MCG

LAMIDE Frédéric

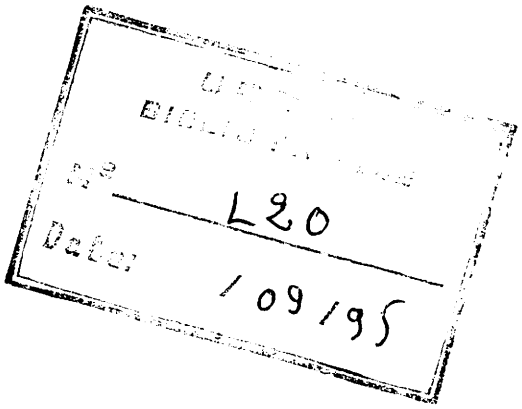
Septembre 1995

Mémoire de maîtrise de géographie

Université PARIS X-Nanterre

L 20

REPARTITION FONCIERE ET REPARTITION SOCIALE DU MARAÎCHAGE A L'OFFICE DU NIGER : COMPARAISON ENTRE UN ESPACE REAMENAGE, NON REAMENAGE ET PERIPHERIE HORS CASIERS.



600
0886

Directeurs de mémoire : Mrs Jérome MARIE et Jean-pierre RAISON.

SOMMAIRE

LISTE DES ILLUSTRATIONS i

INTRODUCTION 1

1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE 4

1.1. Les aspects physiques 4

1.1.1. Sols 4

1.1.2. Climat 7

1.1.3. Hydrologie et infrastructure hydraulique 9

1.2. Le secteur de l'étude 12

1.2.1. L'Office du Niger 12

1.2.2. Le projet Retail 13

1.3. Les apects humains 15

1.3.1. La population 15

1.3.2. La ville de Niono 16

1.3.3 Le secteur Sahel : présentation des sites de l'étude 17

1.3.3.1. Niono-coloni 19

1.3.3.2. Tissana 20

1.3.3.3. Werekela 20

1.4. Le maraîchage 21

1.4.1. Bref historique du maraîchage à l'Office 21

1.4.2. Les enjeux de son développement 22

1.5. Méthodologie de travail.....24
1.5.1. Choix des sites de l'étude 24
1.5.2. L'échantillon 27

2. LES ASPECTS FONCIERS 33

2.1. La situation foncière à l'Office du Niger 33
2.1.1. Historique 33
2.1.2. Retail et la nouvelle donne foncière 35

2.2. La répartition foncière 39
2.2.1. Au niveau de l'Office du Niger 39
2.2.2. Au niveau de l'exploitation.....41
2.2.3 Acquisition de terres par emprunt ou par prêt.....43

2.3. La gestion des terres 45
2.3.1. Le mode de mise en valeur.....45
2.3.2. Facteurs influençants le mode de mise en valeur.....48

3. LE MARAICHAGE 53

3.1. L'organisation du travail 53
3.1.1. Calendrier et travaux.....53
3.1.2. La main d'oeuvre.....55

3.2. La production 58
3.2.1. Le choix des spéculations 58
3.2.2. Les spéculations cultivées.....59
3.2.2.1. Le maraîchage pendant l'hivernage.....61

3.2.3. Surface totale exploitée 63

3.3. Les itinéraires techniques 65

3.3.1. L'équipement.....65

3.3.2. Les techniques culturales.....67

3.4. Les rendements 74

4. LES APECTS ECONOMIQUES ET SOCIAUX. 78

4.1. La répartition de la production.....78

4.2. Les revenus 80

4.2.1. La commercialisation.....80

4.2.2. Comparaison des revenus rizicoles et maraîchers.....83

4.2.3. L'utilisation des revenus du maraîchage.....86

4.2.4. Les investissements.....88

CONCLUSION.....90

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

LISTE DES ILLUSTRATIONS.

Cartes.

Carte n° 1 : L'Office du Niger.....3
Carte n° 2 : Zone d'irrigation de l'Office du Niger.....10
Carte n° 3 : Zone d'intervention du projet Retail : le secteur Sahel.....18
Carte n° 4 : Cadastre de Niono-coloni.....36
Carte N° 5 : Cadastre de Tissana.....37

Figures.

Figure n° 1 : Pluviométrie annuelle à Niono de 1939 à 1994.....8
Figure n° 2 : Evolution des rendements de 1989 à 1994.....75
Figure n° 3 : Evolution mensuelle des prix.....81

Photos.

Photo n° 1 : Salants sur une parcelle maraîchère.....6
Photo n° 2 : Tuyau « pirate » branché sur un arroseur.....25
Photo n° 3 : Barrage à travers le drain pour l'irrigation des « rabiots »...25

Tableaux.

Tableau n° 1 : Quelques caractéristiques des sols.....5
Tableau n° 2 : Exploitations de l'étude classées selon la typologie.....31
Tableau n° 3 : Critères démographiques utilisés par l'Office.....38
Tableau n° 4 : Exploitations selon le mode de mise en valeur et selon l'ethnie.....50

Tableau n° 5 : Exploitations par type selon le mode de mise en valeur...50
Tableau n° 6 : Noms des espèces les plus fréquentes à l'Office.....58
Tableau n° 7 : Niveau d'équipement et typologie.....66
Tableau n° 8 : Sources des semences pour les principales cultures.....70
Tableau n° 9 : Sources des semences pour les principales cultures.....71
Tableau n° 10 : Evolution des rendements de 1989 à 1994.....76
Tableau n° 11 : Rendement par spéculation en 1992.....76
Tableau n° 12 : Répartition de la production par spéculation.....78
Tableau n° 13 : Revenus nets du riz et du maraîchage.....84
Tableau n° 14 : Revenus monétaires du riz et du maraîchage.....84
Tableau n° 15 : Utilisation des revenus issus du maraîchage.....86
Tableau n° 16 : Utilisation des revenus issus de la riziculture.....86
Tableau n° 17 : Investissements à partir des revenus du maraîchage.....88

Remerciements.

Je tiens à remercier tout particulièrement **Mr Yacouba COULIBALY**, **Melle Raphaelle DUCROT** et **Mr Sékou Ba** pour leurs conseils et leur disponibilités tout au long de mon stage au projet Retail.

Je remercie également tous les paysans sans qui ce mémoire n'aurait été possible.

INTRODUCTION.

L'Office du Niger, depuis sa cession à l'Etat malien peu après son indépendance en 1960, a opté pour une recherche de l'autosuffisance alimentaire. Son système de production basé sur la culture du coton depuis sa création dans les années 30 a ainsi évolué vers la riziculture. Cependant, celle-ci n'a pas donné les résultats escomptés.

Pour redresser la situation, un vaste programme de réhabilitation des casiers anciennement aménagés a été lancé en 1986, le projet Retail, afin de permettre une intensification de la riziculture. Celui-ci passe notamment par le réaménagement des parcelles, la réhabilitation du réseau d'irrigation jusque là largement dégradé, la réduction des surfaces rizicoles pour chaque exploitation, et la pratique de la double culture du riz.

Dans le même temps, des parcelles pour le maraîchage sont pour la première fois attribuées aux paysans dans les casiers de l'Office. Cette activité, restée jusqu'à la fin des années 70 comme une culture traditionnelle de case, a prit un essor considérable durant la décennie 80. Le nombre de parcelles et les superficies cultivées n'ont cessé d'augmenter, principalement en dehors des périmètres officiels sur ce que l'on appelle les champs hors casiers.

Actuellement, le maraîchage tend de plus en plus à concurrencer directement la seule culture officielle imposée par l'Office du Niger, le riz. Il est une activité qui, sur le plan monétaire, alimentaire et social, est nécessaire à l'équilibre de bon nombre d'exploitation.

Ainsi, notre étude concernant la répartition foncière et sociale du maraîchage à travers une comparaison entre un espace réaménagé, non réaménagé et hors casiers, s'articulera en quatre parties.

Dans une première partie, nous présenterons la zone de l'étude dans laquelle les enquêtes ont été effectuées et la méthodologie utilisée pour réaliser notre travail.

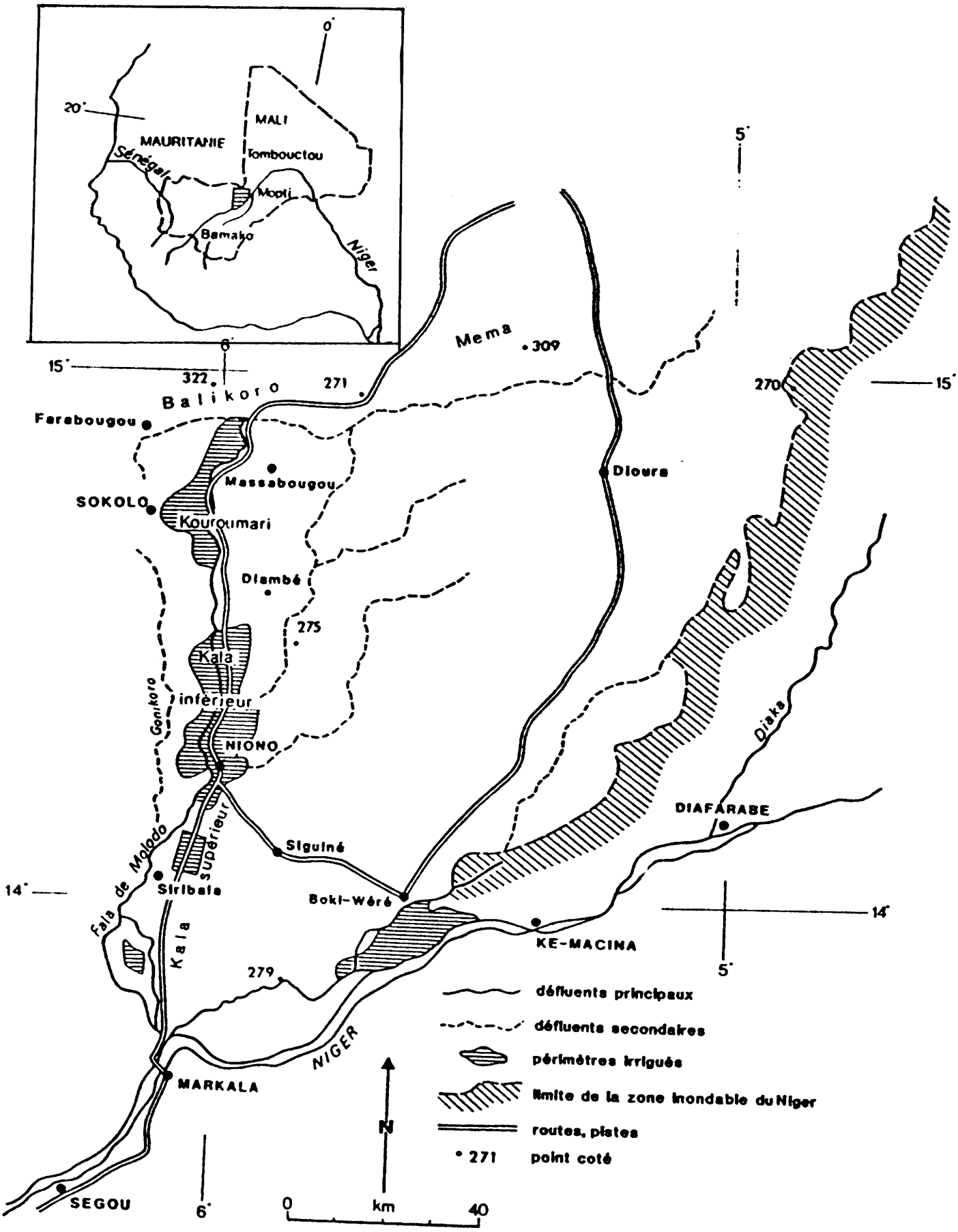
Dans un second temps, nous présenterons les résultats de nos enquêtes en ce qui concerne les aspects fonciers, portant notamment sur l'acquisition des terres, leurs répartitions ainsi que sur leurs mises en valeurs.

Dans un troisième temps, nous présenterons comment l'activité maraîchère est pratiquée par les paysans de l'Office du Niger, les spéculations cultivées, les techniques culturales employées ainsi que les difficultés que ceux-ci rencontrent.

Enfin, dans une dernière et quatrième partie nous évoquerons les aspects économiques, ainsi que l'importance du maraîchage dans le fonctionnement des exploitations.

CARTE N° 1

L'OFFICE DU NIGER



1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE.

Les casiers de l'Office du Niger (O.N.) au Mali s'étendent entre 13°45' et 15° de latitude Nord, et sont situés dans la zone sud-sahélienne. La pays est découpé en 7 régions, dotée d'un chef-lieu de région (ou capitale régionale), et chacune est constituée de cercles, dominés par un chef-lieu de cercle (voir carte n°1). Ainsi notre étude se situe dans le cercle de Niono, dans la quatrième région du Mali dont le chef-lieu de région est la ville de Ségou située à une centaine de kilomètres au sud des périmètres de l'Office.

1.1. Les aspects physiques.

1.1.1. Sols.

Les périmètres de l'Office du Niger se situent dans le « delta mort » du Niger, qui s'étend sur la bordure occidentale du « delta vif », entre Markala au sud et Farabougou au nord. Les casiers ont été aménagés dans la partie asséchée (le « delta mort ») du delta central nigérien. Ils s'échelonnent le long d'un ancien chenal du Niger, le « Fala de Molodo »[1], remis en activité pour les besoins des aménagements. Il est souvent utilisé par l'O.N. soit comme canal d'irrigation (avec endiguement), soit comme drain (avec surcreusement).

L'Office du Niger présente un ensemble de sols d'origine alluvionnaires, à l'exception de ceux des reliefs dunaires situés

[1] « Fala » : ancien défluent du fleuve Niger.

entre les grands ensembles de cuvettes. Ce sont : des sols bruns, des sols rouges, des sols ferrugineux tropicaux, des sols hydromorphes. Ils se différencient en des types suivant[1] :

- **SENO**[2] : matériaux d'origine généralement dunaire, très sableux mais pouvant servir à désigner des formations alluviales sableuses.
- **DANGA** : sol beige sablo-limoneux.
- **MOURSI** : sols noirs, très argileux à structure grumeleuses, très friable en surface, souvent largement crevassés par des fentes de retrait et montrant des nodules calcaires en surface.
- **DIAN** : sols bruns, argileux à argilo-limoneux, très compact, présentants 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 :

Tableau n°1 : quelques caractéristiques des sols.

	SENO	DANGA	DIAN	MOURSI
Sable (%)	74	48	40	31
Limon (%)	16	19	17	17
Argile (%)	10	33	43	52
Ph eau	6	6	6,6	7,8
Mat.organique (%)	0,6	0,8	0,6	0,9

Source : Bereté O., 1991.

---

[1] Classification des sols selon Dabin (I.E.R., 1989).

[2] Nom vernaculaire utilisée dans la langue Bambara. Pour le sol de type « SENO », ce nom est également utilisé dans la langue Peul.

PHOTO N°1 : Salants sur une parcelle maraîchère.

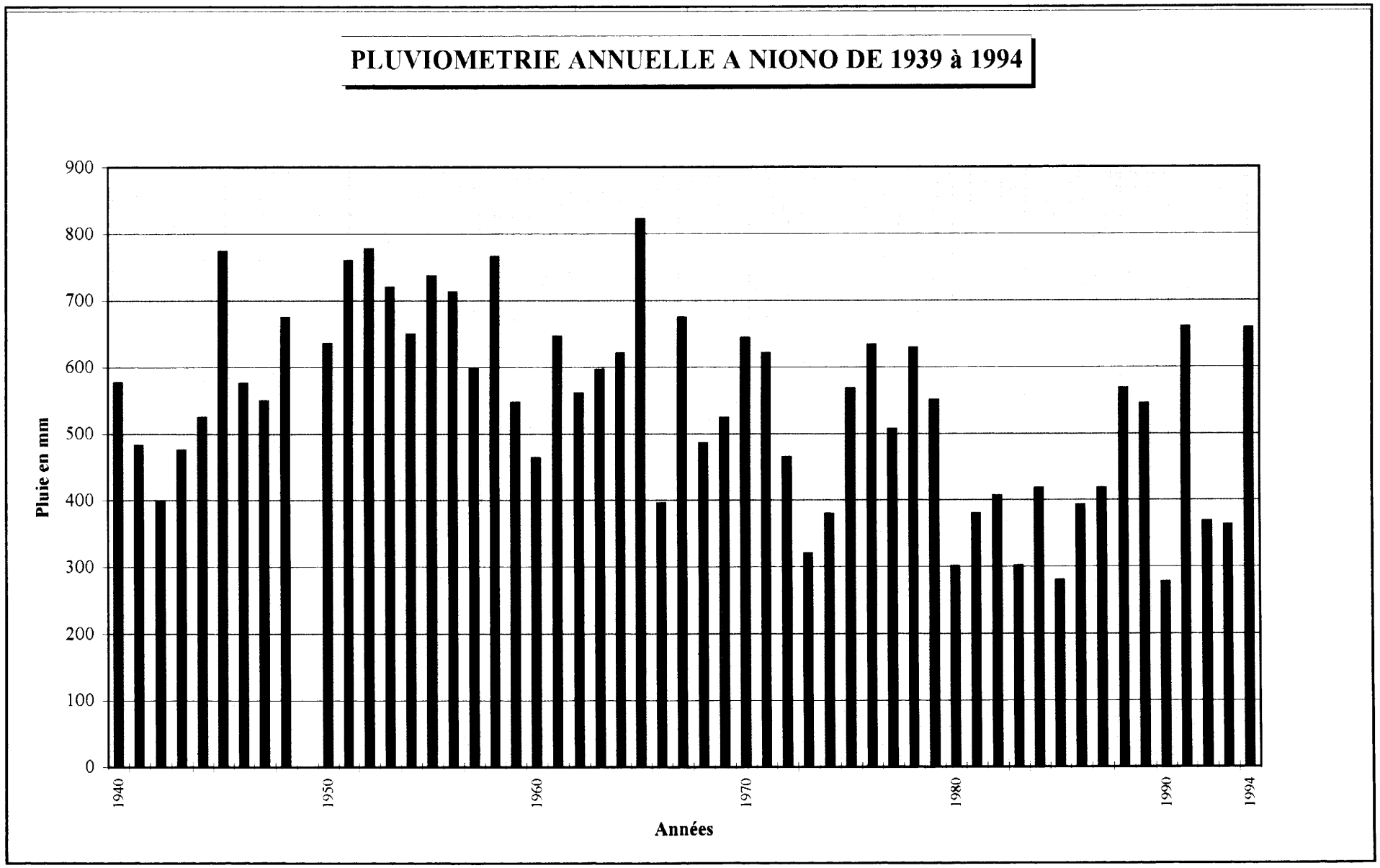
La géomorphologie de la zone a joué un rôle déterminant pour qu'un projet d'aménagement de casiers irrigués et drainés par gravité soit proposé. A posteriori, il apparaît que la faiblesse de la pente rend difficile l'évacuation des eaux de drainage. En fait, les drains n'assurent que l'évacuation des eaux de surface et non un drainage profond.

Bien que les eaux du Niger soient de bonne qualité pour l'irrigation, leur concentration progressive dans les sols, due au mauvais drainage, pourrait expliquer le phénomène d'alcalinisation-sodisation (voir photo n°1). La remontée de la nappe phréatique et son maintien à faible profondeur dans les casiers irrigués serait responsable du déclenchement de ce processus qui, à terme, peut mettre en péril la production agricole à l'Office du Niger (Tricart et al., 1989).

1.1.2. Climat.

Le climat qui prédomine à l'Office du Niger est de type soudano-sahélien. Il se caractérise par la relative faiblesse des précipitations avec une moyenne de 545 mm de pluie par an sur

Graphique n° 1.



Source : Station du Sahel, Niono.

les 45 dernières années (de 1939 à 1994, station de Niono[1]), et par leur forte irrégularité inter annuelle. Des écarts d'une centaine de millimètres entre deux années consécutives ne sont pas rares (1993 : 362 mm; 1994 : 659 mm, et comme valeurs extrêmes : 822 mm en 1965 et 277 mm en 1990).

On distingue trois saisons commandées par la pluviométrie et les températures. On a tout d'abord l'hivernage qui est la courte saison des pluies, s'étendant de la mi-juin jusqu'au mois d'octobre, et ou l'essentiel des précipitations tombent en juillet et en août avec respectivement 138 mm et 184 mm en moyenne (Tricart, 1989). Les températures moyennes sont de 26,5° en août et 28° en octobre. Ensuite, succédant à l'hivernage, la saison sèche froide s'étend de novembre à février. Cette saison est caractérisée par une relative fraîcheur avec des températures moyennes mensuelles de 22° en décembre-janvier et des températures minima pouvant atteindre 10° en février. Enfin, de mi-février à mi-juin, c'est la saison sèche chaude caractérisée par des températures pouvant atteindre plus de 40° pour la moyenne des maxima en mai (moyenne de 32° en mai).

Enfin, deux vents principaux alternent dans la région : en saison sèche, l'Harmattan, alizé continental, très sec et chaud, souffle du nord-est. En saison des pluies, la mousson, alizé maritime austral, chaude et humide, souffle du sud-ouest.

1.1.3. Hydrologie et infrastructure hydraulique à l'O.N.

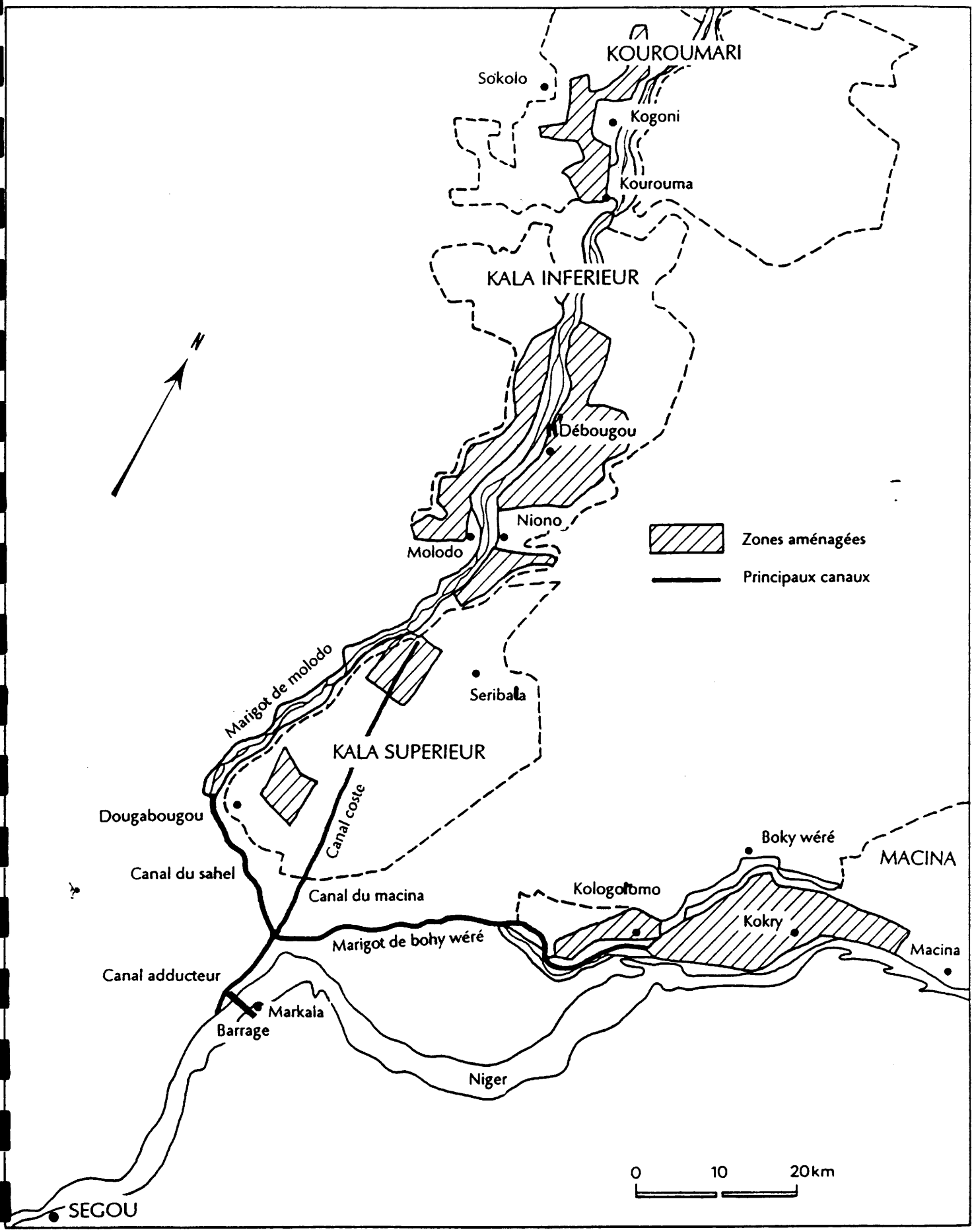
---

[1] Voir graphique n° 1.

[2] Tricart et al., 1989.

CARTE N° 2

ZONE D'IRRIGATION DE L'OFFICE DU NIGER



L'irrigation des casiers agricoles de l'Office du Niger a été permise grâce à la construction du barrage de Markala situé à 250 km en aval de Bamako. Celui-ci permet de dériver les eaux du fleuve Niger du « Delta vif » vers le « Delta mort » (voir carte n° 2).

La technique utilisée à l'Office est celle de l'irrigation gravitaire. Mais un problème fondamental se pose : la pente générale du terrain est faible et l'écoulement gravitaire est donc rendu difficile (voir §1.1.2.). « A terme, on devra peut-être envisager un pompage » (Jamin J.Y., 1990).

Les casiers de l'O.N. sont irrigués à partir du barrage avant la montée des eaux et après leur retrait (en juin et en décembre-janvier). L'irrigation est possible toute l'année, cependant les surfaces irrigables en mai-juin sont limitées par les faibles débits du fleuve (débit moyen du Niger à Markala : 1 000 m^3/s en mai-juin et 2 800 m^3/s en novembre-décembre).

Les terres aménagées sont confiées à des chefs de famille (les colons) qui les mettent en valeurs. Les terres sont divisées en lot qui sont de surfaces variables selon le nombre de personnes dans la famille et les moyens matériels de l'exploitant. Les champs sont entourés de bourrelets pour retenir l'eau dans les rizières (Ballo A., 1989).

Le réaménagement des casiers, lancé par le projet Retail, a également été l'occasion d'une remise en état du réseau de distribution de l'eau qui comporte un distributeur (primaire) alimentant 12 partiteurs (secondaires) sur lesquels se greffent les arroseurs (tertiaires) ; un tertiaire irrigue en moyenne 25 parcelles de 1 hectare, subdivisés chacune en bassin de 10 ares planés à ± 5

cm et desservies par une rigole quaternaire mixte irrigation-drainage. Un réseau de « drainage » (collature), parallèle au réseau d'irrigation, permet l'évacuation gravitaire des eaux en excès. (Jamin , 1990).

1.2 Le secteur de l'étude.

1.2.1 L'Office du Niger

Avec les aménagements et infrastructures hydrauliques (cf. §1.1.3.), le Soudan français s'est doté dans les années 1930 d'un potentiel d'irrigation d'environ un million d'hectares dont le but était d'approvisionner la métropole en coton et en riz pour la consommation du pays. Mais cet objectif d'irriguer un million d'hectares ne fut jamais réalisé puisque les terres aménagées ne dépassent pas aujourd'hui 50 000 ha.

La culture du coton fut abandonnée en 1970 à cause du mauvais drainage et à des rendements équivalents à la zone cotonnière au sud du Mali. Cet arrêt de la production du coton se fit au profit du riz pour assurer l'autosuffisance alimentaire du pays.

Cependant, là encore, la riziculture n'a pas donné les résultats escomptés : les rendements sont restés faibles puis ont diminués (environ 2,4 t/ha de 1973 à 1978 et 1,8 t/ha de 1979 à 1984), les quantités commercialisées n'ont pas réussi à permettre au pays de freiner la croissance de ses importations et la situation économique des paysans est restée précaire, avec une autosuffisance alimentaire difficile, des revenus monétaires faibles et un endettement croissant vis-à-vis de l'Office. Cet endettement

est due, d'une part, au fait que les colons achètent, lors de leur installation et même après, leur équipement (charrues, boeufs de labour) à crédit à l'Office du Niger, et d'autre part, aux diverses taxes et impôts (redevance eau par exemple) qu'ils doivent reverser à l'entreprise.

Pour redresser la situation, le gouvernement et l'O.N. ont décidé en 1984 de ne plus aménager de nouvelles terres pour le moment et de donner la priorité à l'intensification de la riziculture sur les casiers déjà existants.

Le préalable à une intensification était tout d'abord de remédier au mauvais fonctionnement du réseau d'irrigation et au mauvais planages des parcelles.

C'est dans ce cadre que s'inscrivent deux projets de réaménagement des casiers et d'intensification de la riziculture, le projet A.R.P.O.N.[1] (secteur Niono et Kokry) et le projet Retail[2] (secteur Sahel).

1.2.2. Le projet Retail

Le projet Retail a été mis en place en 1986 pour tester en vraie grandeur l'intensification rizicole sur des casiers de l'O.N. entièrement réhabilités. Il sert également à un projet expérimental de diversification agricole (développement du maraîchage pour commencer).

Afin de parvenir à cette intensification, plusieurs conditions devaient être mises en place :

---

[1] Amélioration de la Riziculture Paysanne à L'Office du Niger. Projet financé par la coopération néerlandaise.

[2] Du nom du canal irriguant le périmètre. Projet financé par la Caisse Française de Développement.

- réhabilitation du réseau d'irrigation et de drainage pour avoir une meilleur maîtrise de l'eau.
- entretien du réseau réhabilité financé par une redevance eau payée par les paysans.
- réduction des surfaces rizicoles en vue de l'intensification.
- introduction du repiquage systématique pour garantir cette intensification.
- double riziculture obligatoire pour chaque paysan sur au moins 10% de sa surface.
- intégration du maraîchage dans les cultures irriguées officiellement reconnue grâce à l'attribution d'une parcelle maraîchère à chaque colon.
- l'attribution des terres s'est accompagnée de « garanties foncières » aux paysans pour les rizières, jardins et lot d'habitations.
- responsabilisation et association des Associations Villageoise/Tons Villageois[1] (AV/TV) pour toutes les décisions concernant les villages : réattribution des terres, éviction de l'Office du Niger, paiement de la redevance eau, ...

En outre, différent volet accompagnant le réaménagement ont été mis en place par le projet Retail :

- volet Formation et Organisation Paysanne (FOP) qui est chargé du conseil technique, de gestion et de l'appui aux organisations paysannes.

---

[1] Crée en 1985 à partir de l'expérience de la zone cotonnière du sud du Mali.

- volet Recherche/Développement (R/D) qui est chargé des recherches nécessaires à l'intensification et d'effectuer des test et des essais en milieu paysan.
- volet Suivi/Evaluation (S/E) chargé du suivi global des résultats obtenus par le projet et par les paysans sur le plan technique, économique et organisationnel.
- volet Gestion de l'eau chargé d'assurer l'exploitation du réseau primaire et secondaire, et de l'appui technique aux paysans pour l'entretien du réseau tertiaire qui leur incombe.

1.3. Les aspects humains

1.3.1. La population

Les terres de l'Office du Niger correspondent à une zone de peuplement traditionnel peu dense d'agriculteurs Bambaras, d'éleveurs Peuls et Maures, et de pêcheurs Bozos sur les bordures du fleuve Niger.

Dès 1927, avec l'aménagement des casiers de l'Office, il fut décidé que les terres irriguées seraient exploitées par des colons plutôt que par des salariés. En 1929, l'ingénieur Bélime proposait l'installation de 300 000 immigrants. Ainsi les agriculteurs, originaires de régions soudaniennes et de Haute-Volta, sont pour la plupart recrutés de forces : Mossi du Yatenga (région au nord du Burkina Faso) et des Miniankas, Bambaras et Bobos du sud du pays.

La zone de L'O.N. a été depuis sa création tantôt répulsive, tantôt attractive. Ainsi, jusqu'en 1947, la majorité des colons étaient recrutés de force, en particulier les Mossi du Yatenga, et

n'étaient donc pas préparés à cette colonisation. De ce fait, ceux-ci gardaient un ressentiment à l'égard de leur exode et regagnaient la Haute-Volta (de 1945 à 1947, sur environ 5 500 Mossis, plus de 1000 repartirent)[1]. Puis en 1950, avec la reprise des aménagements, le recrutement redevint nécessaire. Ce furent des Bambaras et des Miniankas de San, Koutiala, Ségou et Macina qui entrèrent en colonie, essentiellement à Niono. Le recrutement volontaire fut difficile. Ce n'est que pendant quelques années, de 1958 à 1961, que les demandes affluèrent à l'Office. Mais à partir de 1968, la zone devint à nouveau « répulsive » du fait de l'orientation collectiviste impulsée par le régime de Modibo Keita, et du fait des difficultés à produire suffisamment de riz. Depuis le milieu des années 80, avec la libéralisation du commerce du riz mais surtout avec le réaménagement des casiers de l'O.N., de nombreuses populations cherchent à entrer en colonie. Celles-ci s'installent soit dans la ville de Niono, soit à la périphérie de l'Office, sur les terres sèches. Aujourd'hui, l'Office du Niger compte au total plus de 100 000 habitants, soit environ 10 000 familles réparties sur une centaine de villages.

1.3.2. La ville de Niono.

Le seul véritable centre urbain situé dans les périmètres de l'Office est la ville de Niono. C'est « une ville complètement enclavée dans les casiers rizicoles » (Jamin J.Y., 1994) mais qui connaît depuis la deuxième moitié des années 80 un essor considérable. Cela est due, d'une part, au bitumage de l'axe

---

[1] Source : Marchal J.Y.

Ségou-Niono qui met désormais Niono à 4 heures de route de Bamako, d'autre part, à la libéralisation du commerce du riz[1] en 1986 qui a dynamisé la ville et qui a vu la multiplication de ses échanges commerciaux. Enfin, et ce n'est pas le moindre des facteurs concourant à son dynamisme, le lancement du projet Retail et les premiers effets « visibles » de l'intensification (augmentation des rendements) font de Niono une ville de plus en plus attractive.

Par ailleurs, le marché de Niono est une foire très attractive pour les paysans de l'Office mais également pour les commerçants de Ségou et de Bamako qui venant acheter du riz, achètent très souvent des produits maraîchers, ceux-ci étant très rémunérateurs. Il est le lieu ou se rencontrent chaque dimanche producteurs, intermédiaires et commerçants. Mais généralement, les quantités de légumes amenées par les producteurs sont faibles car ils n'ont pas de moyen de transport approprié (charrette, pirogue, bâchée...).

1.3.3. Le secteur Sahel : présentation des sites de l'étude[2]

Le projet Retail intervient sur une zone comprenant 10 villages, et correspondant en fait au secteur Sahel[3] de la zone de Niono (voir carte n° 3). Il regroupe 945[4] exploitations pour une population de plus de 10 000 habitants et s'étend sur environ 4 000 hectares. En 1992, 7 villages, dont Niono-coloni et Tissana

---

1 Avant, les colons étaient obligés de vendre leur riz à l'Office à un prix fixe.

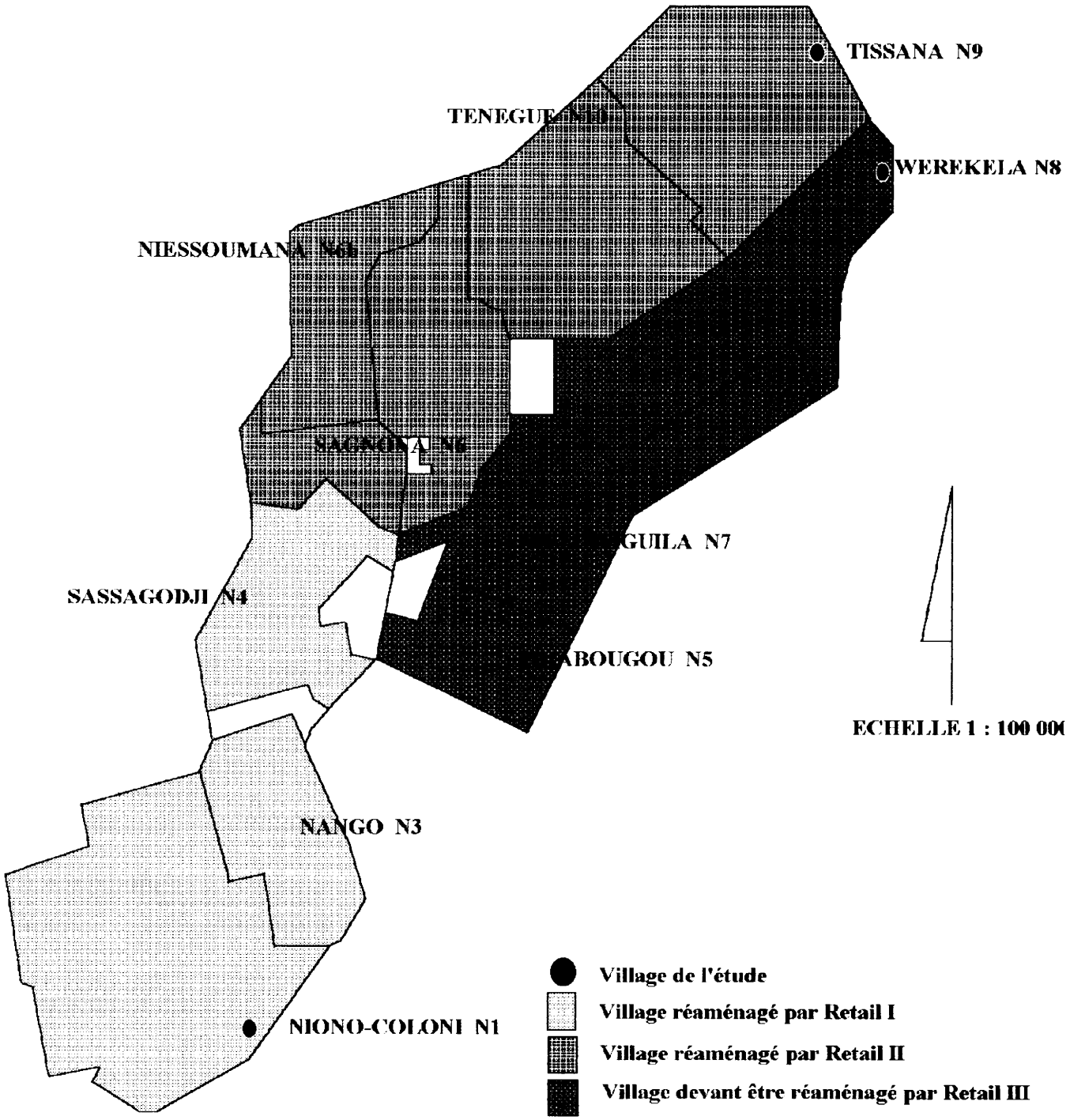
2 Le choix des villages étudiés est expliqué au § 1.5.1.

3 Du nom du drain irriguant ce périmètre.

4 Source : Suivi/Evaluation.

CARTE N°3.

ZONE D'INTERVENTION DU PROJET RETAIL : LE SECTEUR SAHEL



faisant partie de notre étude, soit une surface de 2 500 ha. Les trois villages restant devant être réaménagées à partir de l'année 1995 (phase 3 du projet Retail)[1].

1.3.3.1. Niono-coloni.

Niono-coloni ou N1[2] a été l'un des premiers villages crées par l'Office du Niger en 1937. Il a accueilli les premiers colons installés volontairement ou de force pour mettre en valeur les casiers aménagés pour la culture du riz et du coton. C'est un village à dominante Bambara[3] ou l'on recense un peu plus de 180 familles pour une population totale dépassant les 2 100 habitants.

Lors du lancement du projet Retail en 1986, Niono-coloni est le premier village à avoir été réaménagé. On compte aujourd'hui 613, 2 ha de surface rizicole cultivés dont 144, 7 ha en double culture[4] et 40 ha dégagés officiellement pour les cultures maraîchères.

Le village jouxte directement la ville de Niono. Cette proximité immédiate du seul véritable centre urbain de l'Office constitue un facteur favorable car cela permet un écoulement assez facile du riz décortiqué et des produits maraîchers auprès des commerçants. Mais cette situation induit également une forte pression foncière des « non-résidents » sur N1 (Jamin et al, 1990).

---

1 Voir carte n° 3.

2 Du nom de son partiteur.

3 Ethnie majoritaire au Mali.

4 Source : Service Suivi/Evaluation.

1.3.3.2. Tissana.

Tissana ou N9[1] a été crée lors d'une deuxième vague d'aménagement par l'Office en 1955. Sa population est majoritairement composée de Minianka et de quelques Peuls sédentarisés et installés plus récemment du fait de la sécheresse.

Distant de 18 km de Niono, N9 est situé à la pointe nord-est du secteur Sahel. Le réaménagement de ces casiers est intervenu en 1990-91 lors de la second phase du projet Retail. Cela a permis, outre le réaménagement des casiers rizicoles et l'octroi officiel de superficies maraîchères, son désenclavement par le laterritage des pistes le reliant à Niono.

Aujourd'hui, on compte 107 exploitations qui mettent en valeurs 298, 35 ha de rizière dont 75, 70 ha pour la double culture[2] et 13 ha de jardins. Puis à l'est de Tissana, se situent les hors casiers ou sorte de « rabiots »[3] qui ont une superficie estimée à 600-700 ha[4]. Ceux-ci ont été asséchés lors du réaménagement mais sont depuis 2 ans à nouveaux cultivées en partie (voir § 1.5.1.).

1.3.3.3. Werekela.

Werekela ou N8[5] a été crée en 1953-55 par l'Office. Le village accueille une population majoritairement composée de

---

1 Du nom de son partiteur.
2 Source : Suivi/Evaluation.
3 Terme utilisé par les paysans.
4 Estimation faite par Bouaré D. en 1990 d'après des photos IGN de 1987.
5 Du nom de son partiteur.

Miniankas issus de la région de Koutiala au sud du Mali. Distant d'environ 10-12 km de Niono, le village est situé au nord-est du secteur Sahel et est d'une relative facilité d'accès par une piste laterritée.

On recense à N8 environ 85 exploitations cultivant au total 477 ha de rizière et 24 ha de jardin.[1] . Il bénéficie en outre sur son flanc est de 200 ha de hors casiers . Mais ceux-ci, ainsi que les casiers de l'O.N. , sont irrigués de façon aléatoire lié à la dégradation de son réseau d'irrigation. Le réaménagement de Werekela est prévu pour le courant de l'année 1995 avec le lancement de la 3ème et dernière tranche du projet Retail.

1.4. Présentation du maraîchage.

Malgré de fortes contraintes liées au système d'encadrement de l'Office du Niger et au système qu'il imposait, la riziculture comme culture unique depuis l'abandon du coton en 1970, le maraîchage s'est quand même développé et intégré au fils des années dans les systèmes de production des paysans de la zone.

1.4.1. Bref historique du maraîchage à l'Office.

A l'origine, le maraîchage était cultivé comme une culture de case, c'est-à-dire qu'il était pratiqué quasi exclusivement pour l'autoconsommation familiale et les plantes cultivées étaient limitées à celles qui intéressaient les familles sur le plan alimentaire.

---

[1] Source : secrétaire de l'AV/TV de Wérékéla.

Pratiqués surtout par les femmes pour les condiments dans les villages Bambaras et par les hommes dans les villages Miniankas, il s'est développé depuis les années 70 du fait d'un accroissement de la population non agricole dans la zone de l'Office. De là, la demande en légume augmenta, et la culture traditionnelle de case évolua en une culture de rente, au maraîchage proprement dit (Berété O., 1990).

Mais c'est durant la décennie 80 que le maraîchage prit un réel essor. En effet, devant la baisse des rendements rizicoles (moins de 2t/ha en moyenne) liée à la dégradation du réseau d'irrigation et à la sécheresse, les paysans ont cherché, pour améliorer leur revenu et pour faire face à leurs dettes vis-à-vis de l'Office, d'autres débouchés générateur de meilleurs revenus et qui échappaient à l'O.N.. Ainsi, le maraîchage s'est fortement développé avec une augmentation des parcelles maraîchères et de leur superficies. De plus, le bitumage de la route Ségou-Niono, permettant ainsi le désenclavement de cette dernière, et la libéralisation du commerce du riz en 1984 ont contribué à augmenter le nombres d'acheteurs de produits maraîchers que les commerçants associent a leurs achats de riz les produits. Cela a augmenter le nombre de commerçants venant à Niono et Siengo (village à 15 km au nord de Niono), multipliant ainsi l'activité de ces marchés et les opportunités d'évacuer des produits maraîchers.

1.4.2. Les enjeux de son développement.

Pour les colons de l'Office, le maraîchage est loin d'être considéré comme une activité annexe à la riziculture. Il apparaît très nettement, et cela s'est constamment vérifié au travers des

enquêtes, qu'il est une activité tout à fait capitale sur le plan monétaire et dans une moindre mesure sur le plan alimentaire, dans le fonctionnement des exploitations. Les revenus que le maraîchage génère permettent bien souvent et selon le type d'exploitation, de payer les dettes (semences, fumure minérale, traitement phytosanitaire, redevance eau, ...), la main d'oeuvre de la riziculture, d'investir et d'acquérir en particulier pour les jeunes, mais également pour les femmes, une certaine autonomie financière. Cependant de nombreux problèmes demeurent pour une véritable dynamisation du maraîchage à l'Office :

- en zone réaménagée, les colons déplorent l'insuffisance des superficies maraîchères dégagées officiellement par l'O.N. après le réaménagement.
- en zone non réaménagée, la faiblesse, voire même l'absence de parcelles spécifique au maraîchage, et une gestion de l'eau plus qu'aléatoire du fait de la dégradation du réseau, qui ne permet pas toujours de cultiver au bon moment - en période froide - les produits maraîchers.
- pour les villages ayant accès au hors casiers (cas de Werekela et de Tissana notamment), l'approvisionnement en eau dépend un peu du « bon-vouloir » de l'Office pour le branchement de tuyaux. Or, ces hors casiers génèrent des revenus et un appoint alimentaire non négligeable pour les paysans y ayant accès.
- un manque d'information et de formation sur les techniques de transformation et de conservation des produits maraîchers.

- un manque de volonté de la part de l'O.N. quant à la formation de ses agents sur la diversification de ces activités, notamment en direction du maraîchage.
- un manque d'organisation de la part des paysans et de l'Office sur la commercialisation afin de pallier aux problèmes des prix et de débouchés, les prix étant trop bas et les marchés de Niono et de Siengo saturés pendant la pleine période de production (contre-saison sèche froide).

1.5. Méthodologie de travail.

1.5.1. Choix des sites.

Pour des raisons matériels (une mobylette pour deux pour effectuer les enquêtes) et de localisation géographique, il n'était pas envisageable de choisir trois sites dispersés à travers l'Office. Notre zone d'étude, et le choix des villages, a donc été limitée au secteur Sahel, zone d'intervention du projet Retail. Et pour les mêmes raisons, le choix initial d'une zone hors casiers en dehors de l'O.N. n'a pu se faire. C'est pour cela que nous avons choisi Tissana qui est un village en bordure de l'Office (qui en fait partie) mais qui bénéficie quand même de hors casiers (donc des terres n'appartenant pas à l'Office).

Pour la zone réaménagée, Niono-coloni (voir § 1.3.3.1.) a été choisi car il est intéressant de voir comment ce village, qui fut le premier réaménagé par Retail en 1986-87, a évolué sur le plan foncier : comment s'est fait la distribution foncière avant et après le réaménagement, et au profit de qui ? La proximité immédiate de

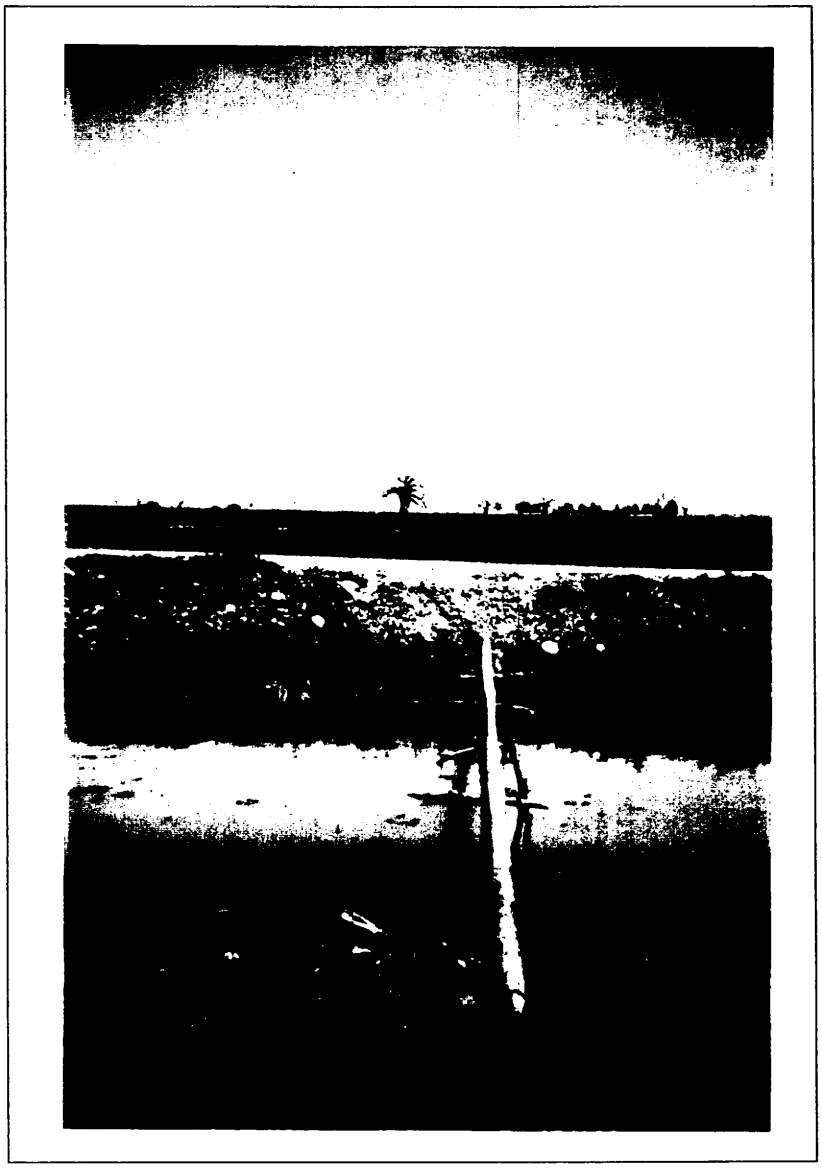


PHOTO N° 2 : Tuyau « pirate » branché sur un arroseur.

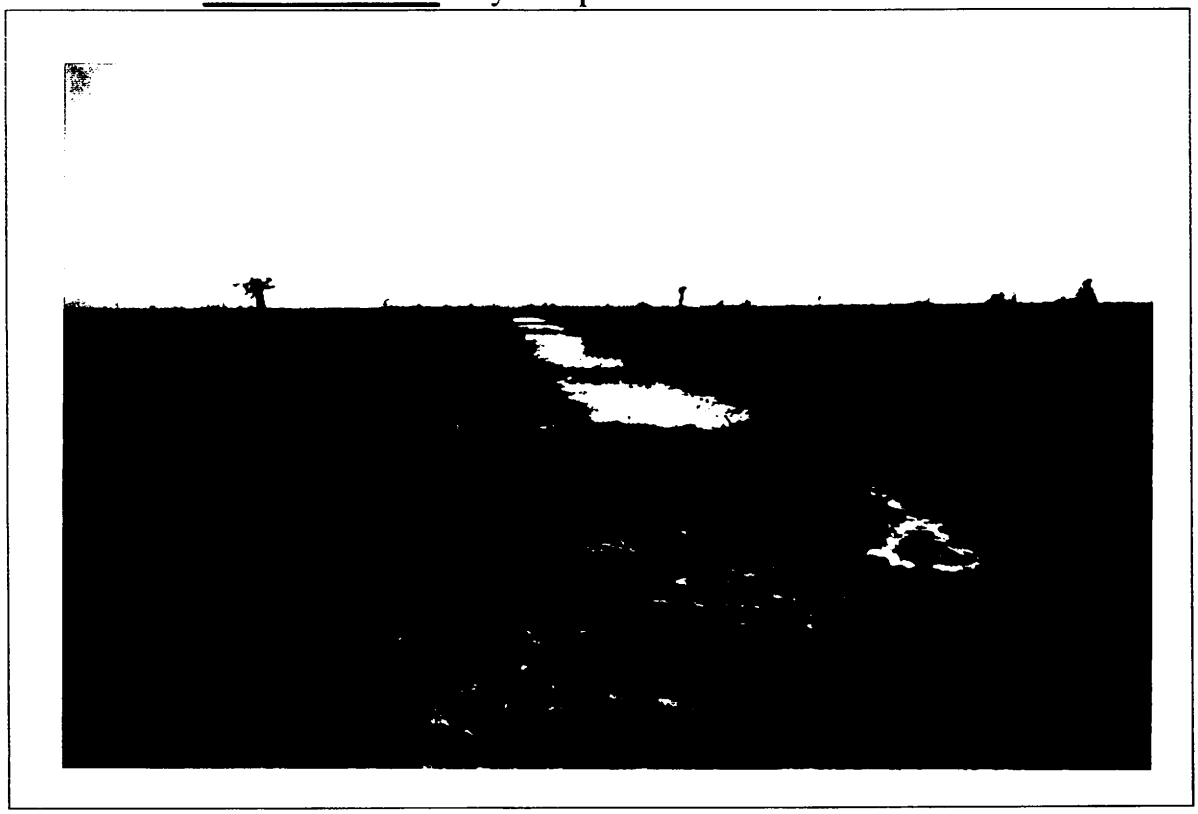


PHOTO N° 3 : Barrage à travers le drain pour l'irrigation des hors casiers.

la ville de Niono a également été un facteur important dans le choix de Niono-coloni car elle y induit une forte pression foncière.

Pour la zone non réaménagée, Werekela (voir § 1.3.3.2.) a été choisi car ce village va être réaménagée par Retail 3 (début des travaux prévues pour 1995). Il est donc intéressant de voir ce que les paysans attendent du réaménagement, leurs craintes (réduction des surfaces entre autre) et leurs attentes par rapport à l'intensification. Ont-ils réellement attendu le réaménagement pour « copier » les techniques de l'intensification (le repiquage systématique par exemple)? Et voir comment le maraîchage évolue dans ce village qui n'a pas d'attribution officielle de parcelles maraîchères, et qui bénéficie en outre d'un accès aux hors casiers.

Pour Tissana (voir § 1.3.3.3), ce qui est intéressant, c'est de voir comment le maraîchage et à travers le maraîchage, la distribution foncière s'est développé après le réaménagement et en particulier dans les hors casiers dont ce village bénéficie. En effet, pendant son réaménagement en 1990-91, les hors casiers ont été aux trois quarts asséchés, et les paysans les exploitaient en maraîchage (avec la patate douce comme spéculation dominante). Avant le réaménagement, ils étaient irrigués par débordement des drains : les paysans faisaient des barrages avec des sacs de terres pour faire monter les eaux mais l'Office n'acceptait pas cela (voir photo n° 2). Après le réaménagement, l'O.N. a accepté le branchement de canalisations sur des arroseurs (voir photo n° 3). Les hors casiers sont donc à nouveaux irrigués. Il est donc intéressant de voir si ce sont toujours les mêmes paysans qui les exploitent, et si ce sont toujours les mêmes spéculations qui y sont cultivées.

1.5.2. L'échantillon.

Pour l'échantillon, vu le temps et les moyens à disposition, le but n'a pas été de rechercher la plus grande représentativité statistique possible mais plutôt une représentativité qualitative s'appuyant par exemple sur l'ethnie, l'éloignement par rapport à la ville de Niono,...

En tout, l'étude a porté sur 45 exploitations ventilées comme suit :

- 15 exploitations dans le village de Niono-coloni
- 15 exploitations dans le village de Werekela
- 15 exploitations dans le village de Tissana

L'échantillon a été élaboré suivant la typologie des exploitations de Jamin J.Y.. Celle-ci a été élaboré par l'équipe R/D et les cadres du projet Retail pour répondre à leur besoin de disposer d'un outil facilitant la tâche de conseil auprès des paysans. Pour bâtir cette typologie, l'approche s'est faite au niveau de l'exploitation. Dans un premier temps, il a d'abord été réalisé des enquêtes sur 307 exploitations dans 4 villages portant sur l'histoire, la démographie, les superficies cultivables, le niveau d'équipement, les résultats de l'agriculture, les finances,... A partir de là, des schémas de fonctionnement et d'évolution ont été élaborés, ce qui a permis d'élaborer des archétypes. L'équipe R/D a ainsi pu définir pour chaque archétype différentes trajectoires qui aboutissent à la différenciation des types actuels. Dans un second temps, il a été procédé à l'élaboration de type d'exploitation ayant un fonctionnement similaire village par village, d'abord en zone non réaménagée puis en zone

réaménagée. Il a ainsi été mis au point un typologie unique pouvant rendre compte de la diversité des exploitations. Enfin, le domaine de validité de la typologie a été étendu à toutes les exploitations du secteur Sahel (elle a été reprise, complétée et simplifiée) de façon à ce qu'elle soit utilisable comme outil de développement par les agents de l'O.N. Elle met beaucoup plus l'accent sur le fonctionnement actuel de l'exploitation, en rapport avec l'intensification. « D'outil de recherche, la typologie est alors devenue un outil de développement, approprié et utilisé par les agents leur conférant ainsi un statut de conseillers agricoles à même d'apporter un appui différencié aux paysans » (Jamin J.Y., 1994).

Les exploitations ont été regroupées en plusieurs grands groupes correspondant à des trajectoires voisines (économie, foncier, démographie, bétail et équipement). Malgré une histoire qui a beaucoup de points communs, ces exploitations d'un même grand groupe ont un fonctionnement différent ce qui amène à distinguer 2 à 4 types d'exploitations au sein de chaque grand groupe.

- Groupe 1 : Ce sont de grandes exploitations souvent anciennement installées à l'Office du Niger, qui ont beaucoup de main d'oeuvre, de terre et de capital (bétail et équipement). Elles pratiquent une riziculture intensive et d'autres activités comme le maraîchage et l'élevage, mais également des activités extra-agricoles (décorticage, transport, commerce). A l'intérieur de ce groupe, on différencie les trois types suivant :

- Type 1a : Ce sont de très grandes exploitations (plus de 50 personnes), pratiquant une agriculture intensive, possédant un grand troupeau, disposant d'un très bon équipement (plus de 4 attelages) et réalisant des investissements hors de l'agriculture.
- Type 1b : Ce sont des exploitations de tailles variables, ayant accumulé du capital, intensifiant la riziculture et possédant un bon équipement.
- Type 1c : Ce sont des exploitations nouvellement arrivées dans le groupe 1, avec un capital plus faible que les deux types précédents et exerçant des activités encore très agricoles.

- Groupe 2 : Ce sont des exploitations moyennes, de tailles variables, qui ont un équipement correct (souvent récent), ou la diversification est en cours et ou l'autosuffisance alimentaire est assurée. A l'intérieur de ce groupe, on différencie les 2 types suivants :

- Type 2a : Ce sont des exploitations sécurisées, possédant un capital assez importants, pratiquant une agriculture intensive basée sur le riz et le maraîchage, et profitant parfois de certaines opportunités extra - agricoles (décorticage par exemple).
- Type 2b : Ce sont des exploitations ou la stabilité est assurée par la diversité des activités familiales, et possédant un équipement plus limité que dans les exploitations du type précédent (bien souvent un seul attelage).

- Groupe 3 : Ce sont des exploitations en équilibre précaire possédant bien souvent un équipement minimum, et la diversité des activitées conditionne la survie de ces exploitations, notamment grâce au maraîchage. Ces exploitations sont marquées par la fragilité. A l'intérieur de ce groupe, on différencie les 2 types suivants :

- Type 3a : Ce sont de grandes exploitations à problèmes. L'équilibre est récent, par augmentation de surface ou par séparation. L'équipement est souvent minimum et récent, et le pérennité de ce type d'exploitation est assurée par l'activité maraîchère.
- Type 3b : Ce sont des exploitations moyennes ou petites à la recherche de la stabilité. Elles ont des difficultés à réussir l'intensification, ou bien la cohésion sociale amène à privilégier les activités individuelles (maraîchage) plutôt que les champs familiaux (riziculture).

- Groupe 4 : Ce sont des exploitations en difficulté, ayant des problèmes pour assurer leur autosuffisance alimentaire, et qui sont bien souvent mal équipé. Le maraîchage est, pour ce type d'exploitation, bien souvent salutaire.

- Groupe 5 : Ce sont des exploitations n'ayant que la riziculture comme activité d'appoint. Elles n'ont pas ou plus d'équipement, leur endettement est élevé, et des menaces d'évictions pèsent sur elles.

- Groupe 6 : paysans non - colons vivant dans la zone de l'Office du Niger (paysans évincés, éleveurs, réfugiés du Nord, villages des zones sèches proches de l'O.N.).

Tableau n°2 : Exploitations de l'étude classées selon la typologie (% des cas par groupe et par classes).

Groupe/Type	1	1a	1b	1c	2	2a	2b	3	3a	3b	4	5
Nbre de cas	**9**	3	4	2	**16**	6	10	**12**	3	9	**8**	0
% des cas	20				35			27			18	0

Le groupe 5 de cette typologie a volontairement été écarté de notre étude car ils ne pratiquent pas le maraîchage. Il représente cependant 17%[1] (en importance numérique) des groupes de l'ensemble du secteur Sahel. Les groupes 1 et 4 de cette typologie sont sous-représentés[2] par rapport aux groupes 2 et 3 car ils (groupes 1 et 4) ne sont pas représentatifs quantitativement des exploitations présentes à l'Office (7% pour le groupe 1 et 18% pour le groupe 4 en importance numérique). Par contre, les exploitations du groupe 2 et 3 sont celles que l'on rencontre le plus souvent (respectivement 28 et 30%) et sont assez caractéristiques de l'ensemble des exploitations.

Quant aux questionnaires d'enquêtes[3], ils ont été réalisés, après une période d'observation et de lecture d'environ trois semaines afin de mieux appréhender la situation, avec l'aide d'un responsable du projet Retail, Monsieur Yacouba Coulibaly, puis

---

1 Jamin J.Y., 1994.

2 Le groupe 1 reste néanmoins sur - représenté dans notre échantillon par rapport à son importance numérique (7 %).

3 Voir annexe I.

ils ont été testés, quelques peu modifiés, puis employés de façon systématique dans les trois villages de l'étude.

2. LES ASPECTS FONCIERS.

2.1. La situation foncière à l'Office du Niger.

La question foncière à l'Office du Niger a toujours été un sujet sensible entre les paysans et l'entreprise. Celle-ci s'est faite encore plus pressante notamment depuis le lancement du projet Retail en 1986 et du fait du développement croissant du maraîchage. En effet, l'activité maraîchère s'est considérablement développée durant la décennie 80 (voir § 1.4.1.), et elle s'est révélée être une activité rémunératrice et/ou salutaire dans le fonctionnement de bon nombre d'exploitation. Ainsi, il est apparu une « concurrence » foncière, que ce soit sur les casiers O.N. ou sur les champs hors casiers, entre colons et entre les colons et l'Office du Niger (l'O.N. n'acceptant que le riz comme culture unique) sur les parcelles susceptibles d'être mises en valeur en maraîchage.

Mais il faut en fait remonter à la création de l'Office, et à son évolution dans le temps pour comprendre la situation actuelle.

2.1.1. Historique.

A sa création en janvier 1932, l'Office du Niger a acquis un droit de propriété de type traditionnel, c'est-à-dire en défrichant les terres (« droit de la hache »). En 1935, les terres sont

incorporées au domaine privée de l'Etat[1] par un décret du gouverneur général de l'A.O.F. (Afrique Occidentale Française).

Pour les colons, l'objectif initial de l'Office était de les transformer en « petits paysans propriétaires individuels » (Doucet et Jamin, 1995) ne fut jamais atteint. Malgré de multiples orientations théoriques *(bail d'adaptation, permis d'occuper, bail d'établissement permanent, ...)*, aucune application n'en sera réellement faite. Puis dans les années 50, les terres de l'Office sont immatriculées au cadastre au nom de l'Etat français. Dans le même temps un syndicat se crée, le S.C.A.O.N. (Syndicat des Colons et Agriculteurs de l'Office du Niger), dans le but de revendiquer le « droit à la propriété de la terre et des bâtiments ».

Après l'indépendance du pays en 1960, et la courte expérience socialiste du régime de Modibo Keita de 1960 à 1968 ou les terres de l'O.N. furent nationalisés, la question foncière fus mis en suspend. Ce n'est qu'à partir des années 80 qu'elle fut à nouveau débattue. Ainsi, en 1984, l'Office décide unilatéralement donc sans consultation préalable des colons, d'ériger les villages en Association Villageoises/Tons Villageois pour , dit-elle, que la « responsabilisation paysanne soit une réalité ». Dans le cadre de cette responsabilisation, une partie de la gestion foncière est transférée aux organisations paysannes dans les domaine suivants :

- attribution des terres,
- réajustement de la taille d'exploitation,
- installation de nouveaux exploitants,
- rupture de contrat avec les paysans défaillants,

---

[1] Les terres sont réputées « vacantes et sans maître », Doucet et Jamin d'après Bordage « De la terre, de l'eau et des hommes. Colons et techniciens de l'Office du Niger, 1932-1985 », Thèse de doctorat, université de Tours, 980 p., 1991.

- transfert d'exploitant d'une parcelle à une autre ou d'un village à un autre,
- les demandes d'installations leurs sont adressées.

Mais en réalité, la plupart de ces nouvelles dispositions ne furent pas appliquées, et ce n'est qu'à partir de 1986, avec le projet Retail, que la question foncière sera réellement remise à l'ordre du jour, aussi bien pour les colons que pour l'Office.

2.1.2. Retail et la nouvelle donne foncière.

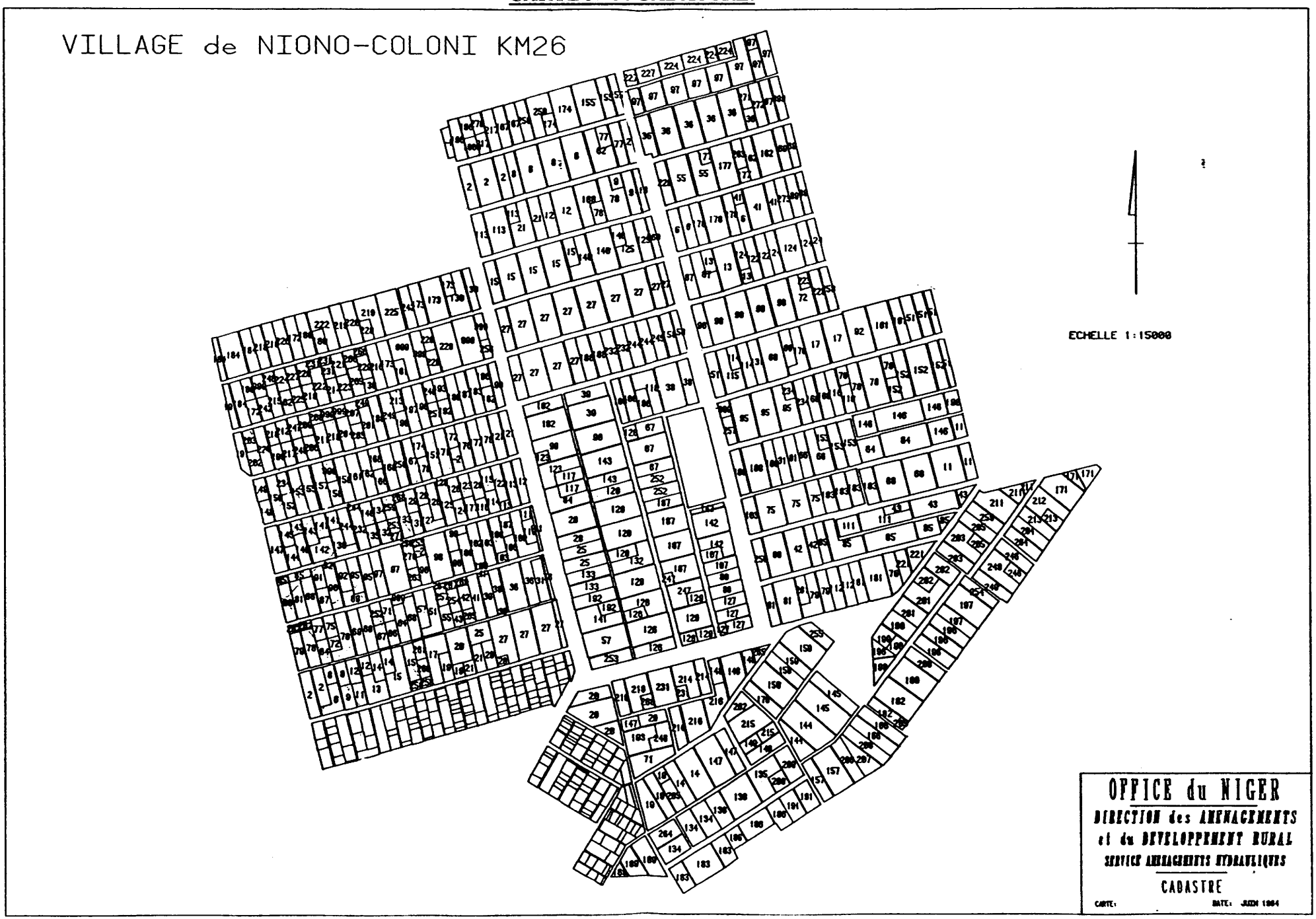
L'intensification rizicole voulue par le projet Retail s'accompagne d'une redistribution foncière. Une réduction des surfaces a été indispensable pour garantir l'intensification, assez difficiles avec les surfaces habituelles d'environ 1,5 ha par travailleur homme (T.H.). L'objectif était de ramener ces surfaces à 1 ha par T.H.. Les réductions ont été imposées aux paysans, mais des dispositions spéciales ont permis qu'elles soient relativement bien acceptée :

- des augmentations au delà d'1 ha/T.H. (voir tableau n° 3) ont été possible pour les familles pour lesquelles l'AV donnait son accord.
- les réattributions se sont accompagnées de garanties foncières : les parcelles ont été reportées sur un cadastre, avec le nom des attributaires (voir carte n° 4 de Niono-coloni et n° 5 de Tissana)[1] .

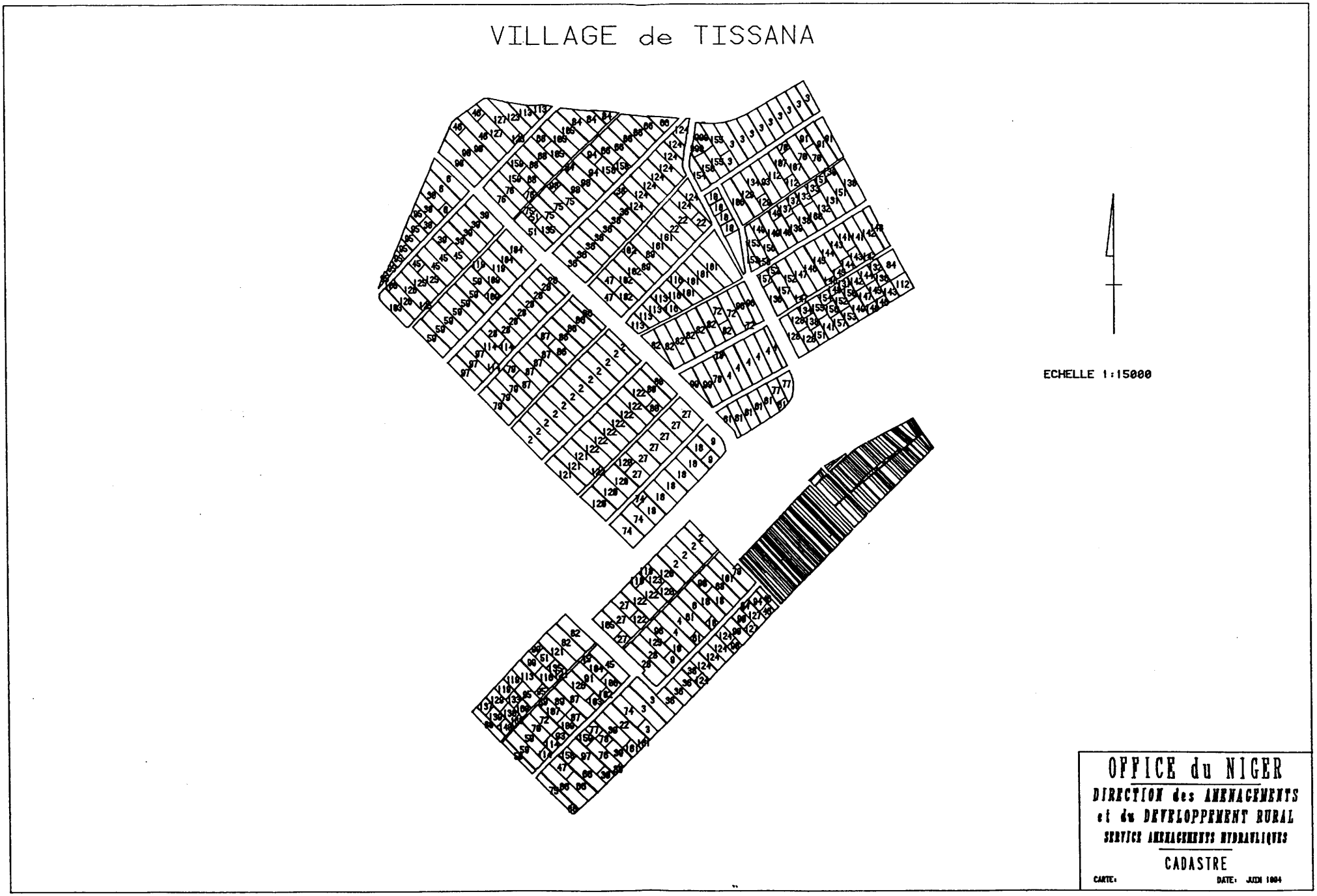
---

[1] Pour Werekela, cette carte du cadastre n'est pas encore disponible puisque le village n'est pas encore réaménagé.

CARTE N°4 : CADASTRE.



CARTE N° 5 : CADASTRE.



- des parcelles maraîchères ont été officiellement attribuées à tous les paysans, sur la base de 2 ares par personne active (P.A.). La distribution a été confiée à l'AV qui a réparti les terres entre les familles.

Tableau n° 3 : Critères démographiques utilisés par l'Office du Niger.

T.H.	Travailleur homme : tout homme valide de 15 à 55 ans ; seuls les T.H. comptent pour attribuer les terres.
P.A.	Personne active : toute personne valide, homme ou femme, âgé de 8 à 55 ans.
P.T.	Personnes totales (ou bouche à nourrir) : ensemble des membres de la famille.

Source : Jamin J.Y., 1994.

En fait, pour le projet Retail, la sécurisation foncière apparaît comme prioritaire. Ainsi, à son initiative, une « lettre d'attribution », précisant la présence sur la terre et la superficie attribuée à chaque famille, est envoyée à chaque colon installé par l'Office du Niger. La finalité pour Retail est de faire aboutir les fameux P.E.A. (Permis d'Exploitation Agricole) promis par l'O.N. depuis sa création. Mais à ce jour, seulement 38 P.E.A. ont été délivré, soit 0,4 % des colons (Doucet et Jamin, 1995). La sécurisation foncière est donc bien loin d'être acquise pour les paysans.

Ainsi, à travers les enquêtes, il est apparu que de nombreux colons connaissent toutes ces nouvelles dispositions (augmentation des surfaces en fonction de l'évolution de la taille de la famille, P.E.A., ...), mais ils savent aussi qu'elles n'aboutissent que très

rarement, ou que la situation foncière est telle qu'ils n'osent même pas « invoquées » leur nouveaux droits. A Niono-coloni, de nombreux paysans nous ont déclaré vouloir une augmentation de leurs surfaces, et en particulier de leur surface maraîchère qu'il juge trop petite notamment depuis le réaménagement, mais ils n'en font pas la demande (ou ils la font dans autre village) car ils savent qu'elle ne sera pas accordé du fait du blocage foncier dans ce village. Ainsi, Jamin juge que « si la sécurisation foncière avait été perçue comme une priorité par les promoteurs du projet, notamment par l'envoi d'une lettre d'attribution, les paysans retiennent plus, pour l'instant, l'action du projet pour la réduction des surfaces » (Jamin J.Y., 1994).

2.2. La répartition foncière.

2.2.1. Répartition au niveau de l'Office.

Avant Retail, jamais l'Office du Niger n'avait attribué officiellement des parcelles maraîchères aux paysans. « En zone réaménagée, il s'agit de superficies dégagées en casier pour le maraîchage et enregistrées comme telles au cadastre ; en zone non réaménagée, il s'agit de surfaces usuellement considérées par l'O.N. comme étant cultivées en maraîchage sans que cela fasse l'objet d'une délimitation ou d'un partage effectué avec l'accord formel de l'Office du Niger. », (Coulibaly Y., 1990).

La répartition des jardins varie entre les exploitations d'un même village et d'une zone à l'autre :

- A Werekela, zone non réaménagée, les parcelles maraîchères ont été obtenu par l'Office via le chef du village et

sans passer par les Associations villageoises pour les colons les plus anciennement installés. En général, ce sont ces familles, arrivées à la création du village, qui ont les plus grandes superficies, alors que les paysans plus récemment installés ont obtenu un jardin souvent après l'éviction d'un colon par l'O.N.. Il est à noter que dans ce village, plusieurs familles (15 selon le secrétaire de l'AV de N8) n'ont plus du tout de superficies maraîchères. Elles ont été reprises par l'O.N. via l'AV du fait de nouvelles constructions car leurs parcelles se trouvaient en zone d'extension du village[1]. Mais en attendant le réaménagement de Werekela, ou chacun se verra attribué officiellement des parcelles pour le maraîchage, la situation des colons sans jardin est, d'après eux, difficile. La solution pour eux est de louer des parcelles dans le casier et dans les champs hors casiers à d'autres colons pour essayer de pallier à ce manque à gagner.

- A Niono-coloni et Tissana, comme dans tous les villages réaménagées, l'O.N. a confié, en 1986 pour N1 et 1990 pour N9, l'attribution des terres aux AV/TV qui les ont ensuite réattribuées proportionnellement à la taille des familles. Pour les surfaces rizicoles, l'attribution est d'un hectare par TH et pour les parcelles maraîchères de 2 ares par PA.

- Pour les surfaces hors Office du Niger (les hors casiers), qui concerne pour notre étude Werekela et Tissana, les terres ont été acquises de deux manières : soit par défriche (« le droit de la hache ») pour les colons les plus anciennement installés, soit par le chef du village après l'éviction d'un colon pour les paysans installés plus récemment. Ainsi à Tissana, sur les 15 exploitations

---

[1] Dans chaque village un espace est prévu pour les nouvelles constructions, or souvent les paysans pratiquent le maraîchage sur ces surfaces.

enquêtées, 10 soit 67 % ont obtenu leur champs hors casier par défriche (paysans installés entre 1955, date de création de N9, et 1960), et les 5 autres par autorisation du chef de village (colons installés après 1960). Pour Werekela, l'accès aux hors casiers est plus inégale. En effet, 9 exploitations soit 60 % ont obtenus leur sorte de « rabiots » par défriche (colon installé entre 1955 et 1960), et les 6 autres n'y ont pas eu accès du tout car relativement nouvellement installé (après 1960).

2.2.2. Répartition au niveau de l'exploitation.

L'attribution des parcelles maraîchères par l'Office a été faite sur la base de 2 ares par personne active. Globalement, les superficies sont attribuées aux AV/TV qui assurent la répartition entre les familles. Ensuite, la répartition entre les membres de la famille est à la discrétion des chefs d'exploitation.

A la lecture des différents travaux effectuées sur le maraîchage ainsi que sur aspects fonciers (Bereté, 1991 ; Coulibaly, 1992 ; Pupier, 1992), et d'après notre étude, il apparaît que la répartition du jardin au sein de la famille ne se fait pas forcément sur une base égalitaire, et principalement dans les exploitations qui ont un mode de mise en valeur individuelle en ce qui concerne le maraîchage, ou la parcelle attribuée à la famille est partagée entre tous les actifs, hommes et femmes, chacun assurant la gestion de son lot. Quant aux exploitations collectives, la plupart du temps les femmes ne sont même pas associées à l'exploitation du jardin (« à l'exception des familles monogames ou la femme participe à la mise en valeur du jardin au même titre que son époux », Coulibaly Y., 1992). Comme dans le système

traditionnel, l'accès à la terre pour le maraîchage des femmes reste sous l'autorité du chef de concession. C'est celui-ci qui accorde ou non un droit d'usage aux femmes selon la superficie acquise. Les hommes sont donc les principaux bénéficiaires du partage des jardins.

A travers les enquêtes, les femmes ont déclarés se sentir lésées car soit elles n'ont pas de superficies maraîchères, « alors qu'il était prévu qu'elles aient toutes un jardin après réaménagement » (Coulibaly Y., 1992), soient leurs surfaces restent très inférieures à celles des hommes. Pour pallier à cette forme de discrimination, soit elles louent des parcelles, ou parfois leurs maris les louent pour elles, soit elles cultivent de petites parcelles « dérobées » le long des arroseurs et des drains. Ainsi, on peut citer l'exemple d'une exploitation du village de Niono-coloni qui compte 8 membres : le chef d'exploitation, ses deux femmes et ses 5 enfants. Les deux épouses ont une superficie maraîchère mais qui n'est pas à elles (elles font une location) car leur mari a repris les surfaces attribuées par Retail lors du réaménagement du village de Niono-coloni. Le chef d'exploitation se justifie d'avoir repris les parcelles par le fait que c'est lui « qui paie tout » et que « les revenus profitent à tout le monde ». Pour pallier à cela, les deux femmes louent une surface maraîchère de 6 ares à 7 500 F CFA, ou elles cultivent de l'oignon en association avec de la tomate comme cultures principales, et un peu de piment. Leur mari les aide en embauchant pour elles un salarié pour 6 000 F CFA pour une période de 4 mois (voir § 3.1.2. pour le détail des différents types de main d'oeuvre). Celui-ci effectue le transport du fumier, son épandage, la préparation du sol, le repiquage et l'arrosage des cultures.

Pour Bereté et Pupier (Bereté O., 1991 ; Pupier L., 1992), cette discrimination est surtout liée au statut social des femmes dans ces sociétés. Les hommes étant chargées de la satisfaction de la quasi totalité des besoins de la famille, ils pensent que la priorité sur les parcelles maraîchères leur revient de droit. Certains chef d'exploitations pensent que les femmes ne sont pas capables d'exploiter convenablement de grandes surfaces. « Leur attribuer une plus grande parcelle de maraîchage reviendrait alors à accepter un manque à gagner » (Pupier L., 1992). Ainsi dans tous les cas, la priorité est accordé aux TH et non aux personnes actives.

Le projet Retail a tenter de lutter contre cette attribution peu démocratique en confiant la totalité de la superficie maraîchère après le réaménagement aux AV/TV, mais la même réattribution « sexiste » s'est perpétuée.

2.2.3. Acquisition de terres par emprunt ou par prêt.

Les locations et prêts se pratiquent fréquemment sur les soles de maraîchage.

- Les locations : ce sont des emprunts avec ou sans contrepartie financière apparente s'opérant sur les différentes superficies maraîchères. La contrepartie, si elle existe, peut être soit une aide dans les travaux, soit un sac des semences, soit de l'argent payée en espèce.
- Les prêts : ils concernent les familles ou individus incapables de mettre en valeur l'ensemble des surfaces qui leurs sont attribuées. Elles les donnent alors, sans

contrepartie financière, à des gens qui ont besoin de superficie.

Sur l'ensemble des trois villages, nous avons observé 14 exploitations (soit 31 %) qui ont pris des surfaces en location et seulement 2 exploitations ont prêtées des superficies maraîchères. Mais en faisant une analyse village par village, ce chiffre de 31 % s'avère ne pas correspondre du tout à la réalité. En effet, les cas de location sont très fréquents à Niono-coloni, moins à Tissana et quasi inexistant à Werekela.

Pour N1, les cas de jardins pris en location concernent 9 exploitations sur les 15 enquêtées, les 6 autres n'en ont pas fait car ils n'ont pas trouvé de surfaces maraîchères disponibles. On voit donc qu'il y a une forte demande de la part des paysans à faire plus de maraîchage car ils considèrent que les surfaces qui ont été attribuées après le réaménagement du village sont largement insuffisante, notamment par rapport à la taille de leur famille.

La surface moyenne louée est de 18, 2 ares par exploitation (avec comme valeurs extrêmes 3 et 50 ares), et le prix moyen constaté est de 1 080 F CFA par are[1] (avec comme valeur extrême 625 et 1 660 F CFA).

Pour N9, il a été constaté 5 cas de location de terres sur les 15 exploitations enquêtées, et aucun prêt de terres. Sur ces 5 locations, on a pu observer :

- 2 cas de contrepartie en nature (bouture de patate et bassine de semence pour un prêt de 300 m^2).

---

[1] En 1992, Coulibaly Y. notait un prix moyen pour une location de 900 F CFA par are.

- 3 cas de contrepartie financière (15 ares à 12 500 F CFA ; 0,5 ha pour 85 000 F CFA ; 13 ares Pour 15 000 F CFA).

Quant à Werekela, il a été constaté un seul cas de location (en échange du paiement de la redevance eau), et un cas de métayage (prêt de 2 ha de hors casiers contre 1/3 de la production).

Pour expliquer les différences qui existent quant à la pratique des locations et des emprunts entre ces 3 villages, on peut émettre l'hypothèse suivante : N9 et N8 sont deux villages ayant un accès au hors casiers, ils ont ainsi plus de terres pour pratiquer le maraîchage et donc moins besoins de recourir aux locations. A l'inverse, N1 ne bénéficie d'aucun accès aux hors casiers. De plus, la proximité immédiate de la ville de Niono semble jouer un rôle important. En effet, vu la faiblesse des superficies maraîchères attribuées après le réaménagement, que soulignent et déplorent très vivement les colons, les locations sont pour eux un moyen d'augmenter leur revenu. Quant aux paysans n'ayant pas eu de location, cela est dû à l'intérêt croissant pour le maraîchage et au manque de terres disponibles : les familles ont donc de plus en plus en plus de mal à trouver des terres à louer.

2.3. La gestion des terres.

2.3.1. Le mode de mise en valeur.

Le mode de mise en valeur varie d'une exploitation à une autre. Il peut être collectif ou individuel.

- Mise en valeur collective : dans ce cas, comme en riziculture, le gestion du jardin est entièrement assurée par le chef d'exploitation (CE), mais c'est toute la famille qui participe à la mise en valeur des parcelles maraîchères. « Souvent, les femmes ne sont pas associées à l'exploitation du jardin, mais elles bénéficient du revenu à travers les différent cadeaux du chef d'exploitation (habit, condiments, ...). C'est en général dans les familles monogames que la femme participe à la mise en valeur du jardin au même titre que l'époux » (Coulibaly Y., 1992).
Le cas d'une mise en valeur collective du jardin a été observé chez 51 % des 45 exploitations enquêtées sur l'ensemble des trois villages.

- Mise en valeur individuelle : dans le cas d'une mise en valeur individuelle, c'est le chef d'exploitation qui fait la répartition entre les différents chefs de ménages suivant la lignée matrimoniale (les frères de mêmes mères sont associés). « Pour une même lignée, les chefs de ménages se partagent leur part et chacun gère sa parcelle, qu'il peut exploiter « collectivement » avec sa femme (monogamie) ou céder en partie à ses femmes (polygamies) » (Coulibaly Y., 1992). Puis le chef de ménage partage au niveau de la famille et chacun gère ensuite sa parcelle de façon autonome (choix des cultures, commercialisation, ...).
Le cas de mise en valeur individuel des jardins a été observés chez 49 % des 45 exploitations enquêtées.

Mais ces chiffres, 51 % d'exploitation collective (soit 23 exploitations sur 45) et 49 % d'exploitation individuelle ne sont en fait pas représentatif de notre zone d'étude, et encore moins du secteur Sahel. Ils masquent une réalité tout à fait différente. En

effet, en analysant ces chiffres non plus au niveau de notre zone d'étude mais à l'échelle villageoise, on s'aperçoit que le mode de mise en valeur collectif est effectivement majoritaire, mais dans les villages de Tissana et de Werekela, qui sont tous deux des villages Miniankas, avec respectivement 80 et 60 %. Et à l'inverse, le chiffre de 49 % d'exploitation individuelle sur l'ensemble des exploitations enquêtées est en grande partie dû au seul village de Niono-coloni, village Bambara, ou 87 % des paysans ont déclarés avoir un mode de mise en valeur individuelle.

A travers l'enquête, il apparaît que les raisons invoquées quant au choix de tel ou tel mode d'exploitation sont les suivantes :

- Pour le mode d'exploitation collectif :

1[1]. C'est un moyen d'avoir plus de main d'oeuvre familiale dans l'exploitation et donc évite de recruter de la main d'oeuvre extérieure.

2. Pour maintenir la cohésion de la famille (pour éviter les jalousies entre eux surtout).

3. C'est le chef d'exploitation qui doit tout gérer car il assume tous les frais.

4. Pour ne pas morceler les revenus, pour pouvoir faire mieux pour toute la famille (« l'union faisant la force » en quelque sorte).

- Pour le mode d'exploitation individuel :

1. Pour que chacun gère ses revenus et ses problèmes lui-même.

---

[1] Les raisons invoquées sont numérotées par ordre d'importance, la première étant la plus fréquemment citée.

2. C'est une façon de motiver chacun.
3. Chacun n'a pas les mêmes capacités de travail.
4. Ne s'entendaient plus sur le plan individuel.

Il faut ajouter à tout cela, que le choix entre un mode individuel ou un mode collectif n'est pas irrémédiable. Ainsi, pour diverses raisons, certains paysans avouent qu'ils peuvent passer du mode collectif au mode individuel et inversement. Dans les enquêtes, trois chefs d'exploitations ont déclaré que s'ils ne s'entendaient plus collectivement, ils choisiront la gestion individuelle pour que l'unité de la famille soit préservée au niveau de la riziculture. A l'inverse, d'autres paysans ont opté pour un mode de mise en valeur mode individuel car les enfants ne sont pas encore en âge de travailler. Mais dès qu'ils le seront , les chefs d'exploitations disent qu'ils passeront à une gestion collective du jardin. En fait, cela ne changera rien dans le mode d'exploitation des terres et dans la gestion des revenus puisque ce sera toujours le chef d'exploitation qui les assumera entièrement. On voit donc que le mode de mise en valeur n'est pas une situation figée, et cela pour des raisons que l'on pourrait qualifier de plus ou moins structurelle (éclatement d'une famille qui ne s'entend plus par exemple) et conjoncturelle (enfants pas encore en âge de travailler).

2.3.2. Les facteurs influençants le mode de mise en valeur.

La différenciation entre Niono-coloni d'une part ou le mode individuel prédomine très largement (87 %), et Tissana et Werekela d'autre part ou le mode collectif prédomine (70 % pour

les deux villages) ne trouve pas d'explication dans « l'opposition » zone réaménagée/zone non réaménagée puisque Tissana (mode collectif dominant) et Niono-coloni (mode individuel dominant) sont tous deux des villages réaménagées. C'est plutôt certains facteurs comme l'ethnie et le type d'exploitation (en rapport avec la typologie) qui peuvent être mis en relation pour expliquer le choix entre tel ou tel mode de mise en valeur.

*** Le mode d'exploitation en fonction de l'ethnie.**

Dans chaque village de notre étude, mais cela est également vrai pour les autres villages du secteur Sahel, il y a une ethnie qui prédomine très nettement. L'appartenance ethnique, le fait que Niono-coloni soit un village Bambara et que Werekela et Tissana des villages Minianka, semble être une explication valable. Bereté (Bereté O., 1991) explique cela par le fait que :

- Chez les Bambaras, la culture sociale développe l'esprit de la concurrence entre les garçons d'une même famille. Ainsi chaque homme, en particulier les jeunes demande une parcelle.
- Chez les Miniankas, le respect pour le chef de famille est de rigueur. Celui-ci assure la gestion de l'ensemble des revenus (riziculture et maraîchage principalement), dont les membres travaillent collectivement. L'esprit communautaire est à la base de leur culture.

Pour Jamin, « Werekela et Tissana sont des villages Miniankas, réputés pour avoir une forte cohésion sociale, renforcée par le fait que ces colons sont allogènes et son minoritaires à l'O.N. par rapport aux Bambaras » (Jamin, 1994).

Ainsi, comme nous l'avons déjà fait remarquer, N1 (village Bambara) est un village ou le mode individuel prédomine très nettement (73 %) et N8 et N9 des villages Miniankas) ou le mode collectif domine. En élargissant notre propos à l'ensemble du secteur Sahel, cela se vérifie également.

Tableau n° 4 : Répartition des exploitations suivant le mode de mise en valeur et selon l'ethnie.

Village	N1[1]	N3	N4	N5	N6	N6b	N7	N8	N9	N10
Ethnie	B[2]	B	B	B	B	M	½ B ½ M	M	M	M
Collectif (%)	8	33	0	0	0	50	50	60	100	50
Individuel (%)	92	67	100	100	100	50	50	40	0	50

Source : Pupier L.,1992.

Les résultats indiquée par ce tableau renforce l'idée que l'appartenance ethnique joue un rôle primordial dans le choix d'un mode de mise en valeur des jardins (sauf pour les villages du N6 Bis et N10 ou cela ne se vérifie pas complètement).

*** Le mode d'exploitation en relation avec la typologie.**

Tableau n° 5 : Répartition des exploitations par type selon le mode de mise en valeur.

Type/mode[3]	1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b	4
Collectif	1	2	1	2	7	0	5	4
Individuel	1	3	1	4	3	3	3	4

1 Voir carte n° 3 pour le nom complet de tous les villages du secteur Sahel.

2 B = Bambara ; M = Minianka

3 Voir explication et détail de ces types au § 1.5.2.

D'après ce tableau, il semble que le choix du mode d'exploitation collectif prédomine chez :

- Les exploitations de petite taille, ayant un capital limité et devant leur stabilité à des activités comme le maraîchage (type 2b et 3b surtout).

- Les exploitations de petite taille, en difficulté et qui doivent leurs « survies » à l'activité maraîchère qui est capitale pour eux (type 4). Les membres de ces exploitations appartiennent à l'ethnie Minianka.

Pour les exploitations ayant un mode de mise en valeur individuel, les types sont les suivants :

- Des exploitations de grande taille, ayant accumulé du capital, un bon niveau d'équipement et se diversifiant hors de l'agriculture (type 1b surtout).

- Des exploitations sécurisées, ayant des rendements et un équipement correct et ouvert aux innovations (type 2a).

- Des exploitations en équilibre précaire, ayant un équipement minimum et dont le maraîchage conditionne la pérennité (type 3 et 4). Ce sont des exploitations appartenant à l'ethnie Bambara

Globalement, les exploitations en « bonne santé » (groupe 1 et type 2a surtout) ont tendance à exploiter de manière individuelle. Quant aux exploitations en équilibre précaire (groupe 3 et 4), elle exploite en partie de façon collective. Cela pourrait signifier que la situation socio-économique de l'exploitation pourrait influencer le choix d'un type de mise en valeur. Ainsi, dans une exploitation de grande taille ayant déjà accumulé du capital (groupe 1), les objectifs de chacun des membres de la famille ne seront pas les mêmes que dans une exploitation en

difficulté. Dans la première, le désir de chacun sera de s'enrichir pour subvenir à ses propres besoins, acquérant par la même plus d'autonomie. Dans la seconde, pour éviter que l'exploitation ne périssent, la cohésion familiale est plus qu'indispensable (pour éviter de recruter de la main d'oeuvre extérieure par exemple). Donc suivant la situation de chaque exploitation, les objectifs et par conséquents les moyens pour y arriver ne sont pas les mêmes, le mode de mise en valeur étant un de ces moyens.

3. LE MARAICHAGE.

3.1. L'organisation du travail.

La gestion des calendriers, des travaux et de la main d'oeuvre diffère selon qu'il s'agit d'exploitation individuelle ou d'exploitation collective.

3.1.1. Calendrier et travaux.

- Pour les exploitations collectives.

Le travail est organisé par le chef d'exploitation et tout est orienté en fonction de la riziculture qui est considérée par toute la famille comme la principale activité. D'une façon générale, les calendriers sont établis de façon à éviter le chevauchement des périodes de pointe. Dans tous les cas, ils sont partagés entre les parcelles rizicoles et celles du maraîchage. L'organisation journalière des temps de travaux entre la rizière et les jardins est la suivante : tôt le matin, le soir et une petite partie de la nuit sont consacrées aux maraîchage pour l'entretien et l'irrigation, et le reste du temps est consacré à la riziculture de contre-saison (la période de maraîchage étant la contre-saison sèche froide). Pendant cette période de pointe, les différents travaux mobilisent alors la quasi totalité de la main d'oeuvre familiale. Si celle-ci est insuffisante pour la maîtrise parfaite de la riziculture et du maraîchage, elle rend obligatoire quasiment un appel à de la main d'oeuvre extérieure.

- Pour les exploitations individuelles.

Dans ce cas, l'organisation du travail est basé sur l'initiative d'un seul individu qui accorde, la plupart du temps, la priorité aux travaux de maraîchage, activité la plus rentable et le plus motivante pour lui. Après avoir effectué les travaux de la parcelle rizicole pour toute la famille, l'individu gère lui-même le temps qu'ils consacre à sa parcelle de maraîchage. Dans les exploitations individuelles, chacun embauche sa propre main d'oeuvre extérieure nécessaire pour sa parcelle. Il est à noter que bien souvent, ce sont les hommes qui embauchent ou « prêtent » la main d'oeuvre pour les femmes qui mettent en valeur un jardin. Ainsi, on peut citer l'exemple d'une exploitation du village de Niono-coloni qui compte en son sein 6 membres : le chef d'exploitation, ses deux femmes et ses 4 enfants (3 filles et un garçon). Les deux épouses mettent en valeur une superficie maraîchère de 10 ares qu'elles louent à un cadre de l'Office du Niger pour un prix de 7 500 F CFA. Elles cultivent sur cette surface de l'oignon et de la tomate comme cultures principales et dont le production est essentiellement destinée à la vente, mais également de la laitue, de l'aubergine et de la betterave. Elles n'embauchent pas elles-même de salarié, mais c'est leur mari qui en paie un pour une période de trois mois (durant toute la campagne maraîchère) à 5 000 F CFA par mois. Ce salarié effectue pour les deux femmes la préparation du sol, l'entretien et l'arrosage des cultures, et il aide également le chef d'exploitation pour les travaux rizicoles de contre-saison.

3.1.2. La main d'oeuvre.

Il existe différents types de main d'oeuvre utilisées dans l'activité maraîchère :

*** L'entraide** : cette main d'oeuvre effectue un travail remboursable en journées de travail. Cette pratique, très répandue dans les villages Miniankas (Werekela et Tissana) peut se passer entre individu d'une même famille ou de familles différentes. Ce type de main d'oeuvre est difficilement quantifiable, car elle varie d'une année sur l'autre et d'une exploitation à une autre (il n'a pas été possible, à travers les enquêtes, de recueillir des chiffres précis).

*** La main d'oeuvre salariée** : elle est généralement employées par les exploitations ayant un mode de mise en valeur individuel mais pas exclusivement. Elle comprend :

- La main d'oeuvre salariée permanente : elle est généralement employée pour la campagne rizicole de contre saison et pour tous les travaux du maraîchage. Le reste du temps, elle participe aux travaux domestiques (construction de maison, recherche du bois de chauffe, etc.). Elle est sous la direction du chef d'exploitation et leur rémunération varie de 40 000 à 70 000 F CFA par an, nourriture et logement compris. Ce type de main d'oeuvre est surtout employée dans les villages réaménagées de Niono-coloni et de Tissana ou les exploitations ont intensifiées, et pour qui le maraîchage est un facteur de stabilité (exploitation du groupe 1 et 2 surtout). Les exploitations qui emploient de la main d'oeuvre salariée permanente dans ces deux villages comptent en moyennes 16 membres (de 13 à 21 comme valeurs extrêmes), et ont une superficie maraîchère moyenne cultivée de 154 ares avec

comme valeurs extrêmes 29, 5 ares et 845 ares. Cette moyenne élevée de 154 ares est en grande partie due au fait que l'exploitation du chef du village de Tissana, qui compte 21 membres, met en valeur 45 ares sur les casiers Office du Niger et 800 de hors casiers. A Werekela, il n'a été observé qu'un seul chef d'exploitation, d'après notre enquête, employant un manoeuvre permanent, celui-ci pratiquant la riziculture de contre-saison dans son champs hors casiers. Il emploie ce salarié pour effectuer tous les travaux du maraîchage (préparation du sol, repiquage, arrosage, récolte) et ceux de la riziculture. Son salaire est de 55 000 F CFA pour l'année, nourriture et logement compris.

- La main d'oeuvre salariée temporaire : elle est employée pour toute la durée de la campagne maraîchère (de 3 à 4 mois) pour tous les travaux de maraîchage (labour, repiquage, binage, ...), et ils effectuent également des travaux domestiques (réparation et construction de maison par exemple) et des travaux pour la riziculture de contre-saison. Leur salaire varie de 5 500 à 7 500 F CFA par mois, nourriture et logement compris.

- La main d'oeuvre journalière : il s'agit de salariées embauchés dans le village. Ils sont payés en nature ou en espèce en fin de journée et leur salaire varie selon le travail effectué (de 500 à 800 F CFA par jour de travail).

- Les tâcherons : il s'agit de salariés embauchés à façon pour effectuer des travaux ponctuels. Leur rémunération varie suivant la nature de l'opération (3 500 F CFA pour labour, repiquage et binage par exemple).

Au niveau des trois villages de l'étude, on remarque que 80 % des exploitations de l'échantillon ont employé de la main d'oeuvre salariée, et leur nombre varie de 1 à 8 (le nombre est

fonction de la taille de la famille et de la superficies des jardins). Pour les exploitations qui n'ont pas fait appel à de la main d'oeuvre salariée (20 % de l'échantillon), soit la main d'oeuvre familiale est suffisante (cas des exploitations collectives surtout), soit la superficie est insuffisante et ne nécessite donc pas un appel à de la main d'oeuvre extérieure (cas des exploitations de petite taille).

Pour les exploitations dont la main d'oeuvre familiale est suffisante, on remarque que celles-ci (les exploitations) ont une taille relativement importante, en général plus de 10 membres. Ainsi, on peut citer l'exemple d'une exploitation du village de Tissana qui compte en son sein 13 membres : le chef d'exploitation, ses 2 femmes, ses 4 filles et ses 4 fils qui ont chacun 2 femmes excepté un qui n'en a qu'une seule. Ils cultivent à eux tous une superficie maraîchère totale de 30 ares, soit 2, 14 ares par personne (cela correspond a peu près à la norme d'attribution maraîchère établi par le projet Retail qui est de 2 ares par personne active). On voit donc bien que cette exploitation n'a pas besoin de faire appel à de la main d'oeuvre extérieure. On peut ajouter à cela que les membres de cette exploitation nous ont déclaré pouvoir cultiver par personne plus de 25 ares sans l'aide de quiconque.

Pour les exploitations qui n'ont pas fait appel à de la main d'oeuvre salariée extérieure car leur superficie est insuffisante, on note que celle-ci sont en générale de petite taille, c'est-à-dire inférieure à 10 membres. Ainsi, on peut citer l'exemple d'une exploitation du village de Werekela qui compte 6 membres : le chef d'exploitation, sa femme et ses 4 enfants dont 3 garçons en âge de travailler (ils ont plus de 15 ans). Ils cultivent une

superficie maraîchère totale de 8, 64 ares, soit 1, 33 ares pour chaque membre de l'exploitation ce qui est bien inférieur à la norme d'attribution de Retail (Werekela n'a pas encore été réaménagé). On comprend donc, au vu des ces chiffres, que cette exploitation n'a pas besoin de faire appel à de la main d'oeuvre salariée extérieure.

3.2. La production.

3.2.1. Le choix des spéculations.

Il dépend de la capacité de l'exploitation à gérer telle ou telle culture plutôt que telle autre, de l'utilisation faite de la production , des débouchés offerts aux produits, de l'organisation de la commercialisation, des propriétés physico-chimiques des sols et de considération historique et/ou culturelle.

Tableau n° 6 : Nom des espèces les plus fréquentes à l'O.N.

Nom français	Nom Bambara	Nom scientifique
oignon	diaba	Allium cepa
tomate	tamati	Solanum lycopersium
patate douce	wosso	Ipomoea batatas
ail	layi	Allium sativum
maïs	maagnon (kaba)	Zea maïs
gombo	guan	Hibiscus esculentus
piment	kélékélé (foronto)	Capsicum frutenscens
carotte	caroti	Damus carota
aubergine	n'goyo	Solanum esculentum
niébé	cho	Vigna unguculata
manioc	banakou	Manihot esculentum
laitue	salati	Laituia sativa
choux pomme	sou pomé	Brassica oberacea

Source : Coulibaly Y., 1992.

3.2.2. Les spéculations cultivées.

Dans notre zone d'étude, il apparaît une nette prédominance pour la culture de l'oignon, de la patate douce, de la tomate, et d'une céréale, le maïs (en hivernage), et dans une moindre mesure de l'ail. Mais l'oignon est de loin la plus pratiquée puisqu'elle occupe 40 % de la surface totale maraîchère de Niono-coloni, Werekela et Tissana (71 % des paysans enquêtés font de l'oignon comme culture principale).

Pour les champs hors casiers, une distinction doit être faite entre Werekela (village non réaménagé) ou le maraîchage n'est pas pratiqué en hors casiers en raison de la dégradation du réseau d'eau qui ne permet plus une bonne irrigation de ces champs. C'est la riziculture qui est pratiquée par les colons possédants des « rabiot », et en peu de mil.

A Tissana (village réaménagé) par contre, la patate douce est la spéculation dominante, durant la contre-saison sèche froide, tout comme avant le réaménagement du village.

Les différentes raisons invoquées pour le choix d'une spéculation sont :

- Pour l'oignon : 1. Bonne conservation
  2. Se vend bien
  3. Financièrement rentable
  4. Donne bien sur ce sol.
- Pour la tomate : 1. Revenu immédiat
  2. Motivé par la SOMECO de baguineda
  3. Bon rendement
- Pour la patate : 1. Demande peu d'entretien et peu d'eau
  2. Sol approprié

3. Se vend relativement bien.

- Pour le maïs : 1. Demande peu d'entretien et peu d'eau
2. Complément de vivre en période de soudure.

En se plaçant à une échelle plus fine, village par village, on s'aperçoit que ceux-ci sont plus ou moins spécialisé dans telles cultures plutôt qu'une autre. Ainsi à Niono-coloni, la spéculation dominante est la tomate et des associations oignon-tomate et oignon-ail. Mais cela n'a pas toujours été la cas. En effet, 5 chef d'exploitation sur 15 nous ont déclaré avoir changé de spéculation cette année car ils ont été motivés par l'offre faite par la SOMECO de Baguineda. Cette entreprise de transformation de la tomate a proposé à des paysans de produire pour elle des tomates en échange d'une partie des semences et d'une vente assurée. La campagne précédente, ces colons cultivaient de l'oignon, qu'ils ont donc abandonnée cette année au profit de la tomate car ils étaient sûrs comme cela d'avoir un bon débouché. En revanche à Werekela et Tissana, l'oignon est de loin la culture la plus pratiquée par les paysans dans ces deux villages. A Werekela, 100% des exploitations de l'échantillon ont déclaré faire de l'oignon comme spéculation dominante. Ils pratiquent également des associations oignon-tomate (40 %), oignon-carotte (20 %), et des associations tomate-aubergine, oignon-choux et choux-piment (40 % pour ces trois dernières associations). Sur les champs hors casiers, comme nous l'avons déjà fait remarquer précédemment, le maraîchage n'y est pas pratiqué. A Tissana, 80 % des colons ont fait de l'oignon comme culture principale et 20 % de la tomate, mais également des associations tomate-oignon et oignon-ail. Sur

les champs hors casiers, la spéculation dominante, durant la contre saison sèche froide, est la patate douce mais il y a également de nombreuses associations culturales : associations patate-tomate, niébé-sorgho et tomate-oignon. Trois paysans enquêtés ont également déclaré faire du riz sur leur hors casiers car ils n'ont pu faire du maraîchage cette année (ils ont de l'eau mais pas suffisamment pour faire du maraîchage).

3.2.2.1. Le maraîchage pendant l'hivernage.

D'après les résultats de l'enquête, il apparaît une nette différenciation entre Niono-coloni d'une part, et Werekela et Tissana d'autre part.

- N1.

A Niono-coloni, sur les 15 exploitations enquêtées, aucun paysans n'a déclaré faire du maraîchage pendant l'hivernage. A cela, ils avancent les raisons suivantes :

- à cause de la divagation des animaux
- à cause de l'indisponibilité de la main d'oeuvre mobilisée pendant cette période aux travaux de repiquage du riz

Pour les paysans, la divagation des animaux est l'obstacle majeur au développement du maraîchage pendant l'hivernage. En effet, le bétail cause beaucoup de dégâts aux cultures surtout en fin de saison sèche et début d'hivernage ou la surveillance, d'après les colons, laisse beaucoup à désirer. Pour remédier à cette situation, les paysans aimeraient que les champs soient clôturés

par du fil barbelé, les clôtures de haies mortes[1] étant complètement inefficaces, et financé à crédit (soit par le projet Retail, l'Office du Niger ou la B.N.D.A.[2]). Ils insistent également pour que l'Office, ou tout autre autorité compétente, inflige de lourdes amendes aux bergers laissant divaguer leur troupeau.
La deuxième difficulté majeure au développement du maraîchage pendant l'hivernage est que depuis le réaménagement des casiers et l'intensification rizicole, les colons pratiquent le repiquage qui mobilisent l'ensemble de la main d'oeuvre (hommes et femmes) de l'exploitation. Les membres de l'exploitation n'ont donc pas le temps de pratiquer en plus le maraîchage durant cette période.

- N8.

A Werekela par contre, le maraîchage sur les casiers O.N. pendant l'hivernage y est beaucoup plus répandue puisque 12 exploitations sur 15 enquêtées, soit 80 %, l'ont pratiqué. Sur ces 80 %, 42 % ont fait de la patate, 25 % du maïs (céréale cultivé comme complément de vivre) et 33 % une association patate-maïs. Pour les trois exploitations n'ayant pas fait du maraîchage sur les casiers O.N., cela est dû au fait qu'ils effectuent les travaux de repiquage du riz, mobilisant ainsi la main d'oeuvre disponible pour faire du maraîchage. Il est intéressant de souligner la raison pour laquelle ces 3 exploitations n'ont pas fait de maraîchage pendant l'hivernage. En effet, cela montre, bien que le village ne soit pas encore réaménagé, que certains paysans appliquent déjà les méthodes de l'intensification rizicole (repiquage notamment) que

---

1 Les clôtures de haies mortes sont faites de branchages qui servent à limiter les champs, et à les protéger du vent et des animaux.
2 Banque Nationale du Développement Agricole.

le projet Retail a introduit en même temps que le réaménagement des villages du secteur Sahel. Il y a donc eu une diffusion de l'innovation sans que celle-ci soit pour le moment imposée.

En ce qui concerne les champs hors casiers de Werekela, les paysans qui en possède un n'y pratique pas du tout le maraîchage mais la riziculture.

- N9.

A Tissana, le maraîchage pendant l'hivernage sur les casiers O.N. est, comme à Werekela, très répandu car seul une exploitation sur les 15 enquêtées dans ce village n'a pas pratiqué le maraîchage en raison d'un manque de main d'oeuvre (exploitation de petite taille) lié a la pratique du repiquage durant cette période. Sur les 14 exploitations qui l'ont pratiqué, 12 ont fait du maïs, 1 une association patate-maïs et 1 de la patate. En revanche, sur les champs hors casiers de N9, seul 6 exploitations y ont pratiqué le maraîchage dont 5 ont fait du maïs. Les 9 autres ne mettent pas en valeur leurs « rabiots » à cause de la divagation des animaux car ceux-ci, quand ils ont été asséchés pendant le réaménagement des casiers du village en 1990, sont devenus une zone de pâturage pour le bétail. Les paysans ont donc peur d'avoir des dégâts sur leur culture maraîchère d'hivernage.

3.2.3. Surface totale exploitée.

On entend par surface totale exploitée, les surfaces réellement misent en valeur en maraîchage durant cette campagne, y compris les locations.

Ainsi pour Niono-coloni, la surface totale exploitée est de 7, 12 hectares, sur un échantillon de 15 exploitations, avec comme valeurs extrêmes 4 et 50 ares. Il est à noter que les locations prennent une part importante puisqu'elles représentent 42 % (soit 3, 08 ha) de la superficie totale exploitée en maraîchage dans ce village.

Pour Werekela, la surface totale exploitée est de 5, 78 hectares avec comme valeurs extrêmes 0 et 80 ares. Ce chiffre ne tient pas compte des locations puisque aucune exploitation enquêtées à N8 n'a déclaré en faire. Quand aux champs hors casiers de ce village, quand ils sont mis en valeur et pour ceux qui en possède un, ils ne sont pas cultivées en maraîchage.

Pour Tissana, la surface totale exploitée est de 4, 08 hectares avec comme valeurs extrêmes 6 et 45 ares, dont 60 ares de surfaces exploitées en location. En ce qui concerne les hors casiers de N9, pour ceux qui ont été mis en valeur en maraîchage durant cette campagne, la surface exploitée est de 14 ha avec comme valeurs extrêmes 1 et 8 ha[1] .

On constate, d'après ces chiffres, que les superficies totales exploitées varient entre Werekela d'une part, et Tissana et Niono-coloni d'autre part. Il semble que ce soit « l'effet réaménagement » qui joue pour expliquer cette « opposition ». En effet, à Werekela (zone non réaménagée), la surface totale est supérieur à celles des deux autres villages de l'étude. Ainsi à Niono-coloni, si l'on ne tient pas compte des locations, la superficie est 4,04 ha et pour Tissana de 3,48 ha. Cet écart entre le village non réaménagé (N8) et les deux villages réaménagés (N1 et

[1] Ces 8 hectares de hors casiers sont exploitées par le chef du village de Tissana qui compte plus de 20 membres dans son exploitation.

N9) s'explique tout simplement par le fait que N1 et N9 ont « subi » une réduction de leur surface. Il faut ajouter à cela que le facteur démographique joue également puisque les attributions des surfaces maraîchères ont été fonction de la taille des familles avec la norme de 2 ares par personne active.

3.3. Les itinéraires techniques.

3.3.1. L'équipement.

L'équipement le plus utilisé par les paysans de l'Office pour le maraîchage, ainsi que pour la riziculture est le suivant :

- Charrue : elle est utilisée pour le travail mécanique du sol (labour).
- Bovins : Ils sont surtout employés pour tirer la charrue.
- Charrette : elle sert bien souvent à transporter le fumier du village vers les jardins, mais également pour acheminer les produits maraîchers vers Niono et Siengo les jours de marché.
- Herse : elle sert à briser les mottes.

Sur l'ensemble de notre zone d'étude, il apparaît que seul deux exploitations sur les 45 enquêtées n'ont plus du tout de matériel (exploitation du type 3b à Werekela et du type 4 à Tissana) car ils ont dû le vendre par suite de problèmes financiers pour subvenir aux besoins quotidiens des membres de l'exploitation. Pour faire face à cette situation, l'un loue l'équipement dont il a besoin moyennant finance, et l'autre loue ces services en effectuant divers travaux. Pour les autres exploitations (soit 96 % de l'échantillon) possédant au moins un

équipement minimum (on entend par équipement minimum, une charrue et un train de labour), celui-ci varie en quantité, et beaucoup plus rarement en qualité, selon les types d'exploitations.

Tableau n° 7 : Niveau d'équipement et typologie (en % du nombre d'exploitants).

Classe/Groupe[1]	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
[0 ; 2[	8	32	39	21
[2 ; 4[	25	46	25	4
[4 et +	50	41	9	0

On entend par classe :

- Classe 1 : exploitation n'ayant plus d'équipement ou ayant un équipement minimum (une charrue et un train de labour).
- Classe 2 [2 ; 4[: exploitation bien équipé, possédant plusieurs charrues, plusieurs trains de labour, plusieurs charrettes.
- Classe 3 [4 et + : exploitation très bien équipée (plus de 4 charrues, de 8 boeufs de labour) et possédant en plus du matériel agricole de « haut de gamme » comme une décortiqueuse pour le riz ou bien encore un motoculteur (cas du secrétaire de l'AV de Werekela).

En mettant en relation la typologie et le niveau d'équipement (ce dernier fut un des critères de classement pour l'élaboration de la typologie), d'après ce tableau, on remarque que certaines

[1] Voir § 1.5.2 pour les explications et les détails de ces groupes.

exploitations appartenant au groupe 1 ont un équipement minimum (classe 1). Et inversement, certaines exploitations du groupe 3 ont un très bon niveau d'équipement (classe 3). Cela signifie donc que les exploitations évoluent, dans un sens « ascendant » ou « descendant » : elles suivent une certaines trajectoires selon leur histoire propre, et cela malgré les contraintes très « normatives », pour reprendre l'expression de J.Y. Jamin, imposées par l'Office du Niger depuis sa création.

Il n'est pas question pour nous dans cette étude de remettre en cause la typologie des exploitations élaborée par le projet Retail, mais simplement de souligner qu'à notre niveau (45 exploitations enquêtées sur 3 villages), on peut déjà détecter des évolutions par rapport au classement par groupe et par type effectué pour toutes les exploitations, et pour tous les villages du secteur Sahel. Il est fort possible qu'avec le réaménagement et ces conséquences, le « classement » des familles des exploitations par groupe et par type dans la typologie est changé depuis sa constitution en 1986-87.

3.3.2. Les techniques culturales.

Certaines des descriptions suivantes ont été tirées du rapport « Analyse des exploitations maraîchères au projet Retail, secteur Sahel, O.N. », Coulibaly Y.,1992.

- Le travail du sol.

Les interventions mécaniques pour le travail du sol sont pratiquement les mêmes pour toutes les cultures en ce qui

concerne leur mise en place. On distingue le « piochage » (labour à la daba). La pratique du « piochage » semble très liée à la taille réduite des jardins et au caractère individuel de la mise en valeur. Très souvent, dans les exploitations ou la mise en valeur est collective, un premier labour est effectué avec la charrue. Dans tous les cas, les anciens chenaux d'irrigation sont curés ou de nouvelles rigoles sont creusées au moment de la confection des planches.

- Les modes de mise en place des cultures.

Ils varient d'une culture à l'autre. Les graines de certaines cultures comme le niébé, le maïs sont semés directement, tandis que la préparation d'une pépinière est nécessaire (pour la tomate et l'oignon principalement). Pour l'oignon, les paysans repiquent très souvent les bulbes sur une bande. Un mois après, les jeunes plants sont démariés puis repiqués. Pour la patate, les boutures sont repiqués. Pour la tomate, le repiquage des plants obtenus à partir des pépinières semées est très courant. On observe ainsi des cas de semis direct des graines.

- L'entretien.

Il est axé sur le sarclo-binage et l'arrosage. Des techniques telles que le tuteurage ne sont pas pratiquées sur la tomate, ce qui explique en partie les nombreux cas de pourriture des fruits. Les paysans aimeraient mettre des tuteurs mais ils ne le font pas car, d'après eux, cela coûte trop cher et prend trop de temps.

* L'irrigation.

Elle se fait par aspersion à l'aide d'une calebasse, l'eau étant prélevée le long des planches. Le nombre varie selon la nature du sol, le type des culture et la disponibilité de la main d'oeuvre : en moyenne de 2 à 4 fois pour l'oignon, mais cela peut aller jusqu'à 6 fois (c'est lié à un mauvaise arrosage qui tasse le sol d'ou la nécessité d'augmenter le nombre de binage pour aérer le sol), 2 à 3 fois pour la tomate ainsi que sur la patate

. L'oignon est irrigué tous les jours, le matin et le soir durant les 10 premiers jours de son cycle, ensuite une fois par jour ou une fois tous les deux jours.

. La tomate est irriguée en fin de journée, une fois par jour en début de cycle et une fois tous les 2 ou 3 jours durant les 2 premiers mois.

. La patate est moins exigeante que les autres cultures : elle nécessite une bonne irrigation tous les 3 jours en début de végétation et ensuite un arrosage hebdomadaire suffit.

* Le sarclo-binage.

Le nombre varie selon le type de sol (texture et fertilité), la disponibilité de la main d'oeuvre et la culture pratiquée. pour la plupart des cultures , 2 passages suffisent. Pour l'oignon, il faut de 2 à 4 passages:

. Premier binage : 15 jours après le repiquage

. Deuxième binage : 35 jours après le repiquage

. Troisième binage : 65 jours après le repiquage

. Quatrième binage : il est facultatif et dépend surtout de la nature du sol et du nombre d'arrosage.

- Les intrants.

. Les semences.

Les semences utilisées par les paysans sont soit autoproduites (ils conservent une partie de la récolte de la campagne précédente pour la suivante), soit achetée aux fournisseurs locaux (marché de Niono, commerçants, privés, mission catholique) ou, cas particulier cette année, données par une entreprise (cas de la SOMACO de Baguineda qui, pour motiver les colons à produire de la tomate, a donné une partie des semences).

Tableau n° 8 : Sources des semences pour les cultures principales (en % du total des paysans ayant pratiqué la culture).

Cultures	Achat	Autoproduction	Autopro.+achat
Oignon	18	70	12
Tomate	15	31	54
Patate	20	70	10

N.B. : On été comptabilisés dans la colonne « autoproduction » les dons de semences, fréquents entre les paysans, et les semences fournies pour une part gratuitement par la SOMECO de Baguineda.

On constate, d'après ce tableau, que pour l'oignon, les semences sont très largement autoproduites et cela du fait qu'elle est une spéculation qui se conserve relativement bien d'une année sur l'autre. En ce qui concerne la tomate, en plus de leur production propre, les paysans achètent des semences. Mais il faut

prendre ce chiffre (54 %) avec beaucoup des précaution car il s'inscrit dans contexte particulier. En fait, si l'entreprise SOMECO n'avait pas fournie une partie des semences aux paysans, ces derniers les auraient achetés comme les années précédentes. Les colonnes « achat » et « autoproduction+achat » seraient probablement inversé. On peut d'ailleurs vérifier cela par rapport aux chiffres obtenu par l'étude de Pupier L. en 1992.

Tableau n° 9 : Source des semences pour les principales cultures.

Cultures	Achat	Autoproduction	Autopro.+achat
Tomate	63	37	0

Source : Pupier L., 1992.

Cela signifie donc qu'en général, cette campagne mis à part, les achats en semences de tomates sont très largement supérieurs à l'autoproduction et cela en raison des problèmes de conservation pour cette spéculation. Enfin, pour la patate, les boutures sont entretenues toute l'année par les paysans, ce qui explique que l'autoproduction soit très largement répandue.

A l'échelle villageoise, on s'aperçoit que l'approvisionnement en semence diffère selon le village considéré de l'étude. Ainsi à Werekela et Tissana, elles sont en très grande partie autoproduites (toutes spéculations confondues) puisque seuls 4 paysans sur les 30 enquêtés à N8 et N9 ont acheté des semences (2 ont acheté à un autre paysan et les 2 autres au marché de Niono). En revanche, à Niono-coloni, l'achat des semences est supérieur à l'autoproduction, et cela quelque soit la spéculation. On peut penser que cela vient du fait que ce village est

extrêmement proche de la ville de Niono, ce qui permet aux paysans de les acheter au moment adéquat, évitant ainsi des cas de pourriture pendant la période de conservation de la semence.

. Les engrais.

Deux types d'engrais sont fréquemment utilisés par les paysans de l'Office : les engrais organiques et les engrais minéraux.

- Les engrais organiques.

La fumure organique utilisé par les paysans provient des excréments de leurs animaux domestiques (ovins, caprins et volailles) ou encore de leur parc bovin. Ceux qui n'ont pas d'animaux, cas plutôt rare, ou ceux qui n'ont pas assez de fumure organique en achète à d'autres paysans à environ 1 000 F CFA la charrette de 100 kg (Coulibaly Y., 1992).
Globalement, quelque soit le village et la culture pratiqué sur les casiers O.N., tous les paysans utilisent de la fumure organique. En revanche, son utilisation sur les cultures maraîchères dans les champs hors casiers est plus contrastée : cela dépend en fait de la spéculation cultivée.

- Les engrais minéraux.

Les colons de l'Office utilisent pour le maraîchage, ainsi que pour la riziculture, uniquement de l'urée et du phosphate d'ammoniaque ($P_2 O_5$) comme engrais minéraux. Les paysans qui en utilisent, emploient soit l'un soit l'autre, ou les deux. Ainsi, 71 % des colons, d'après notre échantillon, emploient du phosphate et

de l'urée, 20 % du phosphate uniquement, 7 % de l'urée et 2 % n'ont pas fait de fumure minérale.

Globalement, on ne remarque pas de différence notable quant à l'utilisation des engrais minéraux, et cela quelque soit le village de l'étude. Par contre son utilisation sur les champs hors casiers de Tissana, comme pour la fumure minérale, est beaucoup moins fréquente et dépend également de la spéculation pratiquée. En effet, les cultures telles que l'oignon et la tomate, financièrement rentable par rapport à une spéculation comme la patate, sont l'objet de plus de « soins » (avec l'utilisation des engrais minéraux par exemple) de la part des paysans.

- La récolte.

Elle se fait par piochage à la daba pour les cultures qui produisent des bulbes (oignon, ail) ou des tubercules (patate). Pour la patate, elles se fait immédiatement après la maturité. Généralement, les paysans conservent l'oignon dans le sol après arrêt des irrigations, 1 à 2 mois. Pour la tomate, la récolte est échelonnée, suivant le rythme de maturité, et peut s'étaler sur un mois.

- Le calendrier cultural.

La période propice à l'implantation des cultures maraîchères est la contre-saison sèche froide, de novembre à janvier. Certaines spéculations comme le maïs et la patate se cultivent toute l'année.

. Oignon : repiquage en novembre et décembre mais également janvier ; récolte de février à mai ; cycle moyen de 110 jours.

. Tomate : repiquage en novembre et décembre et parfois en janvier ; récolte de mi-décembre à fin mars ; cycle moyen de 90 jours.

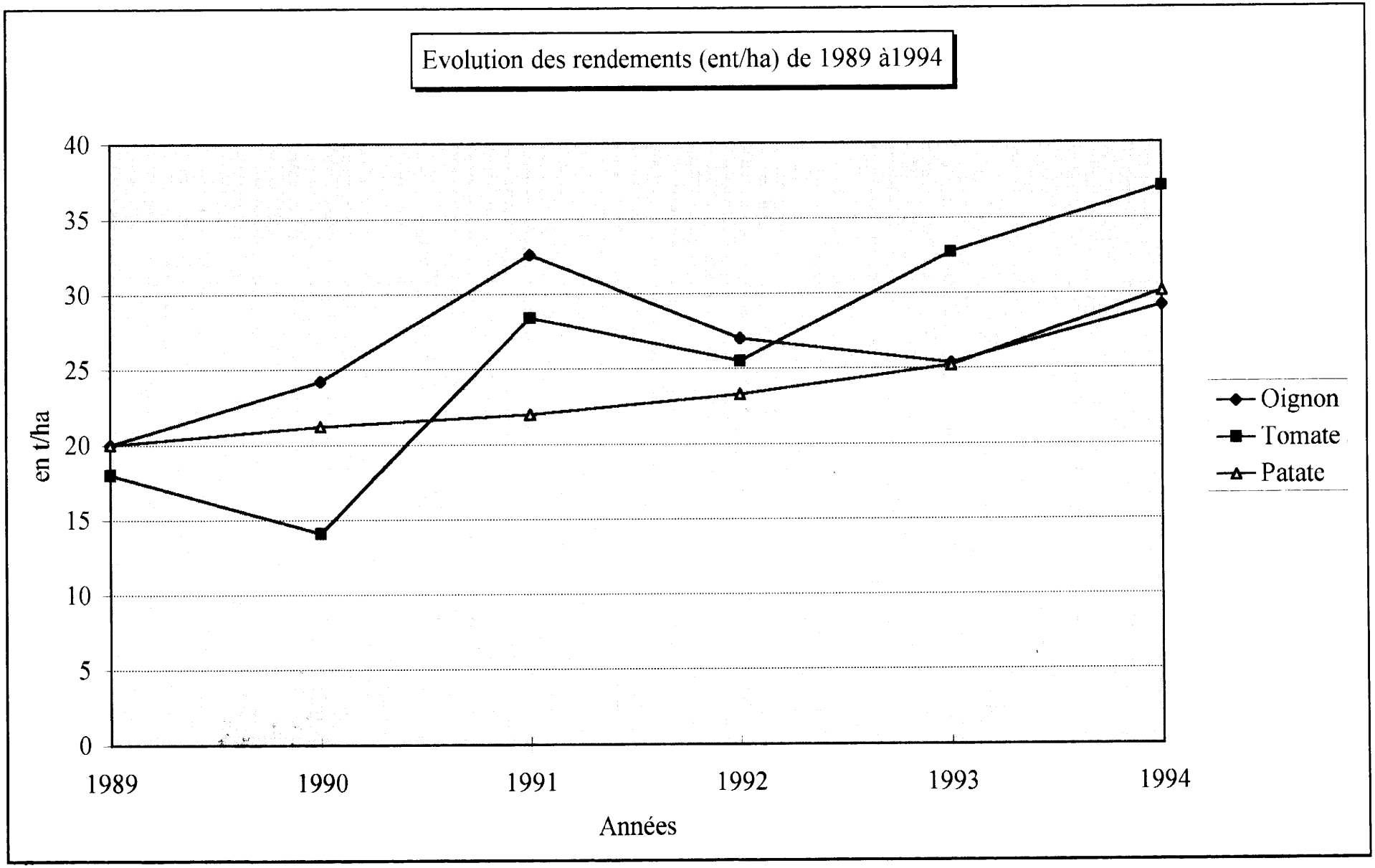
. Patate : bouturage d'octobre à fin décembre et récolte de fin décembre à début juin.

En fait, la période d'installation des cultures maraîchères dépend bien évidemment de la saison sèche froide (période la plus favorable à la mise en culture) mais également à une période d'allégement dans les travaux rizicoles.

3.4. Les rendements.

Pour des raisons de temps et la période durant laquelle s'est déroulé le stage à l'Office du Niger (en pleine période de production des produits maraîchers, de janvier à mars), il n'a pas été possible d'avoir des rendements précis, village par village, pour la campagne 1994-95. En ce qui concerne les rendements sur les casiers O.N., ils ont été repris des sondages de rendement effectué par le projet Retail sur l'ensemble du secteur Sahel depuis plusieurs campagnes. Pour les champs hors casiers, les rendements ont été repris sur l'étude menée par Konaté S. (Konaté S., 1995) sur la campagne 1993-94. Tous les chiffres suivants sont donc donnés à titre indicatif et doivent être interprétés avec prudence puisqu'ils ne reposent pas sur le même échantillon d'exploitation.

Graphique n° 2.



Source : R/D, projet Retail.

Au niveau des casiers O.N., les rendements observés par sondage sont les suivants :

Tableau n° 10 : Evolution des rendements (en t/ha) des cultures maraîchères dominantes.

Campagnes/ Spéculation	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Oignon	20	24,2	32,6	27	25,35	29,2
Tomate	18	14,1	28,4	25,5	32,72	37,1
Patate	20	21,2	22	23,3	25,19	30,13

Source : R-D, projet Retail.

Evolution des rendements entre 1989 et 1994 (voir graphique n°2) :

- + 46 % pour l'oignon
- + 51 % pour la patate
- + 106 % pour la tomate

En s'attardant sur la campagne 1992, on s'aperçoit que les écarts de rendement, d'un paysan à l'autre, sont importants.

Tableau n° 11 : Rendement par spéculation pour la campagne 1992 (en t/ha).

Spéculation	Nombre de sondage	Rendement moyen	Valeurs extrêmes
Oignon	92	27	7,3-68,7
Patate	7	25,5	18,5-40
Tomate	17	23,3	1,4-55,4

Source : Coulibaly Y., 1992.

On s'aperçoit, d'après ce tableau, que pour la même spéculation, les rendements, d'un paysan à l'autre, varient très

fortement. On peut expliquer ces variations par le niveau technique et le « soin » apporté aux spéculations : mauvaise préparation du sol avant l'implantation, apport insuffisant de fumure organique et minérale, nombre insuffisant et mauvaise qualité des binages, ...

Pour les champs hors casiers de Tissana, le rendement moyen estimé pour la patate est de 180 sacs soit 16 t/ha (Konaté S., 1995) pour la campagne 1993-94. Pour Werekela, comme nous l'avons déjà fait remarquer, les hors casiers pour ceux qui en possèdent un et qui le mettent en valeur, le maraîchage n'est pas pratiqué mais la riziculture avec des rendements de 3t/ha en moyenne (de 1,5 à 4,5 t/ha comme valeurs extrêmes).

4. LES ASPECTS ECONOMIQUES ET SOCIAUX.

4.1. La répartition de la production.

La répartition de la production des produits maraîchers se ventile entre l'autoconsommation, les stocks, les cadeaux et la vente.

Tableau n° 12 : Répartition de la production par spéculation (en % par culture).

Spéculation	Vente	Stock	Autoconso.[1]	Cadeaux
Oignon	46	24	16	14
Patate	64		37	9
Tomate	60		26	14

- L'autoconsommation.

Au cours des enquêtes, et quelque soit la culture, il est apparu difficile de faire estimer aux paysans la part réelle de l'autoconsommation familiale. Les résultats sont donc des estimations qui traduisent néanmoins une certaine tendance.
L'autoconsommation varie selon les spéculations, et est en relation direct avec les habitudes alimentaires des familles. Pour l'oignon, elle est de 16%, 27 % pour la patate et 26 % pour la tomate. Cette dernière est, par rapport à l'oignon notamment, plus consommé car elle est beaucoup utilisé dans la composition des sauces. La patate est quant à elle utilisée comme complément d'alimentation.

---

[1] Autoconsommation.

- Les stocks.

D'après le tableau n° 12, il apparaît que les stocks concernent uniquement l'oignon car elle est une spéculation qui se conserve relativement facilement (jusqu'à un an selon Pupier L. qui a mené une étude sur les techniques de transformation et conservation des produits maraîchers[1]), ce qui est un atout pour les paysans qui la cultivent. En effet, du fait de cette relative facilité de conservation, le colon peut étaler la vente sur une majeure partie de l'année, c'est-à-dire quand la pleine période de production est passée. Il peut ainsi en tirer un meilleur prix. Pour la tomate, elle n'est pas stockée car c'est une spéculation extrêmement périssable, ce qui explique qu'elle est en très grande partie vendue.

- La vente.

On remarque que, quelque soit la spéculation, la vente domine largement. Pour l'oignon, comme indiqué ci-dessus, avec sa facilité de conservation par rapport aux autres cultures cela permet d'échelonner la vente sur une grande partie de l'année et donc d'étaler également les rentrées monétaires, ce qui est très apprécié par les paysans.
Pour la tomate, elle est un produit périssable ce qui rend sa vente quasi obligatoire pour ne pas avoir de nombreux cas de pourriture.
Pour la patate, sa rentabilité sur le plan économique fait que sa production est en majeur partie commercialisée.

---

[1] Pupier L., 1992.

- Les cadeaux.

Comme pour l'autoconsommation familiale, la part que représente réellement les cadeaux dans la répartition de la production est difficilement quantifiable par les paysans. pour les trois spéculations, elle est de 12 % en moyenne.

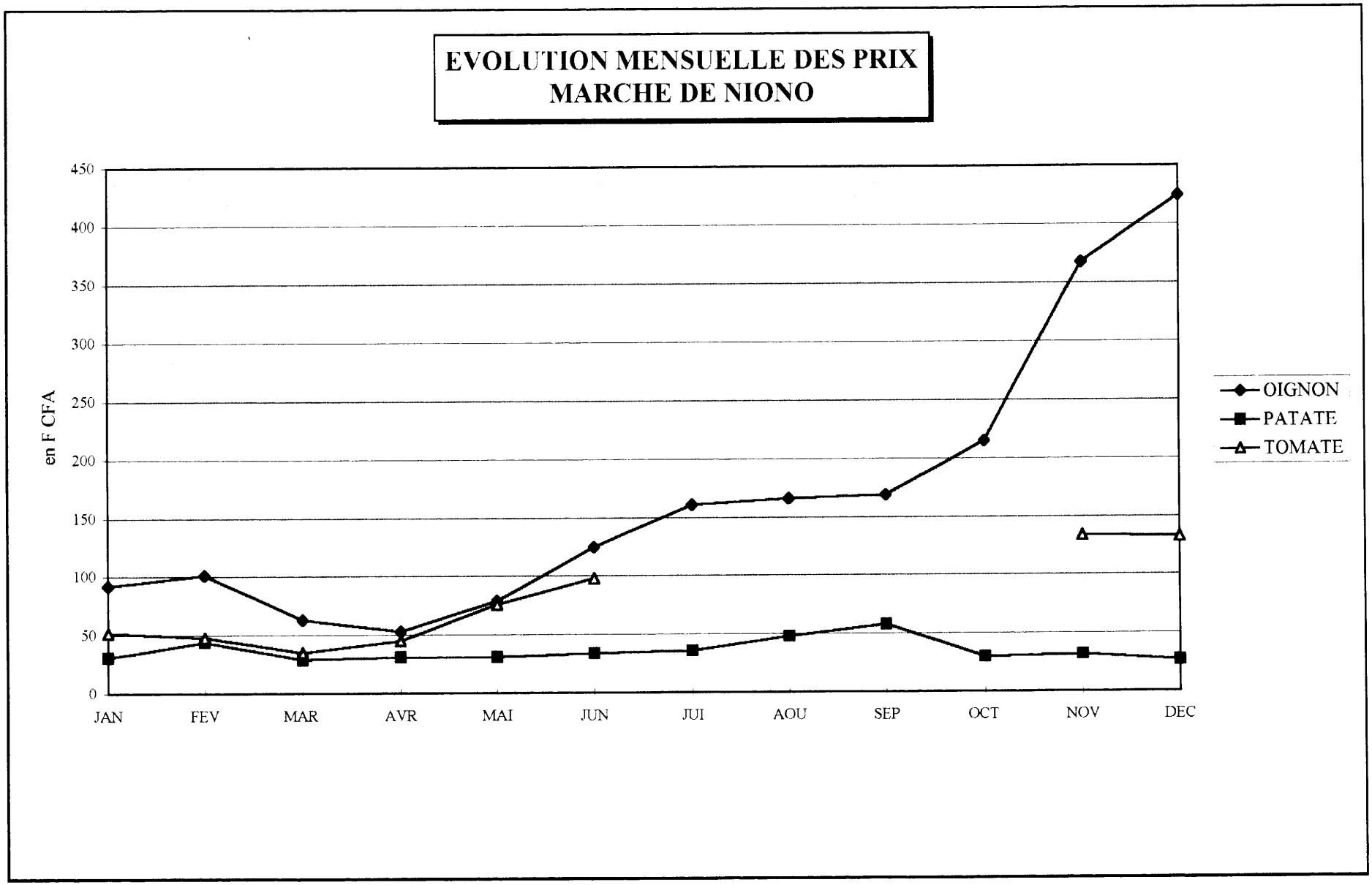
4.2. Les revenus.

4.2.1. La commercialisation.

Quelque soit la spéculation et le village de l'étude, tous les paysans vendent leurs produits sur le marché de Niono le dimanche et sur celui de Siengo le jeudi. Ils acheminent leurs produits par charrette et plus rarement par bâché pour ceux qui en possèdent un.

Les paysans vendent soit directement leur production à des particuliers, soit à des commerçants. Ces derniers fixent en général les prix et les paysans vendent aux plus offrant. Mais tous les colons déplorent les prix généralement très bas du fait de la saturation du marché de Niono en particulier. Or ces derniers « sont rarement organisés et ont des besoins urgent d'argent, et proposent des produits frais vite périssable ce qui fait qu'ils sont en position de faiblesse par rapport à l'acheteur » (Ghazi, 1992). Pour essayer de remédier à ce problème de saturation des marchés, les paysans, à travers les enquêtes, nous ont indiqués quelques pistes qu'ils aimeraient que l'Office du Niger, le projet Retail ou des opérateurs privés « explorent ». Ils voudraient , d'une part, que l'expérience avec la Someco de Baguineda se renouvelle si

Graphique n° 3.



Source : Projet Retail, Niono, 1995.

dans l'ensemble elle a été jugée satisfaisante par les colons y ayant pris part. D'autre part, ils aimeraient que soient implantées dans la ville de Niono, ou à proximité, de petites unités de transformation notamment pour les spéculations périssables comme la tomate. Cela permettraient en même temps, selon leurs propres propos, « de créer des emplois pour les jeunes qui ne veulent pas travailler la terre ». Enfin, ils soulignent le fait que de nombreux paysans ne sont pas assez informés ou formés (cela est surtout en vraie à Werekela, village non réaménagé), en particulier par le projet Retail, sur les techniques de transformations et de conservations pour des cultures comme l'oignon.

Globalement, les prix les plus élevés sont rencontrés en début et en fin de période production, et les prix les plus bas en pleine période de production (voir graphique n°3). Pour la tomate, les prix varient de 35 F CFA au mois de mars à 134 F CFA au mois d'octobre et le prix moyen annuel est 77, 6 F CFA le kg. Pour les paysans ayant produit pour l'entreprise Someco, celle-ci l'a acheté à 35 F CFA le kg, ce qui est un prix très bas. Mais cela est compensé par le fait que les paysans ont un débouché sûr, ce qui évite les nombreux cas de pourriture et de mévente. Pour la patate, le prix est relativement stable durant l'année par rapport aux autres spéculations car on peut en acheter en quantité une grande partie de l'année. Les prix varient de 27 F CFA le kg en décembre à 58 F CFA en septembre, et le prix moyen annuel est de 35,9 F CFA le kg. Pour l'oignon frais, les écarts de prix sont beaucoup plus importants par rapport aux autres spéculations. Elle est une culture qui se conserve bien, cela permet donc de la vendre beaucoup plus chère quand la pleine période de production est passée. Les prix varient de 53 F CFA le kg en avril à 425 F CFA

au mois de décembre et son prix moyen annuel est de 168 F CFA le kg. Enfin, en ce qui concerne le maïs, cette spéculation n'est pas vendue, elle est autoconsommée par tous les paysans qui la cultivent car elle permet d'effectuer la soudure.

4.2.2. Comparaison des revenus rizicoles et maraîchers.

A travers les enquêtes, il a été extrêmement difficile de recueillir des chiffres précis concernant les revenus tirés du maraîchage. On peut attribuer cela au fait que cette année, l'Office du Niger a prévu de rétablir la redevance eau sur le maraîchage qui avait été supprimé en 1992. Celle-ci était redevable à l'O.N. à des prix variables, suivant la qualité du service de l'eau : 35 000 F CFA/ha en zones sécurisées[1], 23 000 F CFA en zones semi-sécurisées et 17 000 F CFA en zones non sécurisées. Or, la plupart des colons que nous avons interrogé nous ont déclaré ne pas vouloir la payer au regard de leur situation financière (le maraîchage est « la seule grâce que l'Office nous fait ») ou d'attendre que le montant de celle-ci soit fixé pour se décider quant à son paiement ou non. On peut donc penser que les paysans nous ont dissimuler leurs revenus par crainte que nous les communiquions à l'O.N. C'est pourquoi les résultats qui vont suivre ont été repris sur les travaux effectués antérieurement par le projet Retail, sur Pupier L. (Pupier L., 1992) et sur Coulibaly Y. (Coulibaly Y., 1992).

---

[1] Les zones sécurisées sont munis d'arroseurs, les semi-sécurisées de prises plus ou moins « pirates » (voir photo n° 2) et les zones non sécurisées sont soumis à des manques d'eau pour l'irrigation (Bereté, 1991).

Tableau n° 13 : Moyenne et pourcentage du revenus net du riz et du maraîchage (en F CFA[1] /an/famille).

	REVENU NET				
	Maraîchage	Riz hivernage	Riz contre saison	Riz total	Revenu net total
Z.R.[2]	510 001	1 072 175	198 047	1 270 222	1 780 223
Z.N.R.[3]	659 888	949 375	0	949 375	1 609 262
Ensemble des 2 zones	555 250	1 029 228	134 782	1 164 010	1 719 260
Z.R.	29 %	60 %	11 %	71 %	
Z.N.R.	41 %	59 %	0	59 %	
Ensemble des 2 zones	32 %	60 %	8 %	68 %	

Source : Pupier L., 1992.

Tableau n° 14 : Moyenne et pourcentage du revenu monétaire du riz et maraîchage (en F CFA/an/famille).

	REVENU MONETAIRE				
	Maraîchage	Riz hivernage	Riz contre saison	Riz total	Revenu monétaire total
Z.R.	402 732	691 847	142 954	834 801	1 237 532
Z.N.R.	531 434	556 500	0	556 500	1 087 934
Ensemble des 2 zones	450 604	664 213	98 846	763 059	1 213 663
Z.R.	33 %	56 %	11 %	67 %	
ZNR.	49 %	51 %	0	51 %	
Ensemble des 2 zones	37 %	55 %	8 %	63 %	

Source : Pupier L., 1992.

---

1 En F CFA avant la dévaluation de janvier 1994(100 F CFA = 2 FF.)

2 Zone réaménagée.

3 Zone non réaménagée.

On remarque, d'après le tableau n° 13, que sur l'ensemble des deux zones, la part du maraîchage dans le revenu net total est de 32 % contre 68 % pour celui issu de la riziculture (hivernage et contre-saison). En revanche, en zone non réaménagée (Z.N.R.) ou la riziculture de contre-saison n'est pas encore effectuée du fait de la dégradation du réseau d'irrigation, on note que la part du maraîchage dans le revenu net total est plus importante qu'en zone réaménagée (41 % en Z.N.R. contre 32 % en Z.R.). Deux facteurs contribuent à expliquer cette différence. Cela est due, d'une part, au fait qu'en zone réaménagée les paysans ont déjà intensifiées la riziculture (repiquage systématique et pratique de la riziculture de contre-saison), ils ont donc de meilleurs rendements, et par conséquent de plus « gros » revenus nets qu'en zone non réaménagée (1 072 175 F CFA pour le riz d'hivernage en Z.R., contre 943 375 F CFA en Z.N.R.). Cela explique donc en partie que la part du maraîchage dans le revenu net total en zone non réaménagée soit plus importante qu'en zone réaménagée. D'autre part, le maraîchage est moins pratiqué par les paysans en Z.R. du fait de l'intensification rizicole qui mobilise une grande partie de la main d'oeuvre de l'exploitation pour les travaux de repiquage. Cela laisse donc moins de temps aux colons pour faire en plus du maraîchage (voir § 3.2.2.1.).

D'après le tableau n ° 14, on constate que le revenu monétaire total dégagée par le maraîchage est de 32 % pour l'ensemble des deux zones. Par contre, en non réaménagée, il représente près de la moitié (49 %) du revenu monétaire total. Cela signifie donc que dans cette zone, le maraîchage joue un rôle

primordial, au même titre que le riz, dans le fonctionnement des exploitations.

4.2.3. L'utilisation des revenus du maraîchage.

Quelque soit le village de l'étude, on ne note pas de différence quant à l'utilisation des revenus issus de la ventes des produits maraîchers. C'est plutôt en faisant une comparaison avec les revenus de la riziculture que des différences apparaissent.

Tableau n° 15 : Utilisations des revenus issus du maraîchage.

Postes	Dépenses familiales	Dépenses individuelles	Intrants	Travaux rizicoles	Redevance, dettes	Epargne, investissement
Fréquences	40	15	8	12	4	51[1]

Tableau n° 16 : Utilisation des revenus de la riziculture.

Postes	Dépenses familiales	Dépenses individuelles	Intrants	Travaux rizicoles	Redevance, dettes	Epargne, investissement
Fréquences	48	--	13	6	15	10

On remarque d'après ces deux tableaux, que les revenus ne sont pas utilisés de la même façon selon qu'il s'agit de la vente des produits maraîchers ou de la riziculture.

Les revenus issus du maraîchage permettent des dépenses individuelles, notamment pour les jeunes et les femmes, et servent également à payer les travaux rizicoles (main d'oeuvre pour le repiquage essentiellement) et surtout pour investir et/ou épargner (voir tableau n° 17). Par contre, les revenus issus de la riziculture servent essentiellement à régler les dépenses familiales (frais de

[1] Voir tableau n° 17 pour le détail de ce poste.

condiment, ordonnance, mariage, complément de vivre, ...), les intrants , la redevance eau et les dettes (crédit B.N.D.A., Office du Niger, impôt, ...). Surtout, les revenus de la riziculture, à l'inverse de ceux tirés du maraîchage, ne permettent pas de dépenses individuelles car ils sont entièrement gérés par le chef d'exploitation.

En fait, les revenus du maraîchage permettent aux exploitations en équilibre précaire (type 3b et 4 essentiellement) de ne pas péricliter : elles s'en sortent grâce au maraîchage. pour les exploitations en « bonne santé » (groupe 1 et type 2a), cela leur permet, outres les diverses dépenses que les revenus de la riziculture ne satisfont pas, d'investir, de capitaliser.

En ce qui concerne les champs hors casiers de Werekela exploités en riz ou ceux de Tissana cultivés essentiellement en maraîchage, ils apparaissent important dans le fonctionnement des exploitations au vu des enquêtes réalisés dans ces deux villages. Ainsi, à travers les enquêtes, les colons nous avancés les raisons suivantes :

- 1. C'est un aide capitale sur le plan alimentaire.
- 2. Cela permet d'augmenter les revenus.
- 3. Cela permet de payer les dettes sans toucher aux revenus du casier.
- 4. Permet d'acheter des animaux.

A en juger par les réponses fournies et par l'importance des revenus que certains paysans nous ont déclaré obtenir à partir de la mise en valeur des « rabiots », on peut dire que ceux-ci jouent un rôle non négligeable dans l'équilibre de certaines exploitations.

Pour les exploitations en équilibre précaire du type 3b et du groupe 4, les hors casiers leurs permettent d'effectuer la soudure en attendant la récolte du riz. Pour les exploitations en « bonne santé » du groupe 1 et 2, comme cela est indiqué dans la réponse trois ci-dessus, ils permettent de payer les dettes sans toucher aux revenus du casiers. Cela signifie donc, à la lumière de nos enquêtes, que pour ces exploitations, la mise en valeur des « rabiots » est loin d'être une activité marginale par rapport aux casiers maraîchers et rizicoles de l'Office du Niger.

« Outre son importance économique, l'exploitation des champs hors casiers assure une certaine stabilité sociale dans les villages, car elle favorise l'accès à la terre des non colons et des colons évincés qui ne peuvent plus retourner dans leur village d'origine » (Konaté S., 1995).

4.2.2.1 Les investissements.

Tableau n° 17 : Investissements réalisés à partir des revenus du maraîchage.

Postes	Elevage	Véhicule	Epargne	habitat	Mat. agricole
Fréquences	20	13	7	3	8

Il apparaît, d'après ce tableau, que les colons investissent surtout dans l'élevage et dans les véhicules. Pour l'élevage, ce sont essentiellement les bovins qui intéressent les paysans car ils ont un double avantage : ils servent pour le travail, pour tirer les charrues, et ils représentent une sorte d'épargne en cas de besoin d'argent. Pour les véhicules, il s'agit essentiellement des mobylettes qui intéressent particulièrement les jeunes, des motos

et beaucoup plus rarement des voitures type 504[1] qui représente à la fois un élément de prestige et de réussite sociale, et induit également une activité de transporteur. Pour le matériel agricole, ce sont surtout les charrues et charrettes qui intéressent les exploitations. Enfin, pour l'épargne, celle-ci s'effectue soit par l'ouverture d'un compte en banque dans la ville de Niono, soit les colons placent leur argent dans les caisses villageoises quant il y en existent une dans le village (sortent de caisse d'épargne gérées par les associations villageoises/tons villageois).

---

[1] Cas du chef de village de Tissana, par exemple, qui nous a déclaré avoir acheté sa voiture grâce aux revenus tirés du maraîchage.

CONCLUSION.

La comparaison entre une zone réaménagée, non réaménagée et hors casiers à travers les aspects fonciers et sociaux du maraîchage, met en évidence l'ampleur du développement de cette activité et l'intérêt que témoignent les paysans pour celle-ci.
Comme cela avait déjà été à plusieurs reprises souligné par divers études, le maraîchage apparaît être un élément déterminant du système de production des paysans.

Sur le plan socio-économique, il permet aux femmes et aux jeunes notamment de jouir d'une certaine « indépendance financière » dans la mesure où les revenus appartiennent à celui ou celle qui cultive. Mais cela est, comme nous l'avons vu, très limité car dans bien des cas il y une « main mise » du chef d'exploitation sur les terres malgré les attributions officielles suivant la norme de 2 ares par personne active. Cette répartition des terres quelque peu discriminatoire semble due à la rigidité des structures familiales qui ne laissent pas, la plupart du temps, une réelle autonomie aux femmes en matière de foncier notamment.

De cette étude, il ressort également que les paysans estiment leur surface maraîchère insuffisante d'où le recours fréquent, quand cela est possible, à des locations (c'est notamment le cas de Niono-coloni, village qui ne possède pas d'accès aux champs hors casiers) et à une augmentation des superficies mises en valeur dans les zones marginales (pose de canalisation « pirate » pour alimenter les « rabiots » de Tissana par exemple). Tout cela traduit donc l'intérêt des paysans pour l'activité maraîchère, et un

blocage foncier qui s'accentue. A Niono-coloni, c'est le manque de terrain qui limite l'expansion des cultures et donc le développement du maraîchage.

Sur le plan technique, on note surtout un problème de divagation des animaux durant l'hivernage, notamment dans le village de Niono-coloni et dans les champs hors casiers de Tissana. La clôture des jardins (clôture de fil barbelé financé à crédit par exemple) et une surveillance accrue devient donc indispensable.

Sur le plan économique, le principal problème est celui de la commercialisation des produits maraîchers. En effet, en pleine période de production, les prix sont bas et les cas de mévente souligné par les paysans sont très fréquents. Cela est due pour une large part à un manque d'organisation des producteurs, et à une forte concentration de l'offre pendant le période de production.

Ce problème de commercialisation pourraient à plus ou moins long terme entraver le développement du maraîchage en décourageant les paysans si les prix restent bas et les cas de mévente durent encore quelques années. Ainsi, face à ces problèmes, on pourrait envisager :

- L'amélioration de la commercialisation par la formation des paysans aux techniques de conservation et de transformation afin de stabiliser les prix en étalant l'offre.
- La création de coopératives de producteurs.
- La création de petites unités de transformation dans la ville de Niono.

BIBLIOGRAPHIE.

- **Ballo (A.)** : « L'eau agricole à l'Office du Niger », Les Cahiers d'outre-mer, pp 435-441, 1986.

- **Bereté (O.)** : « Le maraîchage au projet Retail : analyse des pratiques des agriculteurs et identification des principales contraintes. Quel peut-être l'appui du projet aux paysans ? », mémoire INA-PG, 72 p., 1991.

- **Bouaré (D.)** : « Etude sur les hors casiers des villages de Tissana et N'Dilla », O.N. projet Retail, 18 p., 1990.

- **Coulibaly (Y.)** : « Analyse des exploitations maraîchères au projet Retail, secteur Sahel, O.N. », projet Retail, 71p. +ann., 1992.

- **Ghazi (H.)** : « La commercialisation des produits maraîchers au Mali : situation actuelle et perspectives d'avenir pour l'Office du Niger », mémoire ISTOM, 50 p. + ann., 1992.

- **Jamin (J.Y.) et al.** : « Condition de l'intensification de la culture irriguée dans les grands périmètres sahéliens : l'expérience du projet Retail à l'Office du Niger », Cahiers de la R/D n° 27 pp. 47-60, 1990.

- **Jamin (J.Y.) et Doucet (M.J.)** : « La question foncière dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger (Mali) », Cahiers de la R/D, n° « spécial irriguation », 13p. (version provisoire), 1995.

- **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, 255p. + ann., 1994.

- **Konate (S.)** : « Note sur la mise en valeur des hors casiers du périmètre Retail dans la zone de Niono », projet Retail, 29p. (version provisoire), 1995.

- **Marchal (J.Y.)** : « L'Office du Niger : îlot de prospérité paysanne ou pôle de production agricole ? », in Revue canadienne des études africaines, n° 1 pp.73-90, 1974.

- **Pupier (L.)** : « Importance socio-économique du maraîchage dans le fonctionnement des exploitations du projet Retail », projet Retail, 108 p. + ann., 1992.

- **Tricart (J.) et al** : « Etude morpho-pédologique de reconnaissance du Kala inférieur », Office du Niger et I.E.R., 45p. +ann. + cartes, 1989.

- **Tricart (J) et Blanck (J.P.)** : « L'Office du Niger, mirage du développement au Mali ? », Annales de géographie, n° 549 pp.567-587, 1989.

ANNEXE I

ENQUETE MARAICHAGE

VILLAGE : FAMILLE N° : INDIVIDU :

AGE : SEXE : DATE D'INSTALLATION :

Lien de parenté avec le CE :
Situation familale (polygame, nombre d'enfants) :

Autres activités :

1. Pensez-vous que le maraîchage soit important oui ou non ? Pourquoi ?

2. Combien de champs avez-vous exploité cette campagne ? Quand et comment les avez-vous obtenu ? (faire allusion au HC le cas échéant)

3. Faites-vous des emprunts, des locations ?

4. Avez-vous assez de superficies maraîchères? Si non, pourquoi ?

5. Mode d'exploitation des parcelles (collective, individuelle) ? Pourquoi ce choix ? Le mode d'exploitation a-t-il un impact sur la cohésion de la famille ?

6. Quelle est votre culture principale (celle qui occupe la plus grande surface) ? A-t-elle toujours été la même? Pourquoi?

7. Pourquoi ce choix ? Sources des semences (autoproduction, Mission, autres)? Sur quel type de sol ?

8. Avez-vous fait (sur la culture principale) :

- Fertilisation organique : quel type ?

- Fertlisation minérale : quel type ?

- Binages (combien) :

9. Selon vous, qu'elle est la péroide propice à l'implantation de votre culture principale? Pourquoi ? Avez- vous respecté ce calendrier ?

10. Avez-vous modifié récemment votre calendrier cultural ou avez-vous étendu votre période de production ?

11. Exploitez-vous votre parcelle en hivernage ? Si oui quelles cultures, si non pourquoi ?

12. Quelles ont-été vos contraintes pendant les campagnes passées et la campagne en cours? Solutions apportées?

13. Utilisez-vous des salariés ? Quels types ? Pour quelles opérations? Qui paye ?

14. Destination du produit ? (autoconsommation, vente, transformation, cadeaux ?)

15. Ou vendez-vous votre culture principale? Et à quel prix?

16. Et à quoi utilisez-vous le revenu tiré du maraîchage? Et par rapport au riz?

17. Matétiel à disposition pour travailler?

18. Pensez-vous que l'encadrement doit s'intéresser aux cultures maraîchères comme le riz ? Pourquoi?

19. Propositions d'améliorations du maraîchage à l'O.N. ?

20. Opinion sur la redevance eau maraîchage ?

21. Selon vous, qu'à changé (ou que va changer) le réaménagement dans votre situation (sur le plan foncier, économique, ...)?

22. Quelle est l'importance des HC dans le fonctionnement de votre exploitation (sur le plan alimentaire, économique) ? Et quels problèmes rencontrez-vous dans leurs exploitations ?