficultés liées aux effets d'urée sur la qualité de la production.

#### g. Les traitements phytosanitaires.

Les problèmes phytosanitaires sont beaucoup peu aperçus. La virose, bête noire de la tomate n'est signalée nul part. Certains ont cependant connu des dégâts importants de larves d'insectes<sup>5</sup>. A cette occasion ils ont reçu un appui de la SOMACO arrivé toutes fois en retard pour d'autres. Les dégâts sur l'échalote sont beaucoup plus importants en conservation (insectes suceurs, mal connus) que pendant la production.

D'une façon générale les ravageurs, leurs symptômes ainsi que les produits aptes à les combattre sont mal maîtrisés par les agriculteurs.

### 3.5 Les résultats techniques obtenus, analyse des rendements.

Les récoltes ont commencé très tôt pour la tomate au mois de février, et ont fini très tard pour l'échalote en juin (récoltes retardées pour conserver en sol). Le temps de travail moyen de récolte à l'are sont de 12 h pour l'échalote et 16 h pour la tomate d'industrie (cumul des 3 à 5 passages de récoltes sur le même are).

<sup>5</sup> Les explications données par les agriculteurs laissent penser à l'heliothis armigeras. Toutes fois, on ne saurait être trop certain.

Des sondages de rendements sur parcelles paysannes ont été effectués au niveau des 7 agriculteurs du type A<sub>1</sub> pour l'échalote fraîche. Les autres sont des rendements déclarés (quotient de la production sur la superficie).

L'analyse des rendements ne permet pas d'établir une relation entre types de maraîchers et rendements obtenus. Cependant les meilleurs sont obtenus pour l'échalote par les petits producteurs des types B<sub>3</sub> et C plus intensifs (fig. 8). Pour la tomate d'industrie, les meilleurs niveaux sont obtenus dans les exploitations de types A<sub>1</sub> (village du N10) et B<sub>2</sub> (village du N1) cf. fig. 9. Les exploitants du type B<sub>1</sub> (village de Kouyan coura) enregistrent les plus bas rendements à cause des dégâts de larves d'insectes.

Dans l'ensemble, il ressort une forte variation des niveaux de rendements (2 T/ha à 50 T/ha pour l'échalote ; 1 T/ha à 40 T/ha pour la tomate). Cela est une preuve de la non maîtrise des techniques de production par tous et de l'inégalité dans la possession des moyens de production. Les dégâts viennent ensuite compléter ces facteurs.

Figure 8 Variabilité des rendements échalote (variété N'galamadjan).

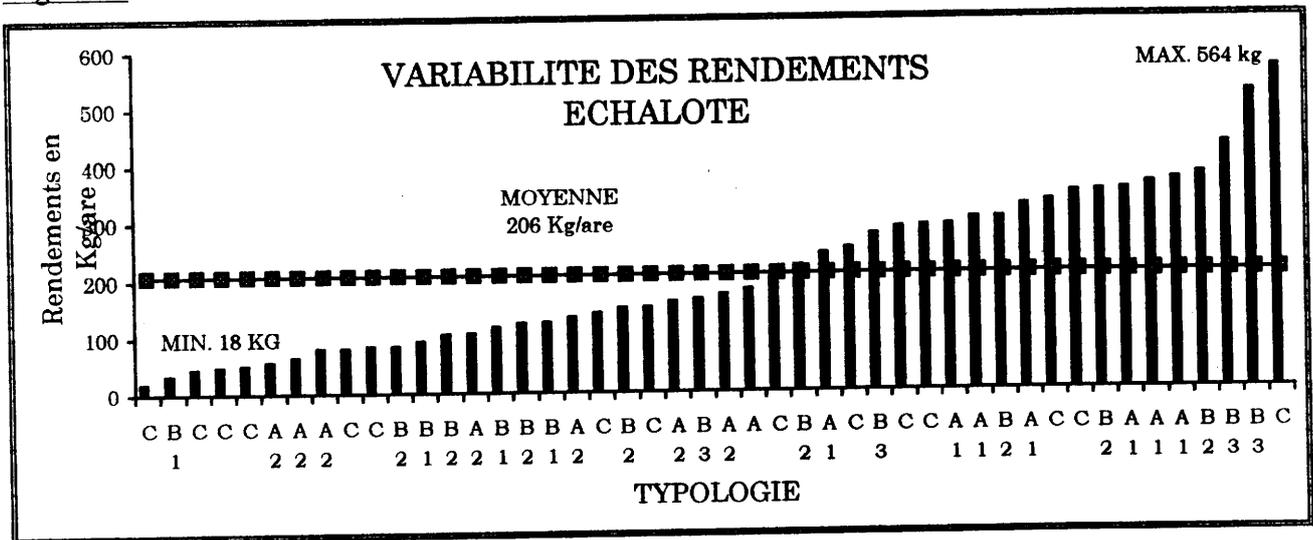
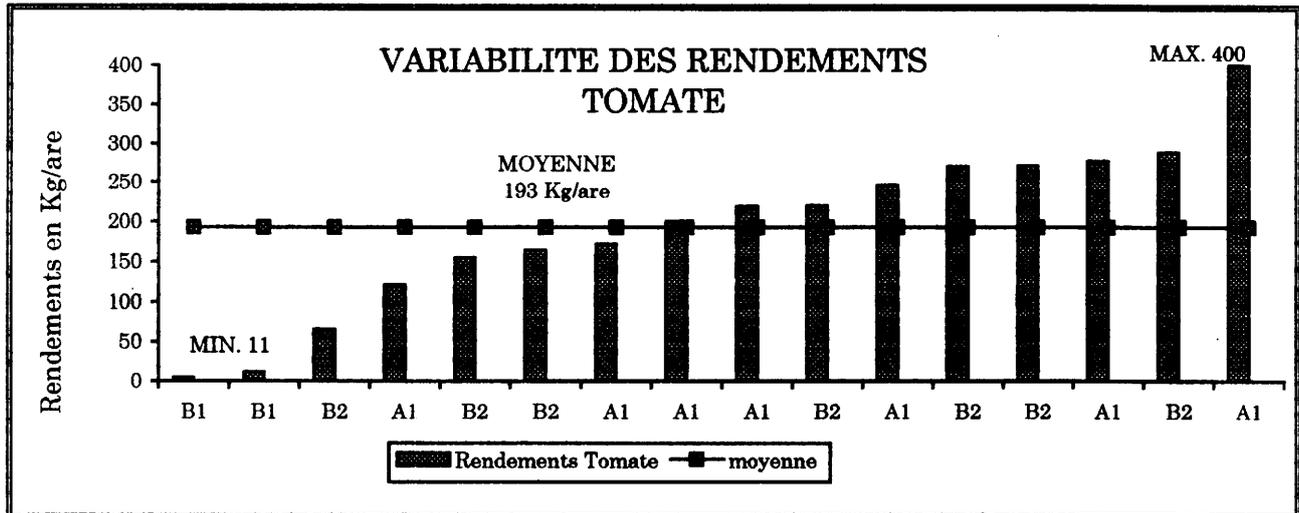


Figure 9 Variabilité des rendements tomate industrielle (variété industrielle UC82).



#### 4. Une meilleure valorisation de la production.

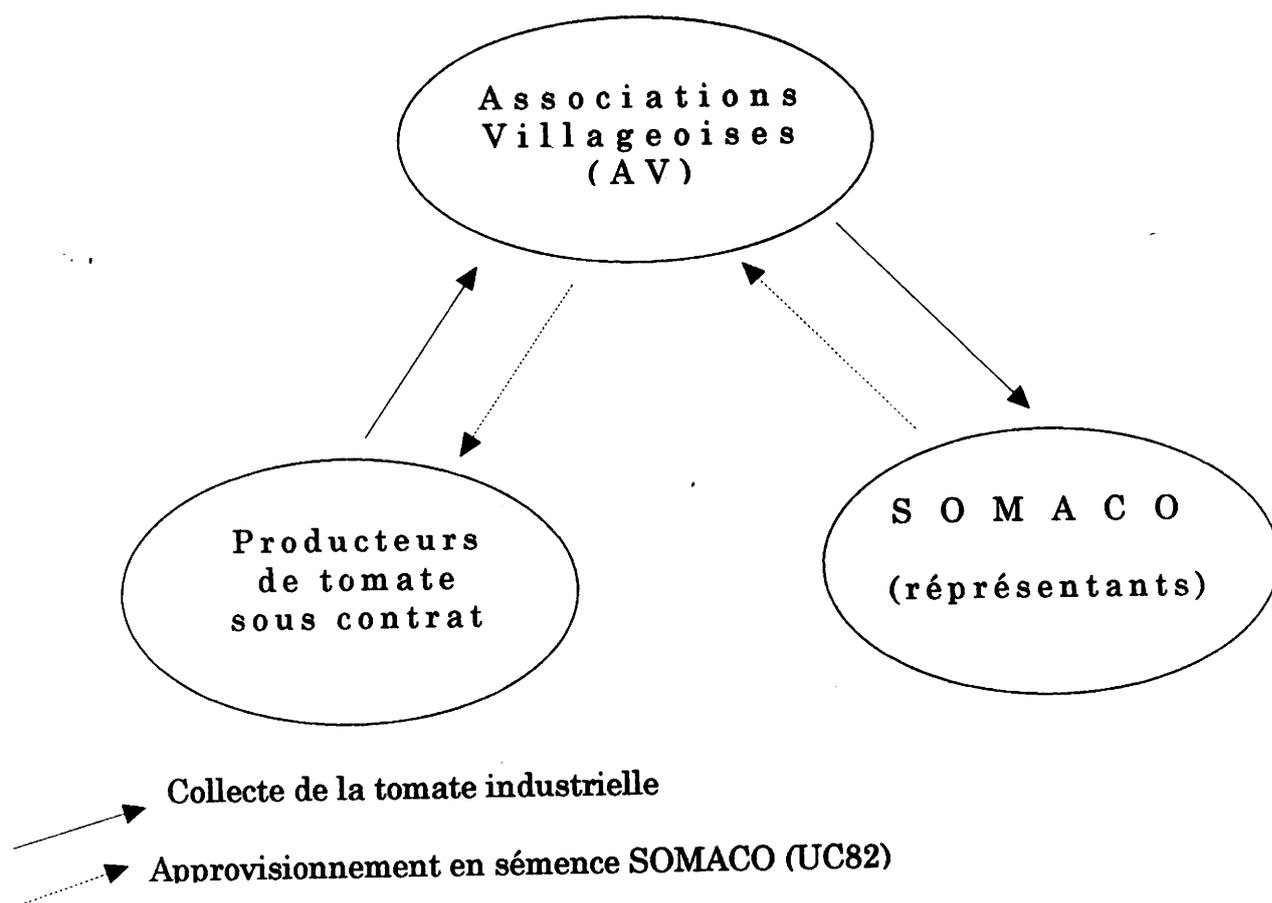
Les effets bénéfiques de la dévaluation sur les processus de commercialisation ont sans doute été la valorisation des prix aux producteurs et les nouvelles opportunités offertes pour l'écoulement de la production (cas de la, SOMACO).

Une observation des flux commerciaux stimulés dans la zone Office du Niger laisse entrevoir, leur complexité selon les périodes d'abondance et de raréfaction des produits. L'écoulement de la production s'est passé à travers deux catégories de circuits : le circuit industriel de la SOMACO pour la tomate sous-contrat et les circuits traditionnels pour les autres spéculations.

##### 4.1 La commercialisation de la tomate industrielle.

Les termes du contrat stipule une revente obligatoire de toute la production sous contrat à la SOMACO à un prix fixé de 35 FCFA/kg. Les AV (Associations Villages) sont intermédiaires entre l'entreprise et les agriculteurs pour la fourniture en semences ainsi que pour la collecte de la production ( schéma a). La collecte des produits ayant lieu dans les villages les agriculteurs sont dispensés des frais et aux pertes liés au transport et au conditionnement.

Circuit industriel des tomates sous contrat



90 % de la tomate produite était sous-contrat. Les produits se sont écoulés sans entrave. Aucun problème non plus dans l'acquisition des sommes, les agricultures ont exprimé leur entière satisfaction. Les espoirs restent grands pour la continuité du système. Les agriculteurs souhaitent de telles expériences pour les autres produits notamment l'échalote. Les grands producteurs sous-contrat (types A<sub>1</sub>) du village du N10 sont des piliers de ce contrat. Leur production moyenne est de 12 T/exploitation avec en extrêmes 6 T à 24 T/exploitation.

La ponction effectuée par la SOMACO a rendu les marchés de Niono et Siengo très attrayant par les bons prix (offre modeste), objet de félicitations pour les autres producteurs hors contrat, mais de tentation pour certains producteurs sous-contrat.

## 4.2 La commercialisation des échalotes, de l'ail, de la patate et des autres spéculations .

L'organisation des ventes s'articule autour des circuits commerciaux pratiqués dans la zone. Les principaux circuits dénombrés lors des enquêtes de commercialisation sont schématisés dans les pages 40 et 41.

Les marchés de Niono et Siengo constituent les deux principales foires, facilement accessibles dans la zone Office à cause de la voie butimée (Ségou-Niono). Ces deux foires reçoivent les grossistes venant des grandes villes du pays (Bamako, Ségou, Sikasso). Leurs commissionnaires ou collecteurs de Niono et Siengo assurent la collecte des produits dans la semaine. Les demi-grossistes, les détaillants et les coxeurs constituent les autres acteurs.

L'analyse des stratégies de mise en vente des produits par les agriculteurs a permis de dégager chez les types de maraîchers des préférences.

. Type A<sub>1</sub>, grands producteurs d'échalote (en plus de la tomate d'industrie), ils vendent la majeure partie de la production dans les villages aux grossistes ou à leurs collecteurs. Ces ventes leur dispensent des frais de transport et de conditionnement (quantités importantes).

. Type A<sub>2</sub>, maraîchers à production moyenne, ils préfèrent les prix du marché, estimant les ventes aux villages moins avantageuses par la baisse des prix qu'elles entraînent.

. Type B<sub>1</sub>, grands producteurs des patates douces, ils ont su organiser un système de vente à crédit aux intermédiaires-grossistes de Niono et Siengo pour faciliter l'acheminement des produits vers les grossistes exportateurs des grandes villes (Bamako, Ségou) arrivant les jours de foires à Niono (dimanche) et Siengo (jeudi).

. Type C, groupes des femmes, elles se particularisent dans les ventes au détail dans les villages et dans les foires de Niono et Siengo.

. La commercialisation des produits exotiques (laitue, chou, concombre et...) semble plus payante aux maraîchers proches de Niono (village du N1) dont les exploitants (Type B<sub>2</sub>) se diversifient assez en ces spéculations. Dans les autres villages, la consommation pour ces spéculations semble aussi prendre de l'importance au point où

les produits parviennent à s'écouler sans contrainte majeure (Km39 et Kouyan coura). Les quantités produites sont tout de même assez modestes.

La vente d'échalote fraîche est la plus fréquente. Les formes transformées (échalotes écrasées) sont principalement du ressort des femmes Bozos qui les commercialisent aux grossistes. Les producteurs ne pratiquent généralement cette forme que pour les bulbes trop petits (non matures), les bulbes blessés par le matériel de récolte et les bulbes dépréciés suite à une mauvaise conservation.

La conservation possible de l'échalote et de l'ail sur 3 à 6 mois permet d'étendre les ventes sur l'année.

#### . Les conservations spéculatives et les méthodes traditionnelles.

La forte croissance annuelle des prix des produits (tableau 15) incite les agriculteurs à conserver une partie de la production (échalote et ail) en prévision des prix les plus rémunérateurs (début hivernage à Novembre). Ces prix compenseraient largement les pertes de poids par dessiccation : 20 % pour 6 mois de conservation d'échalote fraîche (COULIBALY, 1994).

Les méthodes traditionnelles de conservation, bien qu'elles se soient développées au fil des ans, demeurent encore peu performantes eu égard aux pertes occasionnées : 10 % à 50 % (pour 6 mois de conservation). Ces méthodes, vont des étalements des bulbes à même le sol, aux entreposages sur étagères (dans des cases), et aux suspensions sur hangar (bulbes attachés à partir des feuilles) ou sur plan de mur à l'aide de clous. Les aérations restent insuffisantes et les produits utilisés (DDT) contre les parasites sont souvent inadaptés compte tenu de leur toxicité pour l'homme. Indépendamment des méthodes utilisées, la qualité des produits est déterminant dans ses aptitudes à la conservation. Des récoltes matures, ayant séjourné quelques semaines après l'arrêt des arrosages, moins fertilisées en urée, se conserveraient mieux.

L'URDOC a mis au point une case type, à bon rendement et à conception relativement facile (matériau facile en banco).

. Objectifs : augmenter le revenu des maraîchers en réduisant considérablement les pertes par pourriture et en étalant suffisamment la période de commercialisation des échalotes et oignons.

. Modèle : type en banco avec toiture en terrasse.

. Capacité de conservation : 3 500 kg pour le violet de galmi et 4 500 kg pour les échalotes.

. Duré de conservation : elle varie largement des objectifs en fonction de 1 à 7 mois (commercialisation ou obtention des semences maraîchères)

. Pertes de conservation : elles sont liées à la dessiccation et à la pourriture du produit. Elles représentent globalement 10 à 40 % (40 % pour le mois d'Août ou la température et l'humidité de l'air y sont très élevées). Elles sont inférieures à 20 % pour 3 mois. Au-delà de 6 mois les pertes peuvent être très importantes (supérieures à 80 %). Cette case est actuellement en phase de diffusion dans la zone de Niono.

Les prix pratiqués durant la campagne passée sont résumés par moyennes mensuelles de janvier à Novembre 1996 (tableau 13).

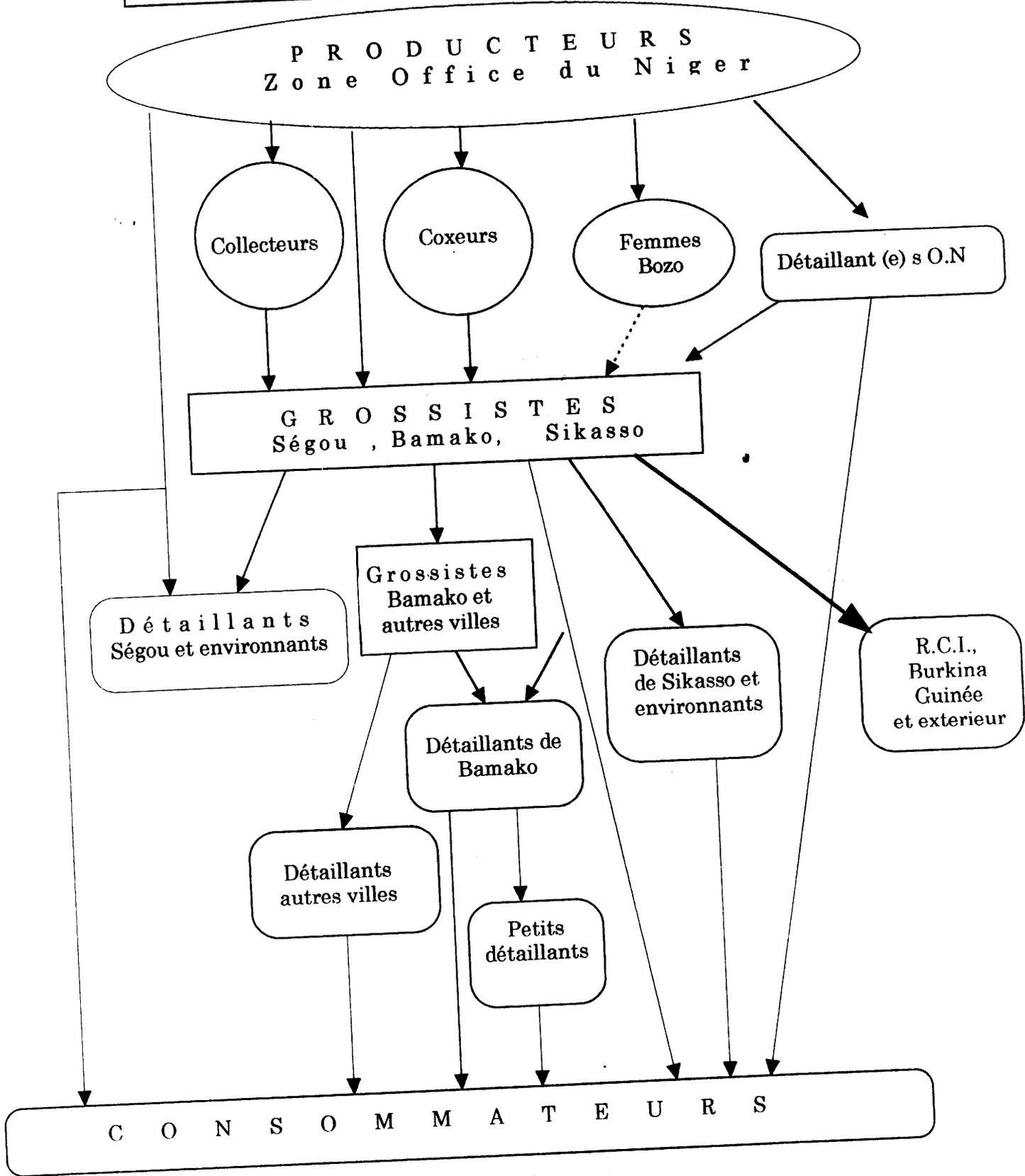
**Tableau 13** Évolution de prix aux producteurs des principales spéculations : campagne 95/96, marché de Niono.

FCFA/kg/sacs	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Moyne
écha. fraîche	120	120	131	137	197	241	320	363	344	525	588	280
ail	600	466	337	400	425	493	556	438	400	481	606	473
écha. écrasée	668	281	462	525	687	753	827	869	806	800	825	682
patate (sacs)	2294	2850	2549	2751	2750	2768	3475	4500	4344	3938	3396	3238
tomate (bassines)	2031	2625	2375	2020	2875	4625	absen te	absen te	absente	3500	5000	3132

Nb. les sacs sont de 65 kg environ et les bassines de 25 kg..

Les prix ont régulièrement évolué comme les autres années. Les mois les plus rémunérateurs ont été ceux de Juillet à Novembre. C'est la période marquée par la réduction des offres sur le marché. Toutes fois, ces moyennes cachent les fortes fluctuations hebdomadaires et journalières (en période des récoltes), assez déterminantes dans la valorisation des produits aux producteurs. Seule une régularisation des offres pourrait lever ce mal.

Circuits des échalotes et ail dans la zone Office du Niger

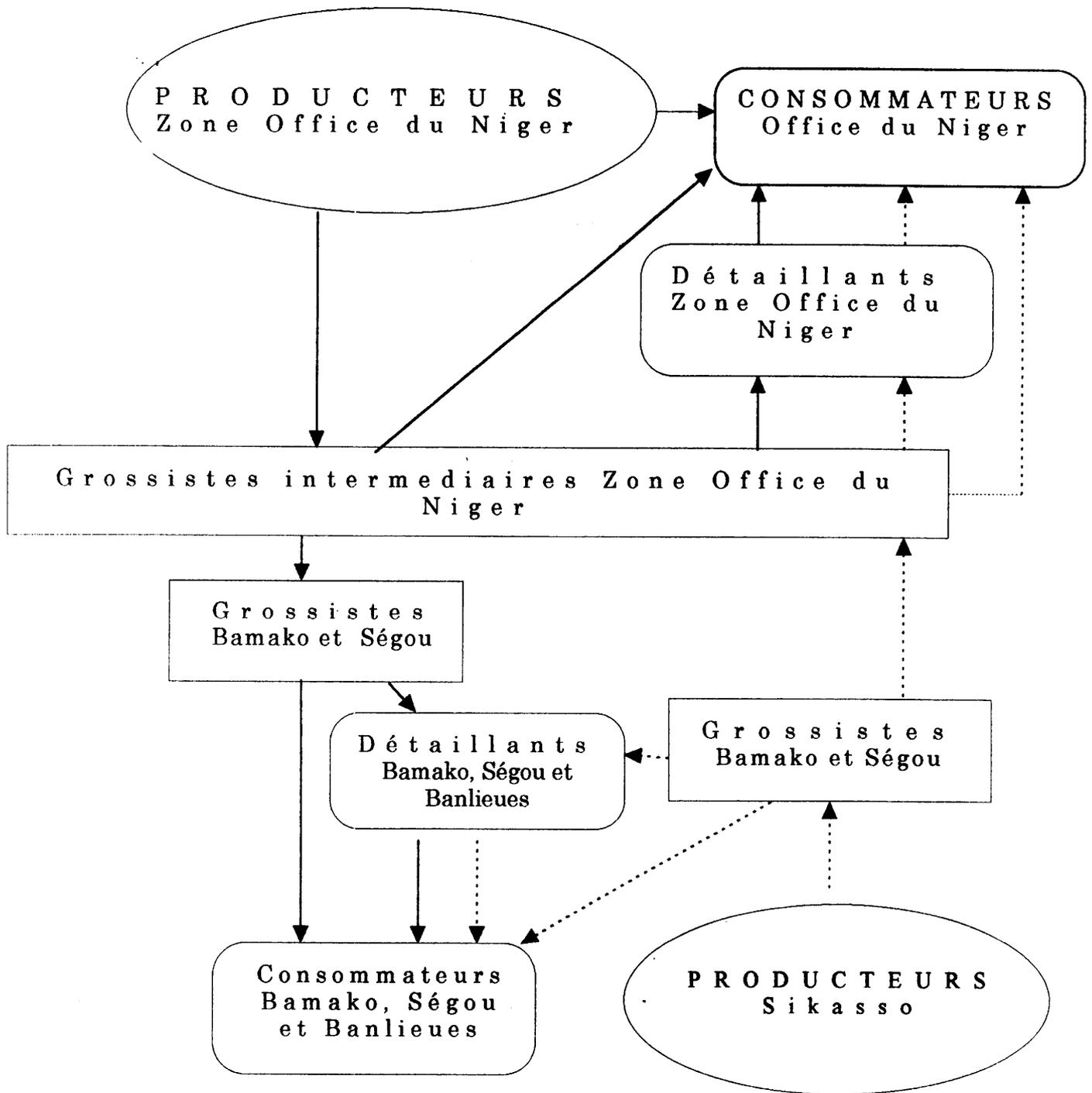


→ Échalotes fraîches, séchées et ail

→ échalote écrasée séchée

→ Flux vers l'extérieur

**Circuits des patates dans la zone Office du Niger**



➔ Flux des patates douces zone Office du Niger

➤ Flux des patates de Sikasso, pratiqué en hivernage dans la zone Office

### 4.3 Les points de blocage

Le processus de commercialisation se heurte cependant à des contraintes liées d'une part au système de culture conduit, et d'autre part à des problèmes d'organisation des producteurs et du marché.

#### 4.3.1 Un écoulement inopiné de la production.

Les difficultés liées à la conservation des produits créent des manques à gagner aux agriculteurs et aux opérateurs. A peu près 60% de la production d'échalote serait vendue au moment des récoltes ou juste après. Les spéculations les plus fragiles sont forcément écoulées au fur et à mesure de leurs récoltes. La saturation des marchés reste inévitable dans ces conditions.

Au niveau des opérateurs, les mêmes difficultés se retrouvent : sacs de conditionnement inadéquats, pour le transport des produits, reventes inopinées et moins payantes.

#### 4.3.2 Une qualité peu compétitive des échalotes offertes.

Au cours d'un atelier organisé par l'URDOC le 3 au 4 Décembre 1996, sur la commercialisation des oignons, producteurs et opérateurs étaient présents.

Les opérateurs ont porté la lumière sur les insuffisances des oignons (échalote) produites en zone Office : maturité incomplète due à une récolte précoce, le mauvais triage des bulbes, l'utilisation abusive de l'urée rendant difficile la conservation des produits. La somme de ces différents facteurs disqualifierait ces échalotes aux yeux des acteurs Guinéens, Ivoiriens (exportateurs). Ceux-ci préfèrent les échalotes produites à Ségou et banlieues dont la qualité semblerait supérieure à celle de Niono.

#### 4.3.3 La désorganisation du marché.

Elle se traduit par :

- . une pléthore d'opérateurs spéculatifs (coxeurs) rabattant les prix aux producteurs en les rencherissant aux grossistes.

- . une duplication des fonctions (producteurs et opérateurs à la fois). Cette duplication des fonctions semble en défaveur des opérateurs qui se voient déloyalement concurrencer par des prix très bas dans les lieux de revente (Bamako, Ségou, Sikasso).

. une fluctuation journalière des prix creusant des écarts entre opérateurs. Ceux qui achètent à des prix plus faibles se voient en position de force par rapport aux autres, au moment des reventes. Elle serait généralement due à un afflux tardif des offres par les producteurs. Ceux-ci ayant retenu leurs produits le matin à cause de la faiblesse des prix offerts.

. une crise de confiance entre producteurs et partenaires commerciaux (diminution des poids des produits par des balances faussées consciemment).

Pour la tomate d'industrie, des pics de livraison à la SOMACO comme vécus en 1994 restent possibles en cas d'années de forte pluviométrie (concomitance entre production zone Office et Banguineda).

Les patates douces de la zone Office produites en hivernage sont dépréciées par la forte teneur en eau (eau de pluie et remontée de la nappe). Elles perdent le marché au profit des patates venant de Sikasso (cf. circuit patate page 41).

## 5. Impact sur La rentabilité économique du maraîchage (les calculs économiques)

Des conventions ont été adoptées pour aplanir les difficultés liées à la diversité des cas. En outre, ces calculs portent uniquement sur 3 spéculations principales (échalote, tomate et ail) pour lesquelles les données économiques et techniques ont été disponibles. La patate douce, une autre spéculation importante, n'a pas été suivie au départ. Toutes les données sont rapportées à l'are.

### 5.1 Les coûts de production.

#### a. Les intrants.

. Semences : Les semences d'échalote et de l'ail ont été valorisées par les prix moyens des mois de septembre à Décembre 1995 (période d'installation des pépinières). Ils sont de 600 FCFA le kilo d'échalote et 700 F pour l'ail. La moyenne des quantités enregistrées à l'are (quantités déclarées) est de 7 Kg. (de bulbes) pour l'échalote et 11 kg pour l'ail.

La semence de la tomate industrielle se vend à 37 FCFA /g (par la SOMACO). Les calculs économiques ont pris en compte les deux types de production (tomate sous contrat et tomate hors contrat). La semence revient à 180 FCFA /g au marché pour les variétés

hors contrat (Marmandes, Rossols, Roma etc...). Il faut 4 grammes de semences par are en production de tomate d'industrie (sources PRB/DV<sup>6</sup>). Cette dose est reconduite pour les autres variétés hors contrat. Les semences ont donc subi une augmentation suite à la dévaluation (cf. tableau 14).

**Tableau 14** Coût des semences des 3 cultures principales (en FCFA).

Cultures	Quant/are	P.U. 95/96	Coûts/are	P.U.92/93	augmt. (%)
Échalote	7 Kg	600	4200	275	118
Tomate*	4 g	35	148	-	-
Tomate ▲	4 g	180	720	50	260
Ail	11kg	700	8330	500	40

\* Tomate sous contrat SOMACO.

▲ Tomate hors contrat

P.U. : prix unitaire en FCFA/kg ou g.

. **La fumure organique** : La fumure organique est vendue à 1500 F la contenance d'une charrette à ceux qui l'ont payé. Le suivi technique de l'URDOC estime la charrette à 400 kg (10 sacs de 40 kg), soit 3,75 FCFA le kilo. Toutes les quantités déclarées ont été valorisées à ce prix unitaire (tableau 15). Si l'on considère qu'il s'agit des mêmes calibres de charrettes qu'en 92/93, le prix passe de 1000 F à 1500 F soit 50 % d'augmentation.

**Tableau 15** Coût moyen par are de la fumure organique (FCFA).

Cultures	Fumure organique			Prix charrette (FCFA)	
	Kg/are	cv %	Coûts/are	92/93	95/96
Échalote	238	98	883	1000	1500
Tomate	83	73	315	1000	1500
Ail	335	55	1256	1000	1500

. **Les engrais minéraux** : Les prix les plus cités par les maraîchers sont de 12500 FCFA (le sac de 50 Kg) au DAP et 8500 FCFA le sac d'urée. Les doses appliquées ont en moyenne augmentée à l'are par rapport à l'avant dévaluation. Cette augmentation jointe à la cherté des prix donne à terme des coûts très élevés (tableaux 16 et 17).

**Tableau 16** Évolution des coûts moyens en urée (FCFA/are).

URÉE	92 /93			95/96			
	Kg/are	P.U.	Coûts/are	Kg/are	cv %	P.U.	Coûts/are
Échalote	0,80	110	88	2,05	90	170	376
Tomate	1	110	110	2,19	97	170	365

<sup>6</sup> Projet de Réhabilitation du périmètre irrigué de Banguineda /Division Vulgarisation.

Ail	1,10	110	121	1,15	75	170	296
-----	------	-----	-----	------	----	-----	-----

Tableau 17 Évolution des coûts moyens en DAP (FCFA/are).

DAP	92/93			95/96			
	Kg/are	P.U.	Coûts/are	Kg/are	cv %	P.U.	Coûts/are
Échalote	0,65	120	78	2,37	99	250	593
Tomate	0,53	120	64	2,19	64	250	548
Ail	0,84	120	101	1,15	88	250	288

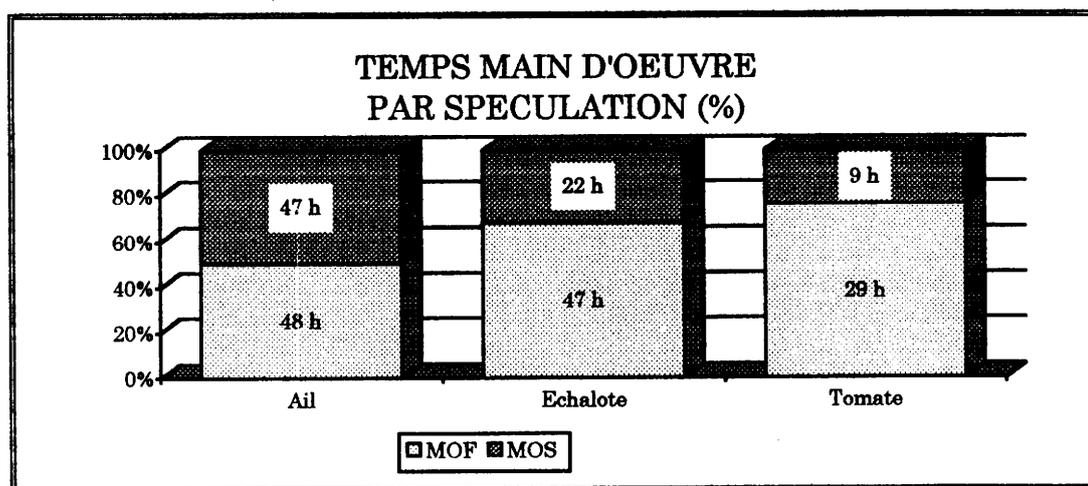
### b. Main d'oeuvre.

Les salariés permanents, temporaires et occasionnels sont fusionnés en main d'oeuvre salariée tout court. Elle est valorisée par un tarif journalier de 750 FCFA pour une journée de 8 h de travail (tarif pratiqué), soit un coût horaire de 93 FCFA.

Les mains d'oeuvres familiales et d'entraïdes ont été elles aussi fusionnées en main d'oeuvre familiale tout court. Elle est valorisée à 650 FCFA la journée de 8 heures de travail, soit 81 FCFA/heure.

La part des deux types de main-d'oeuvre varie selon les cultures. La figure 10 indique le partage des temps de travaux totaux par culture entre la main-d'oeuvre salariée et la main-d'oeuvre familiale.

Figure 10 Temps main d'oeuvre par culture.



A par l'ail, ou le partage est presque égal entre les deux types de main-d'oeuvre, l'échalote et la tomate reçoivent plus de soins de la main-d'oeuvre familiale. Cette variation semble difficile à expliquer par les agriculteurs. La répartition des travaux entre les deux types de main-d'oeuvre n'est pas systématiquement organisée. Les décisions sont prises au jour le jour.

Les coûts à l'are et par culture varient selon l'importance relative du temps consacré. L'ail enregistre les coûts les plus élevés (tableau 18).

Tableau 18 Coûts main-d'oeuvre (FCFA/are).

<u>Spéculations</u>	<u>MOF</u>	<u>MOS</u>	<u>MO.</u>
Échalote	3819	2063	5881
Tomate	2389	797	3186
Ail	3900	4406	8306

### c. La redevance eau.

Elle varie selon qu'il s'agit d'une sole maraîchère ou d'une sole de riz. Ainsi pour la campagne passée elle était de 4500 F/ha soit 45 F/are pour les soles de riz (exploitées en contre-saison pour le maraîchage), et 25000 F pour les soles maraîchères soit 250 F/are. Les locations sont revenues à 4000 F/10 ares soit 400 F l'are.

Certaines charges intermédiaires telles que les coûts de transport (vers les lieux de ventes) ont été négligées. La grande majorité des agriculteurs ne l'ayant pas souligné, et compte tenu des quantités importantes vendues dans les villages aux commerçants, celles-ci ne nécessitant pas un transport par l'agriculteur.

Tableau 19 Récapitulatifs coûts de productions (en FCFA/are).

<u>Coûts production</u>	<u>Échalote</u>	<u>Tomate</u>	<u>Ail</u>
avec M.O familiale	12061	4707	18691
<i>hors M.O familiale</i>	<i>8242</i>	<i>2318</i>	<i>14791</i>

## 5.2 Les revenus moyens.

Les documents II et III (pages 50 et 51) résument les bilans économiques moyens et minimums/are des 3 spéculations (échalote, l'ail et la tomate sous contrat et hors contrat) avec toutes les variables économiques significatives. Le premier bilan est calculé en prenant en compte un prix de vente moyen/spéculation sur toute l'année, pour l'échalote et l'ail (pouvant se conserver), tandis que le deuxième prend en compte les prix moyens en période des récoltes (pour toutes les 4 cultures).

### a. Le revenu brut.

Il s'agit de la valeur brute de la production (rendements moyens valorisés par les prix moyens) moins les pertes (dont la valeur est estimée par ces mêmes prix). Les pertes sont en moyennes de 20 % de la production pour l'échalote vendue sur toute l'année

(pertes-récolte + pertes-conservation), et 10 % pour les productions vendues pendant les récoltes (pertes liées à la récolte). Elles sont de 15 % pour la tomate et 1 % pour l'ail (cette culture accumule très peu de pertes).

Tableau 20 Revenu brut moyen/culture principale/are.

cultures	Rdt. moyen Kg/are	Prix moyen FCFA/kg	Pertes/are (%)	Revenu brut (FCFA/are)	cv %
Échalote	206	250	20	46500	120
Tomate *	185	35	15	6230	92
Tomate ▲	185	91	15	15470	35
Ail	130	465	1	40840	55

\* Tomates sous contrat

▲ Tomates hors contrat.

### b. Le revenu net

Il est égal au revenu brut moins les coûts de productions (avec et sans valorisation de la main-d'oeuvre familiale cf. documents A et B).

### c. Le revenu monétaire.

Prend en compte la partie de la production réellement vendue. Il est égal au revenu net moins les autoconsommations et dons, le revenu monétaire réel ne prenant pas en compte la main d'oeuvre familiale (hors MOF). Les autoconsommations et dons sont successivement estimées à 15 % du revenu brut pour l'échalote, 5 % pour l'ail et 10 % pour les deux cultures de tomate.

L'analyse des principales variables économiques à partir du bilan d'exploitation indique par culture : des coûts de production 3 fois moins élevés pour les cultures de tomate par rapport à l'ail et l'échalote (tableau 19). Des différences du même ordre se retrouvent au niveau des revenus bruts : 46500 F et 40840 FCFA/are pour l'échalote et l'ail, contre 5950 FCFA/are en production de tomate d'industrie et 17850 F/are pour la tomate non industrielle.

Le revenu monétaire réel (hors main-d'oeuvre familiale) est aussi plus élevé en culture d'échalote (31283/are) qu'en culture d'ail (24007 F/are), de tomate d'industrie (3289 F/are) et non industrielle (11021 F/are). En réalité l'ail est toujours plus cher au kilo que les autres spéculations, la baisse de revenu enregistrée par rapport à l'échalote émane du faible niveau de rendement (85 kg/are contre 206 kg/are pour l'échalote).

En valorisant toute la production par le prix de vente moyen à la récolte (153 F/kg pour l'échalote et 337 F/kg pour l'ail) les revenus monétaires reviennent à 16423 FFCFA/are pour l'échalote fraîche et 13185 FCFA/are pour l'ail. 3/46 producteurs ont vendu toutes leurs productions d'échalote immédiatement après les récoltes.

D'une manière générale, les ventes étalées (en quête des prix rémunérateurs) dépendent de la situation de trésorerie, des techniques de conservation et du volume de la production.

Les prix ont très vite monté pendant cette campagne. Au mois de juin (un mois après les récoltes) les prix des échalotes fraîches étaient à 241 F/kg à Niono (cf. tableau 13 page 39). Les enquêtes post-récoltes menées pendant le mois de Mai ont pu indiquer que 70 % de la production d'échalote (pour tout l'échantillon considéré) était en conservation. Ce qui laisse croire qu'une grande partie de la production a été valorisée par le prix moyen considéré (250 F).

#### d. Le ratio du revenu monétaire réel sur les coûts de production.

Il permet d'estimer les revenus par rapport aux dépenses effectuées. En moyenne un agriculteur gagne 3, 7 fois sa mise en production d'échalote ; 1, 6 fois à l'ail ; 1, 4 fois en production de tomate d'industrie et 3, 7 fois dans la tomate hors contrat (tableau 21). Les avantages liés à la production de la tomate sous-contrat dépassent une simple comparaison de revenus. Les quantités produites et vendues font la grande différence. L'étude similaire effectuée en 1992 (Pupier, 1992) estimait à 40 % de la production, les pertes essuyées par les producteurs de tomate à cause d'une mévente. Aujourd'hui, le système de contrat a augmenté la production et garantit son écoulement rapide sans menace de pertes.

Tableau 21 Ratio des revenus monétaires/coûts de production.

Cultures	Coûts product.(1) sans MOF	RVMR(2).	cv %	Ratio 2/1
Échalote	8242	31283	69	3,7
Ail	14791	24007	83	1,6
Tomate*	2318	3282	72	1,4
Tomate▲	2902	11021	36	3,7

\* Tomate sous-contrat

▲ Tomate hors contrat.

RVMR : revenu monétaire réel (sans valorisation de la main-d'oeuvre).

Une comparaison avec Pupier, 1992 (étude similaire même zone sur échantillons différents), indique une nette augmentation des revenus pour toutes les 3 cultures

(tableau 22). La tomate hors contrat a connu l'augmentation la plus importante (275 %). C'est une des conséquences de l'action SOMACO par la réduction de l'offre sur les marchés. Pour cette comparaison les mêmes niveaux de rendements et de semences à l'are ont été pris en compte.

**Tableau 22** Évolution des revenus monétaires réels (FCFA/are).

	<b>92/93</b>	<b>95/96</b>	<b>Augmt.(%).</b>
Échalote	13865	<b>38283</b>	191
Tomate hors contrat	4717	<b>11021</b>	275
Ail	17477	<b>31517</b>	80

En résumé, l'impact de la dévaluation sur l'augmentation des prix des cultures maraîchères a largement compensé les augmentations des prix des facteurs de productions. Les revenus dégagés sont nettement supérieurs. Cela explique certainement l'obstination des agriculteurs à fertiliser plus leurs parcelles (en engrais minéraux) en dépit de la cherté croissante des prix. L'échalote et l'ail à cause de leur conservation et de la forte croissance annuelle des prix enregistrent les revenus les plus élevés à l'are. La tomate sous-contrat est beaucoup appréciée à cause des bénéfices qu'elle procure par une vente garantie en quantité plus importante, et d'un cumul d'argent important à la fois. Ce contrat a permis de mieux valoriser la production des tomates hors contrat.

## DOCUMENT II

<b>BILAN ECONOMIQUE MOYEN en FCFA/ARE (prix moyen sur l'année)</b>					
<b>RUBRIQUES</b>		<b>Echalote</b>	<b>AIL</b>	<b>Tomate</b>	
				<b>sous contrat</b>	<b>hors contrat</b>
<b>SEMENCES</b>	qté (kg)	7	12	4 g	4 g
	coût (Fcfa/g)	600	700	150	720
	total (Fcfa)	4200	8400	288	288
<b>ENGRAIS</b>	FO (kg)	238	335	83,6	83,6
	Urée (kg)	2,05	1,74	2,23	2,23
	DAP (kg)	2,37	1,15	2,19	2,19
	coût FO	893	1256	314	314
	coût Urée	349	296	366	379
	coût DAP	593	288	548	548
<b>REDEVANCE EAU</b>		145	145	145	145
<b>TOTAL INTRANTS</b>		<b>6180</b>	<b>10885</b>	<b>1522</b>	<b>2105</b>
Temps de travail MOF (h)		47	48	29	29
Temps de travail MOS (h)		22	47	9	9
Total temps de travail (h)		69	95	38	38
Coût MOF (FCFA)		3819	3900	2389	2389
Coût MOS (FCFA)		2063	4406	797	797
<b>TOTAL MO (FCFA)</b>		<b>5881</b>	<b>8306</b>	<b>3186</b>	<b>3186</b>
<b>TOTAL COUTS PRODUCTION</b>		<b>12061</b>	<b>18691</b>	<b>4707</b>	<b>5291</b>
Coûts production hors MOF		8242	14791	2318	2902
Rendement moyen (Kg/are)		206	89	193	185
Pertes (%)		20	1	15	15
Prix Vente moyen (FCFA/Kg)		250	465	35	91
<b>REVENU BRUT</b>		<b>46500</b>	<b>40840</b>	<b>6230</b>	<b>15470</b>
<b>Valeur ajoutée</b>		<b>40321</b>	<b>30455</b>	<b>4709</b>	<b>13365</b>
<b>Revenu net avec MOF</b>		<b>34439</b>	<b>22149</b>	<b>1523</b>	<b>10179</b>
<b>Revenu net sans MOF</b>		<b>38258</b>	<b>26049</b>	<b>3912</b>	<b>12568</b>
autoconsommation et dons (%)		15	5	10	10
vente+semences (%)		85	95	90	90
<b>Revenu monétaire net avec MOF</b>		<b>27464</b>	<b>20107</b>	<b>900</b>	<b>8632</b>
<b>Revenu monétaire net sans MOF</b>		<b>31283</b>	<b>24007</b>	<b>3289</b>	<b>11021</b>

## DOCUMENT III

<b>BILAN ECONOMIQUE en FCFA/ARE (prix à la récolte)</b>					
RUBRIQUES		Echalote	AIL	Tomate	
				sous contrat	hors contrat
SEMENCES	qté (kg)	7	12	4 g	4 g
	coût (Fcf/g)	600	700	150	720
	total (Fcf)	4200	8400	288	288
ENGRAIS	FO (kg)	238	335	83,6	83,6
	Urée (kg)	2,05	1,74	2,23	2,23
	DAP (kg)	2,37	1,15	2,19	2,19
	coût FO	893	1256	314	314
	coût Urée	349	296	366	379
	coût DAP	593	288	548	548
REDEVANCE EAU		145	145	145	145
<b>TOTAL INTRANTS</b>		<b>6180</b>	<b>10385</b>	<b>1522</b>	<b>2105</b>
Temps de travail MOF (h)		47	48	29	29
Temps de travail MOS (h)		22	47	9	9
Total temps de travail (h)		69	95	38	38
Coût MOF (FCFA)		3819	3900	2389	2389
Coût MOS (FCFA)		2063	4406	797	797
<b>TOTAL MO (FCFA)</b>		<b>5881</b>	<b>8306</b>	<b>3186</b>	<b>3186</b>
<b>TOTAL COÛTS PRODUCTION</b>		<b>12061</b>	<b>18691</b>	<b>4707</b>	<b>5291</b>
Coûts production hors MOF		8242	14791	2318	2902
Rendement moyen (Kg/are)		206	89	193	185
Pertes (%)		10	1	15	15
Prix Vente moyen (FCFA/Kg)		153	337	35	91
<b>REVENU BRUT</b>		<b>29018</b>	<b>29448</b>	<b>6230</b>	<b>15470</b>
<b>Valeur ajoutée</b>		<b>22839</b>	<b>19063</b>	<b>4709</b>	<b>13365</b>
<b>Revenu net avec MOF</b>		<b>16957</b>	<b>10757</b>	<b>1523</b>	<b>10179</b>
<b>Revenu net sans MOF</b>		<b>20776</b>	<b>14657</b>	<b>3912</b>	<b>12568</b>
autoconsommation et dons (%)		15	5	10	10
vente+semences (%)		85	95	90	90
<b>Revenu monétaire net avec MOF</b>		<b>12605</b>	<b>9285</b>	<b>900</b>	<b>8632</b>
<b>Revenu monétaire net sans MOF</b>		<b>16423</b>	<b>13185</b>	<b>3289</b>	<b>11021</b>

## 6. Importance économique du maraîchage dans les exploitations agricoles.

Dans les pages précédentes, la rentabilité économique du maraîchage en liaison avec la dévaluation a été mise en lumière. Reste maintenant à donner sa mesure exacte dans le revenu agricole des exploitations.

### a. Comparaisons des variables économiques avec le riz.

Une étude sur la riziculture de contre-saison a été faite sur 14 familles de l'échantillon suivi (SOUMAORO et KARABENTA, 1996). Toutes ses familles résident dans des villages réaménagés (N10, N1 et Km39). Leurs résultats de la campagne d'hivernage ont été pris en compte.

Pour une première comparaison des variables économiques : temps de travaux, coûts de production et revenu monétaire à l'ha (cf. document IV) nous nous sommes systématiquement servis du bilan (prix période des récoltes) calculé sur tout l'échantillon (51 exploitants) contre le bilan rizicole des 14 familles.

### . Temps de travaux, coûts de production et revenus moyens.

La comparaison des temps de travaux indique une large prépondérance pour les 3 cultures maraîchères par rapport au riz. Les données sont rapportées à l'hectare. Ainsi, par rapport au riz de contre-saison, la culture de l'ail demande 6 fois plus de temps, 4 fois plus pour l'échalote et 2 fois plus pour la tomate industrielle.

Les revenus monétaires mis en comparaison sont beaucoup plus élevés pour l'échalote, l'ail et la tomate hors contrat. Ces 3 cultures dégagent environ des revenus monétaires équivalents à 1 642 000 F/ha pour l'échalote, 1 318 000 F/ha pour l'ail et 1 102 000 F/ha pour la tomate hors contrat. Tandis qu'au riz les revenus sont environ de 431 000 F/ha (riz simple culture) et 303 000 F/ha au riz de contre-saison. Ce qui équivaut à 4 fois le riz pour l'échalote, 3 fois pour l'ail et 2, 5 fois pour la tomate hors contrat. Si l'on tient compte des ventes possibles pendant les périodes de hausse des prix, l'échalote et l'ail peuvent enregistrer des revenus plus élevés que ceux-ci. La culture de la tomate industrielle (t ind) donne un revenu monétaire légèrement supérieur au riz de contre-saison et inférieur au riz de simple culture (hivernage). Cela résulte de l'influence des très bas niveaux de rendements obtenus par certaines exploitations à cause des dégâts de larves d'insectes. Si l'on valorise la man-d'oeuvre familiale, la tomate

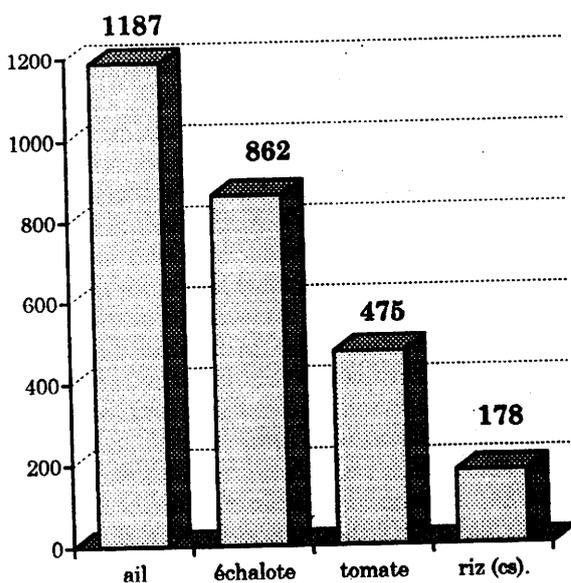
industrielle se retrouve beaucoup plus bas. Ce qui explique une monopolisation de cette culture par le personnel familiale.

Somme toute, les agriculteurs reconnaissent de telles différences entre riz et maraîchage. Mais ils reconnaissent autant les exigences du maraîchage par rapport au riz, en temps et moyens de production. Un choix entre les deux cultures est plutôt délicat. Le riz produit en contre-saison vise généralement les périodes de soudures pour la consommation. Tandis que la pratique du maraîchage est surtout motivée pour les besoins financiers.

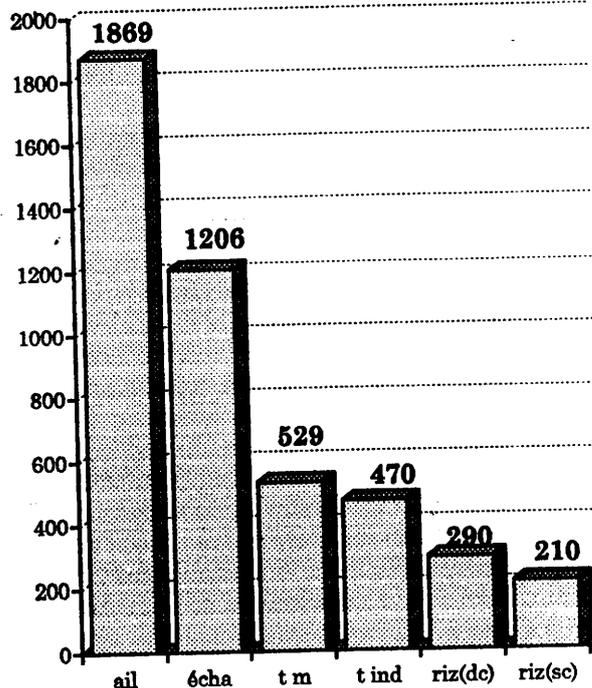
DOCUMENT IV.

**COMPARAISON ECONOMIQUE DU MARAÎCHAGE ET DE LA RIZICULTURE**  
(Données rapportées à l'hectare).

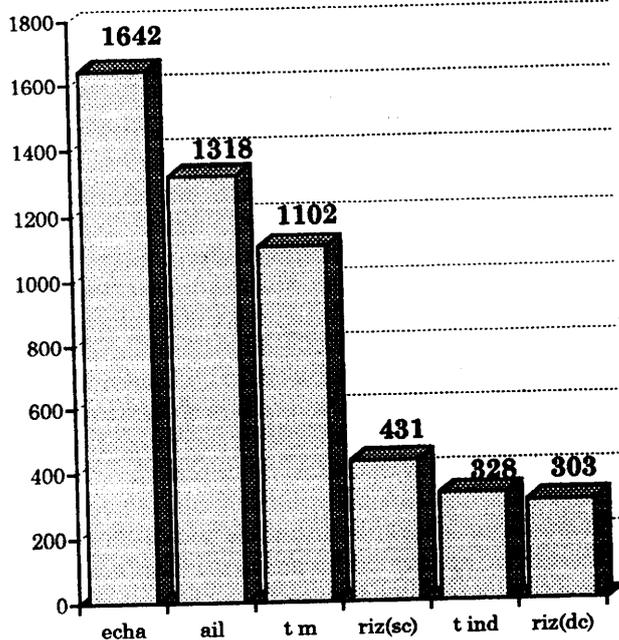
TEMPS DE TRAVAUX /ha  
jours (8h)/ha



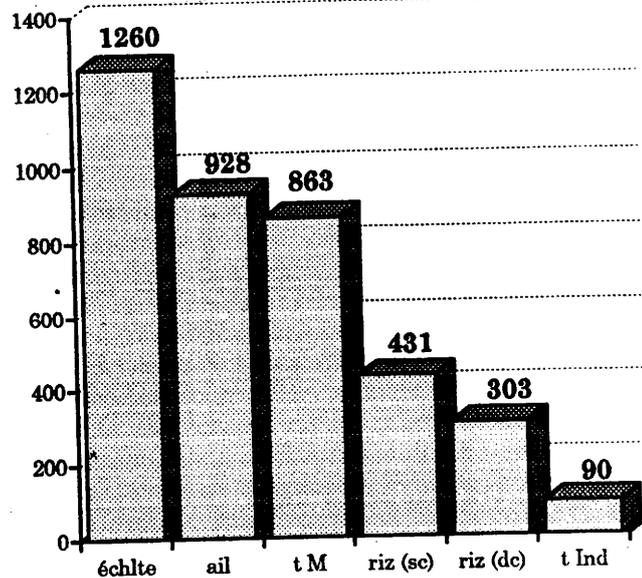
COÛTS DE PRODUCTION avec MOF  
en milliers de FCFA/ha



REVENU MONETAIRE hors MOF  
milliers FCFA/ha



REVENU MONETAIRE AVEC MOF  
milliers FCFA/ha



écha = échalote, tm = tomate marché (hors contrat), tind = tomate d'industrie (sous contrat).

### b. Contribution du maraîchage dans le revenu agricole.

Une enquête légère a été faite sur les 14 familles pour savoir les superficies totales exploitées par spéculations principales (échalote, tomate et ail). Les autres spéculations ont été négligées compte tenu d'un manque de suivi au départ et des difficultés rencontrées dans l'enregistrement des données économiques.

L'exploitation moyenne des 14 familles dégage environ un revenu monétaire égal à 1 161 412 FCFA sur une superficie de 0,85 ha, contre 1 528 731 FCFA au riz de simple culture sur 6,45 ha et 449 965 FCFA au riz de contre-saison

sur 1,28 ha. En pourcentage, cela représente respectivement 37%, 49% et 14% (fig 11). Ces données ne prennent pas en compte la part de l'activité maraîchère effectuée en hivernage (maïs, gombo, piments etc...). Dans la réalité, à part les exploitations collectives, le rapprochement est difficile entre riz et maraîchage dans les exploitations à mode individuel. La gestion du revenu rizicole appartient au chef d'exploitation tandis que chaque dépendant maraîcher gère individuellement son revenu.

La figure 12 illustre les proportions des 3 types de revenus dans les 14 exploitations agricoles.

La part du maraîchage varie beaucoup d'une exploitation à une autre avec (2 % à 76 % du revenu global). En se reportant à la typologie, les grands producteurs du type A<sub>1</sub> tirent plus de la moitié de leur revenu annuel dans la production maraîchère (55 % en moyenne pour les 6 producteurs considérés). Les taux les plus faibles sont enregistrés chez les producteurs confrontés aux difficultés foncières (Type A<sub>2</sub> des petits producteurs en collectivité du Km39 et du N1).

**Figure 11** Part moyenne du maraîchage dans le revenu agricole.

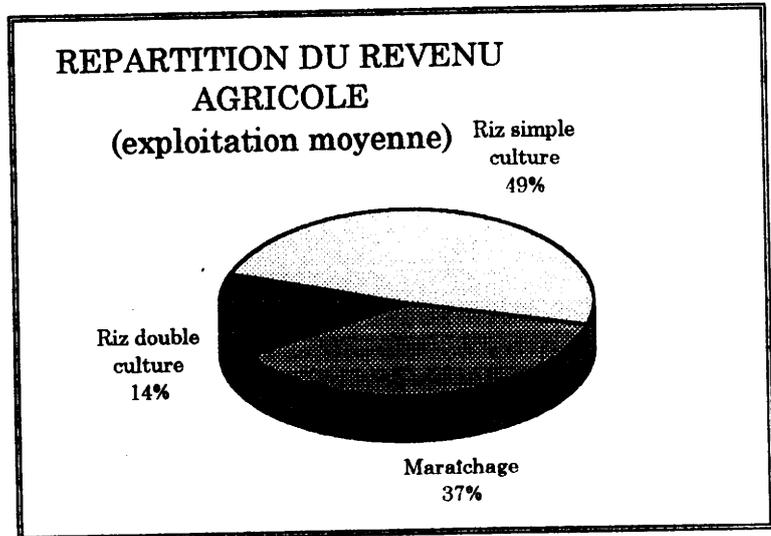
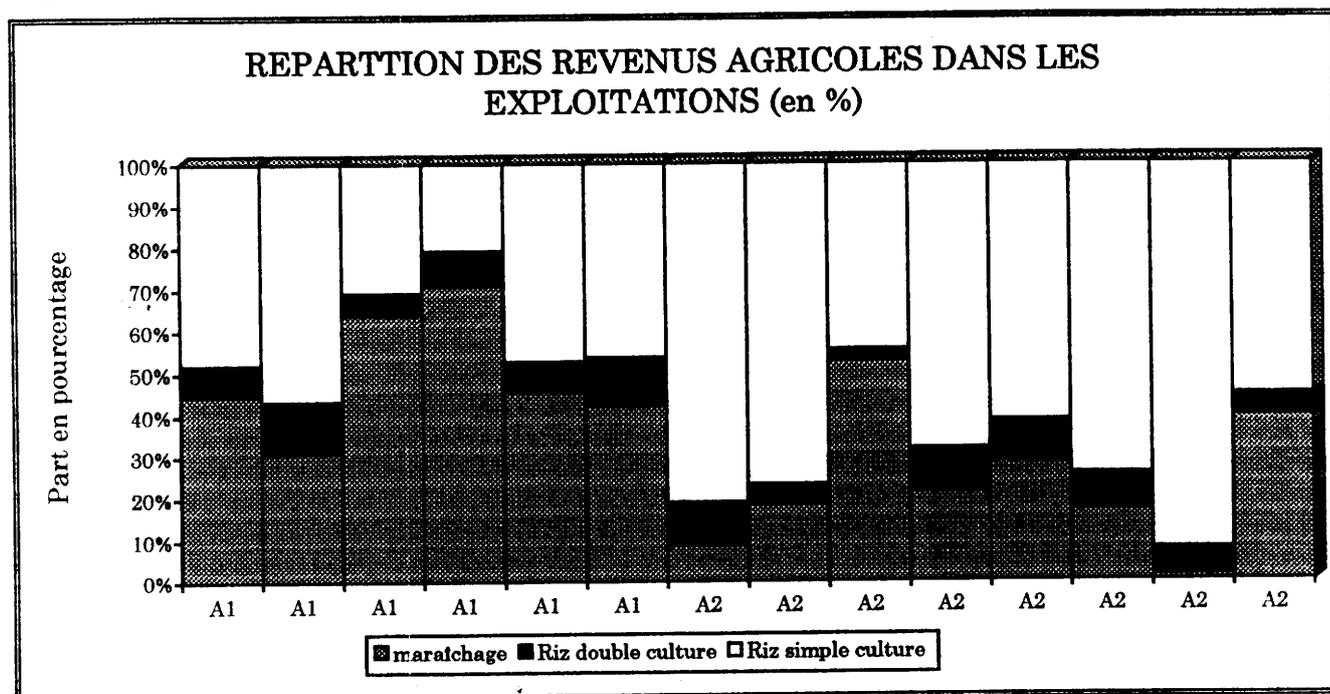


Figure 12 Répartition du revenu agricole annuel.



### c. Destinations des revenus maraîchers.

Le revenu maraîcher sert généralement à financer les dépenses courantes. Dans la situation actuelle où cette activité prend de grandes envergures dans les exploitations, elle prend en charge partiellement ou totalement le financement des moyens de productions (charrues, decortiqueuses intrants agricoles et...). Les réponses fournies par les agriculteurs sur les destinations de leurs revenus maraîchers sont classées dans le tableau 23 (en pourcentage de réponses à chaque poste de dépense).

Ce revenu est souvent capitalisé dans l'achat de bétail ou du riz (fréquents chez les femmes).

De l'avis général des agriculteurs, le revenu maraîcher constitue aujourd'hui leur grand espoir, car après paiement des dettes d'exercices (redevances eau, intrants, main d'oeuvre) le reliquat du revenu riz couvre difficilement les autres besoins financiers de la famille.

Tableau 23 Destinations des revenus maraîchers

Postes de dépenses	% exploitations
Équipements.(charrues, batteuse, decortiqueuse...)	15
Dépenses socio-économiques courantes (condiments, habillement, dot, mariage, fête etc...)	100
Élevage (bovins, ovins, caprins, volaille)..	21
Équipements ménagés	32
Biens de luxes (voiture, moto, mobylette, radio, télé ...).	78
Financement campagnes maraîchères et rizicole	25

## 7. Les perspectives d'avenir.

De nouvelles perspectives se dessinent pour l'avenir du maraîchage à l'Office du Niger. Elles pourraient se traduire par une poursuite de l'accroissement des surfaces maraîchères entamée, une forte diversification de la production et une amélioration quantitative et qualitative de la production. Deux principaux facteurs sous-tendent ces perspectives.

### 7.1 La nouvelle orientation de l'Office du Niger.

Pour soutenir sa politique de diversification (des cultures) amorcée, L'Office du Niger a entrepris, en collaboration avec différents partenaires au développement, des actions favorables à la promotion de la filière des cultures maraîchères et horticoles.

#### a. Assouplissement de la gestion du système de production.

Il s'est traduit par une reconnaissance officielle du maraîchage dans le périmètre aménagé, par des modifications du modèle foncier (en cours) prenant en compte une attribution de soles maraîchères spécifiques et l'acceptation de ces cultures sur les casiers rizicoles.

#### b. Formation des agents.

Des séances de formation (par module) des conseillers agricoles pour la maîtrise des techniques de production maraîchère sont financées par l'Office du Niger et /ou ses partenaires : Projet Retail, Programme ARPON, FED, Banque Mondiale (APROFA).

#### c. Intensification des recherches.

Les travaux portant sur l'amélioration de la production et de la productivité sont actuellement conduits par le programme Fruits et Légumes de l'IER à travers des conventions de collaboration avec l'URDOC projet Retail.

## 7.2 Le nouvel environnement crée par la dévaluation.

Il se focalise sur deux points principaux :

### 7.2.1 L'évolution des prix et des débouchés.

La dévaluation du FCFA intervenu en Janvier 1994 a eut un impact positif sur les prix des produits. L'analyse comparative de l'évolution des prix pour les principales cultures au cours des 3 dernières années indique une augmentation moyenne généralement supérieure aux taux d'inflation de 25 % depuis 1994 (cf. Planche III).

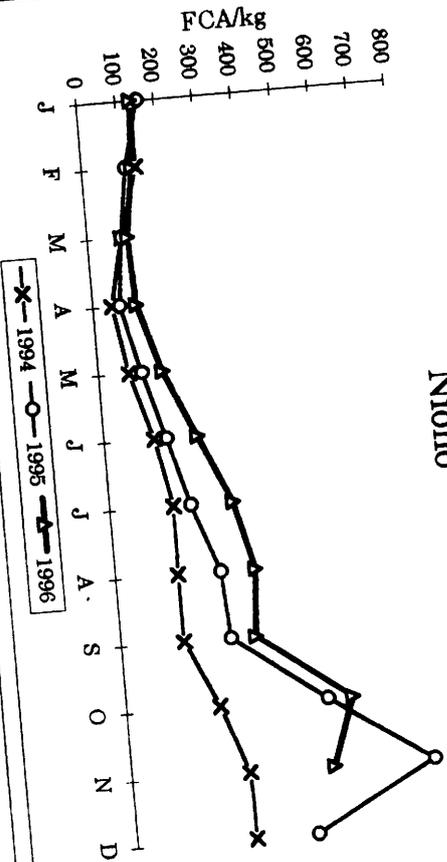
On observe cependant une forte variabilité dans cette augmentation et selon la période (évolution de l'offre). Plus que l'effet pervers de l'augmentation des prix et celles des revenus, malgré le renchérissement du prix des intrants, c'est l'élargissement du marché qui semble avoir été le facteur déterminant du nouvel enthousiasme des agriculteurs pour les cultures maraîchères dans la période post-dévaluation. Pour les échalotes /oignon, bien que non quantifiées, il semble que les quantités exportées vers les pays voisins (RCI et Guinée) ont augmenté (COULIBALY, 1996).

Des créneaux existent également par rapport à l'introduction de certaines variétés importées telles que le violet de galmi. Le projet (URDOC) a procédé à un test de cette culture dans la zone de Niono, les résultats sont très encourageants avec une production possible des semences et un rendement bien meilleur.

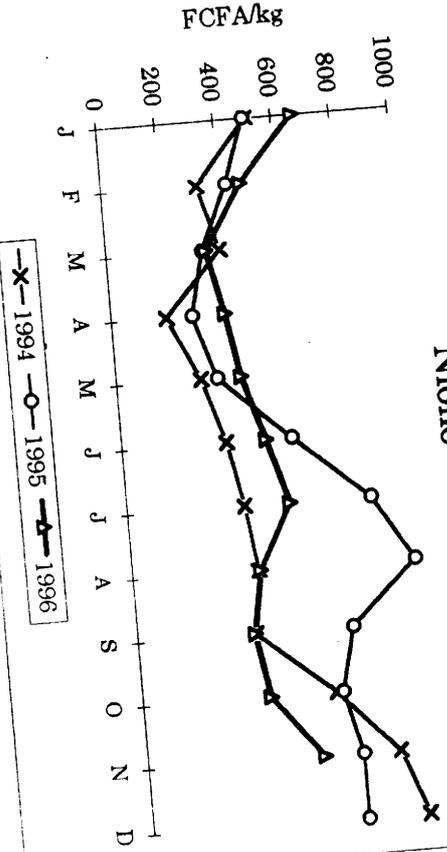
Le retour de la SOMACO vers la production nationale favorise l'écoulement des tomates produites à l'Office du Niger (plus de 900 T commercialisées en 1995 et un objectif de 3500 T en l'an 2000).

Evolution inter annuelle des prix sur le marché de Niono

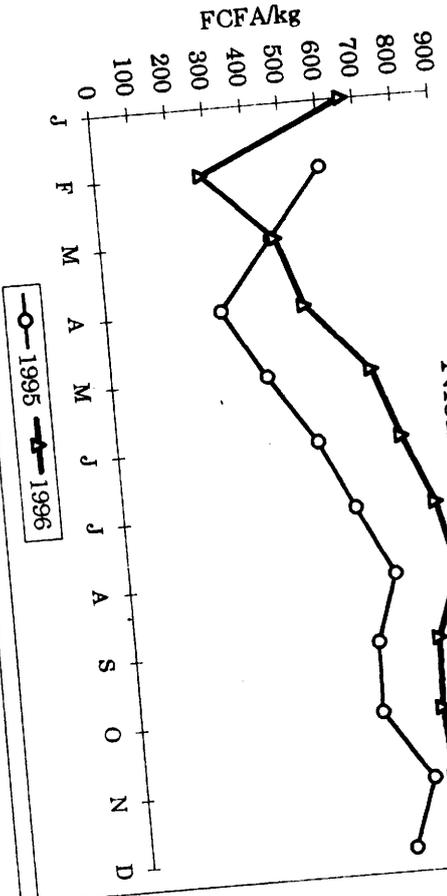
**PRIX ECHALOTE FRAÎCHE**  
Niono



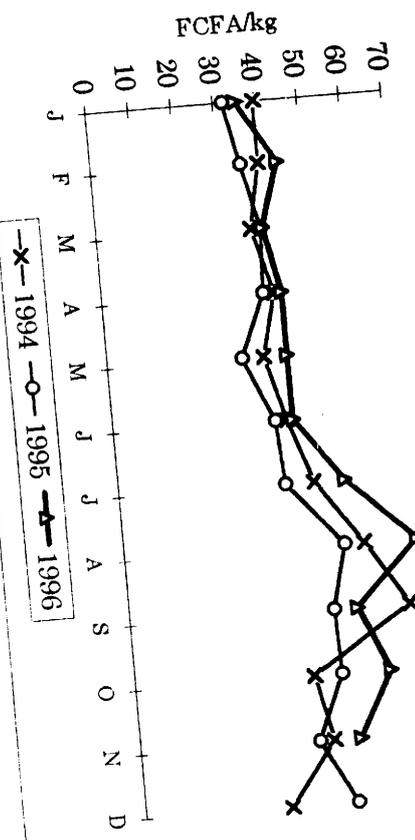
**PRIX AIL**  
Niono



**TRANCHE ECHALOTE SECHEE**  
Niono



**PATATES**  
Niono



### 7.2.2 Une évolution des habitudes de consommation.

La croissance démographique de la zone Office du Niger, l'introduction des légumes dans les habitudes alimentaire locales sont également des facteurs potentiels d'élargissement du marché des produits maraîchers.

L'enquête prospective menée Ségou et Niono sur la consommation des légumes a permis de dégager quelques aspects importants.

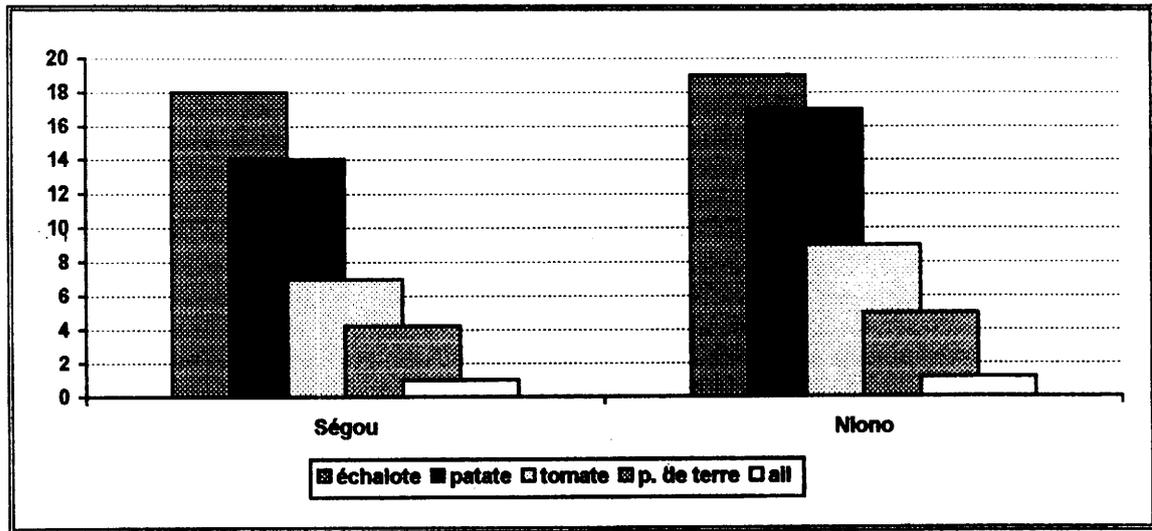
Les types de données enregistrées :

- . Les principaux repas et leur fréquence dans le temps (jours, semaine, mois) ;
- . Les quantités de légumes consommées par ordre d'importance selon le type de repas ;
- . Les budget-sauces par jour ou par mois et la part des légumes ;
- . les sondages d'opinions des ménagères.

L'analyse des résultats indique une consommation plus importante et indispensable en oignon/échalote, tomate, gombo, piment, l'ail, ainsi que leurs dérivés et substituts (échalote écrasés, concentré de tomate, feuilles de baobab etc.).

Les calculs effectués sur les consommations per capita donnent une légère avance pour Niono sur Ségou, à cause certainement de son statut de zone de production (consommation moins chère) cf. fig. 13. La consommation moyenne en échalote par individu et par an est de 18 kg à Ségou et 19 kg à Niono. La patate suit (à cause de sa présence permanente sur les marchés) avec 14 kg à Ségou et 17 kg Niono. La consommation en tomate fraîche va de 7 kg à Ségou à 9 kg à Niono. La pomme de terre arrive ensuite avec 4 kg à Ségou et 5 kg à Niono. L'ail est le moins consommé en quantité mais intervient plus régulièrement que la pomme de terre et la patate par exemple.

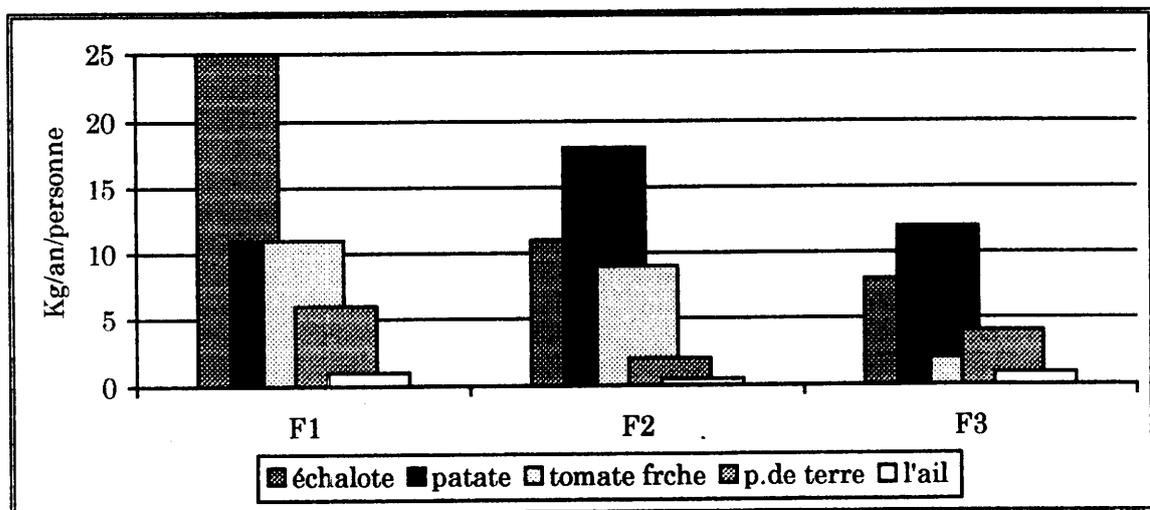
**Figure 13** Variation de la consommation (annuelle/individu) des différentes spéculations par ville (Ségou et Niono)



Le niveau social des consommateurs est déterminant et discrimine les familles par rapport à la quantité et à la qualité de la consommation. Ainsi en se rapportant aux trois classes de familles, la configuration est la suivante (figure 14).

La consommation en échalote et tomate obéissent à cette hypothèse. La consommation en patate douce semble liée à une question de goût et à sa présence permanente sur le marché.

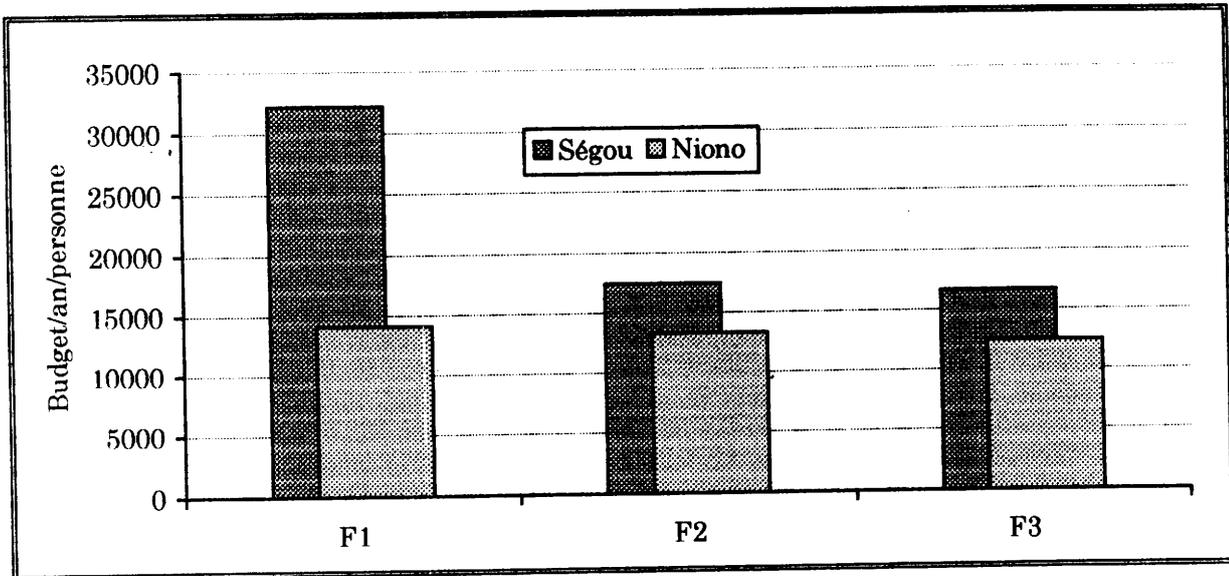
**Figure 14** Variabilité de la consommation annuelle (per capita) en fonction du rang social



Les budgets de consommation (en légumes) varient également en fonction du rang social (figure 15). Le coût de la vie semble également plus élevé à Ségou qu'à Niono

(budgets plus élevés). Les budgets moyens enregistrés sont de 12 000 FCFA/an et par personne en charge.

Figure 15 Variabilité du budget-légume (per capita) en fonction des villes.



Dans l'ensemble, il s'est dégagé une certaine option pour la variation des plats dans les rations des familles. Cette variation s'appuie essentiellement sur les légumes. Ce qui a poussé plusieurs ménagères à solliciter une prolongation de cette activité en période de rupture (saison chaude et hivernage). Les autres aspects qualitatifs (critères de qualités des ménagères, problèmes recentrés dans la consommation des légumes) sont résumés en annexe 1.

## Chapitre V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.

### 1. Les acquis de la dévaluation

. L'action SOMACO : elle a permis une extension des surfaces et de la production en tomate industrielle. Bien plus, elle s'est traduite par une réduction de l'offre globale en tomate sur les marchés, valorisant mieux les autres variétés. La sécurité dans l'écoulement de la production justifie tout l'engouement des agriculteurs sous contrat.

. L'augmentation des prix des spéculations : Le relance de la consommation nationale (importations devenues plus chères), les exportations de plus en plus importantes des produits d'échalote (vers la RCI, la Guinée) ont déclenché une augmentation de la demande, ce qui eut pour effet une élévation des prix.

. Dans les exploitations maraîchères les revenus dégagés des différentes cultures sont largement supérieurs aux augmentations des charges de production. Cela s'est traduit par une augmentation des surfaces, une plus grande intensification par l'augmentation des doses de fertilisants, une plus grande exigence dans la qualité des travaux, et un étalement plus souhaité des ventes sur l'année (en prévision des prix rémunérateurs).

. Dans l'exploitation agricole : le maraîchage constitue l'activité économique dont les revenus profitent mieux aux agriculteurs par rapport à ceux du riz (sur le plan financier). La part du revenu maraîcher estimé à environ 37% du revenu agricole annuel, l'existence d'exploitations à revenu agricole essentiellement maraîcher (75% maraîchage), type A<sub>1</sub>, signale une évolution vers des spécialisations dans cette activité.

### 2. Les contraintes persistantes.

La forte inégalité rencontrée dans la répartition des surfaces constitue une faiblesse pour l'activité dans son évolution sociale. Certaines catégories notamment les

femmes (groupe C) se trouvent pénalisées par de petites surfaces. Ce blocage prend des proportions souvent inquiétantes dans certaines exploitations où le refus du chef d'exploitation de mettre à profit les casiers rizicoles aux dépendants maraîchers menace l'intégrité de l'unité familiale (les jeunes garçons en âge de produire désirent plus de parcelles).

Les problèmes dans les processus techniques de la production ne sont pas les moindres. Depuis les semis jusqu'aux récoltes et à la conservation, les manques à gagner se créent. Les références techniques mêmes si elles existent pour certaines cultures ou pour certaines opérations, demeurent inconnu de la plupart des agriculteurs. Les frais de ces insuffisances constituent les nombreux cas de chute des rendements, la qualité parfois mauvaise des produits et les pertes énormes dans les lieux de conservation.

Les filières commerciales demeurent globalement désorganisées, à part la tomate industrielle. Même là, le risque d'un pic de livraison simultanée est probable si les capacités de la SOMACO ne sont pas élargies.

L'empilement des mêmes produits en période des récoltes et la dépréciation des prix qui en découle constitue un point de faiblesse du système de culture.

Les consommateurs (ménagères) se plaignent également de la détérioration des qualités des produits à la conservation et à la consommation. Leurs critiques mettent en cause un usage démesuré des fertilisants minéraux notamment l'urée.

La saisonnalité des productions maraîchères par l'absence marquée des produits frais pendant une bonne partie de l'année demeure insurmontable. Tous les acteurs (des producteurs aux consommateurs) déplorent cette rupture.

### 3. Les recommandations.

L'Office du Niger, pour mieux appuyer ses actions dans la recherche de solutions aux différents problèmes doit s'appuyer sur une franche collaboration avec ses différents partenaires au développement (URDOC, IER, ARPON, APROFA etc...).

1). Une analyse du problème foncier au niveau de toute la zone, et son traitement dans une logique de concertation et de clairvoyance pour éviter toute surprise désagréable.

2). Pour l'obtention d'une production qualitative et quantitative, l'éclaircissement des itinéraires techniques, la recherche de fertilisants mieux conformes (engrais à convenance spécifiques aux cultures maraîchères), la maîtrise des pertes par

conservation, la recherche de variétés adaptées aux périodes hors maraîchage (saison chaude et hivernage) sont indispensables et constituent le premier champ de bataille de la recherche (IER et URDOC).

4). L'appui à l'organisation des producteurs en coopératives ou groupements pour consolider leurs efforts dans la production et dans la commercialisation des produits : la désorganisation actuelle des filières est un facteur limitant dans la valorisation des produits.

5). L'appui au partenariat entre agriculteurs et opérateurs dans la recherche des contrats de productions et de ventes. Les actions de l'URDOC et de l'APROFA dans l'organisation des rencontres entre les deux partenaires (producteurs et commerçants) sont à poursuivre. De même l'organisation des foires régionales regroupant producteurs et acteurs commerciaux sont à encourager.

6). L'appui aux producteurs et opérateurs pour une facilité d'accès au crédit agricole et financier : le contexte actuel marqué par une cherté des facteurs de production rend difficile aux agriculteurs le financement de leurs campagnes maraîchères. Les acteurs commerciaux privés de capitaux financiers (fond de roulement) se voient limités dans leurs transactions (d'approvisionnement et de reventes), créant ainsi un contraste en différentes régions du même pays (mévente d'échalote à Niono, pénurie à Kayes).

La partie revient donc à l'Office et ses partenaires qui doivent user de tous leurs efforts pour gagner le paris.

## BIBLIOGRAPHIE

### Thèses et mémoires

BERETE (O), Le maraîchage au Projet Retail : Analyse des pratiques et identification des principales contraintes. Quel peut être l'appui du projet aux paysans ?, mémoire, Octobre 1991, 72p.

COULIBALY (Y), Analyse des exploitations maraîchères au Projet Retail, secteur Sahel, Office du Niger, Mars 1992, 71p.

FREDERIC (L), Répartition foncière et Répartition sociale du maraîchage à l'Office du Niger : Comparaison entre un espace réaménagé, non réaménagé et périphérie hors casiers (mémoire) Université PARIS X-Nanterre 1995.

GHAZI (H), La commercialisation des produits maraîchers au Mali : situation actuelle et perspectives d'avenir pour l'Office du Niger., mémoire, Décembre, 1992, 50 p.

JAMIN (J.Y), « De la norme à la diversité : l'intensification rizicole face à la diversité paysanne dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger », Thèse INA-PG, 255 p + ann., 1994.

PUPIER (L), Importance socio-économique du maraîchage dans les exploitations du projet Retail, mémoire, Décembre 1992, 107p.

SOUMAORO S., KARABENTA O., Evolution des coûts de production dans les parcelles rizicoles d'hivernage des zones de Niono et Molodo, mémoire, Décembre 1995.

### Ouvrage.

DAVID. O (1995), Les effets de la dévaluation du franc CFA sur les systèmes de productions de l'oignon au Niger, CIRAD, documents de travail en économie des filières (N° 27).

### Ouvrages collectifs

Étude sur le maraîchage dans la zone du Macina, Recherche Développement Office du Niger (zone du Macina), mars 1995, 90p.

Production et commercialisation des produits maraîchers dans les zones de l'ON et du Plateau Dogon, projet de vulgarisation Agricole (P.V.A) en Pays Dogon, mars 1990, 22p.

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Évolution des surfaces maraîchères par zone.....	12
Figure 2 Évolution des surfaces par casiers dans la zone de Niono.....	13
Figure 3 Évolution des rendements dans la zone de Niono.....	14
Figure 4 Impact de la dévaluation sur les prix d'échalote et de l'ail.....	15
Figure 5 Répartition des superficies par spéculations en fonction de la typologie.....	23
Figure 6 Répartition des superficies par spéculations par village suivi.....	23
Figure 7 Variation des niveaux de f. Organique en fonction de la typologie et des cultures.....	31
Figure 8 Variabilité des rendements échalote (variété n'galamadjan).....	34
Figure 9 Variabilité des rendements tomate industrielle (variété industrielle UC82).....	35
Figure 10 Temps main d'oeuvre par culture.....	45
Figure 11 Part moyenne du maraîchage dans le revenu agricole.....	55
Figure 12 Répartition du revenu agricole annuel.....	56
Figure 13 Variation de la consommation par produits et par ville (Ségou et Niono).....	61
Figure 14 Variabilité de la consommation (per capita) en fonction du rang social....	61
Figure 15 Variabilité du budget-legume (per capita) en fonction des villes.....	62
Tableau 1 Caractéristiques des sols du projet Retail.....	7
Tableau 2 Répartition des exploitations suivies (production).....	16
Tableau 3 Répartition des effectifs par commerçants et par marche.....	17
Tableau 4 Répartition des effectifs par classes et par villes.....	17
Tableau 5 Caractéristiques structurelles des 6 groupes.....	19
Tableau 6 Participation de la main-d'oeuvre par type d'opération (échalote).....	27
Tableau 7 Évolution des temps de travaux.....	28
Tableau 8 Types de matières organiques.....	31
Tableau 9 Évolution des niveaux de fertilisations en urée et DAP.....	32
Tableau 10 Niveaux de fertilisation en urée et DAP pour échalote.....	32
Tableau 11 Comparaisons des niveaux moyens en urée et DAP.....	32
Tableau 12 Comparaison : niveaux en n et p pratiques et niveaux SOMACO.....	33

Tableau 13 Évolution de prix aux producteurs des principales spéculations : campagne 95/96, marché de Niono.....	39
Tableau 14 Coût des semences des 3 cultures principales (en FCFA).....	44
Tableau 15 Coût moyen par are de la fumure organique (FCFA).....	44
Tableau 16 Évolution des coûts moyens en urée (FCFA/are).....	45
Tableau 17 Évolution des coûts moyens en DAP (FCFA/are).....	45
Tableau 18 Coûts main-d'oeuvre (FCFA/are).....	46
Tableau 19 Récapitulatifs coûts de productions (en FCFA/are).....	46
Tableau 20 Revenu brut moyen/culture principale/are.....	47
Tableau 21 Ratio des revenus monétaires/coûts de production.....	49
Tableau 22 Évolution des revenus monétaires réels (FCFA/are).....	49
Tableau 23 Destinations des revenus maraîchers.....	57
Tableau 24 Synthèse des problèmes rencontrés dans la gestion de l'espace et les solutions proposées.....	21

**LISTE DES ABREVIATIONS ET CIGLES.**

APROFA	Appui à la Promotion des Filières Agricoles
ARPON	Amélioration de la Riziculture Paysannes à l'Office du Niger
AV	Association Villageoise
CFD	Caisse Française de Développement
CIRAD	Centre de Coopération International en Recherche Agronomique Pour le <i>Dev</i>
CV	Coefficient de Variation
DC	Double culture
SC	Simple culture
IER	Institut d'Économie Rural
Km26 ou N1	Village de Niono Koloni
Km39	Village de Medina
MO	main d'oeuvre
MOF	main d'oeuvre familiale
MOS	main d'oeuvre salariée
N10	Village de Ténégué
N5	Village de Tigabougou
N8	Village de Wérékela
ON	Office du Niger
R/D	Recherche et Développement
SC	Simple culture
SOMACO	Société Malienne des Conserves
URDOC	Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement

ANNEXE 1

**Tableau 1** Qualités recherchées et problèmes rencontrés dans la consommation en légumes (enquêtes d'opinion des ménagères).

Légumes	Qualités recherchées	Problèmes rencontrés
Échalote fraîche	Bulbes pleins et gros : lères tuniques facilement détachables (gain de temps).	Courte période de conservation (trop d'urée).
Échalote écrasée	Propre et bien conservée	
Tomate fraîche	Suffisamment rouge (pour la sauce du jour) : dispense d'achat de concentré en partie ou totalement Couleur tournante (conservation pour la semaine).	Durée de conservation courte (fortes doses d'engrais).
Ail	Brillants et gros.	
Oignons	Brillants, se conservant mieux	Problème de conservation.
Patate douce	Tubercules frais non parasités	Goût amer donné par les pourritures internes.
Feuilles patate	Fraîches	
Gombo frais	Très gluant	Trop mature, présence de fibres celluloseuses dans la sauce
Gombo séché pilé	Farine sans fibres	Présence d'autres produits indésirables.
Aubergine locale	Goût doux non amer.	Fruits petits et trop amer en périodes de raréfaction.
Pomme de terre	Tubercules frais gros et brillants	Problème dans la conservation.
Chou pommé	Non parasités	
Laitue (salade).	Feuilles douces (non amer).	Dernières productions généralement amères (fin mars à juin)
Courge	Mature et suffisamment rouge	Goût fade (maturité incomplète).
Concombre	Fruits frais non amer et gros.	Trop souvent conservés et goût très amer.

Tableau 2 Transformation et substitution de certains légumes par les ménagères

Légumes	Transformation	Substitution
Échalote fraîche	Échalote séchée (pilée)	« soumala mougou » <sup>1</sup>
Échalote écrasée	« Soumala mougou »	« Soumala » <sup>2</sup>
Tomate fraîche	-	Concentré de tomate
Ail	-	-
Oignon	-	Échalote fraîche dans certaines sauce : sauce à oignon « Yassa »
Patate douce	-	Aubergine, pomme de terre, chou (autres ingrédients).
Gombo frais	Gombo découpé séché	Feuilles fraîches de baobab
Gombo séché	Gombo séché pilé	Feuilles séchées pilées de baobab
Aubergine locale	-	Courge, pomme de terre, patate, et autres ingrédients de sauce
Pomme de terre	-	Courge, aubergine, chou patate, et autres ingrédients de sauce
Chou	-	Courge, aubergine, pomme de terre, patate, et autres ingrédients de sauce
Laitue (salade).	-	Salade à base de concombre
Courge	-	Aubergine, pomme de terre, patate, et autres ingrédients de sauce
Concombre	-	Salade à base de laitues

<sup>1</sup> Mélange du dérivé de néré (soumala) et d'échalote séchée pilée.

<sup>2</sup> Dérivé des graines de néré (présenté sous forme de boules).

## ANNEXE 2

TYPOLOGIE MARAÎCHÈRE

Type A <sub>1</sub> (7 exploitants)		Type A <sub>2</sub> (10 exploitants)		Type B <sub>1</sub> (5 exploitants)		Type B <sub>2</sub> (9 exploitants)	
Village	Familles	Villages	Familles	Village	Familles	Villages	Familles
N10	16, 27, 31, 49, 63, 101, 109,	N1 N10 N5 N8 Km39 Molodo	36 199 8, 10 12, 31 130, 167, 202	Kouan- coura	22 27 94 86 100	N1 N8 Km39 N5	27, 41, 43, 184, 8 5, 16 106, 5
Type B <sub>3</sub> (4 exploitants)				Type C (15 exploitantes)			
Villages	Familles	Villages	Familles				
N1	2, 36	N1	43, 68, 27, 36, 41				
N5	18	N10	101, 16, 109, 63, 49				
Molodo	133	N5	10, 7, 24				
		Molodo	17, 17				





SUIVI DES PARCELLES MARAICHERES BILAN ECONOMIQUE FRAIS DE CULTURE

Spéculation.....N° IDNETIF DU SUIVI : .....

Village.....Famille.....Individu.....Superficie.....  
champs.....Location.....

Libellé des charges	quantité	main d'oeuvre		durée (jours)	montant valeur	remarque
		quanlité	quatité			
<b>Préparation du sol</b>						
-netoyage						
-labour						
-nivellement						
-autres						
<b>Semences</b>						
-grains						
-boutures						
-plants						
-bulbes						
<b>Mise en place</b>						
-sémis						
-repiquage						
<b>Fertilisation</b>						
-fumure organique						
-Urée						
-Phosphate						
<b>Entretien</b>						
-sarclage						
-binage						
<b>Traitement phytosanitaire</b>						
-						
-						
<b>Récolte</b>						
<b>Conditionnemnt récolte</b>						
<b>transport</b>						
<b>Redevance</b>						
<b>Frais financier</b>						
<b>TOTAL</b>						

ANNEXE 4
----------

GUIDE D'ENQUETE POST-RECOLTE

I-Etat des lieux

1) Est-ce que vos jardins sont exploités individuellement ou collectivement?

Comment se fait la répartition

2) Quand avez vous commencé le maraîchage dans votre exploitation?

3) Quelles cultures avez-vous planté cette année (détailler les superficies par spéculation)?

Pourquoi ce choix.....

Spéculations	1	2	3	4	Autres
Superficies					
Observations (Pourquoi?)					

4) Évolution du maraîchage dans l'exploitation

4-1) Avez-vous introduit de nouvelles spéculations depuis que vous pratiquez le maraîchage?

4-2) Les superficies maraîchères ont-elles augmenté ou diminué (par spéculation)?  
Pourquoi?

4-3) Adhérez-vous à un groupement, une association ?

5) Sur quel type de sol pratiquez-vous le maraîchage (selon les parcelles)?

-Simple culture.....

-Double culture.....

Maraîchage.....

6) Existe-t-il des problèmes de salification, dégradation des sols?

6-1) Quels sont les atouts et les contraintes de ces sols vis-à-vis des cultures maraîchères?

7) Estimez-vous avoir suffisamment de parcelles maraîchères?

7-1) Si non, quelles sont les limites pour en obtenir davantage?

## II-Itinéraire technique

1) Pratiquez-vous le maraîchage en hivernage? Sur quelle surface?

*Maraîchage*.....

*Double culture*.....

2) En quelles spéculations, faites-vous plus d'un cycle en contre-saison?

3) Entre deux contre-saison, changez-vous de spéculation?

3-1) *Quelles sont les types de rotation de cultures?*

3-2) *Le choix se fait-il en fonction du précédent ou du suivant culturale?*

4) Avez vous fertiliser beaucoup ou peu? Pourquoi?

4-1) Par qui et comment êtes-vous conseillé?

5) Sur des parcelles différentes mais de même spéculation, fertilisez-vous de la même façon (dose, dates d'apport)? Si non, pourquoi?

6) Avez-vous assez de fumure organique? Quel type de fumure organique? Où la procurez-vous?

7) A défaut de fumure organique, vers quelles spéculations vous orientez-vous? Pourquoi?

8) Modifiez-vous la fertilisation selon le précédent ou le suivant cultural? Pourquoi et comment?.....

9) Les niveaux de fertilisation minérale et organique ont-ils changé?

10) Avez-vous des difficultés pour vous procurer des engrais minéraux?

Problèmes

*d'Argent*.....

*de connaissance*.....

*d'Approvisionnement*.....

*Autres*.....

## III-Commercialisation

1) A qui vendez-vous vos produits ?:

*Villageois*.....

Marché.....

Semi-grossistes.....

Grossistes.....

Contrat.....

autres.....

1) Est-ce que ça change?.....

2) Comment se négocient les prix?

2-1) Connaissez-vous les prix sur les marchés de Bamako, Ségou et Niono?

3) A quelle date? Y-a-t-il étalement de la vente?

4) Comment se fait le choix des dates de vente?

4) Si conservation, quel est le mode de conservation, la quantité conservée approximative, la durée de conservation, l'estimation des pertes?.....

5) Valorisez-vous le prix de vente? Si oui, comment?:

Vente à

Bamako.....

Ségou.....

ailleurs.....

Minimiser le coût de revient.....

Diversification des produits.....

Amélioration de la qualité des produits.....

7) Êtes-vous à la recherche de contrat? Vendez-vous sur plusieurs marchés?

#### **IV-Participation des femmes au maraîchage**

1) Quelles surfaces maraîchères exploitez-vous? (Femmes) Estimez-vous en avoir suffisamment?

2) Toutes les femmes ont-elles accès au maraîchage?

3) Les superficies allouées aux femmes ont-elles augmenté ou pas?

4) Le maraîchage demande-t-il beaucoup de temps (problème de temps de travail)?

5) Comment se fait la répartition des terres maraîchères par le chef d'exploitation aux femmes?

### **V Gestion des revenus**

1) A qui revient le revenu du maraichage

2) Pouvez-vous estimer ce que rapportent les cultures maraîchères?

3) A quelle période de l'année les rentrées d'argent sont-elles les plus importantes? Pourquoi?

4) Quelles sont les contraintes qui empêchent de produire hors ces périodes?

5) A quoi utilisez-vous le revenu du maraichage? Et celui du riz?

6) Comment financez-vous les différentes campagnes?

7) Par rapport au début de votre activité maraîchère, les bénéfices ont-ils augmenté ou diminué?

Pourquoi selon vous?.....

### **VI-LA riziculture de contre-saison**

1) Avez-vous fait du maraichage ou de la riziculture en contre-saison sur la sole de double culture? Pourquoi (raisons économiques ou techniques)

2) Quel est la culture la plus rentable en contre-saison, maraichage ou riz? Pourquoi?

3) Quel est votre rendement de contre-saison (nombre de sacs)?

### **VII CONTRAT- SOMACO**

1) Quelle superficie avez-vous sous contrat SOMACO?

- *Si pas toute la superficie tomate, pourquoi?*

2) Avez-vous toute la semence gratuite

3) A quel prix vendez-vous vos tomates? Estimez-vous les prix suffisamment élevés?

4) Vendez-vous une partie de la production sous contrat sur le marché? Pourquoi?.....

5) Êtes-vous satisfait de ce genre de contrat? Pourquoi?

6) Souhaiteriez-vous qu'il en existe pour d'autres produits?

### VIII-Problèmes et souhaits

1)Quels sont les principaux problèmes rencontrés pendant cette campagne?

2)Avez-vous des problèmes ou des souhaits concernant :

*-l'approvisionnement en engrais*

*-les techniques culturales*

*-la conservation*

*-la vente, commercialisation*

*-l'Office du Niger*

ANNEXE 5.
-----------

**Questionnaires commercialisation auprès des détaillants et grossistes**

- Quels sont les produits vendus?
- Vendez-vous les mêmes produits toute l'année? Comment se répartissent-ils tout au long de l'année?
- Lieu d'approvisionnement pour chaque légume vendu?
- Où se situe le lieu d'approvisionnement par rapport au lieu de revente?
- Ces lieux changent-ils au cours de l'année? Pourquoi?
- Avez-vous une préférence pour un lieu d'approvisionnement (en fonction de la qualité, du prix, de la disponibilité du produit) ?
- Connaissez-vous l'origine du produit?
- Avez-vous des exigences quant à la qualité des produits achetés? (taille, cultivar, maturité,...)
- Lien avec les fournisseurs (parenté, voisinage...)? Quels sont les producteurs : grossistes, producteurs, intermédiaires?
- Quelle est la périodicité des achats?
- Mode de paiement (à crédit/taux ou non)?
- Quelle est la somme mise en jeu à l'achat?
- Moyen, Coût, Temps de transport du lieu d'approvisionnement au marché?
- Pour les grossistes : lieu, mode et durée de stockage?
- Quelle est la fourchette de vos bénéfices sur l'année? Quels sont les facteurs de variation des prix d'achat et de revente?
- Avez-vous beaucoup d'invendus?







