



**ICRA**

**International Centre for development oriented Research in  
Agriculture**

**Centre International pour la Recherche Agricole orientée vers  
le développement**

**Institut d'Economie Rurale**

**ETUDE DE LA DYNAMIQUE D'EVOLUTION DES EXPLOITATIONS**

**AGRICOLES DANS LA ZONE D'INTERVENTION**

**DE L'OFFICE DU NIGER - MALI**

=====

Série de Documents de Travail 40

Mali - 1994

=====

**NOTE:**

Ce document de travail a été préparé par une équipe de terrain ICRA, comme partie de sa formation. Les conclusions tirées et les recommandations faites doivent donc être placées dans ce contexte. Elles sont formulées par les membres de l'équipe à la fin de leurs enquêtes de terrain et sont donc d'un caractère expérimental. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'ICRA.

Ce document est destiné à une utilisation interne et n'a aucun statut officiel. Des copies peuvent être obtenues sur demande à l'ICRA.

**ETUDE DE LA DYNAMIQUE D'EVOLUTION  
DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DANS LA  
ZONE D'INTERVENTION DE L'OFFICE DU NIGER  
MALI**

Patrice CHASSET (Zootechnie)	France
Thérèse FOUDA-MOULENDE (Agro-économie)	Cameroun
Robert KEIJZER (Agro-écologie)	Pays-Bas
Edo KOFFI (Agronomie)	Côte d'Ivoire
Mamert NSHIMIRIMANA (Agro-économie)	Burundi
Alpha SEYDOU MAIGA (Agro-économie)	Mali
Koikoi ZOUMANIGUI (Pédologie)	Guinée

Août 1994

International Centre for development oriented  
Research in Agriculture (ICRA)  
P.O. Box 88, 6700 AB Wageningen, The Netherlands

Centre International pour la Recherche Agricole  
orientée vers le développement (ICRA)  
c/o CNEARC, B.P. 5098, 34033 Montpellier CEDEX 1, France

Institut d'Economie Rurale  
B.P. 258 BAMAKO  
République du Mali



## REMERCIEMENTS

Au terme de ce stage, nous voudrions témoigner notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de la présente étude.

Nos remerciements vont en premier lieu au Directeur Général de l'Institut d'Economie Rurale, Dr Oumar NIANGADO, qui a gracieusement mis à notre disposition toute la logistique nécessaire à la réalisation de nos travaux.

Nous adressons également nos vifs remerciements au Directeur du Centre Régional de Recherche Agronomique de Niono, Dr Amadou CISSE, pour avoir favorisé la collaboration et la communication entre notre équipe et les chercheurs de la localité.

Nous voudrions aussi témoigner toute notre gratitude au chef du Département Recherche sur les Systèmes de Production Rurale, Dr Bino TEME; son appui technique et ses conseils scientifiques tout au début de cette étude ont permis de mieux cerner ses objectifs.

Nous adressons aussi nos remerciements aux divers responsables de l'Office du Niger, particulièrement les directeurs des zones de Niono, N'Débougou et Molodo, ainsi que leurs collaborateurs, pour leur sollicitude à notre endroit.

Nous témoignons notre profonde gratitude aux services de l'encadrement, aux chefs des villages et à tous les exploitants que nous avons rencontrés à diverses phases de cette étude, pour leur disponibilité et l'accueil qu'ils nous ont réservés. Sans leur enthousiasme et leur dynamisme, la participation paysanne aurait été un vain mot au cours de ces travaux.

Pour terminer, nous voudrions signifier notre reconnaissance aux responsables et sponsors de l'ICRA, initiateurs de cette expérience enrichissante à bien des égards.



## AVANT-PROPOS

La recherche d'une plus grande efficacité des actions de développement dans les Pays en voie de développement, particulièrement au Mali, a suscité des changements importants dans l'approche du milieu rural.

Aux démarches sectorielles qui prévalaient jusqu'ici, sont venues s'ajouter des approches plus englobantes des processus de production, et qui prennent plus en compte les pratiques et les stratégies des producteurs.

C'est dans ce contexte particulier que le Centre International de Recherche Agronomique orientée vers le Développement (ICRA), en collaboration avec l'Institut d'Economie Rurale, a décidé de mener une étude dans le domaine des Systèmes de Production Rurale et de la Gestion des Ressources Naturelles (SP/GRN) dans la zone d'intervention de l'Office du Niger.

Ainsi pour l'intégration et la mobilisation des producteurs à l'identification des contraintes et à la recherche de solutions plus adaptées, un accent a été mis sur la participation paysanne à travers l'utilisation d'outils visuels, tels que conceptualisés par la littérature sur les Méthodes Actives de Recherche Participative (MARP).

Notre vœu est que cette collaboration puisse se poursuivre et se renforcer afin d'aider l'IER, dans le cadre de ses objectifs de recherche à long terme, à mieux asseoir ses équipes de recherche sur les SP/GRN au niveau des différents Centres Régionaux de Recherche Agronomique dans le pays.





**TABLE DES MATIERES**

**Pages**

REMERCIEMENTS.....	i
AVANT-PROPOS.....	ii
LISTE DES ABREVIATIONS.....	vii
GLOSSAIRE.....	ix
RESUME/MOTS-CLES.....	x
<b>1. INTRODUCTION</b>	
1.1. Généralités.....	1
1.2. Evolution récente.....	3
1.3. Recherche agronomique malienne et contexte de l'étude IER/ICRA.....	5
1.4. Cadre conceptuel.....	8
1.5. Objectifs de l'étude IER/ICRA.....	9
<b>2. METHODOLOGIE</b>	
2.1. Description des données.....	12
2.2. Outils de collecte et échantillonnage.....	14
2.2.1. Visites de reconnaissance.....	14
2.2.2. Enquêtes au niveau village.....	15
2.2.2.1. Carte des ressources.....	15
2.2.2.2. Diagramme de Venn.....	15
2.2.2.3. Classification matricielle.....	15
2.2.2.4. Profil historique.....	16
2.2.3. Etudes de cas des organisations paysannes.....	16
2.2.4. Restitutions dans les villages et Atelier intermédiaire.....	16
2.2.5. Enquêtes au niveau exploitation.....	17
2.2.5.1. Carte socio-économique.....	17
2.2.5.2. Carte de l'exploitation.....	17
2.2.5.3. Classification matricielle.....	17
2.3. Analyse des données.....	18
<b>3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE</b>	
3.1. Introduction.....	20
3.1.1. Localisation de la zone d'étude.....	20
3.1.2. Historique de l'Office du Niger.....	20
3.2. Milieu physique.....	22
3.2.1. Climat.....	22
3.2.2. Relief.....	22
3.2.3. Sols .....	24
3.2.4. Hydrologie.....	24
3.2.5. productions agricoles.....	25
3.3. Environnement socio-économique.....	26
3.3.1. Peuplement.....	26
3.3.2. Organisation Institutionnelle.....	27
3.3.3. Système foncier.....	27
3.3.4. Organisations paysannes.....	28
3.4. Spécificités de la zone d'étude.....	28
3.4.1. Zone de Niono .....	30
3.4.2. Zone de Molodo.....	30
3.4.3. Zone de N'Débougou.....	31

3.5. Synthèse bibliographique des systèmes de production.....	31
3.5.1. Aperçu général.....	31
3.5.2. Typologie basée sur l'intensification de la riziculture.....	32
3.5.3. Typologie basée sur les performances des exploitations.....	33
3.5.4. Typologie basée sur les types d'exploitants agricoles.....	33
3.5.5. Typologie basée sur les systèmes de culture.....	34
3.5.6. Récapitulatif.....	34
4. RESULTATS DE L'ETUDE	
4.1. Enquêtes au niveau village.....	36
4.1.1. Analyse de la situation actuelle.....	36
4.1.2. Analyse de quelques problématiques.....	39
4.1.2.1. Problématique du bois de chauffe et des cultures pluviales.....	40
4.1.2.2. Problématique des cultures maraîchères.....	40
4.1.2.3. Problématique des ressources pastorales.....	43
4.2. Etudes de cas des organisations paysannes.....	43
4.2.1. Analyse de la situation actuelle.....	43
4.2.1.1. Les associations villageoises.....	46
4.2.1.2. Les groupements d'intérêt économique....	47
4.2.2. Analyse de la problématique des organisations paysannes .....	47
4.3. Analyse des systèmes de production .....	50
4.3.1. Typologie paysanne.....	50
4.3.2. Analyses statistiques.....	52
4.3.2.1. Les variables.....	52
4.3.2.2. Analyse de la typologie paysanne.....	53
4.3.2.3. Caractérisation des exploitations agricoles.....	58
4.4. Evolution des exploitations agricoles.....	59
4.4.1. Dynamique des paramètres endogènes.....	59
4.4.2. Impact des paramètres exogènes.....	61
4.4.3. Rôle des femmes.....	62
4.4.4. Place des non-résidants.....	63
5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	
5.1. Conclusions.....	64
5.1.1. Concernant les SP/GRN.....	65
5.1.2. Concernant les OP.....	66
5.1.3. Concernant la typologie paysanne.....	67
5.1.4. Concernant la dynamique d'évolution.....	68
5.1.5. Concernant les outils de la recherche participative.....	69

5.2. Recommandations.....	69
5.2.1. Dans le domaine des SP/GRN.....	69
5.2.2. Dans le domaine institutionnel.....	71
5.2.3. Dans le domaine des outils méthodologiques de Recherche Participative.....	71
<b>6. PROPOSITIONS DE RECHERCHE</b>	
6.1. Projets de recherche dans le domaine des SP/GRN.....	72
6.2. Projets de recherche dans le domaine institutionnel.....	74
6.3. Projets de recherche dans le domaine de Recherche Participative.....	74
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXES</b>	
Annexe 1 : Termes de référence pour l'étude IER/ICRA.....	78
Annexe 2 : Calendrier des activités.....	79
Annexe 3 : Tableau A1 - Evolution du PIB en Milliards de FCFA et la croissance nominale et réelle du PIB (1980-1990).....	80
Annexe 4 : Guide d'enquête au niveau village.....	81
Annexe 5 : Guide d'entretien pour les Etudes de cas des organisations paysannes.....	83
Annexe 6 : Guide d'élaboration de la carte socio-économique.....	84
Annexe 7 : Fiche d'enquête exploitations résidants.....	85
Annexe 8 : Fiche d'enquête exploitation non-résidants.....	92
Annexe 9 : Systèmes hydrauliques: - Carte A1: Zone de Molodo.....	94
- Carte A2: Zone de N'Débougou.....	95
- Carte A3: Zone de Niono.....	96
Annexe 10 : Tableau A2 - Liste des modalités de l'AFC.....	97
Annexe 11 : Tableau A3 - Valeurs des variables de la typologie paysanne.....	98
Tableau A4 - Valeurs des autres variables.....	99
Annexe 12 : Evolution des paramètres endogènes: - Fig. A1: évolution de la population active.....	100
- Fig. A2: évolution du cheptel bovin.....	100
- Fig. A3: évolution du nombre de boeufs delabour.....	101
- Fig. A4: évolution du nombre de charrue.....	101
- Fig. A5: évolution de l'autosuffisance céréalière.....	102
- Fig. A6: évolution de la superficie du casier rizicole.....	102
- Fig. A7: évolution de la production de riz d'hivernage.....	103
Annexe 13 : Liste des personnes rencontrées.....	104

## LISTE DES CARTES

Carte 1: Localisation de la zone d'intervention de l'Office du Niger au Mali.....	2
Carte 2: Localisation de la zone d'étude dans la zone d'intervention de l'O.N.....	21
Carte 3: Zone d'étude IER/ICRA.....	29
Carte 4: Carte des Ressources du Village de Gnoumanké.....	37
Carte 5: Carte Socio-Economique réalisée à Hamdalaye.....	51

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Importance de l'O.N. dans la production nationale du riz.....	10
Tableau 2: Villages visités au cours des phases de l'étude.....	30
Tableau 3: Résumé des typologies des études bibliographiques.....	35
Tableau 4: Classification matricielle avec les hommes (Tissana).....	36
Tableau 5: Classification matricielle avec les femmes (Hamdalaye).....	38
Tableau 6: Répartition des exploitations selon la typologie paysanne.....	51
Tableau 7: Matrice de corrélation entre les variables quantitatives de l'enquête.....	55
Tableau 8: Situation des non-résidents dans la zone d'étude.....	62

## LISTE DES FIGURES

Fig. 1 : Schéma théorique de fonctionnement d'un système de production.....	13
Fig. 2 : Récapitulatif de la démarche méthodologique.....	19
Fig. 3 : Profil Topographique du Deltat Mort .....	23
Fig. 4 : Problématique du bois de chauffe et des cultures pluviales.....	41
Fig. 5 : Problématique des cultures maraîchères.....	42
Fig. 6 : Problématique des Ressources Pastorales.....	44
Fig. 7 : Diagramme de Venn réalisé à Gnoumanké.....	45
Fig. 8 : Problématique de la comercialisation du riz.....	48
Fig. 9 : Représentation des 56 modalités de l'AFC.....	54
Fig. 10: Représentation des 42 exploitations de l'AFC et des 4 groupes de la typologie paysanne.....	56

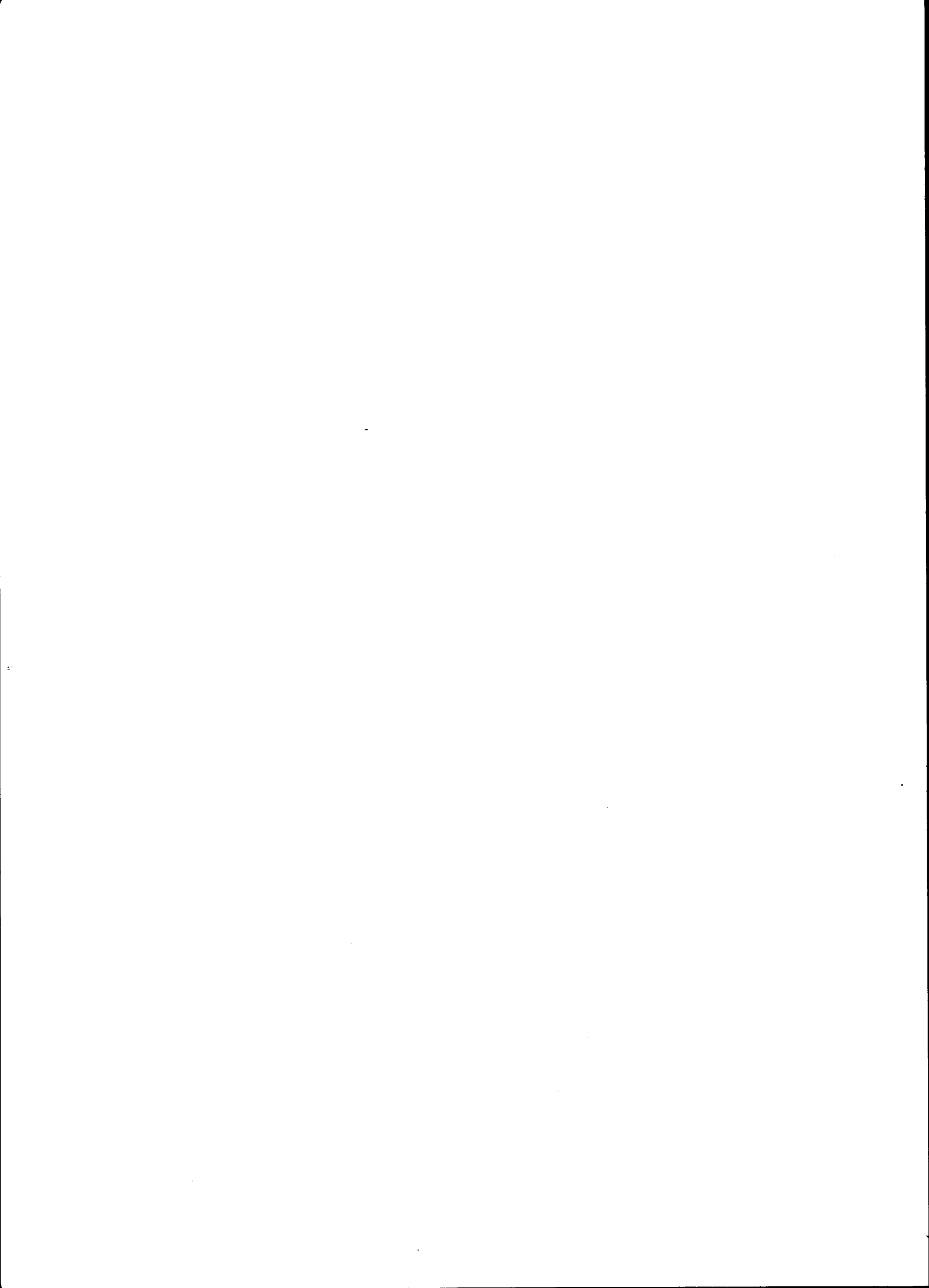
## LISTE DES ABREVIATIONS

AFC	: Analyse Factorielle des Correspondances
AMD	: Analyse Multi-Dimensionnelle
ARPON	: Aménagement de la Riziculture Paysanne dans la Zone de l'Office du Niger
AV	: Association Villageoise
BNDA	: Banque Nationale de Développement Agricole
CAC	: Centre d'Action Coopérative
CEEMA	: Centre d'Etude et d'Enseignement du Machinisme Agricole
CFD	: Caisse Française de Développement
CIRAD	: Centre de Coopératon Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CMDT	: Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles
DSA	: Département Systèmes Agraires
FAO	: Food Agricultural Organization
FDV	: Fonds de Développement Villageois
GIE	: Groupement d'Intérêt Economique
GIEF	: Groupement d'Intérêt Economique féminin
ICRA	: Centre International pour la Recherche Agricole Orientée vers le Développement
ICRISAT	: Centre International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales
IER	: Institut d'Economie Rurale
ILCA	: Centre International pour l'élevage en Afrique
INRSP	: Institut National de Recherche en Santé Publique
INRZFH	: Institut de Recherche Zootechnique, Forêstièrre et Hydrobiologique
ISTOM	: Institut Supérieur Technique d'Outre-Mer

LCV : Laboratoire centrale Vétérinaire  
MARP : Méthodes Actives de Recherche Participative  
MD : Mission de Décentralisation  
MDR : Ministère du Développement Rural  
MDRE : Ministère du Développement Rural et  
l'Environnement  
ODR : Opération de Développement Rural  
OMBEVI : Office Malien du Bétail et de la Viande  
ON : Office du Niger  
OP : Organisation Paysanne  
ORSTOM : Institut Français de Recherche Scientifique pour  
le Développement en Coopération  
PASA : Programme d'Ajustement du Secteur Agricole  
PIB : Produit Intérieur Brut  
PNVA : Programme National de Vulgarisation Agricole  
PRMC : Programme de Restructuration du Marché  
Céréaliier  
RSP/GRN : Recherche sur les Systèmes de Production/Gestion  
des Ressources Naturelles  
SNRA : Système National de la Recherche Agronomique  
TV : Ton Villageois

## GLOSSAIRE

- Colon:** exploitant rizicole auquel l'Office du Niger a attribué des parcelles aménagées appelées casiers. Le colon est soumis au paiement d'une redevance en eau auprès de l'ON. Quand un colon habite dans un village créé par l'ON dans les zones aménagées (village colon), il est considéré comme un résidant; dans le cas contraire, c'est un non-résidant.
- Fala:** ancien défluent du fleuve Niger mis en eau pour alimenter les réseaux hydrauliques dans la zone d'intervention de l'ON.
- Hors-casiers:** parcelles rizicoles sommairement aménagées par les paysans eux-mêmes.
- Ton:** terme bambara traditionnellement utilisé pour désigner un regroupement de personnes ayant des affinités sociales diverses. Ce terme a été repris lors de la création officielle des organisations paysannes pour désigner les structures coopératives issues de la transformation des associations villageoises les plus performantes.
- Zone d'intervention de l'ON:** elle est divisée en cinq zones: Niono, N'Débougou, Molodo, Macina et Kouroumari. La zone d'étude de l'équipe IER/ICRA 1994 couvre les trois premières zones.





## RESUME

Cette étude sur "la dynamique d'évolution des exploitations agricoles dans la zone d'intervention de l'Office du Niger au Mali", menée par une équipe conjointe IER/ICRA, avait comme objectif d'améliorer l'état des connaissances sur les systèmes de production dans la zone d'intervention de l'Office du Niger en vue du lancement d'une recherche sur les systèmes de production et la gestion des ressources naturelles (SP/GRN) pouvant aboutir à la promotion d'un développement durable.

Selon les vœux de ses promoteurs, cette étude a été conceptualisée et conduite de manière à intégrer les composantes des "Recherche Système" et "Recherche Participative".

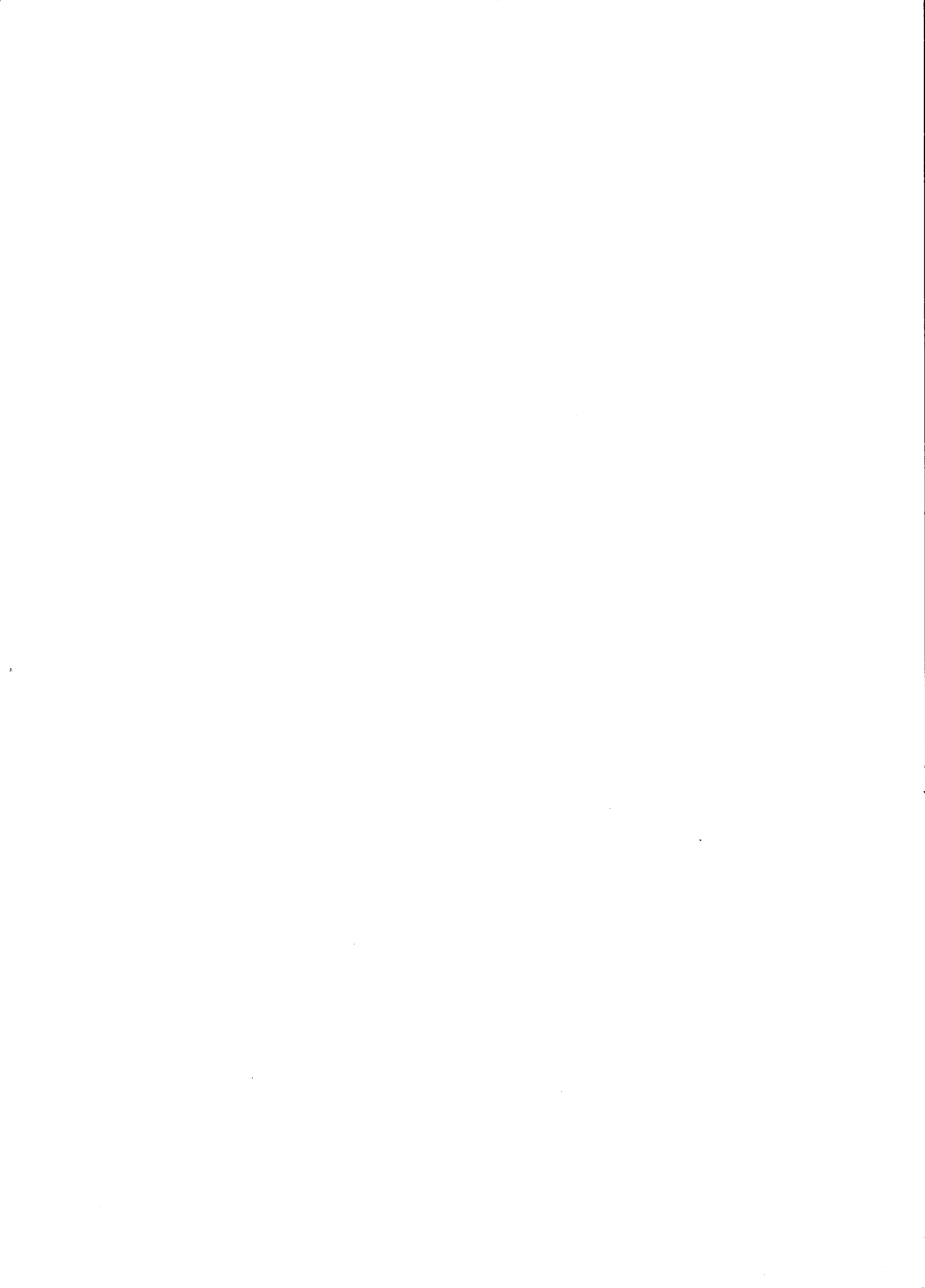
Sur les bases des critères définis par eux-mêmes, les exploitants ont identifié trois types de systèmes de production dans leurs zones. Le type I regroupe les exploitants aux ressources foncières, humaines et financières importantes. C'est le type le plus performant, caractérisé par une capitalisation dans le bétail, et des investissements hors du secteur agricole. Le type II réalise des performances appréciables; mais à cause de leurs ressources limitées, les exploitants sont en équilibre précaire, ce qui les pousse vers une grande diversification des productions agricoles pour amortir les risques divers. Le type III est celui des exploitants démunis, obligés de se constituer comme main d'oeuvre agricole et d'exercer divers petits métiers pour remplir leurs besoins alimentaires. Cette typologie paysanne a été confirmée par une Analyse Factorielle des Correspondances.

L'étude de l'évolution des exploitations a permis de confirmer la validité des critères de la typologie paysanne au cours de la dernière décennie. Les paramètres endogènes responsables des divers itinéraires incluent la population active, l'équipement, le cheptel, l'autosuffisance céréalière, la superficie et la production rizicole. Leurs effets ont été cumulatifs avec ceux des paramètres exogènes tels la sécheresse, les réaménagements, la libéralisation de la commercialisation et la suppression du prix minimum garanti par les rizeries.

Par ailleurs, les femmes et les non-résidents sont apparus comme étant des catégories socio-économiques influant sur la performance des exploitations agricoles.

L'enthousiasme manifesté par les paysans lors des différentes étapes de l'approche participative a constitué pour les chercheurs une sorte de test quant à l'adéquation des outils méthodologiques retenus, et une assurance sur l'adhésion des paysans à l'identification de leurs contraintes et à la recherche de solutions adaptées à leur environnement physique et socio-économique.

**Mots-clés:** Femmes et développement - Gestion des Ressources Naturelles - Mali - Systèmes de production - Typologie - Participation paysanne.



## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Généralités

Situé en Afrique de l'Ouest, le Mali couvre une superficie de 1,204 millions km<sup>2</sup>. Il est limité au nord par l'Algérie et la Mauritanie, à l'est par le Niger, au sud par le Burkina-Faso et la Côte d'Ivoire, et à l'ouest par la Guinée et le Sénégal. Le Mali comptait 8,5 millions d'habitants en 1990, avec un taux de croissance estimé à 2,5% et une densité allant de 22 hab/km<sup>2</sup> (région de Ségou) à 1 hab/km<sup>2</sup> (régions de Tombouctou et Gao). Le taux d'alphabétisation se situe autour de 17%, et le revenu par tête est de US\$270 (IDA, 1992)<sup>1</sup>.

Plus de 80% de la population vit en zone rurale, et près de 80% des actifs sont employés dans le secteur primaire. L'économie malienne, comme pour la plupart des pays du Tiers-Monde en général et ceux de l'Afrique noire en particulier, est étroitement dépendante de l'agriculture. Ceci est dû à un faible niveau des ressources, des infrastructures désuètes, et un climat fortement variable (IDA, 1992)<sup>2</sup>. Selon le Projet d'Inventaire des Ressources Terrestres (PIRT), le Mali comprend six zones agro-écologiques:

- la zone saharienne, très aride: avec des précipitations annuelles comprises entre 50 et 200 mm;
- la zone aride ou sahélienne, située entre les isohyètes 200 et 500 mm;
- la zone semi-aride ou soudanienne nord, avec des précipitations annuelles de 500 à 800 mm;
- la zone soudanienne sud, sub-humide, qui se caractérise par une pluviométrie allant de 800 à 1100 mm par an;
- la zone guinéenne, humide, où les précipitations annuelles dépassent 1100 mm;
- et le delta intérieur du Niger, situé à cheval entre les zones sahélienne nord et soudanienne. Sa particularité est liée aux crues saisonnières du fleuve Niger. C'est dans cette zone qu'intervient l'Office du Niger (carte 1).

Malgré l'irrégularité des pluies et la fragilité des sols, le Mali tire avantage de cette diversité agro-climatique, car celle-ci est favorable à une grande variété de productions agro-pastorales. Les productions agricoles sont dominées par les cultures vivrières, notamment les céréales (respectivement mil, sorgho, maïs) qui couvrent plus de 70% des terres arables et constituent avec le riz près de 98% de la ration alimentaire. Le coton est la principale culture industrielle (DNSI, 1992; MDRE,

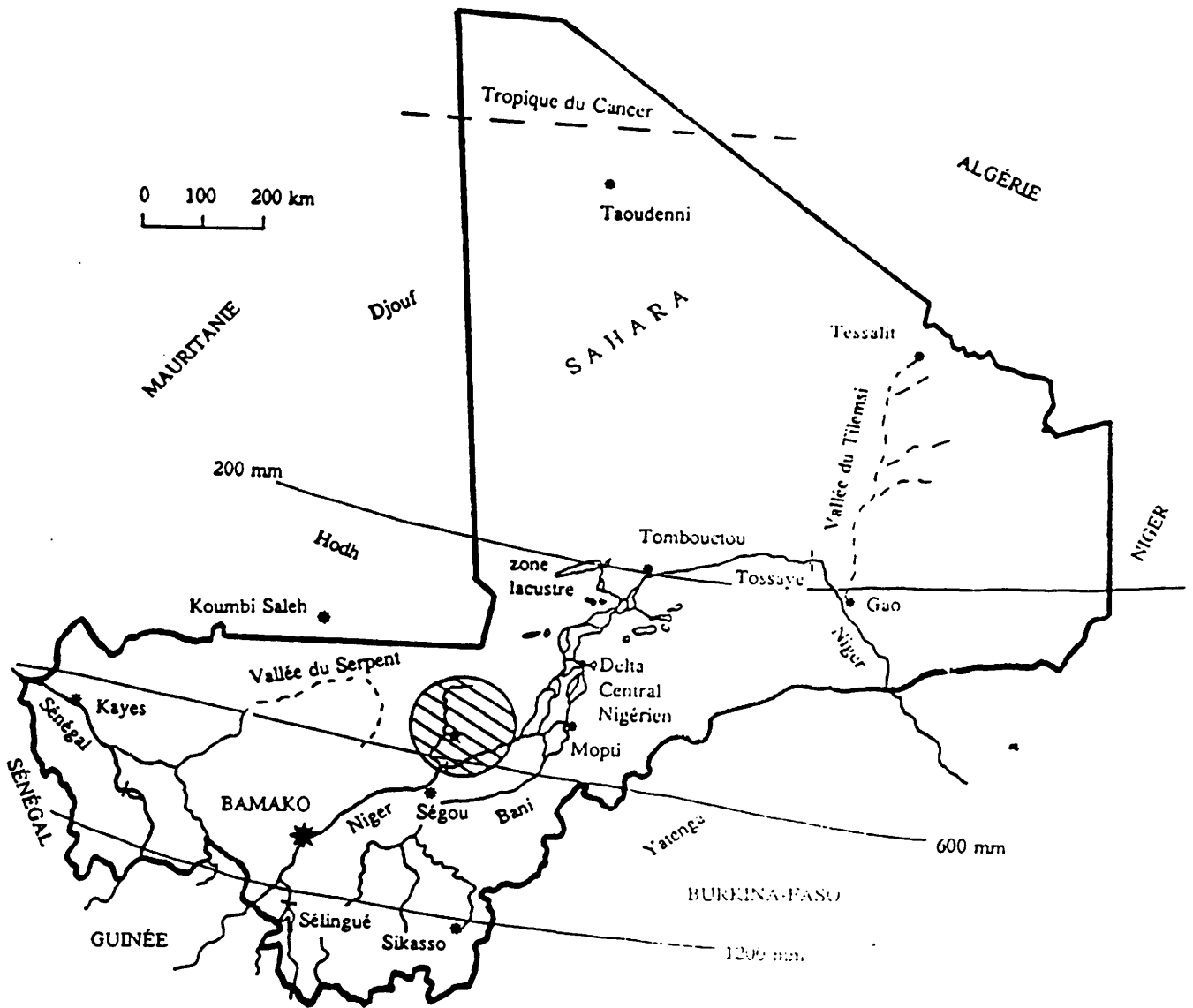
---

<sup>1</sup> IDA, 1992: Natural Resource Management Project (NRMP). Republic of Mali.

<sup>2</sup> Ibidem, op.cit.



**Carte 1: Localisation de la zone d'intervention de l'Office du Niger au Mali**



⊗ : Zone d'intervention de l'O.N.

**Source:** JAMIN, J.Y. 1994: "Intérêt d'une démarche de Recherche-Développement pour un projet d'intervention rizicole dans un grand périmètre irrigué du Sahel. Le projet RETAIL à l'Office du Niger." Thèse. Version provisoire.

1993)<sup>3</sup>. En 1990, le secteur primaire contribuait pour 45,6% du Produit Intérieur Brut (PIB) du Mali<sup>4</sup>, avec des apports considérables de l'élevage, du coton et des cultures vivrières (respectivement 22%, 15% et 13%). Après avoir maintenu une croissance de l'ordre de 3,1% par an de 1981 à 1986, et atteint un record de 8,6% en 1986, le PIB décroît de 1986 à 1992 (Annexe 3).

Malgré sa forte contribution à l'économie, le secteur primaire reste sous développé. Il se caractérise par une faible productivité, un taux d'équipement faible, l'utilisation de technologies traditionnelles et/ou désuètes. Les seules exceptions sont constituées par les filières coton et riz qui ont bénéficié d'une politique agricole particulière initiée par des projets spécifiques aux zones CMDT (Compagnie Malienne de Développement des Textiles) et Office du Niger.

Dès 1960, le Gouvernement malien s'est lancé dans une politique orientée vers "l'autosuffisance alimentaire". En 1968, la collectivisation de la production agricole cède le pas à l'exploitation individuelle. En dehors de l'Office du Niger (ON) et de la CMDT, d'autres structures et projets sont mis en place pour soutenir cette politique. On peut citer entre autres l'Opération Riz Mopti, l'Opération Riz Ségou, l'Opération Haute Vallée du Niger (OHV), l'Opération Développement Intégré du Kaarta (ODIK), le projet Amélioration de la Riziculture Paysanne dans la zone de l'Office du Niger (ARPN) et le projet RETAIL.

## 1.2. Evolution Récente de l'économie malienne

Avec le démarrage du Programme d'Ajustement Structurel en 1982 et les événements de Mars 1991, le Mali est entré dans une phase de mutation profonde sur les plans politique et économique. Cette mutation est marquée par des changements de politique agricole, même si l'objectif d'autosuffisance alimentaire reste une gageure pour le gouvernement malien. Les concepts clés de cette mutation sont: Désengagement, Libéralisation et Décentralisation.

La crise conjoncturelle amorcée dans les pays du Tiers-Monde avec l'effondrement des cours des produits d'exportation s'est traduite ici, comme ailleurs, par la chute des recettes

---

<sup>3</sup> DNSI, 1992: Tableau de bord.

MDRE (Ministère du Développement Rural et de l'Environnement), 1993: L'économie nationale et le secteur du développement rural.

En 1990, la production de mil s'élevait à 758000 tonnes, celle de sorgho à 658000 tonnes, celle du maïs à 207000 tonnes, et celle du riz à 304000 tonnes; la production du coton était de 231000 tonnes.

<sup>4</sup> Idem. op. cit.

La même année, les secteurs secondaire et tertiaire contribuaient respectivement pour 12,8% et 37% du PIB.

publiques, et a provoqué le désengagement de l'Etat de la plupart des activités de l'économie, particulièrement de l'encadrement et des subventions au secteur primaire. Pour de nombreuses structures d'intervention, le désengagement a entraîné leur privatisation, la réduction massive des effectifs, la réduction du champ d'action et/ou la responsabilisation des intervenants. Dans ce dernier cas, les intervenants devront assurer le financement ou l'exécution des tâches jusque là assurées par le personnel étatique. Le corollaire en est la libéralisation de la commercialisation et des prix des produits jusque là subventionnés, afin de permettre aux producteurs de tirer entièrement profit du marché libre.

L'option de décentralisation traduit la volonté de redonner un certain dynamisme aux communautés (rurales et urbaines) dans la prise de décisions concernant leur développement. Elle pourra aboutir, dans certains cas, à un redécoupage administratif. Les échelons retenus par la loi sur la décentralisation sont: la commune urbaine ou rurale, le cercle et la région. La commune urbaine est constituée par plusieurs quartiers, tandis que la commune rurale est formée par un ensemble de villages. La commune est constituée sur la base "d'une volonté d'un nombre suffisant de citoyens de vivre ensemble, des liens de solidarité et de viabilité économique" (MD, 1994)<sup>5</sup>.

La décentralisation prévoit la libre administration des collectivités territoriales en les dotant d'une autonomie financière et de gestion. Ce transfert d'un grand nombre d'activités aux populations implique aussi un transfert des compétences, des infrastructures et des moyens d'action. Tout ceci nécessite un cadre de préparation, d'appui et d'exécution progressive, d'où la définition de plans d'action au niveau de divers départements ministériels.

Survenue en Janvier 1994, la dévaluation du FCFA constitue une secousse de taille sur les économies des pays de la zone franc. Ses conséquences sont bénéfiques ou néfastes, selon que l'on considère respectivement la valeur ajoutée sur les exportations ou la facture des importations.

Selon la FAO-MALI (1994)<sup>6</sup>, si des mesures adéquates sont prises, le secteur agro-pastoral serait bien à mesure de jouer un rôle moteur pour la relance économique en permettant de tirer profit des conséquences positives directes de la dévaluation. Pour cela, elle exhorte les divers partenaires, "notamment le PNUD" (Programme des Nations Unies pour le Développement) à "tout mettre en oeuvre" pour aider le gouvernement Malien à finaliser les programmes de:

---

<sup>5</sup> MD (Mission de Décentralisation) Mali, Février 1994: Journal d'information et de réflexion sur la Décentralisation. p.3.

<sup>6</sup> FAO - Représentation du Mali: Note de Synthèse à propos de la Dévaluation du FCFA et de ses Conséquences sur le Monde Rural au Mali. Bamako, février 1994.

- relance et amélioration des exportations;
- développement et valorisation des produits agricoles et pastoraux;
- amélioration de la nutrition nationale;
- restructuration du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement.

Confronté à tous ces défis, le Ministère du Développement Rural (MDR) a élaboré un plan d'action à trois dimensions complémentaires (SIDI et SIDY, 1993)<sup>7</sup>:

- appui aux filières productrices en accroissant leur productivité;
- sauvegarde de l'environnement en vue d'un développement durable cogéré avec le monde paysan, en donnant une impulsion nouvelle à la gestion des ressources naturelles;
- renforcement de la coopération régionale.

Ce plan d'action a été élaboré autour de six axes principaux pour lesquels des objectifs et des activités spécifiques ont été définis:

- (1) désengagement de l'Etat et responsabilisation des intervenants;
- (2) redéfinition des rôles du MDR (fonctions et structure) et des structures d'appui;
- (3) développement durable et gestion des filières;
- (4) promotion du crédit rural;
- (5) développement des filières;
- (6) appui aux groupes fragiles et vulnérables (femmes, jeunes, etc).

Dans cette réforme profonde, le MDR s'appuie sur le Programme d'Ajustement du Secteur Agricole (PASA) qui s'articule autour:

- d'une réforme des filières coton et céréales,
- de la restructuration des Opérations de Développement Rural (ODR),
- du Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA),
- du Programme de Gestion des Ressources Naturelles,
- de la Promotion de l'Irrigation Privée,
- et du Programme National de Recherche Agricole.

### 1.3. La Recherche Agronomique Malienne et contexte de l'étude IER/ICRA

Le Système National de la Recherche Agronomique (SNRA) actuel est dominé par l'Institut d'Economie Rurale (IER) qui compte environ 75% des recherches agronomiques potentielles, près de 80% des ressources financières nationales, et dispose de la totalité des centres et stations de recherche agronomiques. L'IER est compétent dans tous les domaines de la recherche agronomique, à l'exception de la recherche sur la mécanisation qui est confiée

---

<sup>7</sup> SIDI A. Coulibaly et SIDY Modibo Diop; Juillet 1993: Plan d'Action du Ministère du développement Rural.



au Centre d'Etudes et d'Enseignement du Machinisme Agricole (CEEMA), et de la recherche sur la santé animale menée par le Laboratoire Central Vétérinaire (LCV).

A côté de ces institutions de recherche, on peut citer l'Office Malien du Bétail et de la Viande (OMBEVI) qui réalise des enquêtes et études assimilables à des travaux de recherche agronomique, ainsi que quelques projets de développement de l'élevage de Mopti ayant des volets de recherche-développement.

En 1992, le Système National de la Recherche Agronomique du Mali (SNRA) compte environ 330 activités de recherche, dont 290 assumées par les 240 cadres nationaux et 40 par des chercheurs expatriés: Français, Néerlandais et Américains (CASAS, 1993)<sup>8</sup>. En dehors du SNRA, le Mali compte d'autres instituts internationaux impliqués dans la recherche agronomique, parmi lesquels:

- le Centre International de Recherche sur les cultures des Zones Tropicales Semi-Aride (ICRISAT) pour l'amélioration du sorgho;
- l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) qui a une mission ichtyologique;
- l'Institut du Sahel.

Quelques études diagnostiques sur la recherche agronomique malienne ont été réalisées entre 1982 et 1985 par des cadres locaux et des institutions internationales (DEMBELE et al., 1993)<sup>9</sup>. Elles ont révélé plusieurs problèmes parmi lesquels:

- des difficultés de financement, entraînant des ruptures brutales de certains programmes;
- un manque de cohérence et de synergie entre les différents programmes de recherche;
- une forte concentration du personnel de recherche au niveau de la capitale (76%);
- une formation inadaptée des chercheurs pour les missions qui leur sont confiées;
- et l'absence de motivation à cause d'un statut de la recherche peu incitateur.

C'est pour cela que l'Etat, en tant que coordonnateur de la recherche agronomique, a procédé en 1990 à une réforme de la recherche. A cet effet, il a fusionné les deux instituts de recherche nationaux, l'IER et l'Institut National de Recherche Zootechnique, Forestière et Hydrobiologiques (INRZFH); puis a initié les premiers programmes du plan à long terme de la recherche agronomique. C'est dans ce cadre qu'en 1993, un programme de recherche sur les "Systèmes de Production et la Gestion des Ressources Naturelles" (RSP/GRN) a été adopté.

---

<sup>8</sup> CASAS, 1993: La Recherche Agronomique Nationale au Mali.

<sup>9</sup> DEMBELE, E. et al., Novembre 1993: Etude de la Mise en Place d'une Commission Nationale des Utilisateurs au Sein du Comité National de la Recherche Agronomique. Rapport Final.

Parmi les principales innovations de cette réforme, on peut citer la création de six centres régionaux de recherche agronomique dans le pays, et la décision de faire participer les "utilisateurs" à la conception, à la mise en oeuvre et à la gestion des programmes de recherche. Dans chacun des centres, une équipe RSP/GRN pluridisciplinaire sera chargée de l'exécution du programme régional, en collaboration avec les autres chercheurs thématiques (IER, 1993; DEMBELE et al., 1993)<sup>10</sup>. Cette équipe a pour mission d'étudier:

- les systèmes de production;
- l'impact de ces systèmes de production sur les ressources naturelles;
- les possibilités d'amélioration des systèmes de production afin de permettre un accroissement des revenus des producteurs tout en préservant les ressources.

Pour mener à bien cette recherche et dans le cadre de l'interaction avec d'autres institutions de recherche, l'IER a récemment signée avec le Centre International pour la Recherche Agricole orientée vers le développement (ICRA) une convention de collaboration pour la recherche agricole. En attendant la mobilisation des moyens nécessaires à l'application de cette convention, une étude préliminaire conjointe a été entreprise du 23 mai au 28 août 1994, dans le but de contribuer au démarrage des travaux de l'équipe de recherche sur les systèmes de production et la gestion des ressources naturelles (RSP/GRN) de l'IER dans la région de Ségou. C'est dans ce contexte que se place donc cette étude. Elle porte sur "la dynamique d'évolution des exploitations agricoles de la zone d'intervention de l'Office du Niger".

Le Centre Régional de Recherche Agronomique de Ségou est basé à Niono, dans le site de la Station de Recherche Agronomique de Niono. Il a deux stations, CINZANA et NIONO, et abrite 9 programmes. La Station de Cinzana est "leader" national pour les programmes mil et niébe. Elle participe aussi aux programmes sorgho, arachide et riz, et a deux sous-stations: Banagoudou pour les cultures sèches, et Toula (zone tampon entre la 3ème et la 4ème région) pour la culture du coton.

La Station de Niono est "leader" national pour le programme riz irrigué; elle regroupe les trois anciennes stations de recherches agronomique, zootechnique et forestière de Niono. Elle participe aussi aux programmes ressources forestières, bovin, cultures maraîchères. On y retrouve aussi le Projet PSS (Production Soudano-Sahélienne, spécialisé dans le domaine de la modélisation pour les productions animales). Bientôt, cette station va abriter le 10ème programme du centre de Niono, le programme RSP/GRN (Recherche sur les Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles).

---

<sup>10</sup> IER, 1993: Projet de Programme Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles.

Idem. op. cit.

#### 1.4. Cadre Conceptuel

Les termes de référence (voir annexe 1) indiquent que l'étude s'articule autour de deux options:

- le diagnostic des systèmes de production (leur caractérisation et analyse de l'évolution des exploitations agricoles) à partir d'une synthèse des études antérieures et d'enquêtes complémentaires;
- la promotion d'une recherche participative, selon les nouvelles orientations de l'IER.

Un système de production (SP) peut être défini de façon classique comme "un ensemble de productions (végétales, animales) et de facteurs de production (terre, travail, capital) que le producteur gère pour satisfaire ses objectifs socio-économiques et culturels au niveau de l'exploitation" (METTRICK, 1994)<sup>11</sup>. Le système de production est constitué d'un ensemble de sous-systèmes (systèmes de culture, systèmes d'élevage, etc). Il fait lui-même partie d'un système agraire, c'est-à-dire d'un environnement physique, socio-économique et culturel avec lequel il a des interactions. Le diagnostic constitue généralement le point de départ de la recherche sur les systèmes de production (RSP).

En effet, la RSP, approche de recherche agricole "orientée vers la résolution de problèmes concrets dans le but de générer et de diffuser des technologies appropriées aux conditions de production du paysan" (METTRICK, 1994), comprend plusieurs étapes souvent imbriquées les unes dans les autres:

- Diagnostic des SP, dans le but de prendre en compte les objectifs des paysans et les connaissances locales; et de comprendre leurs pratiques, contraintes et opportunités;
- Planification (hiérarchisation des contraintes, recherche de solutions, sélection des solutions, formulation des thèmes pour la recherche thématique et les essais);
- Tests en milieu paysan;
- Transfert (formulation des recommandations, vulgarisation, évaluation de l'adoption).

L'option de recherche participative (RP) va au-delà de la RSP où l'intégration paysanne se limite à la consultation des paysans pour recueillir des informations et élaborer par la suite des solutions. La recherche participative institue une collaboration permanente et à long terme, un véritable partenariat entre chercheurs et paysans. Divers arguments sous-tendent la promotion d'une forte recherche participative:

- augmentation de la motivation paysanne;
- exploitation des savoirs locaux et réduction des coûts de recherche;
- amélioration de l'adoption des innovations et des capacités d'adaptation de nouvelles techniques.

---

<sup>11</sup> METTRICK, Hal, 1994: Recherche Agricole Orientée vers le Développement: Le Cours ICRA. ICRA, Wageningen.

Des expériences dans certains pays révèlent que c'est souvent à travers les organisations ou groupements paysans qu'on arrive le mieux à institutionnaliser les liens entre chercheurs et paysans pour une RP effective. Dans cette optique, la mise en place et le fonctionnement d'organes de concertation est un préalable à l'implication et à la responsabilisation des paysans et de leurs organisations. Au Mali, la constitution d'une Commission Nationale des Utilisateurs en cours pour la recherche agronomique témoigne de ce souci de poser les bases d'une recherche participative effective (DEMBELE et al., 1993)<sup>12</sup>.

La promotion d'une recherche participative requiert donc l'implication des paysans dans tout le processus de la recherche, c'est-à-dire dans sa "programmation, son exécution, son évaluation et la diffusion de ses résultats" (METTRICK, 1994)<sup>13</sup>. Les implications conceptuelles pour cette étude sont les suivantes:

- pour le diagnostic des SP, utilisation de méthodes de recherche participative (ce qui permettra aussi de tester différents outils que l'équipe RSP/GRN pourrait adapter par la suite) et collecte des données au niveau communautaire et au niveau des exploitations;
- étude des organisations paysannes, car elles sont fortement interpellées à travers la dynamique de la participation paysanne.

#### 1.5. Objectifs de l'Etude IER/ICRA

Dans le cadre des objectifs du plan à long terme de la recherche agronomique malienne, et par rapport à la région de Ségou, il se pose encore un certain nombre de questions. Notamment:

- quelles sont les caractéristiques actuelles des SP dans cette zone?
- Comment ont évolué les exploitations agricoles au cours de la dernière décennie?
- Quelle dynamique sous-tend cette évolution?
- Les formes d'organisations paysannes actuelles seront-elles aptes à mobiliser la participation paysanne?
- Comment améliorer la gestion actuelle des ressources naturelles?

C'est pour apporter quelques éléments de réponse à ces questions que cette étude a été entreprise. Son objectif général est d'améliorer les connaissances sur les systèmes de production de la zone de l'Office du Niger. De façon spécifique, elle permettra:

---

<sup>12</sup> Idem. op.cit.

<sup>13</sup> Idem. op. cit.

- (1) de décrire l'environnement physique et socio-économique dans lequel fonctionnent les systèmes de production de la zone, particulièrement en ce qui concerne la disponibilité et la gestion des ressources naturelles;
- (2) d'apprécier la perception et l'impact des organisations paysannes au niveau des SP, dans le but d'améliorer leur contribution au processus de recherche participative pour un développement durable;
- (3) de faire la synthèse des principales typologies des systèmes de production à l'Office du Niger au cours de la dernière décennie; d'actualiser ces typologies en réalisant une étude diagnostique des systèmes de production;
- (4) et d'analyser les facteurs déterminants de l'évolution des exploitations agricoles.

Le choix de la zone d'intervention de l'Office du Niger (ON) est lié d'une part à l'importance de l'ON dans la stratégie de développement agricole du Mali, comme le montre le tableau 1.

Tableau 1 : Importance de l'ON dans la production nationale de riz

Campagne	Sup. ON (ha)	Rdt moy.ON t/ha	Prod.ON (t)	Prod.nat (t)	%ON prod.nat	Comm.ON (t)
81/82	34.802	1,780	62.801	135.000	46	47.450
82/83	35.181	1,607	56.524	153.000	36	43.796
83/84	36.920	1,751	64.633	216.000	29	43.148
84/85	38.154	1,680	64.086	109.000	58	45.562
85/86	39.433	2,100	82.957	185.000	41	54.111
86/87	39.910	2,205	88.011	249.000	35	49.672
87/88	42.125	2,346	98.194	237.000	41	47.522
88/89	43.352	2,253	97.796	288.000	34	64.929
89/90	44.251	2,411	108.593	338.000	32	50.794
90/91	43.872	3,280	143.938	283.000	50	18.158
91/92	44.435	4,071	180.909	445.000	40	41.521
92/93	43.700	4,300	187.910	424.000	44	25.000
93/94	45.600	4,900	223.400	-	-	10.000

Source: MAIGA S. A. et al., 1994: Ajustement structurel et développement durable: cas du Mali. Notes provisoires.

Rdt: rendement; Prod: production; Nat: national;  
Comm.: commercialisation

La diminution constatée durant la campagne 92/93 est due à la libéralisation du commerce du riz et les paysans ne livrent à l'ON que les quantités correspondant aux charges.

D'autre part, plusieurs données de base pour une étude de ce genre sont disponibles pour cette zone, grâce à la réalisation antérieure de diverses études. En effet, les divers projets qui se sont succédés dans la zone de l'ON depuis 1932, date de sa création, ont fait l'objet de plusieurs études qui font ressortir entre autres:

- une certaine diversification des productions malgré la dominance de la culture du riz, témoin de l'évolution des systèmes de production;
- une intégration non optimale des activités agricoles avec les activités sylvicoles, halieutiques et pastorales;
- une diversité de systèmes de production (ayant bénéficié d'un encadrement uniforme jusqu'à un passé récent).

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1. Description des Données

Les données nécessaires à la réalisation de la présente étude sont du type primaire (collectées sur le terrain par l'équipe) et secondaire (à partir de la bibliographie).

En ce qui concerne l'environnement dans lequel les systèmes de production fonctionnent, les données sont collectées au niveau du village. Elles portent sur:

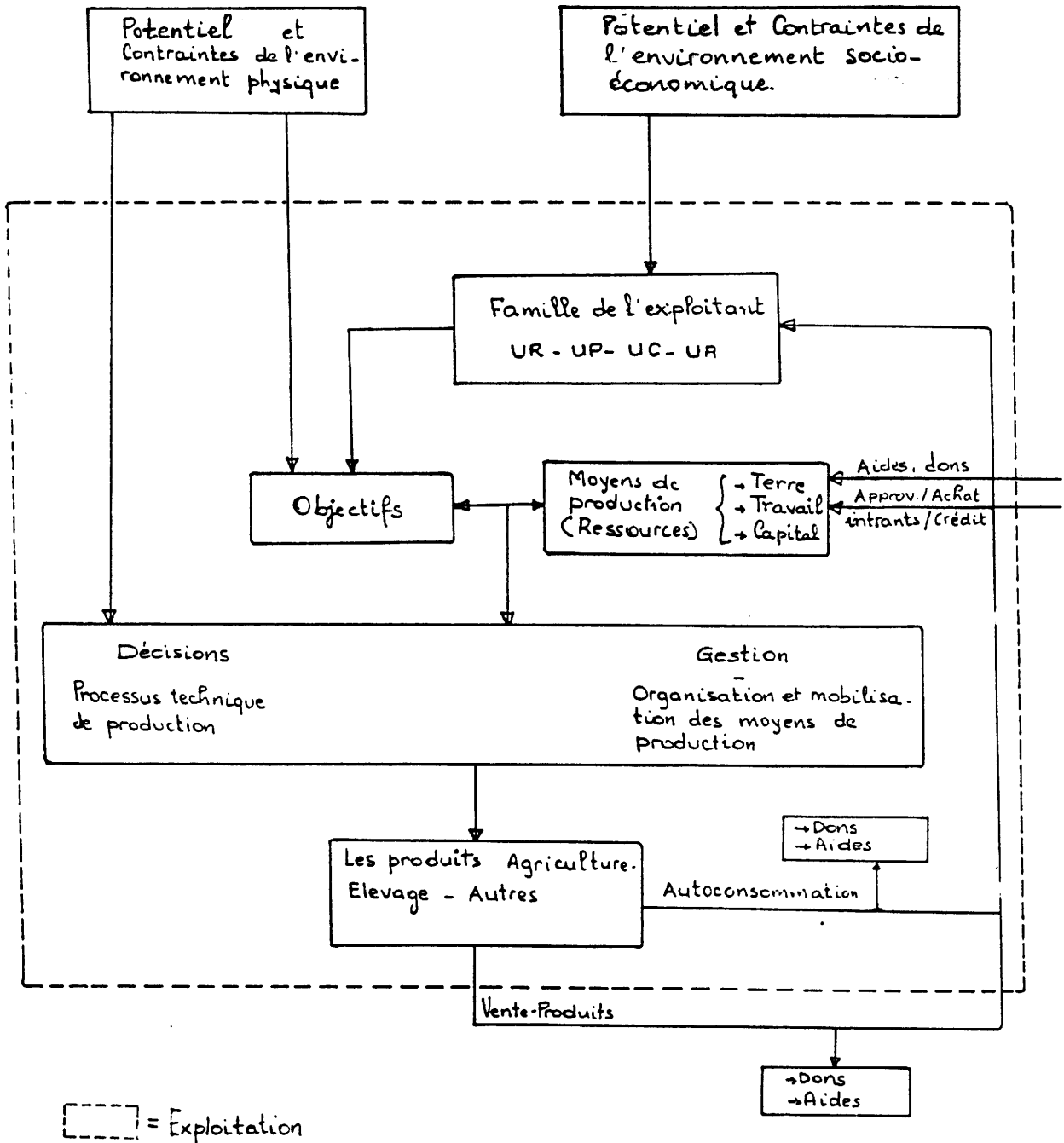
- l'inventaire des principales infrastructures, des ressources naturelles et de leur dynamique;
- une appréciation de leur abondance et de leur qualité dans le temps;
- l'identification des règles d'usage de ces ressources à des fins communautaires ou individuelles, des pratiques (locales ou introduites) et des contraintes qui entravent une gestion durable des ressources naturelles; etc.

Pour l'étude des organisations paysannes (OP), il s'agit d'apprécier leurs performances générales (économique et sociale), leurs contraintes actuelles et leurs objectifs futurs au niveau communautaire. Puis au niveau des exploitations, les opinions sont recueillies concernant la perception de l'utilité et/ou la performance des OP, l'intégration des membres aux prises de décisions et aux différentes activités, etc.

La synthèse bibliographique de quelques études réalisées au cours des dix dernières années permet de ressortir les principaux systèmes de production et les critères ayant servi de base pour leurs typologies. Ces données secondaires sont complétées par des entretiens avec divers responsables de l'ON et autres services techniques présents dans la zone.

Les données collectées au niveau exploitation portent sur les critères déterminés par les paysans eux-mêmes et des paramètres permettant de bien cerner les différentes composantes des SP. Ces divers paramètres sont résumés à la figure 1. Une partie de cette phase d'étude des exploitations agricoles a aussi porté sur les non-résidents, c'est-à-dire des colons qui ne résident pas dans les villages où se trouvent leurs parcelles rizicoles. Les données portent surtout sur le genre de relations que ces non résidents entretiennent avec le village: dépendance, complémentarité, exploitation pure et simple, etc. Tout ceci est apprécié à travers leurs mécanismes d'accès aux parcelles et aux autres ressources pour leurs activités, utilisation de la main d'oeuvre locale et des autres structures du village comme les organisations paysannes.

Figure 1: Schéma théorique de fonctionnement d'un système de production





L'évolution est l'une des propriétés essentielles de tout système, y compris les SP. Elle est liée aux interactions des SP avec leur environnement, mais elle peut aussi être induite par les changements de paramètres internes. Les paramètres clés de cette évolution seront identifiés.

## 2.2. Outils de Collecte et Echantillonnage

Le programme de recherche de l'équipe s'est déroulé en plusieurs phases successives (voir calendrier des activités en annexe 2):

- visites de reconnaissance,
- enquêtes au niveau village,
- études de cas des organisations paysannes,
- restitutions dans les villages et atelier intermédiaire,
- enquêtes au niveau exploitations.

Les trois premières phases étaient centrées sur la caractérisation de l'environnement physique et socio-économique dans lequel opèrent les systèmes de production et la dernière phase à l'étude proprement dite des systèmes de production. La quatrième a servi de transition.

Les Méthodes Actives de Recherche Participative (MARP) ont été utilisées à toutes ces phases. Elles sont axées sur l'utilisation des outils de visualisation. Ces outils sont articulés autour des entretiens semi-structurés qui, tout en rappelant au chercheur les centres d'intérêt, laissent une marge de liberté à l'enquêté sur l'orientation des entretiens.

Vue l'étendue de la zone d'intervention de l'ON et les moyens logistiques, l'équipe s'est limitée uniquement à la partie irriguée, et seulement à trois des cinq zones couvertes par l'Office du Niger. Le choix des zones et des villages était basé sur la représentativité en termes d'aménagements et des rendements rizicoles. De plus, les travaux de terrain devant se dérouler pendant l'hivernage, l'enclavement de certaines zones a été l'un des critères déterminants dans leur élimination. Ce dernier critère va aussi beaucoup peser dans le choix des villages. Le climat d'insécurité qui règne sur une partie de la zone a aussi milité pour une réduction de l'aire d'étude. Il a été convenu que l'équipe RSP/GRN malienne prenne en compte par la suite les zones restantes.

### 2.2.1. Visites de Reconnaissance

Leur but était de permettre aux chercheurs de visualiser des informations tirées de la bibliographie existante, de se familiariser quelque peu avec la zone d'étude, et d'orienter la sélection des villages pour les travaux futurs. A cet effet, l'équipe a eu des entretiens informels avec divers responsables de l'ON et autres services dans les trois zones retenues. Au niveau des villages, l'équipe a eu des entretiens avec le chef du village, les conseillers et quelques villageois disponibles, puis a visité quelques casiers rizicoles.

Sur les 74 villages que totalisent les trois zones retenues, seize ont été choisis, en accord avec les responsables des zones, de manière à couvrir la diversité de chaque zone en termes de rendements, d'aménagements et de projets (RETAIL et ARPON). Ces seize villages constituent la base de sélection pour toutes les phases suivantes.

### 2.2.2. Enquêtes au Niveau Village

Quatre outils des MARP ont été retenus pour cette phase de diagnostic au niveau communautaire:

- la carte des ressources (CR),
- le diagramme de Venn (DV),
- la classification matricielle (CM),
- le profil historique (PH).

Le transect n'a pas été retenu pour cause d'homogénéité des espaces aménagés tel que constaté lors des visites de reconnaissance.

#### 2.2.2.1. Carte des Ressources

Le thème central était l'inventaire des infrastructures (sociales, autres) et des ressources clés (terre, forêts, points d'eau, zones de pâturages, etc.). Avec un grand groupe (composé d'hommes ou de femmes), le chercheur initie la carte par un repère visible du lieu de rencontre, puis laisse aux villageois le soin de représenter successivement leur terroir, tout en engageant un entretien sur divers aspects.

#### 2.2.2.2. Diagramme de Venn

Le but était d'identifier les différentes institutions et structures locales et/ou externes, les principaux centres de prise de décisions, les différentes inter-relations et leur impact sur la vie du village. Les institutions sont représentées par des cercles, et les relations entre elles par les intersections.

#### 2.2.2.3. Classification matricielle

La finalité était d'inciter une discussion par les acteurs eux-mêmes autour des activités principales et/ou des contraintes majeures, compte tenu d'un certain nombre de critères (revenu, accès aux intrants, besoins en main d'oeuvre, maîtrise des techniques de production, accès aux marchés, risques, etc.) et en liaison avec les ressources générales. Avec un groupe restreint d'hommes ou de femmes, les contraintes sont identifiées, puis introduites dans un tableau à double entrée, où elles sont comparées les unes par rapport aux autres sur la base des critères retenus. Un score élevé indique l'importance de l'activité pour le critère concerné (des revenus élevés ou des coûts élevés). Le chiffre du score le plus élevé est dicté par le nombre d'activités concernés par le critère.

#### 2.2.2.4. Profil Historique

Le but de cet outil est d'aider à retracer dans le passé, avec l'aide des chefs et des anciens, les événements majeurs qui peuvent donner des indices sur l'évolution du village depuis sa création, et sur la situation actuelle des ressources naturelles en particulier.

Ces enquêtes ont été réalisées dans six villages, soient deux villages pour chaque zone. Pour des besoins d'uniformisation des procédures, un septième village a été choisi dans l'une des zones comme village test (voir guide d'enquête en Annexe 4).

#### 2.2.3. Etude de Cas des Organisations Paysannes

L'étude de cas devait permettre essentiellement de mettre le doigt sur les contraintes qui entravent le fonctionnement des organisations paysannes, et par conséquent pourraient entraver leur contribution future à la dynamique de la participation paysanne.

Pour ces études de cas, quatre villages ont été retenus, sur la base de critères tels: l'existence d'un Ton ou d'une Association Villageoise (AV), le cumul de poste entre le chef de village et le président de l'AV, l'existence d'un Groupement d'Intérêt Economique masculin et/ou Féminin (GIE, GIE/F). Pour les entretiens individuels avec les membres des Ton ou AV, quelques membres disponibles au village lors du passage de l'équipe ont été entendus (guide d'études de cas OP en Annexe 5). Les entretiens individuels sur les organisations paysannes seront complétés lors de la dernière phase, celle d'enquêtes au niveau de l'exploitation.

#### 2.2.4. Restitutions dans les Villages et Atelier Intermédiaire

Les Restitutions dans les villages visaient un triple objectif:

- (1) restituer les principaux résultats des enquêtes au niveau village;
- (2) sélectionner les principales contraintes et discuter des solutions proposées par les paysans, et
- (3) préparer la participation du village à l'atelier intermédiaire.

Les restitutions ont été faites dans tous les villages où se sont déroulées les enquêtes et études de cas.

L'atelier intermédiaire a constitué pour l'équipe IER/ICRA un cadre de présentation et de discussion des outils des MARP, ainsi que des contraintes identifiées lors des trois premières phases. Les divers thèmes abordés ont été étayés par les présentations des paysans. L'audience était constituée par des paysans individuels ou représentants des organisations paysannes, des chercheurs, et divers partenaires des producteurs de la zone de l'ON (Fonds de Développement Villageois: FDV, Banque Nationale

de Développement Agricole: BNDA, ON, Centre d'Assistance aux Coopératives: CAC, etc).

Trois villages ont été représentés à l'atelier. Ces derniers avaient été choisis sur la base de leur participation à la phase suivante, celle des enquêtes au niveau des exploitations agricoles.

### 2.2.5. Enquêtes au Niveau Exploitation

#### 2.2.5.1. Carte socio-économique

La sélection des exploitations a été faite avec les paysans, sur la base d'un des outils des MARP, la carte socio-économique (Guide en Annexe 6). Une typologie a été réalisée par les paysans sur la base de leurs critères propres de différenciation des systèmes de production rencontrés dans leurs villages respectifs.

Une fois les typologies faites, chaque famille a été inscrite sur un carton au verso duquel a été écrite son groupe. Ces cartons ont ensuite été disposés par terre, sur l'emplacement des résidences des différentes familles dans le village, puis ont été retournés de manière à ne montrer que la répartition des groupes dans le village. La carte socio-économique ainsi dessinée a servi de base pour la sélection des familles. La taille de l'échantillon est constituée du quart (25%) de chaque catégorie.

Une fiche d'enquête assez détaillée a été élaborée pour servir de base pour les entretiens individuels (Annexe 7). Cette fiche a permis de recueillir aussi bien des données quantitatives que des informations qualitatives auprès des chefs d'exploitations assistés ou non de quelques membres de leur famille. Le tout était articulé autour de deux outils des MARP: la carte de l'exploitation (CE) et la classification matricielle (CM).

#### 2.2.5.2. Carte de l'exploitation

Elle est centrée sur l'inventaire des ressources dont dispose l'exploitation. Le principe est basé sur la représentation successive de certaines ressources au cours de l'inventaire. Comme pour la carte des ressources au niveau village, la discussion est engagée sur divers points: mode d'acquisition des diverses ressources, leur utilisation, les contraintes, et sur les différentes décisions de gestion de toutes ces ressources.

#### 2.2.5.3. Classification matricielle

Le principe a été le même que pour les CM réalisées au niveau village; il s'agissait de faire une classification des principales activités de l'exploitation par rapport à leur contribution à la réalisation de ses objectifs. Ceci devait aussi permettre d'engager une discussion autour de l'importance de ces activités au niveau de l'exploitation, de la destination des produits, de l'importance et l'utilisation des revenus collec-

tifs et individuels, des activités hors de l'exploitation.

L'enquête auprès des non-résidants a été plus légère (voir fiche en Annexe 8).

Les trois villages retenus pour cette phase sont représentatifs des zones déjà réaménagées et non réaménagées, et des deux grands projets en cours dans les zones réaménagées.

### 2.3. Analyse des Données

Pour les deux premiers objectifs de l'étude concernant l'environnement physique et social et les OP, des synthèses ont été faites au niveau village en ce qui concerne les principales contraintes identifiées pour le milieu physique et l'environnement socio-économique, y comprises les organisations paysannes. Des problématiques spécifiques ont été analysées dans l'optique d'une globalisation des contraintes majeures.

En ce qui concerne les deux derniers objectifs traitant spécifiquement des systèmes de production, des analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel CSTATV2.

Dans un premier niveau d'analyse, les données quantitatives et les données qualitatives codifiables ont été prises en compte dans l'analyse factorielle des correspondances multiples (AFC). Toutes les variables concernées décrites en plusieurs modalités sont visualisées sur un plan qui concentre le maximum de la variance totale. Les contributions des différentes modalités à la construction des axes d'abscisses (facteur 1) et d'ordonnées (facteur 2) sont calculées. Tous les individus de l'AFC sont projetés sur le même plan les exploitants ayant les mêmes caractéristiques essentielles se retrouvant côte à côte. La question est alors de savoir si la typologie réalisée par les paysans peut être confirmée sur cette représentation graphique.

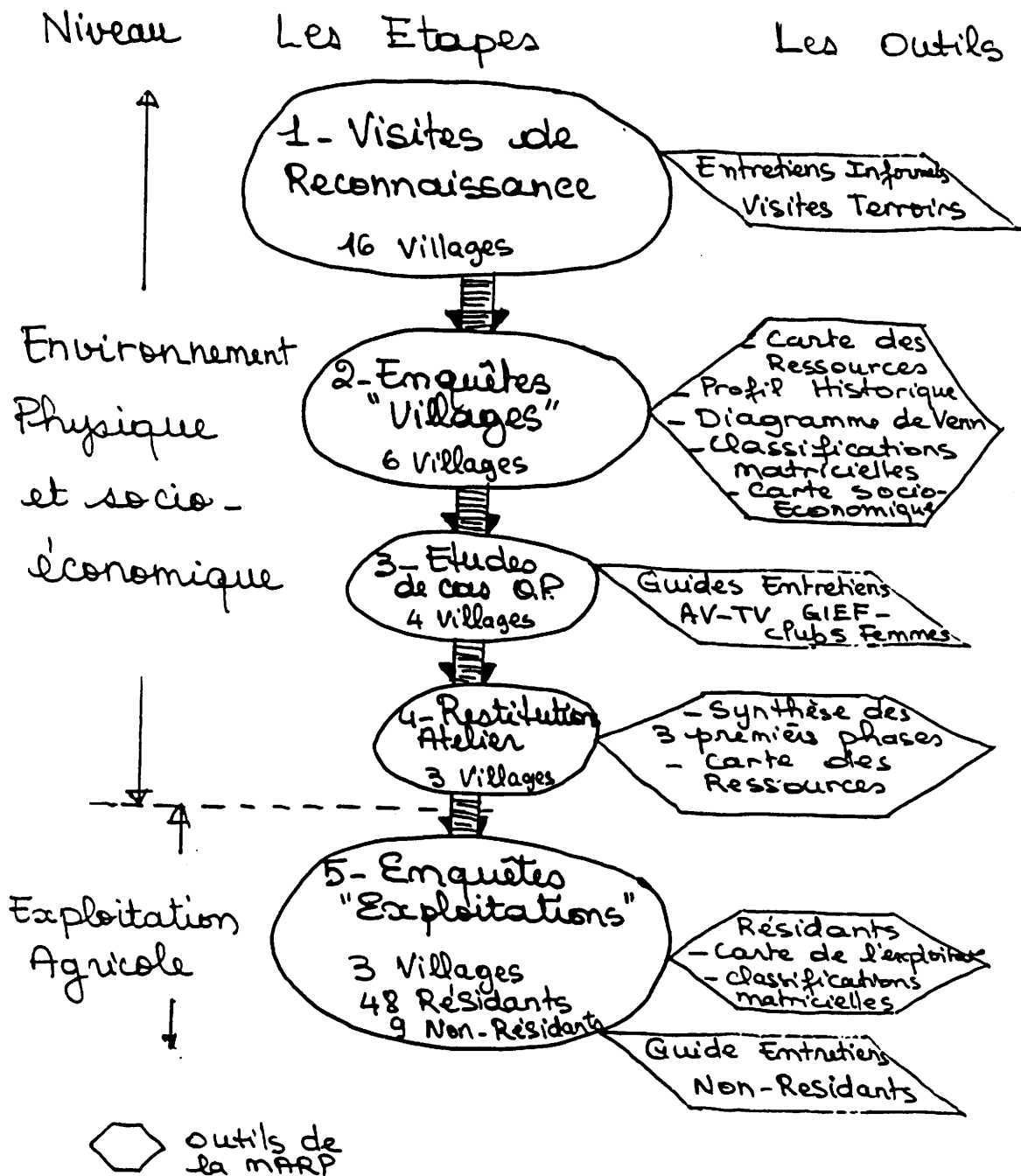
Dans un deuxième niveau d'analyse, des coefficients de corrélation entre toutes les variables quantitatives ont été calculés, ainsi que le niveau de signification de chaque corrélation.

Finalement, les moyennes, écart-types et les degrés de variabilité ont été calculés par village pour chaque groupe, par village tous groupes confondus, par groupe tous villages confondus, et pour l'ensemble des exploitations. Les variables concernées sont celles ayant servi à la typologie paysanne. L'analyse de variance à un facteur a été réalisée entre les groupes de chaque village, entre les groupes et entre les villages pour chacune de ces variables, et le degré de signification mentionné.

La contribution des divers paramètres spécifiques des systèmes de production dans l'évolution de ces derniers, en liaison avec des changements de l'environnement est analysée. Puis le rôle des femmes et des non-résidants est discuté.

Les résultats de toutes ces analyses sont présentés au chapitre 4, et une discussion sur les principales conclusions et recommandations suivra au chapitre 5.

Figure 2: Récapitulatif de la démarche méthodologique



### 3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

#### 3.1. Introduction

##### 3.1.1. Localisation

La zone d'étude fait partie de la zone d'intervention de l'Office du Niger. Située dans la région administrative de Ségou, la zone d'intervention de l'ON est localisée au niveau du Delta Intérieur du fleuve Niger. Actuellement l'O.N. couvre 150 villages, regroupés en cinq zones de production: Macina, Niono, Molodo, N'Debougou et Kouroumari (carte 2).

##### 3.1.2. Historique de l'Office du Niger<sup>14</sup>

Les études menées de 1915 à 1925 par BELIME aboutirent à la décision de mettre en eau le Fala de Boky-Wéré et de Molodo. C'est ainsi qu'est né l'Office du Niger. Celui-ci a été officiellement créé en 1932 sous la forme d'un établissement public doté de personnalité civile et d'une autonomie financière avec comme mission principale l'aménagement et la mise en valeur de la vallée du Niger. Il avait aussi comme objectif principal l'irrigation de 950.000 ha dans le Delta Central Nigérien. Cette superficie devait servir à produire du coton sur 500.000 ha pour alimenter l'industrie textile française et du riz sur 450.000 ha pour les besoins des territoires français de l'Afrique de l'Ouest et du Sud du Sahara.

Afin de valoriser son important potentiel pour l'irrigation, de grands aménagements furent réalisés à partir de 1929 et des colons, venus de tout le Mali et du Burkina Faso furent installés, souvent de force, à partir de 1935. Ces paysans étaient fortement encadrés par l'Office du Niger. Des 54.000 ha aménagés en 1957, 44.000 ha sont actuellement exploités pour la riziculture et 5.000 ha environ sont occupés par des périmètres sucriers. Le reste a été abandonné pour diverses raisons.

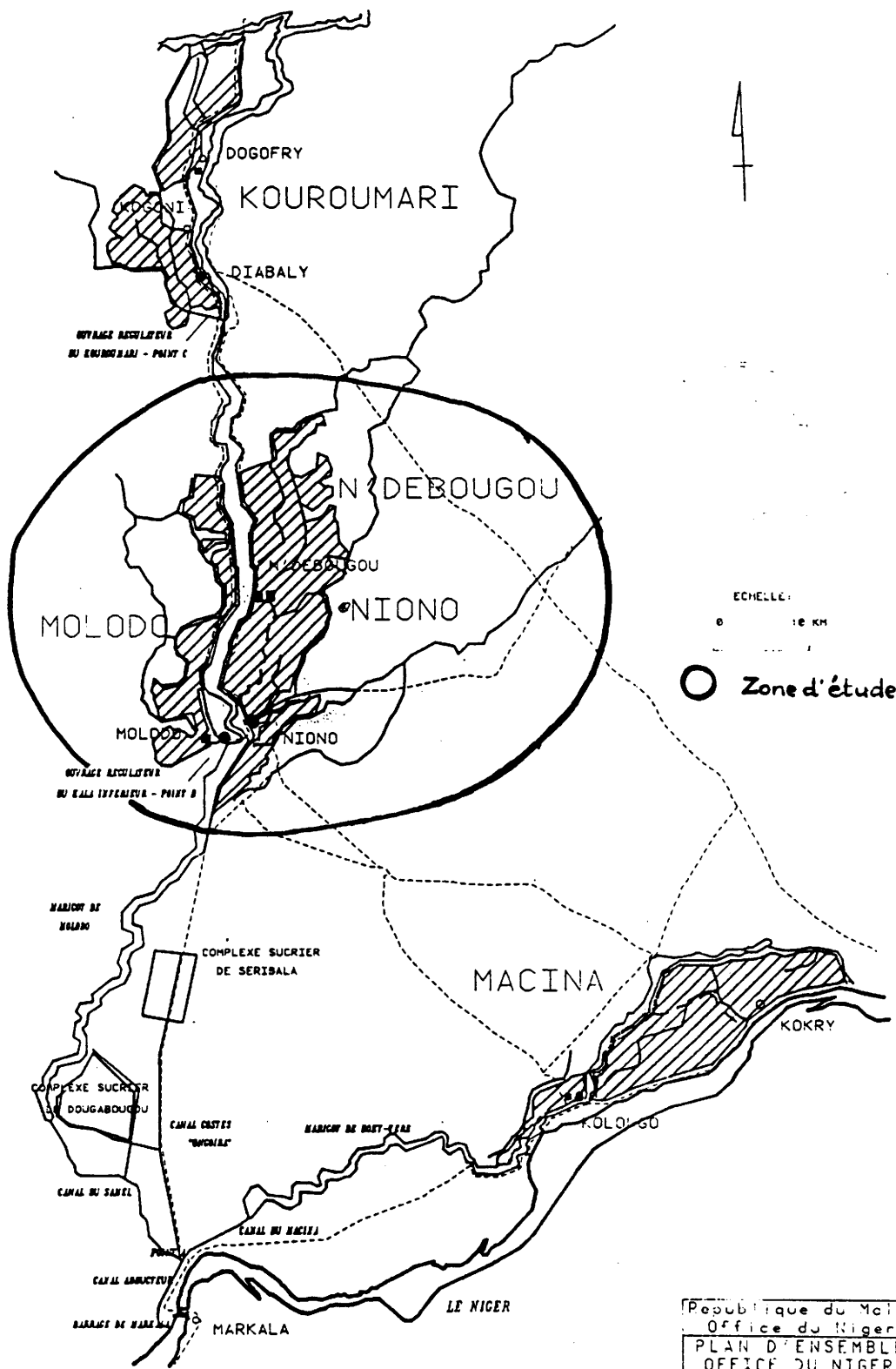
Les périmètres de l'Office du Niger sont implantés dans le Delta Mort du Niger à l'ouest du Delta Vif entre Markala au Sud et Farabougou au Nord. Ils s'échelonnent le long des Fala de Molodo et de Boky-Wèrè, anciens chenaux du fleuve Niger. Ils sont irrigués par gravité avec les eaux dérivées en rive gauche du Niger à partir du barrage de Markala, construit en 1947.

La zone d'intervention de l'ON présente une certaine homogénéité en ce qui concerne les caractéristiques générales de l'environnement physique et socio-économique qui font l'objet des premières sections de ce chapitre. Les spécificités de la zone d'étude sont présentées par la suite. Enfin, une synthèse bibliographique des études sur les systèmes de production est faite.

---

<sup>14</sup> KLEENE et al., 1992: Etude Recherche-Développement à l'Office du Niger.

**Carte 2: Localisation de la zone d'étude dans la zone d'intervention de l'Office du Niger**



République du Mali  
 Office du Niger  
 PLAN D'ENSEMBLE  
 OFFICE DU NIGER  
 Date 23/09/ | P. 1



## 3.2. Milieu physique

### 3.2.1. Climat

Il rejoint la zone agro-écologique du Delta Intérieur du Niger. Il se caractérise par la faiblesse des précipitations (460 mm/an en moyenne sur les vingt dernières années, 600 mm/an sur les vingt précédentes, pour une évaporation Bac d'environ 3.000 mm/an, et par une irrégularité interannuelle marquée.

Comme pour la plupart des régions sahéliennes, on distingue trois saisons, définies par la pluviométrie et les températures: l'hivernage (saison des pluies) de mi-juin à octobre; la saison sèche froide de novembre à février, avec des températures minima pouvant descendre aux alentours de 10°C et des maxima ne dépassant pas 30°C; la saison sèche chaude de mi-février à mi-juin, pendant laquelle sont enregistrés les maxima de températures (plus de 40°C pour la moyenne des maxima en mai).

Deux vents principaux alternent dans la région: en saison sèche, l'harmattan (alizé continental), très sec et chaud, venant de l'anticyclone saharien et soufflant du Nord-Est; en saison des pluies, la mousson (alizé maritime austral), chaude et humide, issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène et soufflant du Sud-Ouest.

### 3.2.2. Relief

Sur le plan géomorphologique, la zone d'intervention de l'ON est située dans une énorme cuvette: le Delta Nigérien. Ce dernier est légèrement incliné suivant une direction Sud - Nord pour la partie Occidentale et Nord Nord-Est pour la partie Orientale. L'altitude moyenne des vastes plaines basses du Delta Mort varie de 200 à 250 m. "C'est de cette constatation de la topographie que BELIME avait conçu son projet d'aménagement dès 1929" (N'DIAYE, 1987)<sup>15</sup>.

Le profil topographique le long du cours du défluent de Sansanding jusqu'aux barrières de falaises de grès, issues du mouvement tectonique, peut être schématiquement représenté comme ci-après à la figure 3, suivant les points cotés: 283; 275; 275; 268; 270; 282 et 300 m.

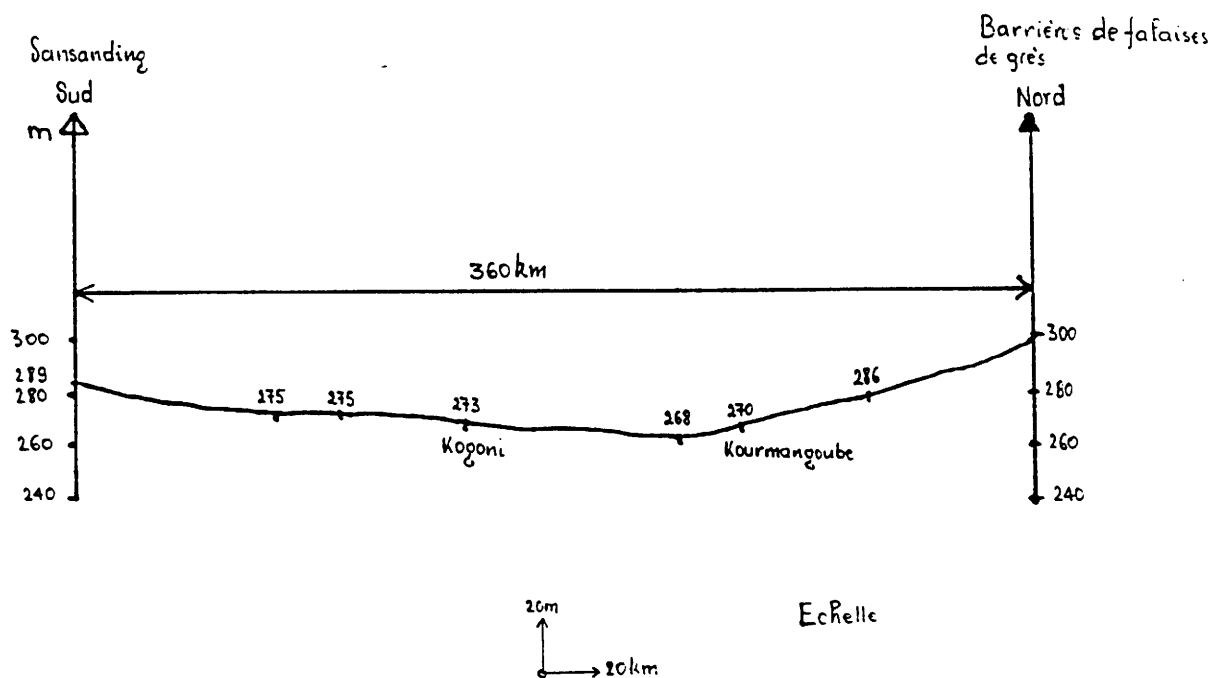
En effet, si la position topographique des plaines est favorable à une irrigation par gravité, les barrières de falaises de grès constituent à leur tour une difficulté d'évacuation des excédents d'eau des périmètres irrigués. De plus, ces eaux ne peuvent être évacuées ni côté Ouest ni à l'Est en raison de l'altitude des courbes de niveau (275 m de part et d'autre des périmètres irrigués). Cette difficulté d'évacuation des eaux liée à la position topographique serait à l'origine de l'alimentation

---

<sup>15</sup> N'DIAYE, 1987: Evaluation de la fertilité des sols à l'Office du Niger: Contribution à la recherche des causes et origines de la dégradation des sols dans le Kouroumari.

constante de la nappe et de sa remontée avec pour corollaire le phénomène de salinité des sols.

Figure 3: Profil topographique du Delta Mort



Source: Tiré du la carte ILCA M0152

### 3.2.3. Sols

La zone d'action de l'Office du Niger correspond au Delta Mort, partie occidentale du Delta Central Nigérien. Les sols sont donc alluvionnaires, mis à part ceux des reliefs dunaires situés entre les grands ensembles de cuvettes. Les dépôts sont anciens et ne conservent, avec irrigation, que des traces d'hydromorphie, à l'exception de ceux situés au fond des Fala qui sont régulièrement inondés par les eaux de ruissellement.

L'évolution de ces sols a été très lente car elle s'est déroulée sous un climat semi-désertique n'autorisant qu'une végétation steppique, sauf dans les bas-fonds. Les conditions de dépôts deltaïques (cuvettes et levées entremêlées par la divagation des défluent), la succession d'épisodes pluvieux et secs durant le quaternaire (certains sols ont été remaniés ou tronqués lors des assèchements) et enfin la présence de compartiments tectoniques basculés ou affaissés au sein de l'ensemble, ont abouti à la constitution d'une mosaïque de sols très complexes, parmi lesquels<sup>16</sup>:

- les sols hydromorphes peu humifères à gley plus ou moins profonds (alluvions sableuses épaisses limono-sableux);
- les sols hydromorphes peu humifères à gley oxydé (alluvions sableuses en surface à limono-argilo-sableux);
- les vertisols à drainage externe nul ou réduit au niveau des alluvions fines des cuvettes argileuses.

Il faut noter que la plupart des sols à l'Office du Niger sont pauvres en matière organique et en éléments minéraux directement assimilables par les plantes (phosphore en particulier, mais aussi zinc)<sup>17</sup>.

### 3.2.4. Hydrologie

Sur le plan du régime hydrologique, il y a une percolation forte au niveau des alluvions sableuses épaisses et un battement de la nappe suivant le régime d'irrigation. Au niveau des cuvettes argileuses, la nappe peu profonde se trouve de 1 m à 1,5 m à l'étiage. Elle submerge les rizières au cours de la période d'irrigation pendant trois à quatre mois consécutifs.

L'irrigation de la zone est entièrement assurée par les eaux du fleuve Niger, dont la crue est commandée par les précipitations tombant sur le bassin supérieur, en Guinée et dans l'extrême sud-ouest du Mali. Un ouvrage hydro-électrique (le barrage de Sélingué) situé sur un affluent du Niger, le Sankarani, assure un soutien des débits d'étiage pour la production électrique. Le maximum de la crue se situe en

---

<sup>16</sup> KEITA et BERTRAND, 1991: Etude morphopédologique: Zones de Niono, N'Débougou et Molodo. SRCVO.

<sup>17</sup> Pupier, 1992: Importance socio-économique du maraîchage dans le fonctionnement des exploitations du projet Retail.

Septembre-octobre; le débit moyen annuel est d'environ 1.500 m<sup>3</sup>/s.

La dérivation d'une partie des eaux vers les zones irriguées est permise par le barrage de Markala qui relève leur niveau d'environ 5 m, mais qui n'a aucun rôle de réservoir, contrairement à l'ouvrage de Sélingué. L'acheminement des eaux jusqu'aux casiers, situés entre 70 et 150 km au Nord du fleuve pour la plupart, est assuré par de grands canaux adducteurs correspondant le plus souvent au lit des anciens Fala qui a été endigué.

L'irrigation est possible toute l'année. Cependant, les surfaces irrigables en avril-mai-juin sont limitées par des faibles débits du fleuve, et par la nécessité de ne pas détourner toute l'eau vers les casiers de l'Office du Niger.

Bien que les eaux du Niger soient de bonne qualité<sup>18</sup> (faible teneur en sels minéraux), leur déséquilibre vers le pôle sodique a été mis en évidence; leur concentration progressive dans le sol liée au mauvais drainage expliquerait le phénomène d'alcalinisation/sodisation. Ce phénomène pourrait menacer l'avenir de l'ON et la pérennité de l'intensification qui exprime rapidement les limites de la fertilité des sols. Le mauvais drainage gêne aussi la diversification, limitée au maraîchage irrigué à la calebasse lorsque le niveau d'eau dans les canaux n'est pas toujours suffisant pour permettre une irrigation par gravité. En hivernage, la nappe empêche d'ailleurs de cultiver une partie des jardins qui sont alors repris pour la riziculture.

Le réseau d'irrigation dans son ensemble comporte à partir du canal adducteur creusé dans le fala différents canaux de distribution: distributeurs, partiteurs, arroseurs, etc (Annexe 9). Pour le système de drainage, il est impropre de parler d'un réseau, car celui existant a été conçu pour évacuer l'excédent d'eau de pluie et d'irrigation et assurer la vidange des casiers au moment de la récolte (N'DIAYE, 1987)<sup>19</sup>. Aujourd'hui, du fait de l'absence d'un réseau de drainage efficace, on assiste à une remontée des eaux au niveau des sols et à des problèmes de salinité.

### 3.2.5. Productions agricoles

Selon une étude sur les coûts de production menée par l'IER (TEME et al., 1990)<sup>20</sup> sur la campagne 1988/89, les cultures pratiquées en zone ON se répartissent en trois groupes:

- cultures irriguées (en casiers et hors-casiers);
- cultures sèches (mil, sorgho, maïs);
- cultures maraîchères.

---

<sup>18</sup> KEITA et BERTRAND, 1991: Idem. op. cit.

<sup>19</sup> Idem. op. cit.

<sup>20</sup> TEME et al., Janvier 1990: Etude des coûts de production de paddy à l'Office du Niger. Résultats de la campagne de production 1988/89.

Les résultats de cette étude montrent que les cultures irriguées occupent 80% des superficies cultivées, les deux autres types se partageant seulement les 20% restant. En ce qui concerne le riz, le climat permet trois cultures annuelles: hivernage (semi de fin mai à août), contre-saison chaude (semi de fin janvier à mi-février et contre-saison froide (semis de novembre à mi-décembre); les contraintes principales sont les basses températures de saison froide, qui ne permettent ni une bonne floraison, ni un remplissage correct des grains, et qui bloquent la germination-levée (mais elles autorisent une végétation ralentie du riz), ainsi que les pluies d'hivernage qui rendent délicates les récoltes à cette période.

Pour les cultures pluviales comme le mil, le fonio, le voandzou et l'arachide, la contrainte majeure est l'irrégularité des pluies; la pluviométrie joue aussi sur la biomasse disponible dans les zones de pâturage naturel extensif ceinturant l'Office du Niger. Pour le maraîchage, la saison la plus favorable pour la plupart des espèces est la saison froide; cependant, la patate peut être aussi cultivée en saison sèche chaude et en hivernage.

### 3.3. Environnement socio-économique

#### 3.3.1. Peuplement

La zone de l'Office du Niger correspond à un peuplement traditionnel diversifié d'agriculteurs Bambaras et Sarakolés, d'éleveurs Peuhls et Maures, et de pêcheurs Bozos installés le long du fleuve Niger. Pour les travaux d'aménagement de l'Office du Niger, puis pour sa mise en valeur, des agriculteurs des régions soudanaises ont été recrutés de force dans les années 30, en particulier des Mossi du Yatenga (Burkina Faso) et des Minianka, Bambara et Bobo du Sud du pays.

Ce peuplement lui-même a été organisé de façon autoritaire avec l'installation d'immigrants plus ou moins volontaires et fortement encadrés. SCHREYGER (1984)<sup>21</sup> l'exprime en ces termes: "les problèmes de recrutement des colons et de la main d'oeuvre se posèrent dès le début et le recours à la contrainte engendra la passivité de ceux auxquels on voulait imposer le progrès". Des populations locales ont aussi été installées, surtout depuis 1958 sur des bases de volontariat. Enfin de nombreuses populations nomades Tamachek, Maures, Sonraï et Peuhls se sont réfugiées dans cette zone après les grandes sécheresses des années 1972-73 et 1983-84.

La région de l'Office se présente donc comme une zone d'accueil qui a connu un certain essor ayant stimulé entre autres la naissance de nombreuses petites agglomérations. Cependant elle enregistre aussi un exode assez important des jeunes vers la capitale Bamako ou les pays voisins.

---

<sup>21</sup> SCHREYGER, 1984: L'Office du Niger au Mali, de 1932 à 1982.

### 3.3.2. Organisation Institutionnelle

La loi N° 94-004 du 10 Février 1994 a érigé l'ON en un Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Ses missions actuelles sont la gestion des eaux et la maintenance des aménagements.

A travers un cadre de contrats de concession de service public, l'ON assure actuellement:

- la maîtrise d'ouvrages déléguée pour les études et le contrôle des travaux;
- l'entretien des infrastructures primaires;
- la gérance des terres;
- le conseil rural et l'assistance aux exploitants des terres aménagées en approvisionnement, en intrants et matériel agricole.

Sur le plan organisationnel, l'ON est composé de cinq zones qui comprend chacune trois services:

- service gestion de l'eau (S.G.E.);
- service conseil rural (S.C.R.);
- service administratif et financier (S.A.F.).

La zone évolue en étroite collaboration avec les services techniques: Eaux et Forêts, Elevage et plus particulièrement avec l'Institut d'Economie Rurale. Dans ce sens, l'ON dispose d'un volet Recherche-Développement qui organise, avec le concours de l'IER, les recherches nécessaires à l'intensification et effectuées des essais en station et des tests en milieu paysan.

Dans le cadre de l'intensification de la riziculture, deux partenaires au développement interviennent dans la réhabilitation de la zone sous forme de projets d'aménagements, d'équipements et de formation; il s'agit des projets ARPON (Aménagement de la Riziculture Paysanne à l'ON) et RETAIL financés respectivement par les Pays-Bas et la France.

### 3.3.3. Système foncier

Au niveau du système agraire, depuis la création de l'Office du Niger en 1932 jusqu'en 1984, date de création des associations villageoises, le contrôle et la gestion des terres étaient sous la responsabilité exclusive de l'Office du Niger. Il en était de même pour la gestion de l'eau des périmètres irrigués.

La répartition des terres, l'installation ou l'éviction des colons et les types de cultures pratiquées relevaient de l'ON. Ceci exclut tout droit de propriété foncière et la participation des producteurs à la gestion des terres et de l'eau. Cette politique n'était pas de nature à encourager la production. Dans le cadre de la décentralisation et de la restructuration de l'ON, des mesures relatives à une plus grande intégration des paysans dans la gestion des ressources naturelles ont été adoptées.

### 3.3.4. Organisations paysannes

Depuis les années 1984-1985, les associations villageoises (AV) ont commencé à faire leur apparition dans les zones rurales de l'ON conformément à la politique de promotion rurale. Cette politique était basée sur un développement endogène, participatif et intégré à la base qui, à terme, devrait déboucher sur la responsabilisation totale des paysans organisés au sein de tons villageois (TV) dotés d'une personnalité juridique.

Avec la politique de désengagement de l'Etat, les organisations paysannes se sont vues assigner diverses tâches précédemment assurées par l'ON: commercialisation de la production rizicole, gestion du terroir villageois<sup>22</sup> (attribution des terres, installation et transfert d'exploitants, etc.), approvisionnement en intrants, gestion du crédit et battage.

Aujourd'hui l'AV est un organe de liaison entre ses membres et les différentes institutions externes avec lesquelles elle entretient des relations. En effet, une grande majorité de producteurs, bien qu'ayant la liberté de traiter avec le partenaire de leur choix sur le marché, utilisent les services de l'AV pour leurs transactions.

On assiste de nos jours à une multiplication des groupements d'intérêt économique (GIE) qui se créent à côté ou se détachent des AV. Ces GIE sont organisés autour des activités économiques comme l'élevage, le maraîchage, etc. Il faut noter malheureusement que très peu d'entre eux sont actuellement fonctionnels. De même, on assiste à l'émergence de groupements féminins (GIEF) organisés autour des activités telles le repiquage, le maraîchage, le vannage du riz, l'exploitation de décortiqueuses, etc.

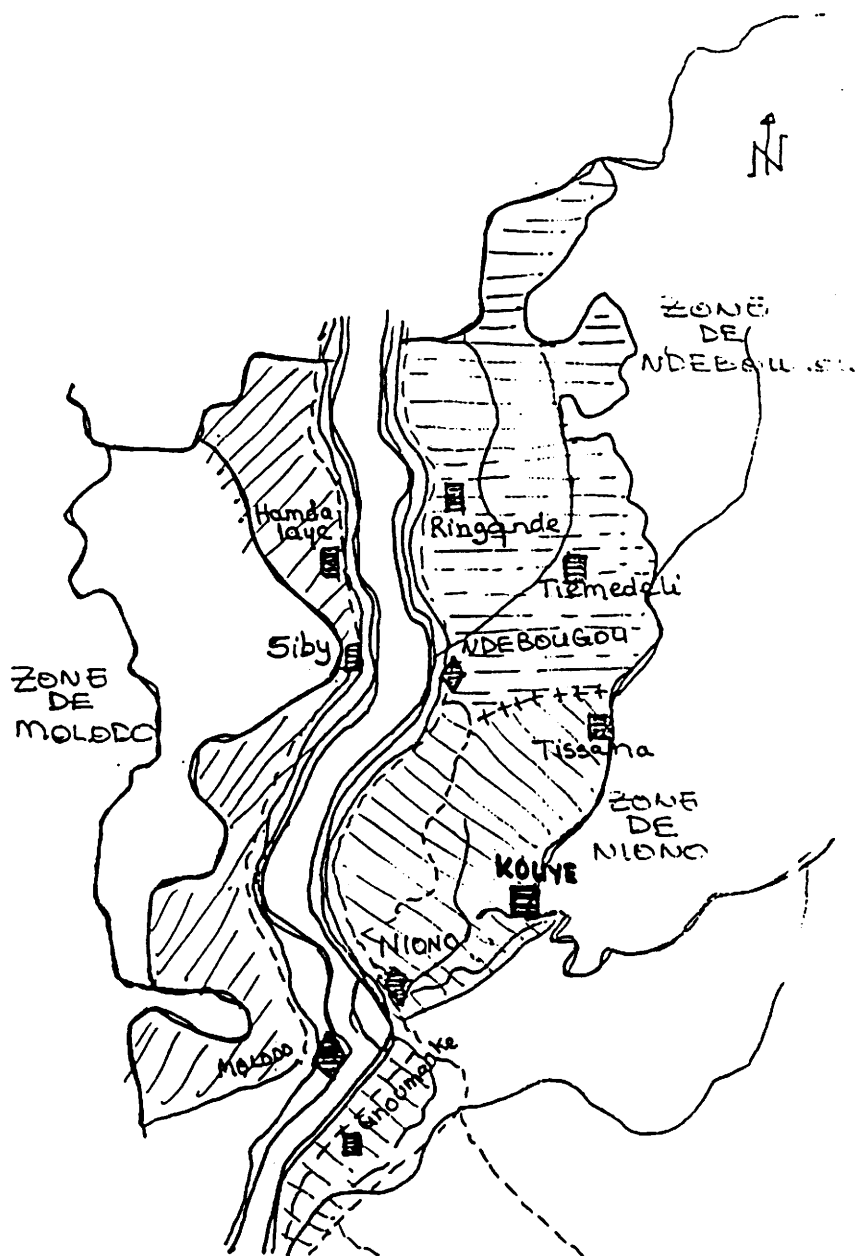
### 3.4. Spécificités de la zone d'étude

Parmi les cinq zones qui constituent l'ON, les trois qui ont constitué notre champ d'étude sont: Niono, N'Débougou et Molodo (carte 3). Le tableau 2 ci-après récapitule l'ensemble des villages qui ont été inclus à diverses phases de l'étude.

---

<sup>22</sup> Ministère de l'Agriculture/ON, Novembre 1993: Procédures de gestion du terroir villageois à l'Office du Niger. Délégation de pouvoir de gérance aux organisations paysannes.

Carte 3: Zone de l'étude IER/ICRA - Office du Niger - Mali.



**Légende:**

- : chefs lieux de zone ON
- : villages sites de l'étude

Source: Extrait du plan d'ensemble de l'ON - 3/9/91



**Tableau 2: Villages visités au cours des phases de l'étude**

Zone	Villages	Réaménagt.	Rendement (tonnes)	Phases
NIONO	Kouyié	ARPON	6,99	1
	Fouabougou	ARPON	7,88	
	Gnoumanké (km 20)	ARPON	6,66	1,2,3
	Tigabougou (N5)	Non Réam	4,44	
	Tissana (N9)	RETAIL	6,84	1,2,3
MOLODO	Cocody	Non Réam	4,50	
	Hamdalaye	"	3,5/4	1,3
	Molodo II	"	2,50	
	Niemina	"	4,50	
	Quinzambougou	"	3,5/4	
	Siby	"	2,50	1
N'DEBOUGOU	Banissirala (B2)	Non Réa	5,12	
	Boy Boy (ND8)	"	5,25	
	Ringande	COMPLANT	6,08	1,2
	Siengo	Non Réa	6,89	
	Tiemedely Coura (B5)	COMPLANT	5,29	1,2

Tous ces villages étaient inclus dans la phase de reconnaissance.

Pour les autres phases:

- 1 = Enquêtes et restitutions au niveau village
- 2 = Etudes de cas des OP
- 3 = Atelier intermédiaire et enquêtes au niveau exploitations.

#### 3.4.1. Zone de Niono

Elle est située dans le Kala Supérieur et couvre une superficie de 10.000 ha dont 9.100 ha de sole de riziculture et 900 ha de sole maraîchère, fourragère et de bois. Elle constitue l'un des plus anciens aménagements après ceux de Macina.

Vingt trois associations villageoises et trois tons évoluent dans quatre blocs hydrauliques distincts. La zone comprend 2348 exploitations pour une population de 29500 personnes en 1993. De nombreux villages exondés riverains du réseau de drainage pratiquent l'agriculture et l'élevage.

La réhabilitation des périmètres couvrant 90 % des surfaces est assurée dans cette zone par les projets ARPON et RETAIL. Avec 20 % des surfaces emblavées de l'Office du Niger, la zone de Niono intervient pour 34 % de la production totale.

#### 3.4.2. Zone de Molodo

Elle est composée de Vingt-trois villages répartis sur une superficie de 6356 ha. Elle compte environ 1610 exploitations paysannes. Sa population à la date du 30 juin 1993 est de 18000 habitants dont 13000 personnes sont actives.

Les activités de production concernent principalement la riziculture, mais aussi le maraîchage et l'élevage. Celui-ci reste limité à ceux qui ont un revenu rizicole élevé.

Le niveau élevé d'endettement, la défektivité du réseau d'irrigation, la topographie des parcelles et la non-maîtrise des techniques de production constituent les principales contraintes à la production agricole; ce qui place la zone en arrière par rapport aux deux autres. Le niveau d'intensification est encore bas malgré la vulgarisation des mêmes techniques de production, l'utilisation des mêmes intrants et des mêmes variétés que dans les autres zones.

### 3.4.3. Zone de N'Débougou

Cette zone couvre une superficie de 11.000 ha qui est répartie sur 25 villages organisés en associations villageoises, tons et groupements.

Sur le plan de la production, la pratique de la riziculture intensive connaît aujourd'hui des problèmes de maîtrise d'eau (drainage et irrigation) dont l'origine en est la défektivité du réseau. Deux projets de réaménagement de 6 000 ha sont prévus pour la zone, avec la contribution de divers bailleurs de fonds.

## 3.5. Synthèse bibliographique sur les systèmes de production

### 3.5.1. Aperçu Général

Depuis l'abandon du coton dans la zone de l'ON en 1970, la monoculture du riz a donné des résultats bien en-dessous des attentes, avec des rendements variant entre 1,5 et 2,5 t/ha. La situation des paysans est restée très précaire, avec une auto-suffisance alimentaire parfois difficile à atteindre, des revenus monétaires faibles, et un endettement croissant qui a entraîné de nombreux départs et évictions par l'Office (ARPON, 1992)<sup>23</sup>. Ceci a amené la décision en 1984 d'arrêter l'aménagement et de s'orienter plutôt vers la réhabilitation des anciennes parcelles et l'accroissement des rendements.

Actuellement, bien que la culture du riz soit déterminante dans la vie économique de la zone, la pratique paysanne est de plus en plus marquée par la diversification. Les systèmes de production des colons incluent très souvent le maraîchage, (sur les terres marginales en hors casiers ou le long des drains, et sur les terres aménagées), l'élevage (bovin, ovin et caprin), et, de façon moins systématique la riziculture (dans les zones inondables, en dehors des casiers) et les cultures pluviales (abandonnées progressivement pour des raisons diverses dont

---

<sup>23</sup> ARPON, 1992: La Riziculture Paysanne à l'Office du Niger, Mali. 1979-1991. Rapport d'Evaluation - Coopération Néerlandaise au Développement.

l'insuffisance de pluies) (JAMIN et al., 1992)<sup>24</sup>.

Les changements opérés à travers la maîtrise des itinéraires techniques (repiquage, planage, compartimentage) exigent de la main-d'oeuvre, d'où la participation des femmes et des jeunes, et le recrutement de la main-d'oeuvre salariée. On constate par ailleurs que l'intérêt pour la riziculture en combinaison avec le maraîchage augmente chez l'ensemble des producteurs.

Les performances techniques des exploitations agricoles, bien qu'ayant été améliorées par des intrants nouveaux et par un savoir-faire ayant permis de s'adapter aux nouvelles conditions du milieu (non réaménagement et réaménagement), demeurent insuffisantes face aux besoins vivriers et monétaires d'une population croissante (POCTHIER, 1992)<sup>25</sup>.

Les synthèses bibliographiques qui vont suivre sont axées sur les typologies des systèmes de production dans la zone de l'ON. Le but est de ressortir les points communs et les divergences de ces études, afin de situer les résultats de l'étude IER/ICRA dans un plan global de recherche sur les systèmes de production et la gestion des ressources naturelles.

### 3.5.2. Typologie basée sur l'intensification de la riziculture

Amselle et al. (1985) analysent les systèmes de production paysans lors d'une mission d'évaluation de l'ON en 1983. Ils distinguent trois types de paysans par rapport à l'objectif d'intensification de la riziculture de l'ON:

- ceux qui appliquent l'intensification: ils représentent un quart des exploitants et les rendements obtenus par exploitation varient entre 1,8 et 2,5 tonnes par hectare et exceptionnellement atteignent 3 tonnes par hectare;
- ceux qui font la semi-intensification: les exploitants de ce type représentent également un quart du total des exploitants rizicoles de l'ON dont les rendements varient entre 1,4 à 1,8 tonnes par hectare;
- ceux qui ne font pas l'intensification: ils représentent la moitié des exploitants rizicoles de l'ON et les rendements qu'ils obtiennent varient entre 0,8 à 1,2 tonnes par hectare.

---

<sup>24</sup> JAMIN et al., 1990: Intensification de la Riziculture, Niono - Mali. In Développement Agricole au Sahel. Tome 3. Collection DSA N° 17.

<sup>25</sup> POCTHIER, G., 1992: Amélioration des Systèmes de Production. In Développement Agricole au Sahel. Tome II. Collection DSA N° 17.

### 3.5.3. Typologie basée sur les performances des exploitations

En ce qui concerne la riziculture intensive, HAIDARA (1990)<sup>26</sup> fait une typologie basée sur le fonctionnement technico-économique (gestion et structure) et la taille des exploitations, en rapport avec l'intensification et la diversité des activités. Cette typologie, retrouvée chez JAMIN (1990) et dans un rapport d'évaluation du projet RETAIL<sup>27</sup>, distingue cinq groupes:

- les familles prospères: ce groupe est constitué par les grandes familles, les "paysans pilotes", les petits paysans et non-résidents;
- les "paysans sécurisés": on retrouve ici les anciennes familles avec des problèmes de cohésion, des familles dont la situation s'est récemment débloquée (réaménagement), ou des familles récemment installées (non-résidents);
- les familles en équilibre précaire: on retrouve ici les familles ayant connu des problèmes de cohésion sociale, ou assez récemment installées, ou encore des non-résidents ayant très peu de capitaux (des retraités);
- les familles en difficulté: on recrute ici les familles destabilisées du groupe précédent, ou alors récemment installées sans moyens;
- les non-résidents et les non colons pour lesquels l'agriculture sert uniquement d'appoint alimentaire.

### 3.5.4. Typologie basée sur les types d'exploitants agricoles

En se basant sur une étude menée dans les secteurs réaménagés par le projet ARPON, l'IER (1990)<sup>28</sup> a fait une typologie des exploitants en:

- colons résidents : en plus de la riziculture, ceux-ci intègrent le maraîchage dans leur système. L'élevage bovin est réservé aux grandes familles ayant dégagé des bénéfices permettant d'investir dans d'autres secteurs. Les activités extra-agricoles (petit commerce, salariat agricole, etc.) constituent pour les familles en difficulté un moyen pour générer des ressources monétaires.
- nouveaux colons: ce sont les non-résidents et/ou les jeunes diplômés qui, admis en colonat, résident généralement hors des villages où se trouvent leurs exploitations agricoles. Cette catégorie constitue souvent jusqu'à 40% des exploitants en zone réaménagée.

---

<sup>26</sup> HAIDARA, M. 1990: Validation et Extension de la Typologie des Exploitations Agricoles du Secteur Sahel de l'Office du Niger, Projet RETAIL, Niono.

<sup>27</sup> Idem; op. cit.

BDPA-SCETAGRI - IRAM - SOFRECO, 1992: Evaluation du Projet RETAIL.

<sup>28</sup> MDRE/IER, Novembre 1992: Etude recherche-développement à l'ON

- non-colons: ce sont des familles paysannes vivant à la périphérie de la zone de l'ON, et celles ne disposant pas de parcelles dans les villages colons. Ils constituent une population assez diversifiée incluant des autochtones, des fonctionnaires, des commerçants, des jeunes diplômés, et des réfugiés venant du nord du pays.

### 3.5.5. Typologie basée sur les systèmes de culture

Salamenta et Coulibaly (1993)<sup>29</sup> distinguent trois sous-systèmes dans les activités de production agricole:

- système rizicole: pour l'ensemble de l'Office du Niger, on distingue la riziculture extensive (zones non réaménagées) et la riziculture intensive (terres réaménagées, et aussi sur une partie considérable des terres non réaménagées).
- système maraîcher: il est en pleine expansion à l'Office du Niger. Outre les terres dégagées à cet effet, sa pratique en contre-saison lui permet de s'étendre jusque sur les parcelles rizicoles. Les principales cultures maraîchères incluent l'oignon, la tomate et le gombo.
- système pastoral: la pratique de la culture attelée à l'ON. donne une importance particulière à l'élevage. A cela s'ajoute le prestige social conféré par la possession d'un cheptel vif important. Ceci a entraîné le développement d'un élevage extensif, avec toutes les conséquences négatives qui s'ensuivent pour une riziculture intensive (dégradation des aménagements coûteux). On assiste cependant à un début d'intensification de l'élevage, axée sur l'embouche bovine.

### 3.5.6. Récapitulatif

Chacune de ces typologies a utilisé divers paramètres pour caractériser les différents groupes; ces paramètres sont résumés dans le tableau 3.

Certaines de ces typologies ont des paramètres communs; il s'agit de la taille d'exploitation, le nombre d'actifs, l'équipement agricole, l'autosuffisance alimentaire, etc. Cependant, des divergences fondamentales apparaissent:

- la typologie basée uniquement sur l'intensification de la riziculture avait été faite au moment où la monoculture de riz était dominante dans la zone; actuellement, avec la diversification des productions agricoles, elle n'est plus du tout appropriée pour caractériser les systèmes de production paysans;
- il en est de même de la typologie sur les systèmes de culture qui n'avait pas la perspective d'intégration des différents sous-systèmes qui est la base même de l'étude des systèmes de production;

---

<sup>29</sup> SALAMANTA, M. et COULIBALY, Y. 1993: Les Nouvelles Stratégies Paysannes à l'Office du Niger.

**Tableau 3: Résumé des typologies des études bibliographiques**

Base de la Typologie	Paramètres de caractérisation
Comportement par rapport à l'intensification (AMSELLE et al., 1985)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- double pré-irrigation</li> <li>- irrigation de levée</li> <li>- semis précoce</li> <li>- dose d'engrais 100kg/ha</li> <li>- une seule culture de riz</li> </ul>
Performance de l'exploitation (HAIDARA, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion/fonctionnement</li> <li>- taille</li> <li>- intensification</li> <li>- diversification des activités</li> <li>- investissement hors de l'agriculture</li> <li>- but de la production agricole</li> </ul>
Catégories d'exploitants (IER, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- résidence</li> <li>- activité principale</li> <li>- équipement</li> <li>- niveau de rendement</li> <li>- investissement hors de l'agriculture</li> </ul>
Systèmes de culture (SALAMENTA et COULIBALY, 1993)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- types de productions</li> <li>- itinéraires techniques</li> <li>- investissement hors agriculture</li> </ul>

- quant à la typologie basée sur les catégories des exploitants agricoles, elle n'a tenu réellement compte que de la résidence, aucune analyse des paramètres techniques des systèmes de production n'ayant été faite;
- seule la typologie basée sur les performances des exploitations semble le mieux cadrer avec la perspective de recherche système; cependant, le dernier groupe de non résidants sort un peu du critère de la performance, car les non-résidants ne constituent pas un groupe homogène.

Cette analyse n'enlève en rien le mérite de ces typologies qui ont pour certaines été réalisées dans le cadre des projets de réaménagement ARPON ou RETAIL, ou de l'ON lui-même, et ont utilisé des méthodes classiques d'enquêtes. Ceci constitue une différence importante avec la présente étude dont les résultats sont présentés au chapitre quatre. Elle s'est déroulée dans toutes les zones confondues (réaménagées ou pas) et la collecte des données a été faite avec des méthodes de recherche participative.

## 4. RESULTATS DE L'ETUDE

### 4.1. Enquêtes au niveau village

L'identification des potentialités et des contraintes de production à l'échelle du village a été faite avec la participation active des producteurs (femmes et hommes), à l'aide de quelques outils de la méthode active de recherche participative.

#### 4.1.1. Analyse de la situation actuelle

En ce qui concerne le terroir villageois, les villages colons se ressemblent presque tous, avec les distributeurs, partiteurs et arroseurs qui quadrillent tout l'espace. La carte des ressources suivante faite à Gnomanké (carte 4) montre la répartition des principales ressources physiques dont disposent ces villages, à savoir:

- quelques infrastructures communautaires (magasins, puits, forages);
- des parcelles non réaménagées et réaménagées (quelques unes sont abandonnées);
- des parcelles exondées;
- de rares parcelles boisées.

Cet espace est exploité par les résidants (colons ou pas) et des non-résidants. L'économie est dominée par les activités agricoles. En exemple, la classification matricielle réalisée avec les hommes à Tissana (Tableau 4).

Tableau 4: Classification matricielle avec les hommes (15) - Tissana

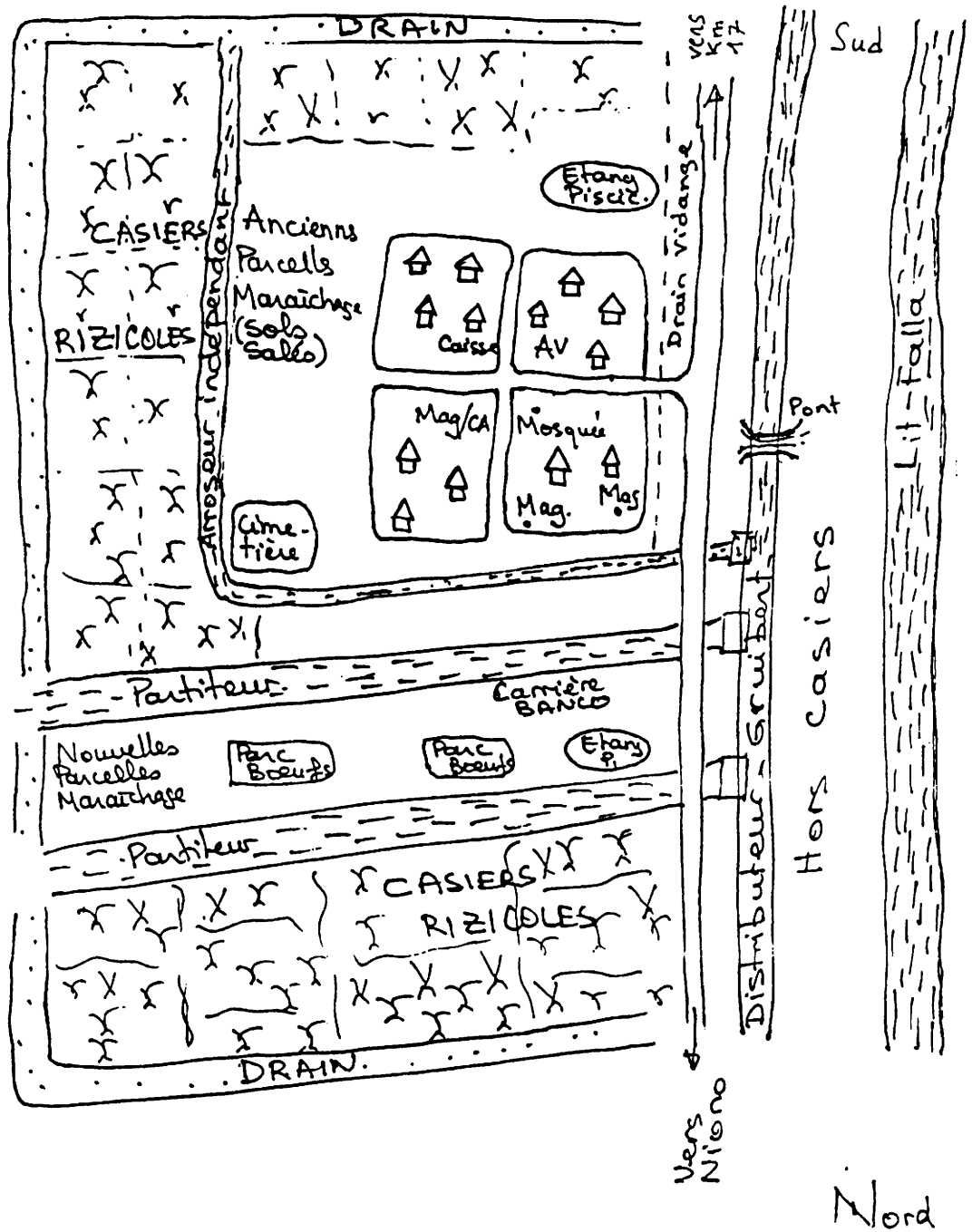
Activités \ Critères	Autocons.	Revenu	Coûts Intrants	Temps trav.
Riziculture	3	4	3	5
Maraîchage	2	3	1	4
Cult. Pluviales	4	nc	nc	3
Elevage	2	2	2	3
Extra-agricoles	nc	1	nc	3

nc = activité non concernée par ce critère

Pour chaque critère, l'importance d'une activité est déduite du score qu'elle obtient par rapport aux autres activités. Il ressort donc que:

- La riziculture, qui obtient les scores les plus élevés pour tous les critères, est l'activité principale collective des exploitants. Elle requiert le plus de temps et d'intrants, mais procure aussi l'essentiel des revenus et de l'autoconsommation.
- Le maraîchage vient après le riz en terme de revenu. Les dépenses pour les intrants sont assez faibles. Les cultures maraîchères constituent donc des spéculations très intéressantes, particulièrement pour les dépendants.

Carte 4: Carte des ressources réalisée à Gnoumanké (MALI)  
(avec un groupe de 25 hommes en Juin 1994)



Légende: CA: centre d'alphabétisation  
Mag: magasin  
AV: bureau de l'AV  
🏠 : maisons



- L'élevage demeure une activité extensive traditionnelle. Cette activité rapporte peu, mais permet tout de même aux exploitants de faire face à certaines dépenses imprévues et de capitaliser (en fait l'élevage revêt une forme de prestige social). L'autoconsommation se fait à certaines occasions et ne concerne que les petits ruminants d'une manière générale. De plus il n'y a pas de valorisation du potentiel bovin.
- Les cultures pluviales (mil, sorgho, etc.) sont devenues des activités annexes pour la plupart des colons, et toute leur production est auto-consommée. Le manque de pluies rend la production très aléatoire, d'où le peu d'investissements (intrants et temps de travail) que les paysans consacrent à ces cultures.

Un exemple de classification matricielle réalisée avec des femmes à Hamdalaye pour leur activités individuelles dans l'exploitation est présenté au tableau 5.

Tableau 5: Classification matricielle avec les femmes (10) - Hamdalaye

Activités \ Critères	Autocons.	Revenu	Coûts Intrants	Temps trav.
<b>Maraîchage</b>				
Gombo	5	3	1	4
Oignon	2	6	5	6
Ail	1	4	4	5
Piment	3	2	3	2
Arachide	4	1	2	1
Repiquage du riz	nc	5	nc	3

nc = activité non concernée par ce critère

Selon le même principe de scores qu'avec la classification matricielle faite par les hommes, il ressort que:

- Le maraîchage est l'activité qui procure le plus de revenus. Les principales cultures maraîchères sont l'oignon, le gombo, la tomate et le piment. Les autres cultures pratiquées sont la patate, la salade, l'aubergine, la carotte.
- L'oignon est la culture à laquelle les femmes consacrent le plus de temps et d'intrants, car c'est elle qui procure le plus de revenus. Le gombo est le produit le plus auto-consommé. Il rapporte un peu moins que l'oignon et consomme peu d'intrants et de temps de travail. La tomate vient en troisième rang en termes de revenu.
- Le repiquage du riz est une activité de plus en plus exercée au niveau des groupements féminins. Une partie des revenus est utilisée pour les activités collectives du groupe, puis le reste est réparti entre les membres pour leurs besoins individuels.

La synthèse des profils historiques réalisés au niveau des différents villages a permis de ressortir au cours de la dernière décennie des événements marquants à divers niveaux:

- sécheresse en 83/84
- les réaménagements commencés au début des années 80 et toujours en cours pour certains villages;
- la création des associations villageoises ou des tons villageois, des Groupements d'Intérêt Economique; la suppression de la Police Economique de l'ON au cours de l'année 1984/85;
- libéralisation du commerce du riz en 1986;
- retrait de l'ON de la commercialisation et suppression du prix minimum garanti en 91-92.

Ces événements, couplés à la situation générale de l'environnement physique et socio-économique, déterminent des contraintes qui peuvent être classées en deux groupes.

- contraintes générales du milieu naturel:
  - \* insuffisance et irrégularité des pluies,
  - \* fragilité et pauvreté naturelle des sols.
- contraintes spécifiques liées aux systèmes de production et à la gestion des ressources naturelles (SP/GRN):
  - \* accroissement des charges de production,
  - \* maladies végétales,
  - \* dégâts sur les cultures (oiseaux, sauteriaux, rongeurs, animaux en divagation, foreurs de tiges),
  - \* faible encadrement et difficultés d'approvisionnement en intrants (semences, engrais) et problèmes de conservation pour le maraîchage,
  - \* problèmes de commercialisation, crédits et intrants,
  - \* insuffisance de terres pour les activités agricoles,
  - \* salinité des sols,
  - \* mauvaises conditions d'irrigation et de drainage dues à la dégradation du réseau dans les zones non réaménagées,
  - \* abandon considérable des parcelles,
  - \* perte des hors casiers et diminution des superficies suite aux réaménagements,
  - \* faible intégration de l'agriculture avec l'élevage,
  - \* problèmes de reproduction (surtout pour les petits ruminants), d'alimentation et de santé animales,
  - \* insuffisance des pâturages naturels (quantité et qualité),
  - \* maladies humaines (paludisme, bilharziose),
  - \* difficultés d'approvisionnement en bois de chauffe,
  - \* quasi disparition des plantes médicinales et raréfaction des condiments et autres produits de cueillette.

#### 4.1.2. Analyse de quelques problématiques

L'examen des contraintes précédentes permet d'identifier un certain nombre de défis auxquels se trouvent confrontés les producteurs de la zone: défis agro-climatiques, défis en matière

de gestion des ressources naturelles, défis de diversification des productions, défis d'intégration agriculture/élevage, défis économiques au sens le plus large. Ces contraintes n'interviennent pas de manière isolée, mais s'articulent les unes aux autres, formant des configurations particulières qui varient dans l'espace, évoluent dans le temps, et leur intensité augmente selon la situation des acteurs. Les discussions pendant les restitutions dans les villages et lors de l'atelier intermédiaire ont permis de ressortir les contraintes les plus importantes sur les cultures maraîchères, les ressources pastorales, le bois de chauffe et les cultures pluviales. L'analyse de ces contraintes a permis de développer des problématiques spécifiques.

#### 4.1.2.1. Problématique du bois de chauffe et des cultures pluviales

Les difficultés d'approvisionnement en bois de chauffe, plantes médicinales et autres produits de cueillette, ainsi que l'abandon progressif cultures pluviales peuvent être reliées à des causes majeures telles la croissance démographique, la sécheresse et la redynamisation de la riziculture. Une illustration est donnée par les villages Gnoumanké et Tissana qui ont vu leur population totale respectivement augmenter de 30% et doubler au cours des dix dernières années.

Comme représentées à la figure 4, les conséquences majeures se ressentent sur les stratégies des exploitants (intensification de la riziculture et diversification des cultures irriguées) pour compenser une perte de revenus, sur la santé humaine (perte de la pharmacopée traditionnelle), et sur la difficulté de gestion des terroirs sans une réglementation ou une responsabilisation des communautés villageoises.

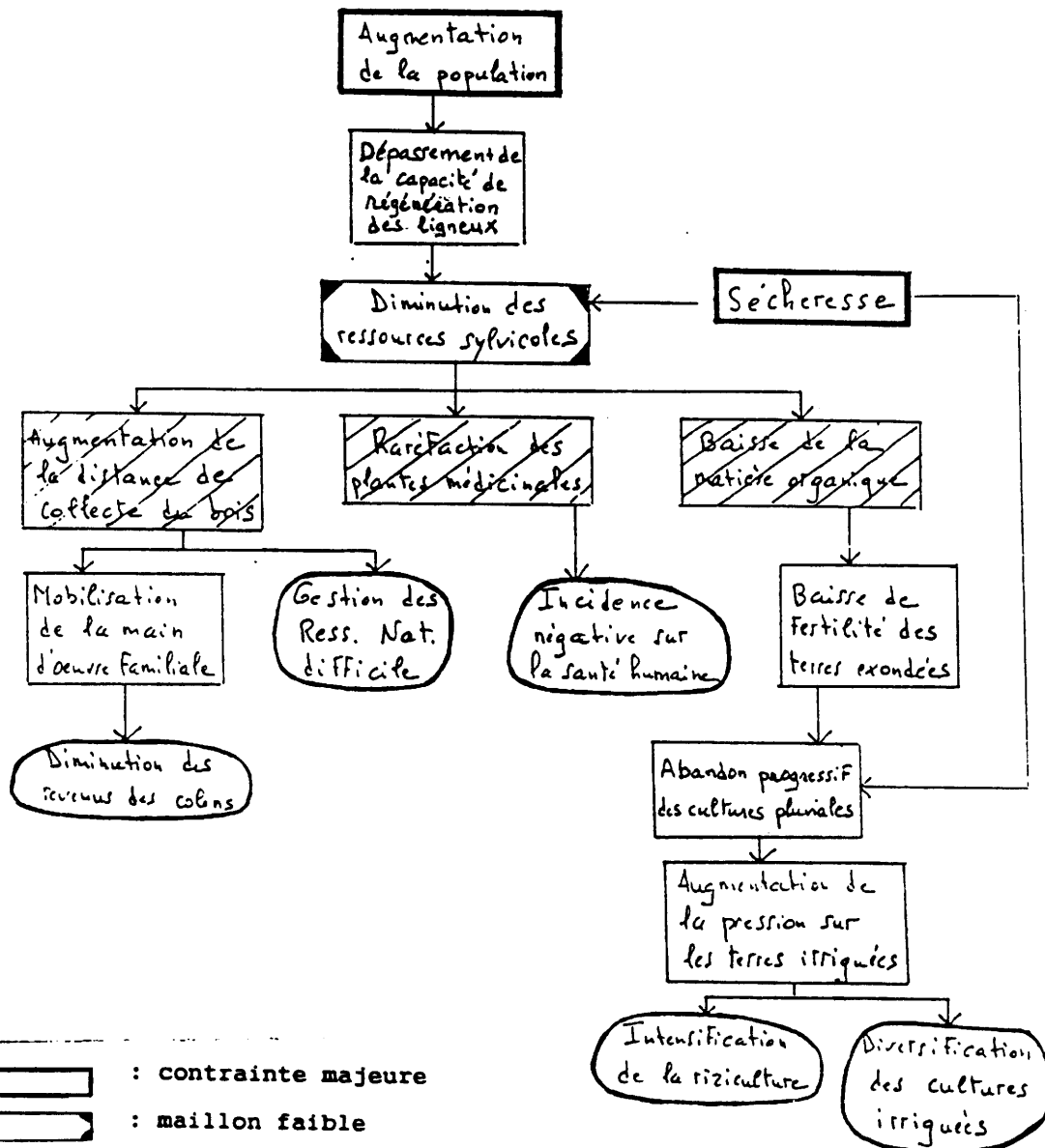
#### 4.1.2.2. Problématique des cultures maraîchères

Toutes les contraintes concernant les cultures maraîchères (principale culture de diversification des revenus) sont rattachées à une cause majeure qui est la priorité accordée au riz depuis l'abandon de la politique de production du coton dans la zone. En fait la diversification commence seulement à être prise en compte tant au niveau de la recherche qu'à celui du développement. Cette problématique (figure 5) a un impact négatif sur les ressources naturelles en ce qui concerne la modification de l'aménagement parcellaire et la gestion de l'eau.

En ce qui concerne les exploitants, les conséquences majeures sont l'augmentation de l'exode de certains membres de la famille et la diminution des revenus des exploitants. Comme l'indique d'ailleurs JAMIN en 1992, "le maraîchage de contre-saison pratiqué par les producteurs dans les casiers rizicoles est une stratégie foncière défensive pour faire face au problème de pression sur les terres agricoles. Dans un tel contexte de précarité et de dépendance foncière, les stratégies adoptées par les producteurs paraissent rendre compte pour une bonne part de la mécanique de perversion des thèmes techniques comme

l'intensification" (JAMIN et al. 1992)<sup>30</sup>. Ce thème est d'autant plus controversé qu'il a été accompagné d'une réduction des superficies, ce qui remet paradoxalement en cause sa rentabilité pour de nombreux exploitants.

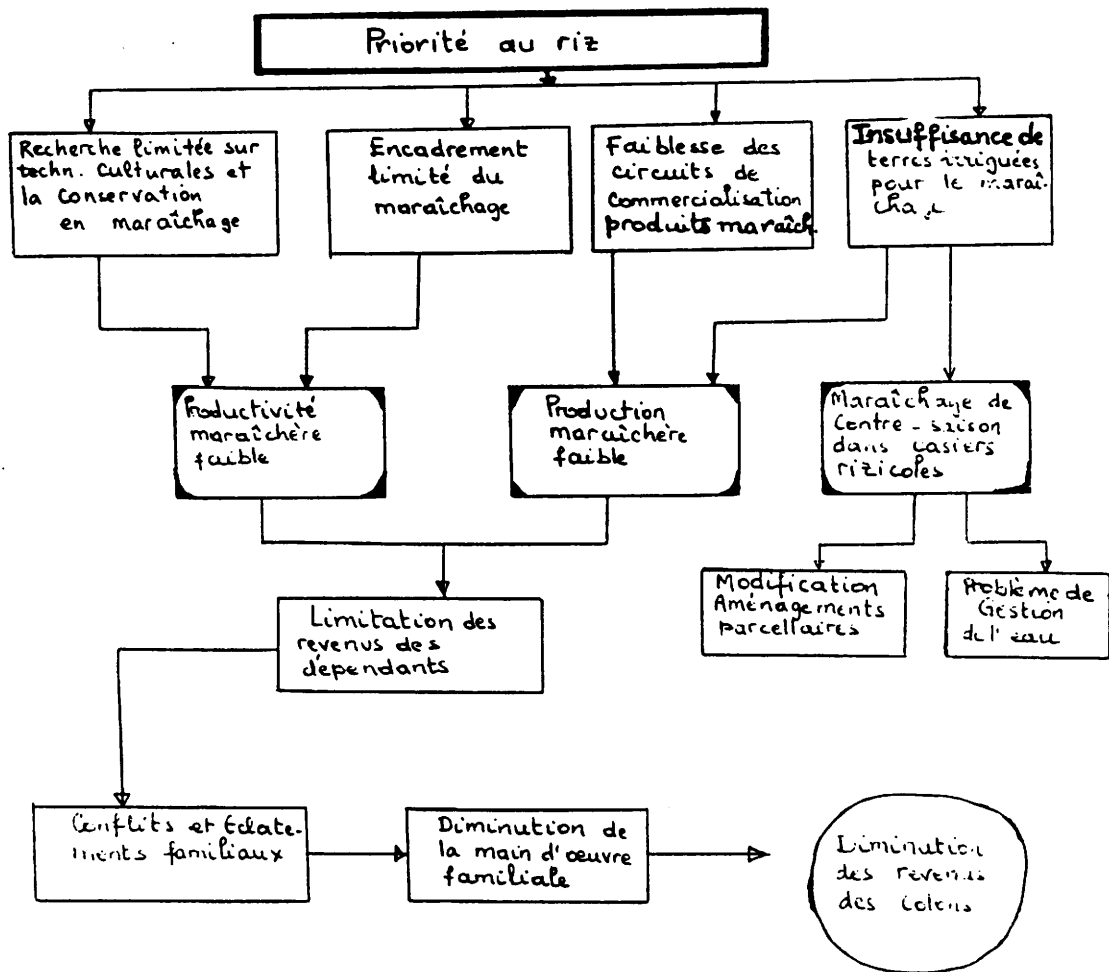
**Figure 4: Problématique du bois de chauffe et des cultures pluviales**



- : contrainte majeure
- : maillon faible
- : impact négatif sur les RN
- : conséquence majeure

<sup>30</sup> Idem. op. cit.

**Figure 5: Problématique des cultures maraîchères**



- : contrainte majeure
- : maillon faible
- : impact négatif sur les RN
- : conséquence majeure

#### 4.1.2.3. Problématique des ressources pastorales

L'analyse de cette problématique est centrée sur l'élevage bovin (figure 6). Elle montre que la cause majeure est le fait que l'élevage est restée une activité extensive traditionnelle alors que l'agriculture s'est intensifiée. L'impact négatif sur les ressources naturelles concerne la dégradation des sols et des réseaux hydrauliques. Les conséquences majeures sur les exploitants en sont les conflits entre paysans, la faible récupération de la fumure et une période de soudure critique pour les exploitants. L'une des contraintes clés semble être de toute évidence la recherche de la capitalisation (prestige, épargne) du paysan par l'augmentation de la taille de son troupeau.

La problématique de l'élevage des petits ruminants se pose pratiquement dans les mêmes termes, mais l'incidence de ce type d'élevage traditionnel extensif est beaucoup moindre pour deux raisons. Premièrement, un petit ruminant représente un dixième d'UBT, donc requiert moins d'espace pâturable. Deuxièmement, les troupeaux sont moins importants, car le paysan cherche moins à capitaliser qu'à maintenir la taille de son troupeau pour disposer d'animaux à l'occasion de diverses cérémonies et pour faire face à des problèmes de trésorerie.

#### 4.2. Etudes de cas des organisations paysannes

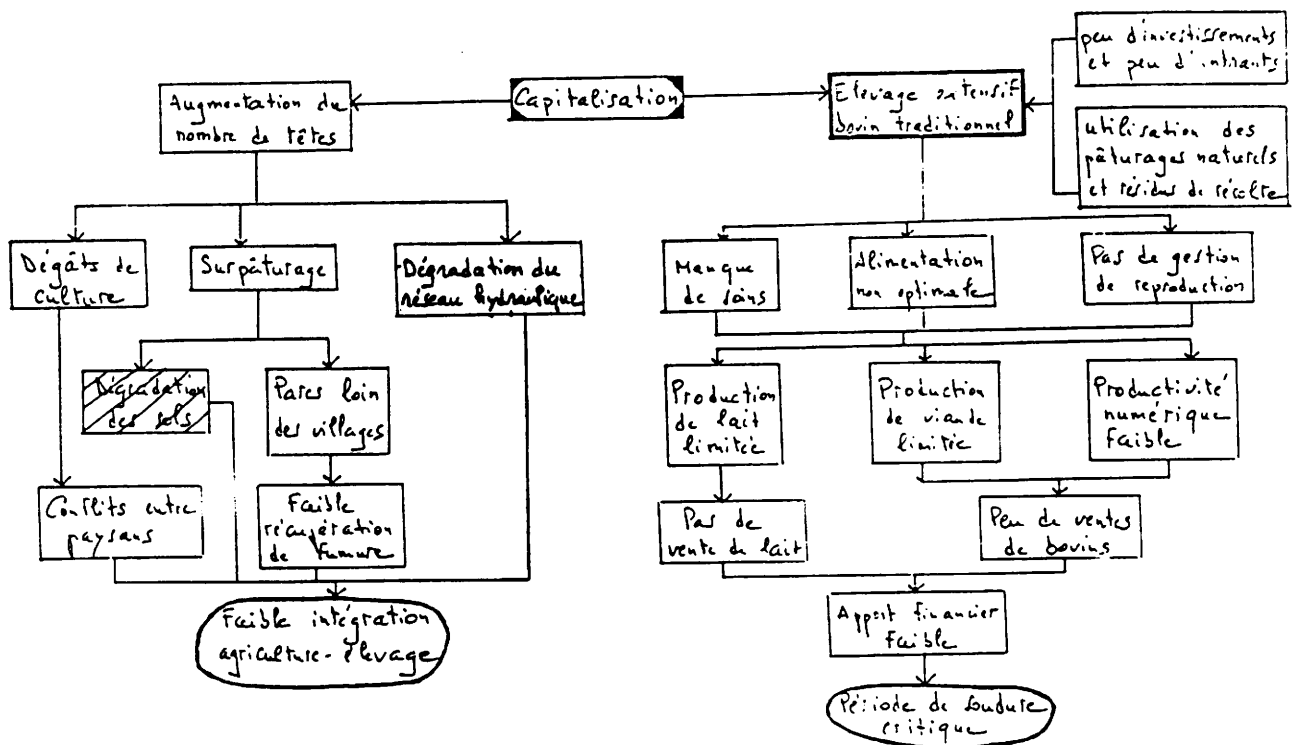
Les contraintes majeures des organisations paysannes sont surtout inhérentes aux rôles qu'elles doivent jouer par rapport aux missions qui leur ont été assignées, d'abord à leur création, puis avec le retrait de l'ON.

##### 4.2.1. Analyse de la situation actuelle

Diverses organisations internes et externes interviennent à divers niveaux dans les villages.

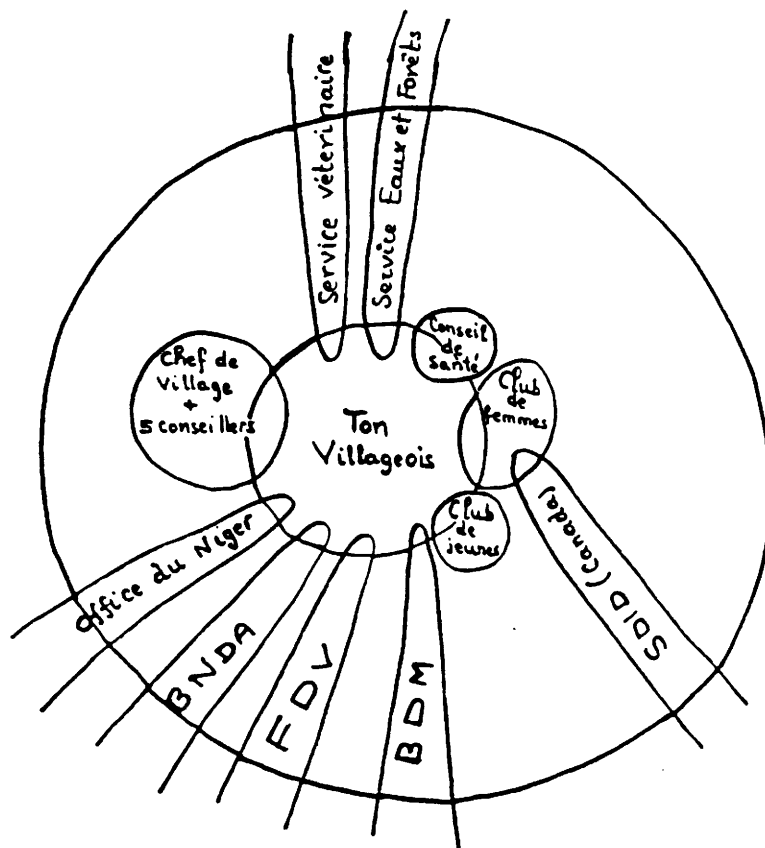
- Comme organisations internes, on retrouve:
  - \* la chefferie (le chef et ses conseillers),
  - \* l'association villageoise ou le Ton,
  - \* les groupements d'intérêt économique,
  - \* les clubs (de femmes et de jeunes).
  
- Les organisations ou institutions externes identifiées sont:
  - \* l'ON
  - \* les institutions financières: Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA), Fonds de Développement Villageois (FDV), la BDM;
  - \* les services de santé, vétérinaires, forestiers;
  - \* le Centre d'Action Coopérative (CAC).

**Figure 6: Problématique des ressources pastorales**



- : contrainte majeure
- : maillon faible
- : impact négatif sur les RN
- : conséquence majeure

En dehors de la Chefferie, il est apparu que les organisations paysannes (AV ou TV) occupent une place centrale dans la vie économique du village, comme le montre ce diagramme de Venn réalisé à Gnoumanké (figure 7).





#### 4.2.1.1. Les associations villageoises

Les associations villageoises (AV), structures pré-coopératives, constituent la forme d'association paysanne la plus courante dans la zone d'étude. Elles sont nées suite aux différentes inquiétudes exprimées par les exploitants, et de la volonté délibérée des pouvoirs publics de responsabiliser les paysans sur certaines tâches (gestion des terroirs, battage du riz, collecte du paddy, etc). C'est ainsi que depuis 1984, les premières AV ont vu le jour, appuyées dans leur fonctionnement par les projets ARPON et RETAIL. Quelques unes qui ont atteint les performances les plus élevées en matière d'organisation et de gestion, ont été érigées en structures coopératives appelées tons villageois (TV).

Il ressort des études de cas de quelques AV que leur objectif est de promouvoir le développement économique et social des villageois. Parmi leurs prestations auprès de ces derniers, on peut noter:

- la commercialisation du paddy et du riz,
- la fourniture d'une caution solidaire pour les crédits des membres (engrais, boeufs de labour, charrues) auprès des institutions financières,
- la construction d'infrastructures diverses (magasins),
- le battage du riz,
- la gestion des décortiqueuses Votex fournies par la Coopération Néerlandaise,
- la redistribution des stocks constitués à partir des frais de battage sous forme d'aliments de soudure,
- la mise à la disposition des membres de crédits pour des problèmes sociaux, etc.

Les principales contraintes auxquelles ces OP sont confrontées sont les suivantes:

- difficultés dans la commercialisation des produits (fluctuation des prix),
- gestion de l'endettement paysan,
- majoration de la redevance "eau" par l'ON,
- malhonnêteté de certains commerçants,
- difficultés financières diverses (remboursement des crédits bancaires, obtention de nouveaux crédits de campagne) qui aboutissent parfois à des éclatements,
- suspicion et crise de confiance des membres qui freinent l'adhésion des populations,
- problèmes de remboursement des créances préfinancées par les associations,
- incompréhensions autour de la redistribution des terres après les réaménagements, difficultés foncières qui limitent toute possibilité d'extension de superficie.

Bien que les paysans pensent que leur organisation satisfait mieux leurs attentes depuis le retrait de l'ON, le consensus est loin d'être atteint. Dans de nombreux villages, l'AV est vue comme la propriété des membres du bureau qui en bénéficient plus que les autres. Beaucoup de membres souhaitent que leur AV soient érigée en TV, car ce dernier semble avoir plus de facilités,

surtout bancaires.

#### 4.2.1.2. Les Groupements d'Intérêt Economique

La genèse des groupements d'Intérêt Economique masculins (GIE) est étroitement liée aux problèmes de fonctionnement des AV relatifs aux activités de commercialisation du riz et d'approvisionnement en intrants. Les GIE issus des AV dans ce contexte peuvent ou non évoluer en étroite collaboration avec ces dernières. Organisés autour de certaines activités spécifiques, les GIE sont encore à une phase d'essai et il est encore tôt pour vraiment juger de leurs performances. Cependant, avec la confusion qui règne autour des textes portant leur création et ceux auxquels ces groupements obéissent, on serait tenté de dire qu'il n'existe pas encore de véritables GIE dans cette zone.

Les groupements féminins (GIEF) sont nés de la volonté des femmes de s'intégrer dans les activités économiques au niveau des villages. Les principaux objectifs de ces groupements sont de:

- réduire les dépenses d'exploitation;
- avoir des revenus personnels, mais aussi complémentaires pour le ménage;
- maintenir le contact social avec les autres femmes (entente, animation culturelle).

Leur activité collective principale est le repiquage, avec quelques tentatives timides d'initiation à la teinture et à la fabrication du savon, et quelques caisses de cotisations hebdomadaires. On a noté un seul cas de GIEF qui a pu diversifier ses activités en faisant la commercialisation du riz acheté pendant les récoltes, et en récupérant un hectare de riziculture d'un exploitant menacé d'éviction. Les contraintes principales des GIEF sont:

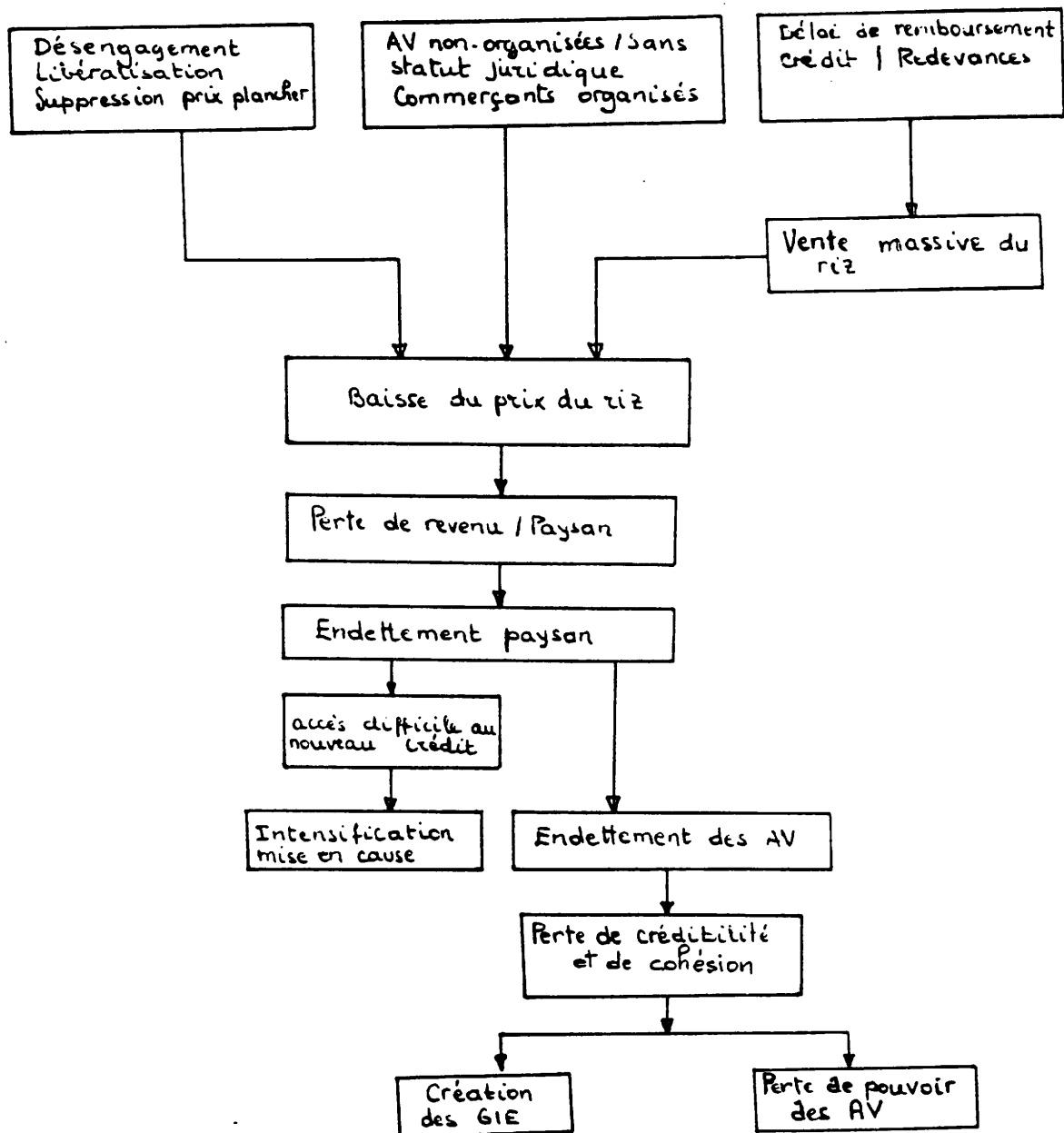
- l'insuffisance de terres pour des activités collectives (riziculture, maraîchage),
- le manque de formation à la gestion financière, ce qui entraîne la suspicion des membres,
- des conflits avec les AV autour de la gestion de certains biens des GIEF,
- l'inexistence de statut juridique,
- les difficultés de se faire payer les prestations fournies auprès de certains chefs d'exploitations dont les épouses sont membres du groupe,
- la grande taille de ces groupements (certains ont jusqu'à 300 membres), conçus pour la plupart au niveau du village comme une association pour toutes les femmes, mêmes les plus âgées et inactives. On retrouve dans ce cas des sous-groupes très actifs.

#### 4.2.2. Analyse de la problématique des organisations paysannes

Cette problématique porte essentiellement sur la commercialisation des produits et l'approvisionnement en intrants (figure 8). En effet, ces deux activités principales des OP,

couplées au renchérissement des charges de production, sont à la base des principaux problèmes économiques des producteurs.

Figure 8: Problématique de la commercialisation du riz



La libéralisation de la commercialisation du riz n'a pas seulement permis aux paysans d'élargir leur marché, mais a aussi produit des effets pervers sur leur situation socio-économique.

Le caractère informel des Associations (absence de cadre juridique) pose des problèmes sérieux au fur et à mesure qu'elles s'intègrent dans le circuit marchand. Avec la libéralisation, les producteurs n'ont plus un seul acheteur de leurs produits ou un seul fournisseur des intrants comme par le passé. Les partenaires se sont multipliés en même temps que les problèmes.

Par manque de cohésion entre les différentes AV dans la zone de l'ON, il semble difficile de trouver un accord sur le prix plancher du paddy et de le faire respecter. En plus le prix du paddy/riz aux producteurs chute pendant la période de post-battage, laquelle coïncide avec les besoins en liquidités pour le recouvrement des dettes, des redevances et des impôts.

Une tentative récente de commercialisation du riz à travers les rizeries s'est soldée par un échec à cause d'un manque de financement et du faible prix proposé aux producteurs à la livraison à l'usine. Pourtant dans le cadre du Programme de Restructuration du Marché Céréaliier (PRMC), des fonds avaient été prévus pour préfinancer les campagnes de commercialisation.

Au cours de la campagne 1992-1993, les producteurs ont dû se tourner vers les commerçants; ce fut un échec, car beaucoup ont été victimes de la mauvaise foi de certains commerçants. En effet, de grands stocks de paddy/riz ont été pris auprès des AV pour des paiements échelonnés. La plupart des engagements n'ont pas été honorés par les commerçants remboursés jusqu'à cette date. Pour l'ensemble des AV, ceci représente plus d'un demi milliard de francs CFA, qui figure maintenant dans leur rubrique "endettements antérieurs" au niveau des institutions financières ( BNDA et FDV ).

Les problèmes issus de la commercialisation du paddy au cours de la campagne 1992-93 ont aggravé la situation socio-économique des organisations paysannes en général. Le corollaire en est que les institutions financières sont de plus en plus réticentes pour accorder de nouveaux crédits tant que les dettes à payer restent encore dues. Ce qui n'est pas sans conséquence sur la production rizicole parce que le crédit le plus important est celui des engrais.

Pour essayer de remédier à cette situation, l'AV contraint certains paysans à payer leurs dettes (redevances en eau, crédits intrants). En cas de non paiement sur deux ou trois années successives, l'AV garde leurs terres en location. On peut faire remarquer ici que l'AV ne dispose pas d'autres moyens de faire pression aux redevables. L'absence de personnalité juridique limite toute possibilité de poursuite judiciaire. De plus, cette situation constitue un prélude à la crise sociale au sein des AV, car la confiance est détruite. En effet, en dehors de quelques membres qui ne s'acquittent pas de leur dettes pour des raisons justifiées de faible production ou sinistre quelconque, certains

membres font de plus en plus preuve de mauvaise volonté à cet égard. Les AV sont donc obligées de forcer les membres redevables à payer ou à défaut de les soumettre à l'éviction à l'ON. Cela est à l'origine des grands problèmes sociaux qui existent aujourd'hui au sein des AV.

La problématique ci-dessus discutée peut être élargie à la problématique générale des OP (surtout des AV) qui vivent une situation précaire, marquée par trois faits capitaux:

(1) Une responsabilisation trop rapide des OP suite au désengagement brusque de l'ON: en effet, la rapidité avec laquelle l'ON a transféré ses responsabilités aux OP entraîne de multiples problèmes pour ces dernières, parce que la plupart d'entre elles ne disposaient pas de toutes les compétences et infrastructures requises pour endosser du coup toutes ces responsabilités. De nombreux échecs sont dûs au manque de formation et de suivi des responsables des OP.

(2) L'incertitude dans le domaine foncier: à cause surtout du droit absolu dont dispose l'ON sur les terres aménagées, les paysans persistent à avoir le sentiment que les meilleures terres sont toujours distribuées à des privilégiés.

(3) Le vide juridique dans lequel se trouve actuellement les AV comporte de graves inconvénients:

- difficultés pour déterminer les critères de leur appartenance;
- les AV ne sont soumises à aucune responsabilité vis-à-vis des tiers dans les différentes transactions qu'elles peuvent être amenées à effectuer, car ne disposant d'aucun contrat de société formellement prescrit. En cas de difficultés, seule la responsabilité personnelle des dirigeants des AV peut être engagée en application des principes généraux du droit. Ce qui revient à les exposer à une insécurité juridique et sociale.

#### **4.3. Analyse des systèmes de production**

##### **4.3.1. Typologie paysanne**

Elle a été réalisée par les exploitants eux-mêmes dans les trois villages retenus pour la dernière phase. Les critères ont été choisis par les exploitants lors de l'établissement de la carte socio-économique. Ces critères qui se sont avérés être les mêmes pour les trois villages, sont de deux types:

- critères de structure:
  - \* taille du troupeau bovin
  - \* niveau d'équipement (boeufs de labour, charrues)
  - \* population active
- critères de gestion:
  - \* production maraîchère
  - \* autosuffisance céréalière
  - \* endettement

En dehors du village Gnoumanké qui a identifié quatre groupes d'exploitations, les deux autres villages en ont identifié trois, ainsi que consigné au tableau 6.

Tableau 6: Répartition des exploitations selon la typologie paysanne

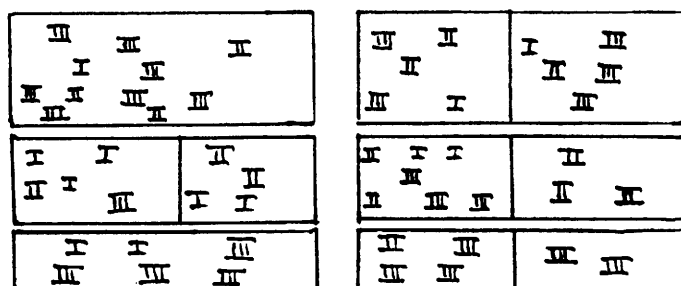
Village	Groupe I	Groupe II	Groupe III	Groupe IV	Total
Hamdalaye	12 (3)	15 (4)	25 (6)	-	52 (13)
Gnoumanke	17 (4)	12 (3)	12 (3)	12 (3)	53 (13)
Tissana	15 (4)	48 (12)	25 (6)	-	88 (22)
Total	44 (11)	75 (19)	62 (15)	12 (3)	193 (48)

Les chiffres entre parenthèses représentent l'échantillon.

Le groupe I est défini par les paysans comme ayant une population active et un équipement importants, possédant un cheptel de ruminants. L'autosuffisance céréalière de ce groupe est assurée. Le groupe II est défini par les paysans comme ayant une population active et un équipement moyens. Ce groupe, à la limite de l'autosuffisance céréalière, possède aussi quelques ruminants. Quant au groupe III, il est défini par les paysans comme ayant une population faible et un matériel limité. Ce groupe qui n'a aucun cheptel n'est pas autosuffisant. Le groupe IV est défini de la même manière que le groupe III, à la différence qu'il n'a pas de boeufs de labour.

Le tirage de l'échantillon dans les différents groupes a été fait au hasard à partir d'une carte socio-économique des types d'exploitants dans le village. En illustration à la carte 5, la carte socio-économique réalisée à Hamdalaye. On ne relève aucune concentration particulière au niveau de la répartition des résidences des différents groupes d'exploitants dans le village.

Carte 5: Carte Socio-économique réalisée à Hamdalaye, Mali (avec un groupe d'hommes, Juillet 1994)



Légende:  
 I: groupe I  
 II: groupe II  
 III: groupe III

#### 4.3.2. Analyses statistiques

Des données concernant les 48 exploitations enquêtées dans les trois villages ont été collectées. Elles concernent l'exploitant, les objectifs et activités, les superficies agricoles, l'équipement agricole, les cheptels bovin et ovin, les itinéraires techniques, la main d'oeuvre, le calendrier agricole et l'utilisation de la main d'oeuvre familiale et salariée, la production et l'évolution de l'exploitation au cours des dix dernières années.

##### 4.3.2.1. Les variables

Vingt variables ont été retenues pour l'analyse statistique. Elles concernent:

- l'année d'installation (IN)
- la population totale (PO), active (PA), le nombre d'alphabétisés (FO)
- la main d'oeuvre permanente (MO)
- la superficie du casier rizicole (SC)
- le nombre de boeufs de labour (BL), de charrues (CU)
- le nombre de bovins (BO), d'ovins (OV)
- la quantité d'urée (QU) et de phosphate (QP) au repiquage
- l'utilisation du fumier en riziculture (FR)
- l'autosuffisance céréalière (AU)
- la production rizicole d'hivernage (PH)
- le rendement rizicole d'hivernage après repiquage (RR)
- l'objectif (OI), l'atteinte de l'objectif (OA)
- le centre de décision (DE)
- la présence d'activités agricoles individuelles (AI)

D'autres variables n'ont pas été retenues pour les raisons suivantes:

(1) trop peu d'exploitations concernées ou trop de données manquantes:

- les superficies des hors casiers, de contre-saison, des cultures pluviales
- les quantités d'engrais pour le semis à la volée
- les quantités de fumier
- la production de riz en contre-saison
- le rendement de riz d'hivernage après semis à la volée
- le taux d'autoconsommation des productions agricoles
- les contraintes générales
- les projets d'avenir

(2) manque de fiabilité de données:

- la superficie maraîchère
- la production d'oignon
- l'endettement

(3) réponses des enquêtés toujours identiques:

- les activités agricoles qui constituent des goulots d'étranglement et les stratégies adoptées pour les gérer

Le fait de ne pouvoir quantifier la production d'oignon avec exactitude, donc de ne pouvoir la prendre en compte dans l'analyse, a sans doute entraîné un biais dans nos résultats, sauf si l'on fait l'hypothèse qu'en terme de quantité, la production rizicole va de paire avec la production maraîchère. La production maraîchère représente en effet une proportion non négligeable des revenus des exploitants.

L'analyse factorielle des correspondances (AFC) a été utilisée pour résumer l'essentiel de la variance totale des 20 variables. Celles-ci sont réparties en 56 modalités, soit 3 modalités pour la plupart des variables (Annexe 10). Le premier axe factoriel de l'AFC représentant 20% de la variance totale est expliqué dans l'ordre décroissant par la production rizicole, la superficie du casier, la population totale et active, l'équipement (boeufs, charrues), le cheptel bovin, l'autosuffisance céréalière et le nombre d'alphabétisés. Le deuxième axe représentant 10% de la variance totale est expliqué dans l'ordre décroissant par la superficie rizicole, la production rizicole, l'autosuffisance céréalière, le cheptel ovin, le rendement rizicole. Les variables relatives aux engrais, à l'objectif et à l'année d'installation apparaissent comme explicatives seulement au niveau du troisième axe représentant 8% de la variance.

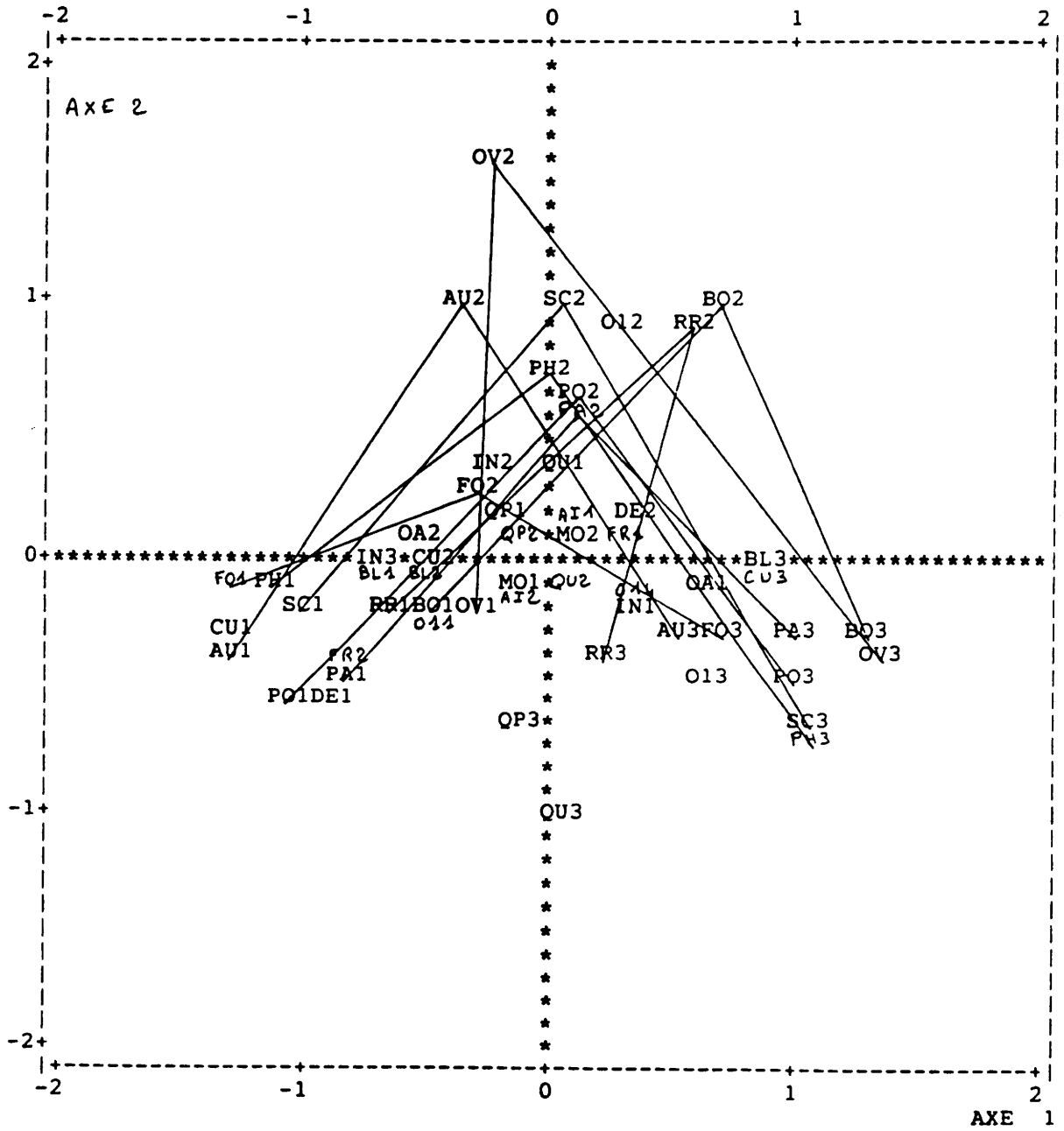
Les 30% de la variance totale sont représentées sur le plan d'axes 1 et 2 (figure 11), ce qui est déjà important au regard du nombre de modalités. Trois groupes de modalités se détachent, les plus faibles en bas à gauche, les modalités moyennes en haut au centre, les modalités les plus fortes en bas à droite. Cette disposition groupée s'explique par l'existence de corrélations positives entre les variables quantitatives de population, de superficie, d'équipement, de cheptel, de production, de rendement et d'autosuffisance (tableau 7).

#### 4.3.2.2. Analyse de la typologie paysanne

La distribution des 4 groupes dans le plan d'axes 1 et 2 a permis de cerner les contours de chaque groupe, excepté quelques individus dispersés loin du centre de gravité de leur groupe (figure 10). Il est notable que les groupes I, II et III paysans correspondent assez fidèlement aux trois groupes de modalités mentionnés ci-dessus. Le quatrième groupe, mentionné dans un seul village, apparaît comme un sous-groupe plus défavorisé que la moyenne du groupe III.



Figure 9: Représentation des 56 modalités de l'AFC



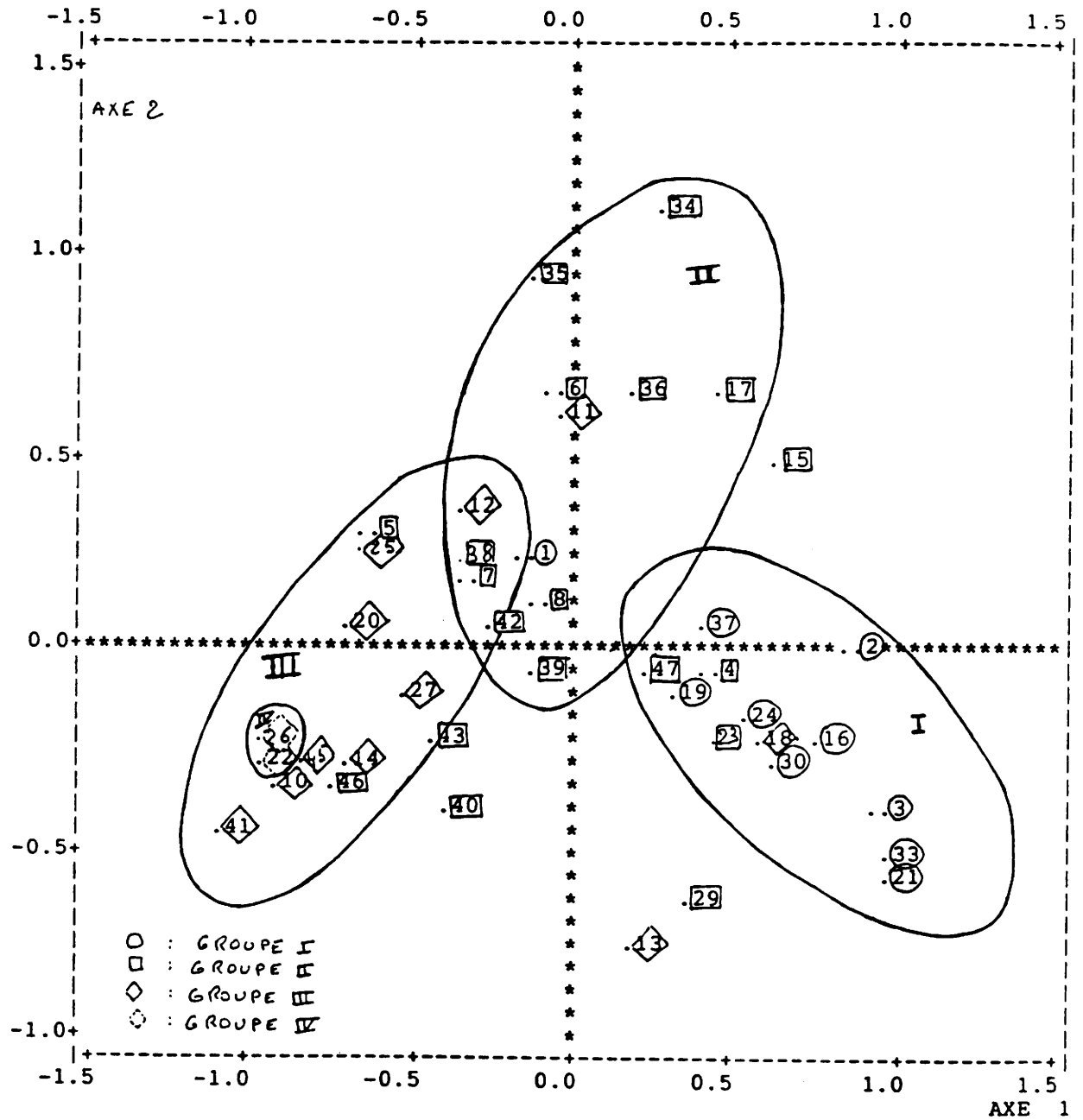
**Tableau 7: Matrice de corrélation entre les variables quantitatives de l'enquête**

	PO	PA	FO	MO	SC	BL	CU	BO
PO	1.00							
PA	0.87 <sup>3</sup>	1.00						
FO	0.39 <sup>2</sup>	0.51 <sup>3</sup>	1.00					
MO	0.29	0.23	0.16	1.00				
SC	0.71 <sup>3</sup>	0.55 <sup>3</sup>	0.33 <sup>1</sup>	0.14	1.00			
BL	0.54 <sup>3</sup>	0.53 <sup>3</sup>	0.45 <sup>2</sup>	0.34 <sup>1</sup>	0.53 <sup>3</sup>	1.00		
CU	0.61 <sup>3</sup>	0.53 <sup>3</sup>	0.44 <sup>2</sup>	0.40 <sup>2</sup>	0.57 <sup>3</sup>	0.85 <sup>3</sup>	1.00	
BO	0.41 <sup>3</sup>	0.38 <sup>1</sup>	0.43 <sup>2</sup>	0.46 <sup>2</sup>	0.35 <sup>1</sup>	0.70 <sup>3</sup>	0.70 <sup>3</sup>	1.00
OV	0.34 <sup>1</sup>	0.32 <sup>1</sup>	0.10	0.08	0.41 <sup>2</sup>	0.38 <sup>2</sup>	0.46 <sup>2</sup>	0.42 <sup>2</sup>
QU	0.03	0.10	0.09	0.25	0.14	0.04	0.08	0.10
QP	0.02	0.03	0.05	0.07	0.24	0.12	0.04	0.10
PH	0.68 <sup>3</sup>	0.59 <sup>3</sup>	0.38 <sup>2</sup>	0.11	0.82 <sup>3</sup>	0.52 <sup>3</sup>	0.51 <sup>3</sup>	0.35 <sup>1</sup>
RR	0.32 <sup>1</sup>	0.33 <sup>1</sup>	0.35 <sup>1</sup>	0.09	0.35 <sup>1</sup>	0.10	0.01	0.12
AU	0.36 <sup>1</sup>	0.31 <sup>1</sup>	0.46 <sup>2</sup>	0.18	0.47 <sup>3</sup>	0.48 <sup>3</sup>	0.48 <sup>3</sup>	0.26

	OV	QU	QP	PH	RR	AU
OV	1.00					
QU	0.07	1.00				
QP	0.11	0.40 <sup>2</sup>	1.00			
PH	0.32 <sup>1</sup>	0.24	0.38 <sup>1</sup>	1.00		
RR	0.13	0.38 <sup>1</sup>	0.24	0.57 <sup>3</sup>	1.00	
AU	0.26	0.26	0.15	0.46 <sup>2</sup>	0.36 <sup>1</sup>	1.00

1: significatif à 5 %  
 2: significatif à 1 %  
 3: significatif à 0,1 %

Figure 10: Représentation des 42 exploitations de l'AFC et des 4 groupes de la typologie paysanne



Les moyennes des données quantitatives collectées au niveau des différents groupes permettent aussi de confirmer cette typologie paysanne. En effet, on retrouve au niveau du Groupe I: des familles de plus de 20 personnes dont plus de 10 actifs, 4 à 8 boeufs de labour, 2 à 4 charrues, plus de 5 bovins, plus de 2 ovins et 12 mois d'autosuffisance. En ce qui concerne les variables clés n'ayant pas été citées de façon explicite dans la typologie paysanne, le groupe I totalise les moyennes suivantes: une superficie de plus de 5 ha, une production rizicole supérieure à 22 tonnes et un rendement de 5.3 à 8.3 tonnes/ha. Dans ce groupe dont la date d'installation est antérieure à 1970, les décisions sont prises en concertation et l'objectif est de faire des investissements productifs (agricoles et extra-agricoles).

Le groupe II peut être défini de la même manière par l'analyse statistique: de 11 à 20 individus, de 6 à 10 actifs, 2 à 3 boeufs de labour, 1 charrue, moins de 6 bovins, 1 à 2 ovins, 8 à 11 mois d'autosuffisance. La superficie varie de 3 à 5 ha, la production rizicole de 11 à 22 tonnes, et le rendement au repiquage de 4.3 à 5.2 tonnes/ha. Ce groupe, généralement installé dans les années 1970, poursuit un objectif de type social (maintien de la cohésion dans la famille, mariages).

En ce qui concerne le groupe III, ses caractéristiques essentielles sont: moins de 11 individus, moins de 6 actifs, 0 ou 1 boeuf de labour, 0 ou 1 charrue et de 2 à 7 mois d'autosuffisance. D'autre part, il a une superficie de moins de 3 ha, une production rizicole inférieure à 11 tonnes et un rendement au repiquage inférieur à 4,2 tonnes/ha. L'analyse statistique révèle aussi que, dans ce groupe récemment installé (après 1980), l'objectif principal est l'autoconsommation et les décisions sont prises par l'exploitant tout seul. Ce groupe utilise très peu de fumier sur le riz.

Pour plus de précision, on pourra se référer aux moyennes et écart-types des variables quantitatives par groupe et par village consignés dans l'annexe 9. Par ailleurs, l'analyse de variance montre que les différences entre les groupes sont hautement significatives ( $p < 0,001$ ) pour chacune des variables de la typologie paysanne.

Sur la figure 10 précédente, on note trois erreurs d'appréciation évidentes (individus N°13, 18 et 29) d'affectation de groupe commises par les paysans. La répartition de quelques autres individus dans les groupes paraissent discutables. Mais dans l'ensemble, la typologie réalisée par les paysans eux-mêmes est assez fiable et témoigne du degré de connaissance qu'ont certains de leur communauté. Elle reste néanmoins très dépendante de l'approche de l'enquêteur ainsi que de la mémoire ou de la volonté des paysans se prêtant à sa réalisation.

La superficie rizicole bien qu'étant une variable importante pour la constitution de la typologie n'a pas été citée par les paysans. Une des explications serait que cette variable est implicite pour les paysans, à cause de sa forte corrélation avec le nombre d'actifs; ou encore le fait que d'une manière générale

le patrimoine foncier n'est pas contrôlé par les paysans.

La typologie paysanne confirmée par l'AFC présente le défaut de ne pas prendre en compte les paramètres de gestion en dehors de l'autosuffisance. En effet, certains paysans ayant de faibles paramètres de structure obtiennent de bons résultats de production et effectuent une bonne ventilation des revenus. Ceux-là n'ont rien à envier aux paysans du groupe I, cependant à cause de leurs ressources financières et leur superficie rizicole limitées, leur situation reste précaire.

#### 4.3.2.3. Caractérisation des exploitations agricoles

Pour les 48 exploitants enquêtés, l'unité de consommation était unique, preuve de la recherche du maintien de la cohésion familiale. L'essentiel des revenus collectifs est tiré de la vente du riz. En deuxième position viennent les revenus de l'oignon. Pour ceux pratiquant la pêche, une partie du poisson est vendue. L'élevage est une source de revenus irrégulières, le cheptel jouant plus le rôle de prestige.

Sur les 13 exploitants de Hamdalaye, seuls 2 pratiquent la riziculture de contre-saison. C'est aussi le cas pour 3 sur 13 à Gnomanké. Quant à Tissana, tous les exploitants la pratiquent.

Tous les exploitants utilisent la variété BG90-2, 44% seule et 56% en association avec d'autres comme BH2 ou Gambiaka.

Les activités agricoles individuelles sont pratiquées par la moitié des exploitants et concernent le maraîchage. Ce sont les mêmes raisons invoquées pour justifier la présence d'activités individuelles ou l'absence de celles-ci, à savoir la recherche de la cohésion sociale.

Les parcelles maraîchères sont attribuées par le chef du village à Hamdalaye et à Gnomanké et par l'O. N. à Tissana suite au réaménagement. La redevance prévue à Tissana n'a pas encore été exigée par l'O. N.. La culture de l'oignon est largement dominante tant au niveau des superficies qu'à celui des revenus qu'elle procure. Les autres cultures sont en majeure partie autoconsommées.

Les activités agricoles représentant des goulots d'étranglement sont pour l'ensemble des exploitants par ordre décroissant d'importance le repiquage, la récolte, le battage, le labour, le maraîchage, la chasse aux oiseaux. L'arrachage des plants et le transport se font grâce à la mobilisation de la main-d'oeuvre familiale, et le repiquage en tant que tel se fait grâce au recrutement de groupes de repiqueuses ou de repiqueurs. La récolte et le battage nécessitent le recours à la main d'oeuvre occasionnelle et à l'entraide. Le labour et la chasse aux oiseaux sont le plus souvent confiés aux enfants. Le chevauchement des activités rizicole et maraîchère est rendu possible par une gestion du temps journalier: les activités rizicoles jusqu'en début d'après-midi, les activités maraîchères tôt le matin ou tard dans l'après-midi. La frontière entre la

main d'oeuvre permanente et saisonnière n'est pas nette car la plupart des exploitants recrutent des manoeuvres pour une période de 3 à 9 mois selon le volume d'activités de l'exploitation. Ces manoeuvres sont utilisés pour toutes les activités agricoles. Certains exploitants ont signifié leurs difficultés à trouver de la main d'oeuvre qualifiée et efficace à la tâche.

Les contraintes de l'ensemble des paysans sont relatives au coût des engrais et à la vente du riz à un prix non rémunérateur. Elles concernent le non-réaménagement pour Hamdalaye, l'insuffisance de terres pour Tissana, le manque d'équipement pour les groupes II, III et IV, et l'endettement pour les groupes III.

Les perspectives sont très diversifiées en dehors du désir d'acquérir plus d'équipement.

#### 4.4 Evolution des exploitations agricoles

##### 4.4.1. Dynamique des paramètres endogènes

Pour l'évolution des exploitations au cours des dix dernières années, les données ont été collectées pour trois années de référence: 1984, 1989 et 1994. La difficulté de recueillir les données sur les mêmes variables pour les années 1984 et 1989 tant chez les paysans qu'à l'O. N. n'a pas permis d'avoir suffisamment de données pour mettre en évidence des différences significatives pour les différentes variables entre les années. Néanmoins, les tendances d'évolution de quelques variables essentielles concernant la population active, l'équipement, l'autosuffisance céréalière, la superficie rizicole et la production rizicole ont pu être déterminées (Annexe 12).

La population active a augmenté de 6 à 7 actifs dans les dix dernières années, l'émigration et l'éclatement de certaines familles limitant son accroissement. L'équipement a légèrement diminué, passant de 3,6 à 3 boeufs de labour et de 1,5 à 1,3 charrues, ce qui peut s'expliquer par la perte de superficie dans les villages réaménagés. L'autosuffisance céréalière après être passée de 10,6 à 11 mois entre 1984 et 1989 est retombée à 10 mois en 1994, une des explications pourrait être le problème de commercialisation du riz à un prix non rémunérateur vu l'augmentation des coûts de production suite à l'intensification. Les superficies rizicoles ont nettement diminué suite aux réaménagements, à la perte de hors-casiers, et à l'éclatement de certaines familles. Ainsi la superficie du casier est passée de 8,7 à 5,9 ha à Hamdalaye, de 5,1 à 4,3 ha à Gnoumanké et de 5,4 à 3,4 ha à Tissana. Malgré la réduction des superficies, la production rizicole a nettement augmenté surtout entre 1989 et 1994, passant de 11,3 t à 20,2 t en moyenne.

Selon le même principe d'analyse statistique, une analyse multidimensionnelle a été réalisée pour 1984 avec moins de variables (dix) et moins d'individus (24) par manque de données. Il s'agit ici non pas de confirmer ou d'infirmer la typologie paysanne établie pour 1994, mais de voir si les variables

discriminantes sont les mêmes en 1984 qu'en 1994. C'est effectivement le cas, sauf que l'autosuffisance céréalière est mineure dans la construction des 3 premiers axes. Le fait que l'autosuffisance moyenne est plus importante en 1984 qu'en 1994 en est peut-être l'explication. L'AFC permet de distinguer trois groupes d'individus correspondants aux trois groupes de modalités. Par comparaison avec les groupes de 1994, 3 individus sont passés du groupe I à II, 2 de II à I, 1 de II à III et 1 de III à I, ce qui au regard de leur parcours semble cohérent. Les évolutions positives de groupe témoignent d'une bonne gestion tandis que les régressions sont le fait d'exploitations en équilibre précaire ou la conséquence d'un éclatement.

Les évolutions relatives à des sujets spécifiques sont exposées ci-dessous.

#### Riziculture:

Au cours des dix dernières années, la riziculture s'est intensifié même dans les villages non réaménagés comme Hamdalaye. Ainsi la technique du semis à la volée a pratiquement disparu à Gnoumanké et Tissana, et est utilisée sur moins de la moitié des parcelles rizicoles d'Hamdalaye. Cette intensification a nécessité l'emploi de plus de manoeuvres, la main d'oeuvre permanente passant de 0,4 à 1 par exploitation.

#### Maraîchage:

Le maraîchage s'est généralisé dans les dix dernières années. En effet le pourcentage d'exploitants le pratiquant est passé de 8 à 69% à Hamdalaye, de 56 à 67% à Gnoumanké et de 24 à 100% à Tissana. Le fait que tous les exploitants de Tissana mènent cette activité s'explique par l'attribution de parcelles maraîchères suite au réaménagement. Concernant les exploitants pratiquant le maraîchage déjà en 1984, le volume de la production a augmenté, surtout celle de l'oignon.

#### Elevage:

Les cheptels bovin et ovin ont à peine augmenté pour chacun des villages enquêtés. Cette évolution reflète des disparités. En effet, un tiers des propriétaires d'animaux a pu accroître son cheptel bovin ou ovin par une bonne gestion ou par l'achat de quelques animaux, quand les deux autres tiers ont vu leur cheptel diminuer suite à des mortalités, des abattages des maladies ou des ventes pour résoudre divers problèmes.

#### Alimentation des boeufs:

La majorité des exploitants complètent l'herbe pâturée de leurs boeufs par la paille de riz de leur champ et par le son de riz obtenu après décorticage. En 1984, vu la meilleure disponibilité fourragère et un accès au son plus difficile, le décorticage étant effectué par l'O. N., les boeufs étaient moins complémentés. Le tourteau de coton était par contre plus utilisé.

#### Utilisation du fumier:

Le fumier était utilisé sur les parcelles maraîchères uniquement en 1984. Cette pratique est maintenant étendue à la riziculture. En effet 79% des exploitants l'utilisent sur une

petite proportion de leur superficie rizicole et peuvent ainsi minimiser l'achat d'engrais.

Utilisation de la paille de riz:

Après avoir coupé la paille de riz pour leurs animaux, la plupart des exploitants ne la brûlent plus. Certains l'enfouissent pour augmenter la fertilité du sol.

#### 4.4.2. Impact des paramètres exogènes

Les événements importants identifiés lors du profil historique - notamment la sécheresse, les réaménagements, la libéralisation du commerce du riz, le retrait de l'ON et la création des organisations paysannes - ont eu les impacts suivants sur les exploitations agricoles:

Sécheresse:

Depuis 1984, 46% des exploitants ont abandonné les cultures pluviales au profit de la riziculture et du maraîchage.

Réaménagement:

Le réaménagement ne concerne que les villages de Gnoumanké et de Tissana. La réduction des superficies qui s'en est suivie et la perte des hors-casiers ont contraint les exploitants à intensifier (nouvelles variétés, repiquage, augmentation des quantités d'engrais). A Tissana, les exploitants ont exprimé leur satisfaction pour l'attribution des parcelles maraîchères.

Libéralisation de la commercialisation:

Elle a permis aux exploitants d'avoir des liquidités immédiates, et pour certains de vendre au meilleur moment, les motivant à produire mieux. En contrepartie, le paiement de la redevance et des crédits nécessite une bonne gestion financière de l'exploitation: avant l'O. N. prélevait directement une partie de la production correspondant au montant de la dette, maintenant l'exploitant doit faire l'effort de réserver une partie de ses revenus pour s'acquitter de ses dettes. Pour certains, une des contraintes de la vente directe aux commerçants est de devoir supporter les frais de transport du riz. Pour d'autres, il y a une tendance à la réduction des marges bénéficiaires.

Retrait de l'O. N. et suppression du prix minimum garanti:

Pour l'ensemble des exploitants, ces mesures ont été ressenties négativement. Elles ont en effet laissé les producteurs à la merci de certains agents économiques sans scrupules, ce qui a exacerbé leurs problèmes financiers.

L'AV ou TV:

Ces OP permettent surtout aux exploitants d'obtenir des intrants à crédit et assistent certains membres en difficulté passagère. Les groupes défavorisés (III et IV) ne sont pas intégrés dans la gestion des OP et ne sont pas satisfaits de leurs prestations.



#### 4.4.3. Rôle des femmes

Les femmes ont été longtemps considérées comme une catégorie socio-économique négligeable dans la zone de l'ON, cette dernière ayant adopté une organisation hiérarchique masculine, avec une politique d'installation des exploitants essentiellement tournée vers les hommes. Si cette affirmation faite au cours de l'évaluation du projet ARPON en 1992<sup>31</sup> reste vraie vu les tentatives timides pour essayer d'intégrer les femmes au processus de développement, les femmes ont pratiquement réussi elles-mêmes à se hisser à une place incontournable dans les systèmes de production agricoles de la zone, et par là même dans la vie économique en général.

En effet, malgré toutes les difficultés qu'elles rencontrent pour l'accès aux différentes ressources productives (terre, eau, capital), et bien que leur action ait paru un peu marginale au cours des enquêtes au niveau exploitation, les femmes jouent un rôle considérable au niveau du maraîchage et de la riziculture dans la zone de l'ON.

Le maraîchage constitue en effet l'activité individuelle principale rencontrée dans presque toutes les exploitations agricoles. Selon PUIER (1993)<sup>32</sup> les femmes exploitent en moyenne 24% des superficies attribuées pour cette activité dans la zone RETAIL, et produisent surtout l'oignon et l'ail. Comme il est apparu au cours des classifications matricielles avec les femmes, le maraîchage leur rapporte des revenus substantiels; ceux-ci contribuent largement aux dépenses familiales collectives, mais permettent aussi de couvrir les besoins individuels. Pratiqué sur les terres reprises en hivernage pour d'autres cultures, le maraîchage constitue une opportunité très intéressante à cause des effets résiduels de la fumure. L'aspect d'amélioration de l'alimentation n'est pas non plus négligeable.

La contribution des femmes à la riziculture intensive est autant notable, grâce à la constitution de groupes de repiquage qui ont permis d'appliquer à moindre frais les thèmes techniques de l'intensification. Dans la zone de l'étude, DIALLO (1993)<sup>33</sup> a recensé 84 groupes de repiquage (soient 64 à Niono, 12 à N'Débougou et 8 à Molodo) constitués pour la plupart au cours des trois dernières années, et qui en plus du repiquage font le désherbage, la mise en moyette et en gerbier, l'arrachage et le transport des plants de riz, le décorticage. Il est très probable que la quasi disparition du semis à la volée soit fortement imputable à la création de ces groupes.

---

<sup>31</sup> Idem. op. cit.

<sup>32</sup> Idem. op. cit.

<sup>33</sup> DIALLO et al., Octobre 1993: Femmes et riziculture intensive: les groupes de repiqueuses à l'ON.

#### 4.4.4. Place des non-résidents

Lors des investigations au niveau village, l'équipe a dénombré 59 exploitants non-résidents (N.R.) dans les trois villages enquêtés:

Tableau 8: Situation des non-résidents dans la zone d'étude

Village	Nbre total d'exploitat.	Nbre exploitat. N.R.	% N.R.
Hamdalaye	72	20	28
Tissana	117	29	25
Gnoumanké	63	10	16
Total	252	59	23,41

Pour les villages de Tissana et Gnoumanké, l'installation de la majorité des N.R. coïncide avec les réaménagements au cours des dix dernières années. En ce qui concerne Hamdalaye, elle est liée aux évictions au cours de la même période. En effet, l'installation des exploitants N.R. a été faite en période de post-réaménagement.

Les NR sont constitués de diverses catégories socio-professionnelles: fonctionnaires, jeunes diplômés, commerçants, particuliers et retraités. Les fonctionnaires sont de loin les plus nombreux (50% de l'échantillon). A cause de leurs obligations professionnelles sans doute, ces derniers s'installent généralement dans les villages les plus proches de Niono, comme c'est le cas pour Tissana et Gnoumanke.

En dehors de l'objectif alimentaire qui se dégage de loin comme le plus important pour les non-résidents, ces derniers cherchent aussi à fructifier les revenus de leurs activités primaires. Pour les jeunes diplômés qui s'installent comme N.R., la riziculture est vue comme une issue face aux difficultés d'emploi dans les secteurs non agricoles.

D'autre part on constate que l'intégration des non-résidents dans la vie socio-économique du village à travers le recours à la main-d'oeuvre salariée, aux équipements agricoles des paysans et leur adhésion aux organisations villageoises n'améliore ni la cohésion sociale, ni la collaboration pour la gestion du terroir. Au contraire, les non-résidents sont vus par les familles en difficulté comme ceux-là mêmes qui sont à la base de leur malheur.

Dans l'ensemble des zones de l'Office du Niger, on remarque que le nombre de non-résidents installés en colonat augmente au fil des années.

## 5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 5.1. Conclusions

Par rapport aux nombreuses études déjà menées dans la zone de l'ON, l'approche de l'équipe ICRA/IER visait à intégrer la problématique SP/GRN dans son ensemble par la participation de la population paysanne et à analyser la dynamique.

Le désengagement de l'Etat, la restructuration de l'ON et la dévaluation influent fortement sur le fonctionnement des SP/GRN et sur l'évolution récente et rapide des systèmes de production et des organisations paysannes,

L'ON avait conçu au départ une production rizicole de type agro-industriel et ce n'est qu'avec le désengagement de l'Etat, le retrait de l'ON et l'apparition des OP que les paysans ont été plus responsabilisés et que l'on a pu parler d'unités de production autonomes.

Aujourd'hui on constate que les cultures pluviales ont pratiquement disparu au profit des cultures maraîchères, et qu'à la faveur des projets de réaménagement, la riziculture a atteint un degré d'intensification important, contraignant les paysans à investir et à augmenter leurs dépenses d'intrants.

Ce tableau rapidement brossé a constitué le matériau de départ de nos études de terrain. Celles-ci ont été de trois types:

- Dans un premier temps et suite à la rencontre de différentes personnes-ressources, l'équipe a cherché à appréhender les réalités et problèmes au niveau des villages colons.
- Vu l'importance prise par les organisations paysannes qui ont pris le relais de l'ON concernant la gestion des terres, l'achat d'intrants, le battage, le décorticage et la commercialisation du riz, l'équipe s'est ensuite focalisée sur la compréhension du fonctionnement des OP
- Après avoir pris en compte les SP/GRN et les OP dans leur globalité, l'équipe s'est penchée sur le fonctionnement et l'évolution des systèmes de production, ainsi que sur la diversité des situations paysannes à travers l'établissement d'une typologie.

En travaillant dans la zone de Niono qui est la zone phare de l'ON, dans la zone de Molodo la plus défavorisée sur le plan du réseau hydraulique et des terres irriguées, et dans la zone de N'Débougou qui apparaît comme une zone intermédiaire au niveau des résultats de production et en phase de réaménagement, la diversité des conditions de production des paysans colons a été prise en compte. La problématique des zones enclavées comme celle de Kouroumari n'a pu être étudiée pour des raisons diverses comme l'enclavement et l'insécurité.

### 5.1.1. Concernant les SP/GRN

L'appréciation de la situation des villages colons a permis d'identifier les contraintes SP/GRN:

#### Pression démographique sur les terres

Vu la croissance démographique, le retour à la terre des jeunes, l'intérêt des non-résidents, la pression foncière au niveau des terres irriguées est de plus en plus forte. Il est donc de plus en plus difficile aux responsables de l'ON et des OP de gérer les terroirs villageois et de maintenir la cohésion dans les villages.

#### Dégradation des terres

Les techniques culturales non adaptées existant encore dégradent les parcelles d'une façon mécanique. L'intensification de la riziculture, l'extension des cultures maraîchères, l'irrigation nécessaire aux cultures de contre-saison, ainsi qu'un mauvais drainage entraînent un épuisement de la fertilité par des phénomènes d'alcalinisation et de salinisation. L'augmentation du bétail avec le peu de zones pâturables entraîne un surpâturage et un tassement du sol.

#### Dégradation du réseau hydraulique

Le système d'élevage extensif et l'exploitation non contrôlée des hors-casiers ont un impact négatif sur le réseau hydraulique.

#### Raréfaction du bois de chauffe

La distance de collecte a progressivement augmenté pour atteindre des distances allant jusqu'à 50 km. A terme, la demande ne pourra plus être satisfaite.

#### Abandon des cultures pluviales

Suite à la baisse de la pluviométrie, à la baisse de fertilité des terres exondées et à la redynamisation de la zone d'irrigation, les paysans ont peu à peu délaissés les cultures pluviales au profit de la riziculture intensifiée et au maraîchage. D'où un accroissement de la pression sur les terres aménagées.

#### Augmentation du bétail dans la zone

Bien que la transhumance des animaux du Nord soit maintenant limitée dans la zone de l'ON, l'augmentation du bétail sédentaire pose de nombreux problèmes:

- disponible fourrager limité entraînant un surpâturage
- dégradation des cultures et conflits

Cette augmentation est due à la forme de capitalisation traditionnelle des paysans.

#### Mauvaise productivité des ruminants

L'élevage demeurant une activité traditionnelle extensive est très peu productif et le potentiel des animaux est très peu valorisé en dehors de la force de travail des boeufs de labour. Les raisons en sont une mauvaise couverture sanitaire, une alimentation déficiente et une mauvaise gestion.

**Manque d'intégration de l'élevage dans les systèmes de production**

La valorisation des sous-produits agricoles et du fumier est encore faible et peu organisée bien qu'on note une évolution positive: la paille de riz est maintenant rarement brûlée et le fumier est utilisé sur une petite proportion des parcelles rizicoles.

**Manque d'intégration du maraîchage à la riziculture**

Ce n'est que ces dernières années que le maraîchage a été pris en compte dans la gestion des terres (réaménagement du RETAIL II). La recherche et l'encadrement ont encore des actions timides et les problèmes de conservation et d'écoulement de la production se posent encore avec acuité.

**Baisse de production suite aux nuisibles**

La réduction du nombre de variétés utilisées augmente les risques de la riziculture. C'est le cas de la BG90-2, variété très largement utilisée en hivernage et actuellement menacée par une virose. Le problème des oiseaux, rongeurs et ravageurs est omniprésent.

**Pathologies humaines**

A cause de la présence permanente d'eau stagnante, la prévalence de la bilharziose et du paludisme est importante, ce qui a un impact négatif sur la productivité du travail.

**Tendance à la réduction des marges bénéficiaires**

Malgré une augmentation notable des rendements rizicoles, le paysan a vu sa superficie rizicole diminuer avec le réaménagement, le coût de ses intrants augmenter dans la course à l'intensification, les commerçants spéculer sur le riz vendu de manière trop rapprochée dans le temps à cause des échéances de la redevance et des remboursements des crédits. Il s'en suit que pour un certain nombre de paysans, l'hypothèse de la réduction des marges bénéficiaires peut être émise.

### 5.1.2. Concernant les OP

Les contraintes spécifiques aux OP sont les suivantes:

**Dysfonctionnement des associations villageoises**

A cause du retrait trop brutal de l'Office, du manque de statut juridique des AV, du faible taux d'alphabétisation et de formation en gestion des responsables des AV, du caractère toujours artificiel des villages de la zone irriguée, on note un dysfonctionnement important des AV et la crise de confiance des membres qui s'en suit. Les paysans des groupes défavorisés comme ceux du groupe III défini dans la typologie de notre étude ne sont pas associés aux prises de décision et voient d'un très mauvais oeil les AV. Le manque de cohésion entre les AV fait le jeu des commerçants qui sont au contraire très organisés.

**Dysfonctionnement des GIE**

Le premier constat est qu'en dehors des GIE organisés autour d'une activité précise comme l'embouche bovine, il n'y a pas de véritables GIE. Elles sont le fait soit de paysans performants

et peu enclins à continuer à subvenir aux besoins des paysans en difficulté à travers l'AV, soit de paysans voulant contourner les AV en déficit financier pour obtenir plus facilement des crédits de campagne. Ils témoignent donc de la mauvaise santé des AV et ajoutent à la confusion.

#### Dysfonctionnement des GIEF

De même que précédemment, on devrait plutôt parler de groupements féminins que de véritables GIEF. Ces groupements témoignent de la volonté des femmes de s'organiser autour d'une activité commune mais se trouvent confrontés aux problèmes d'accès à la terre et au crédit, à un taux faible d'alphabétisation, à un manque de formation en gestion, et à la concurrence avec les hommes pour certaines activités.

#### 5.1.3. Concernant la typologie paysanne

La connaissance du fonctionnement des unités de production des différents groupes de paysans identifiés par les paysans-ressources des villages a permis de faire les remarques suivantes:

La typologie proposée par les paysans a été confirmée par nos études statistiques réalisés grâce aux données quantitatives et qualitatives collectées. Trois grands groupes ont été ainsi dégagés, le quatrième groupe défini par l'un des villages se révélant être un sous-groupe plus défavorisé que la moyenne du troisième groupe.

- Le type I regroupe les exploitants aux ressources foncières, humaines et financières importantes. C'est le type le plus performant, caractérisé par une capitalisation dans le bétail, et des investissements hors du secteur agricole. On peut émettre l'hypothèse qu'avec une gestion financière plus solide, ce groupe serait moins dépendant des crédits de campagne et des échéances de remboursement, lui permettant d'écouler sa production au meilleur prix.

- Le type II réalise des performances appréciables; mais à cause de leurs ressources limitées, les exploitants sont en équilibre précaire, ce qui les pousse vers une grande diversification des productions agricoles pour amortir les risques divers. Ce groupe a beaucoup de difficultés pour progresser et le risque de mauvaise années et de manque de cohésion familiale peut l'écartier de la course à la productivité.

- Le troisième groupe, toujours en sursis, n'a pour seul objectif présent que l'autosuffisance alimentaire. En effet, le type III est celui des exploitants démunis, obligés de se constituer comme main d'oeuvre agricole et d'exercer divers petits métiers pour remplir leurs besoins alimentaires.

La typologie proposée par les paysans est basée sur des critères de structure, à savoir la population, l'équipement, le cheptel, et de gestion comme l'autosuffisance. L'analyse statistique révèle que beaucoup de paramètres sont fortement corrélés comme la superficie, la population, le cheptel, la production, rendement et l'autosuffisance. De ce fait la

typologie établie par HAIDARA (1990)<sup>34</sup> se recoupe avec celle des paysans.

Enfin il faut constater que malgré la diversité des conditions des colons par rapport aux différentes zones de l'ON, les variabilités entre les trois groupes de paysans sont beaucoup plus fortes que celles entre les villages de l'étude, preuve que l'état des terres et du réseau hydraulique n'est qu'un paramètre parmi beaucoup d'autres qui influent sur la performance des différentes unités de production.

#### 5.1.4. Concernant la dynamique d'évolution

Les variables expliquant le mieux la diversité des exploitations sont les mêmes en 84 qu'en 94, en dehors de l'autosuffisance céréalière qui semble avoir plus de poids aujourd'hui. La population moyenne des exploitations a augmenté pendant que les superficies rizicoles ont diminué, même dans les zones non réaménagées; ceci a amené les paysans à intensifier la riziculture. La production moyenne a donc augmenté fortement, mais les coûts de production également, ce qui se traduit par une augmentation des crédits d'intrants et de l'endettement. Il est notable également que la diversification a pris forme à travers l'extension du maraîchage et que l'association agriculture-élevage soit effective, mais encore relativement faible.

Les paramètres exogènes comme les réaménagements, la libéralisation de la commercialisation et le retrait de l'ON ont eu un impact réel sur le fonctionnement des exploitations. Par ailleurs, les femmes jouent maintenant un rôle considérable au niveau du maraîchage et de la riziculture. De plus, les effectifs des non-résidents augmentent d'année en année. Il ont généralement de bons résultats de production et s'intègrent dans les structures villageoises. Cependant, dans cette phase de forte pression foncière, ils ne sont pas toujours bien perçus par les résidents. Il faut aussi noter que les non-résidents ne constituent pas un groupe homogène.

La plupart des exploitations agricoles de la région ont connu une évolution positive dans le sens de l'amélioration des divers itinéraires techniques, et on peut dire que l'intensification a connu un succès incontestable. Cependant, il est assez difficile de prédire avec précision l'avenir des exploitations agricoles, car en plus des mutations internes amorcées par réaction aux changements externes au cours de la dernière décennie, l'environnement socio-économique continue à subir des chocs successifs qui fragilisent encore plus les équilibres précaires.

Le retrait de l'ON de la commercialisation a laissé un vide, et les paysans sont encore à la recherche du meilleur circuit d'écoulement de leur production. En même temps, ils doivent gérer l'endettement et les évictions, les investissements imposés par la politique d'intensification, le recours de plus en plus marqué

---

<sup>34</sup> Idem. op. cit.

à la main-d'oeuvre externe, etc. La situation privilégiée des non-résidents n'est pas de nature à les rassurer du tout, car il se produit une concurrence accrue pour l'accès aux terres aménagées.

L'effet de la dévaluation est très controversé et mitigé, car si elle peut améliorer les revenus bruts paysans dans le cas où le gel des importations de riz est maintenu, il est probable que l'accroissement des coûts de production pourrait être plus que proportionnel. En outre, l'accroissement de la productivité consécutif à l'intensification est, de l'avis même de nombreux producteurs, amorti par la réduction des superficies attribuées aux exploitants.

Il faudrait donc mener des études appropriées pour déterminer avec exactitude l'impact combiné des facteurs internes et externes sur l'évolution des exploitations agricoles. Mais déjà, on peut émettre l'hypothèse d'une évolution à dimension et à vitesse variables, caractérisée par une paupérisation des groupes marginaux les plus démunis. Il est prévisible que dans l'état actuel des choses, si aucune mesure supplémentaire n'est prise, on assistera à l'émergence d'une véritable classe de "paysans sans terres", probablement employés comme ouvriers agricoles par les exploitants les plus performants.

#### 5.1.5. Concernant les outils de la RP

Les différents outils méthodologiques qui ont été retenus pour l'étude se sont avérés appropriés dans l'ensemble. Les cartes des ressources et les classifications matricielles ont pratiquement captivé les populations, suscitant un intérêt et des discussions animées; alors que les profil historiques et diagramme de Venn ont posé de sérieux problèmes de visualisation. Quant à la carte socio-économique, elle a été très utile au niveau de l'échantillonnage des exploitations. Certains outils, tel le calendrier de la main-d'oeuvre, ont dû être abandonnés après quelques tentatives; et il est apparu que d'autres auraient pu compléter l'ensemble de la démarche.

### **5.2. Recommandations**

Suite aux travaux de recherche et compte-tenu des objectifs de l'étude, l'équipe ICRA/IER recommande:

#### 5.2.1. Dans le domaine des SP/GRN

(1) d'encourager la production de ligneux à usages multiples dans les zones marginales et exondées dans le but de diversifier les sources de revenus, de limiter le déboisement et la dégradation des sols, et de satisfaire à moyen et long terme la demande en bois de chauffe;

(2) de trouver des sources d'énergie alternatives pour remplacer le bois de chauffe;



(3) de mettre en défens certaines zones dégradées pour la régénération du couvert végétal et la reconstitution de la fertilité;

(4) de développer des stratégies foncières appropriées en vue de sécuriser et responsabiliser davantage les paysans sur la gestion des terres qu'ils exploitent;

(5) d'organiser les producteurs en vue d'une meilleure gestion de l'eau et de l'entretien du réseau hydraulique;

(6) de sensibiliser davantage les paysans à l'utilisation de matière organique ( fumier, compost, résidus de récoltes et engrais vert) pour maintenir la fertilité des sols;

(7) d'appliquer des techniques culturales appropriées pour mieux conserver les sols;

(8) de proposer aux paysans plusieurs variétés de riz pour limiter les risques et la propagation des maladies;

(9) d'améliorer les techniques traditionnelles de lutte contre les nuisibles et d'introduire la lutte biologique;

(10) de développer davantage la filière maraîchère;

(11) de développer des paquets technologiques dans les domaines de la valorisation des sous produits agricoles, de la mise en place des pâturages améliorés et de la culture fourragère en vue d'améliorer l'alimentation du bétail;

(12) de mettre au point des techniques de stabulation et de parcage des animaux, en vue de mieux valoriser le fumier et de réduire la divagation;

(13) de sensibiliser la population aux mesures d'hygiène et d'assainissement en vue de limiter la bilharziose et le paludisme;

(14) d'entreprendre des études sur les modes de gestion des exploitations agricoles;

(15) d'entreprendre des études pour définir l'impact des non-résidants sur l'évolution des systèmes de production et des organisations paysannes;

(16) d'étudier les possibilités de diversification des productions afin de réduire les risques et assurer une gestion durable des ressources naturelles.

### 5.2.2. Dans le domaine institutionnel

(17) de stimuler la réflexion autour des organisations paysannes qui répondent le mieux à la diversité des situations des exploitants;

(18) d'étudier les conditions des organisations paysannes et/ou des producteurs à se porter actionnaires des rizeries;

(19) de mettre en place un service d'information du monde rural sur les différentes filières de production;

(20) d'étudier les conditions d'accès des femmes aux terres et aux crédits à travers des groupements féminins;

(21) de renforcer la collaboration entre la "Commission des Utilisateurs" et les différentes formes d'organisations paysannes (AV/TV, GIE/GIEF, clubs de femmes et de jeunes) en vue d'améliorer sa contribution à la recherche;

(22) de créer des sous-comités d'animation de recherche participative dans une zone territoriale restreinte (autour des stations de recherche, ou alors au niveau des villages) pour une meilleure prise en compte des réalités locales.

### 5.2.3. Dans le domaine des outils méthodologiques de la RP

(23) d'utiliser les cartes des ressources, les profils historiques, les cartes matricielles et les cartes socio-économiques; d'explorer les classifications préférentielles et les transects participatifs; d'adapter les diagrammes de Venn et d'explorer d'autres outils comme "la polarisation des échanges", afin de mieux identifier les contraintes réelles des paysans en ce qui concerne l'environnement physique et socio-économique;

(24) d'utiliser les cartes de l'exploitation et les classifications matricielles; d'explorer d'autres outils comme le diagramme des flux, les diagrammes en bâton pour l'étude du calendrier d'activité et du calendrier de la main-d'oeuvre; et d'intégrer les responsables des principales activités aux entretiens pour mieux appréhender le fonctionnement de l'exploitation.

## 6. PROPOSITIONS DE RECHERCHE

### 6.1. Projets de recherche dans le domaine des SP/GRN

(1) Etude de techniques appropriées d'intégration des ligneux à usages multiples dans les systèmes agricoles irrigués et exondés en vue d'améliorer la productivité agro-sylvo-pastorale et de protéger l'environnement.

- Enquêtes légères auprès des agro-pasteurs pour identifier les divers besoins:

- . production du bois
- . production d'ouvrages hydrauliques
- . protection des sols
- . banques fourragères

- Enquêtes socio-économiques:

- . coûts
- . rentabilité
- . impacts

(2) Mise au point des sources d'énergie alternatives rentables et durables.

- Evaluation de l'introduction des foyers améliorés  
- Etudes exploratoires d'autres alternatives (Biogaz, etc)

(3) Etude des possibilités de mise en défens des zone dégradées.

(4) Recherche des systèmes efficients de gestion des terroirs.

- Diagnostic de la situation foncière actuelle  
- Etude des systèmes fonciers viables et acceptables

(5) Recherche des modes de gestion adaptés à l'irrigation.

- Etude socio-économique sur la gestion actuelle de l'eau  
- Mise au point de types d'organisation des producteurs en vue d'une meilleure gestion de l'eau et de l'entretien des réseaux hydrauliques  
- Elaboration d'un calendrier d'irrigation approprié

(6) Etude des possibilités et conditions d'utilisation de la matière organique dans les sols.

- Bilan d'utilisation de la matière organique  
- Recherche de techniques de production appropriées de fumier et de compost  
- Etude des possibilités d'utilisation des résidus de récolte et des engrais verts

(7) Etude des techniques de conservation des sols adaptées à la culture irriguée.

- Etudes agronomiques et socio-économiques:  
  . compartimentage et planage  
  . double labour et mise en boue

(8) Etude des possibilités d'introduction de nouvelles variétés de riz.

(9) Mise au point des méthodes de lutte intégrée contre les nuisibles.

- Impact socio-économique des nuisibles dans les systèmes de production
- Inventaire des techniques de lutte (traditionnelles et/ou introduites) disponibles au niveau local

(10) Etude des possibilités d'une meilleure intégration du maraîchage dans les systèmes de production.

- Mise au point de paquets technologiques appropriés
- Développement de la filière après production:
  - . conservation
  - . transformation
  - . commercialisation
  - . valorisation des sous-produits

(11) Etude des possibilités d'une meilleure intégration de l'agriculture et de l'élevage.

- Mise au point des formes et modes appropriés de valorisation des sous-produits agricoles
- Etude des possibilités d'introduction des pâturages améliorés et des cultures fourragères dans les systèmes de production
- Mise au point de techniques adaptées de stabulation et de parage du bétail

(12) Etude des formes de sensibilisation des paysans en vue d'encourager leur adhésion aux campagnes d'hygiène et de salubrité.

(13) Etude de la gestion des exploitations agricoles.

- Organisation économique et sociale de l'unité familiale
- Etude de la gestion financière de l'exploitation
- Mise au point des outils de gestion pour les producteurs

(14) Etude de l'impact des exploitants non-résidents sur l'évolution des systèmes de production et des organisations paysannes.

- Caractérisation des exploitants non-résidents
- Etude de l'impact des non-résidents

(15) Etude de la diversification des productions.

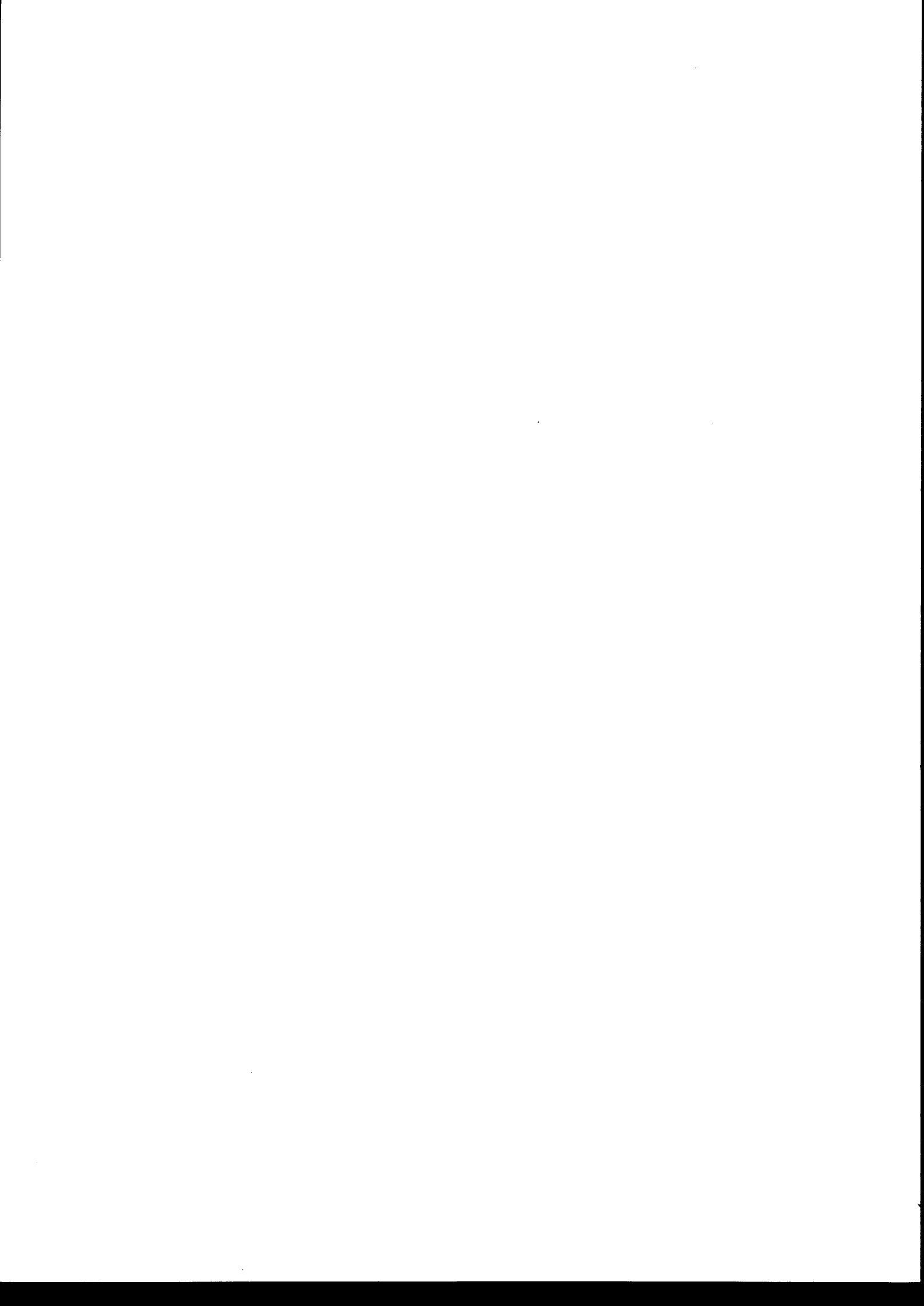
- Etudes socio-économiques
- Etude des possibilités d'introduction d'autres productions:
  - . maraîchères
  - . fourragères
  - . piscicoles
  - . sylvicoles
  - . fruitières

## 6.2. Dans le domaine institutionnel

- (16) Recherche de formes efficaces d'organisations paysannes.  
- Etude du cadre institutionnel dans lequel les OP évoluent  
- Etude du fonctionnement des OP  
- Etude de types d'OP pouvant mieux répondre aux besoins et aspirations des producteurs
- (17) Etude comparative de la rentabilité des rizeries et des décortiqueuses pour les organisations paysannes et les producteurs.
- (18) Etude des possibilités d'intégration des femmes dans les activités économiques.  
- Etude des conditions d'accès à la terre et au crédit des femmes  
- Etude de la diversification des activités économiques des femmes
- (19) Etude des formes de collaboration entre chercheurs et paysans.  
- Etude des possibilités d'amélioration de la collaboration entre la Commission des Utilisateurs et les différentes formes d'organisations paysannes  
- Etude des possibilités de création de sous-comités d'animation de recherche participative dans une zone territoriale restreinte

## 6.3. Dans le domaine des outils de la Recherche Participative

- (20) Adaptation et développement des outils de la Recherche Participative.



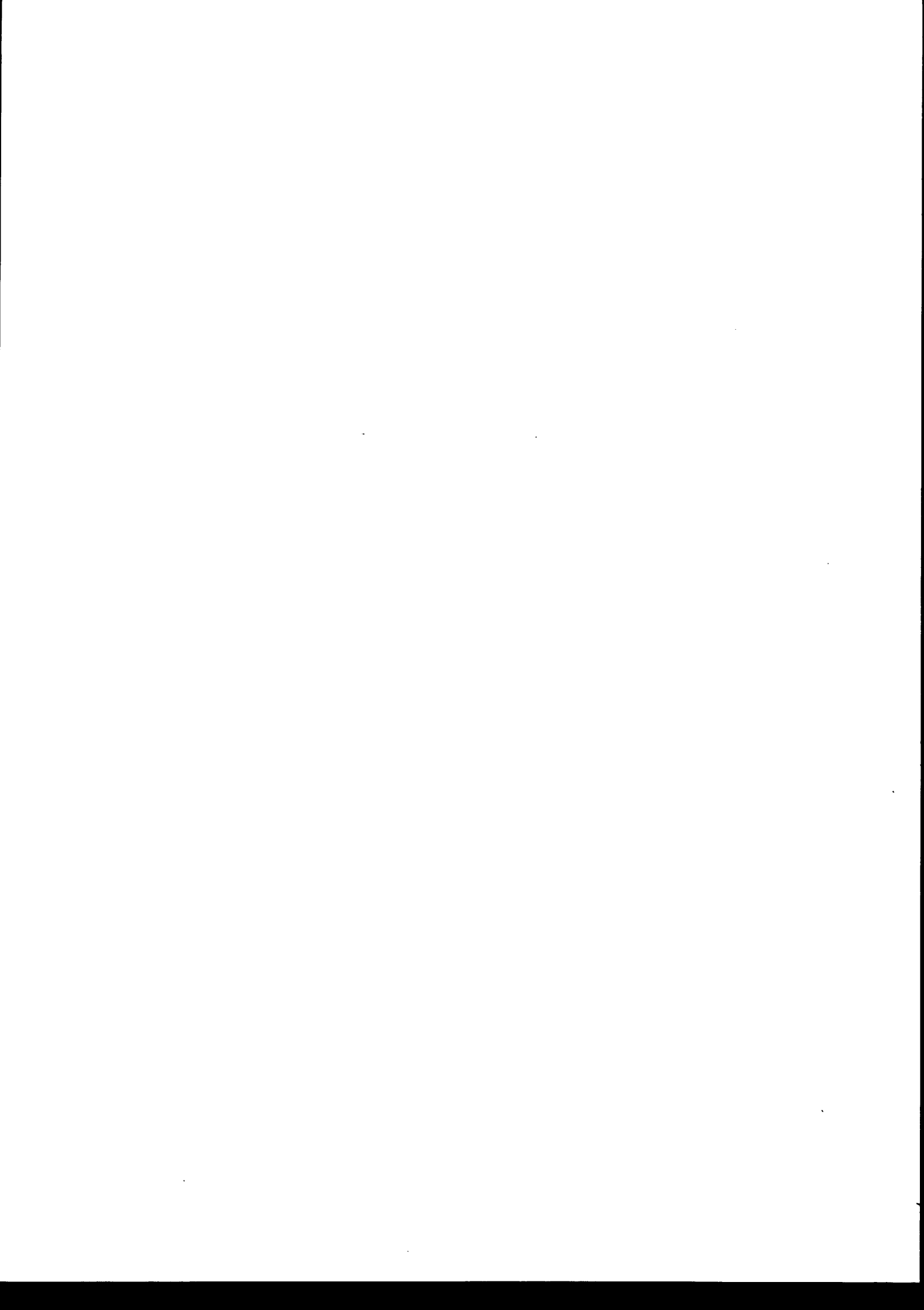
## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMSELLE, P. et al., 1985: Mission d'évaluation de l'O.N.
- ARPON, 1992, La riziculture Paysanne à l'Office du Niger, Mali 1979- 1991. Rapport d'évaluation - Coopération Néerlandaise au Développement.
- BDPA-SCETAGRI-IRAM-SOFRECO, 1992: Evaluation du Projet Retail - Préparation de la phase III. Rapport, CFD.
- BEDU, L. et al., 1987: Appui pédagogique à l'Analyse du Milieu Rural dans une Perspective de développement.
- BOULIER F. et JOUVE, Ph., 1990: Evolution des systèmes de production Sahéliens et leur adaptation à la sécheresse. CIRAD/DSA
- BREMAN, H. et NICO de Ridder, 1991: Manuel sur les pâturages des pays sahéliens.
- CASAS.J., 1993: La Recherche Agronomique Nationale au MALI
- COMMISSIONS TECHNIQUES SPECIALISEES SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION, 1992: Synthèse des résultats campagne 90/91 et 91/92.
- DEMBELE, E. et al., 1993: Etude de la Mise en place d'une Commission Nationale des Utilisateurs au sein du Comité National de la Recherche Agronomique.
- DIALLO, R. et al., 1993: Femmes et riziculture intensive - les groupes de repiqueuses à l'O.N. Rapport C.F.D.
- DNSI, 1992: Tableau de bord.
- EQUIPE RSP/GRN - Sikasso 1994: Bilan des activités du Programme S.P/G.R.N. Campagne 1993-1994.
- FAO - MALI, 1994: Note de synthèse à propos de la dévaluation du FCFA et de ses conséquences sur le Monde Rural au MALI. BAMAKO.
- Haidra, M., 1990: Validation et extension de la typologie des exploitations Agricoles du Secteur Sahel de l'Office du Niger. Mali, Projet RETAIL.
- IDA, 1992: Natural Resource Management Project NRMP. Republic of MALI.
- IER, 1993: Projet de programme Système de Production et de Gestion des Ressources Naturelles. Rapport final. Bamako.
- IER, 1992: Etude de Recherche-Développement à l'O.N.

- IER - INRSP, 1992: Economie Rizicole des exploitations de l'O.N. Campagne 1990/1991. Volume 2: Coût et rentabilité du riz-paddy.
- JAMIN, J.Y. et al., 1992: Agriculture irriguée sur le périmètre RETAIL à l'Office du Niger au Mali. In: P.M. BOSC et al. Développement Agricole au Sahel. Tome IV. CIRAD-DSA, N°17.
- JAMIN, J.Y. et al., 1990: Intensification de la Riziculture - Niono. Mali. In: J.M.YUNG, et al. Développement Agricole au Sahel. Tome III, CIRAD-DSA, N°17.
- KEITA, B. et BERTRAND, R., 1991: Etude morphopédologique: zones de Niono, Molodo et N'Débougou. Station de Recherche sur les Cultures Vivrières et Oléagineuses (SRCVO).
- KLEENE, P. et al., 1992: Etude Recherche-Développement à l'Office du Niger.
- MAIGA, A.S. et al., 1994: Etude Ajustement Structurel et Développement Durable - Cas du Mali. Notes provisoires.
- MD, 1994: Journal d'information et de réflexion sur la Décentralisation.
- MDRE, 1993: L'Economie Nationale et le Secteur du Développement Rural.
- METTRICK, H., 1994: Recherche Agricole orientée vers le Développement: le cours ICRA. Wageningen, Pays Bas.
- N'DIAYE K., 1987. Evaluation de la fertilité des sols à l'Office du Niger. Contribution à la recherche des causes et origines de la dégradation des sols dans le Kouroumari. Mali. Thèse.
- O.N., 1990: Procédure de gestion du terroir villageois à l'Office du Niger. Délégation de pouvoir de gérance aux organisations paysannes.
- O.N.- Projet RETAIL, 1992: Note sur l'intensification en zone non réaménagée à l'O.N.
- O.N., 1991: Résultats du sondage statistique 1990/91.
- O.N., 1990: Sondage statistique Agricole campagne 1989/90.
- POCHIER. G., 1992: Amélioration des systèmes de production. In: Développement Agricole au Sahel. Tome II. CIRAD-DSA, N° 17.
- PUPIER, L., 1992: Importance socio-économique du maraîchage dans le fonctionnement des exploitations du projet RETAIL. Mémoire de fin d'Etudes. ISTOM.



- SALAMENTA, M. et Y. COULIBALY, 1993: Les Nouvelles stratégies paysannes à l'O.N.**
- SCHREYGER, E., 1984: L'Office du Niger au Mali, de 1932 à 1982.**
- SIDI A. COULIBALY et SIDY MODIBO DIOP, 1993: Plan d'Action du Ministère du Développement Rural.**
- TEME, B. et al., 1990: Etude des coûts de production de paddy à l'O.N. Résultat de la campagne de production 1988/89.**
- TOON, D. et DIARRA S., 1994: Diagnostic participatif de la gestion de la fertilité des sols. Aspects méthodologiques.**



**ANNEXE 1**  
**TERMES DE REFERENCE POUR L'ETUDE IER/ICRA**  
**MALI, 23 MAI - 22 AOUT 1994**

L'équipe ICRA, composée de cinq participants et d'un encadreur, sera accueillie par le Centre IER de Niono qui sera son institution d'accueil et de soutien. Elle sera rejointe sur place par un homologue détaché par l'IER pendant toute la durée de l'étude. Celle-ci portera sur La Dynamique d'Evolution des exploitations agricoles de la zone d'intervention de l'Office du Niger. Etant donné l'étendue de cette zone d'intervention, la première tâche de l'équipe de recherche sera de définir, en consultation avec les chercheurs du centre IER et en fonction des résultats de ses investigations préliminaires, les terrains de ses enquêtes.

L'étude ICRA entre dans le cadre du démarrage des activités de l'équipe de recherche en systèmes de production et de gestion des ressources naturelles (RSP/GRN) qui sera installée à Niono incessamment. Elle tiendra compte des nouvelles orientations de l'IER, en particulier sa volonté de promouvoir une recherche plus participative. Les résultats attendus sont les suivants:

1. Etant donné la variété des études déjà réalisées sur cette zone par d'autres institutions depuis de nombreuses années (y compris dans le domaine de systèmes de production, une synthèse des principaux résultats devra être faite, et fera ressortir les éléments suivants:

- les principaux types de production et leur répartition géographique, ainsi que les contraintes qui bloquent leur développement;

- une typologie des SP de la zone d'intervention, ainsi qu'une appréciation de leur évolution dans le temps.

2. Des enquêtes sur le terrain permettront de compléter et d'affiner le diagnostic fait par l'équipe. Leur conception et leur réalisation seront librement définis par l'équipe.

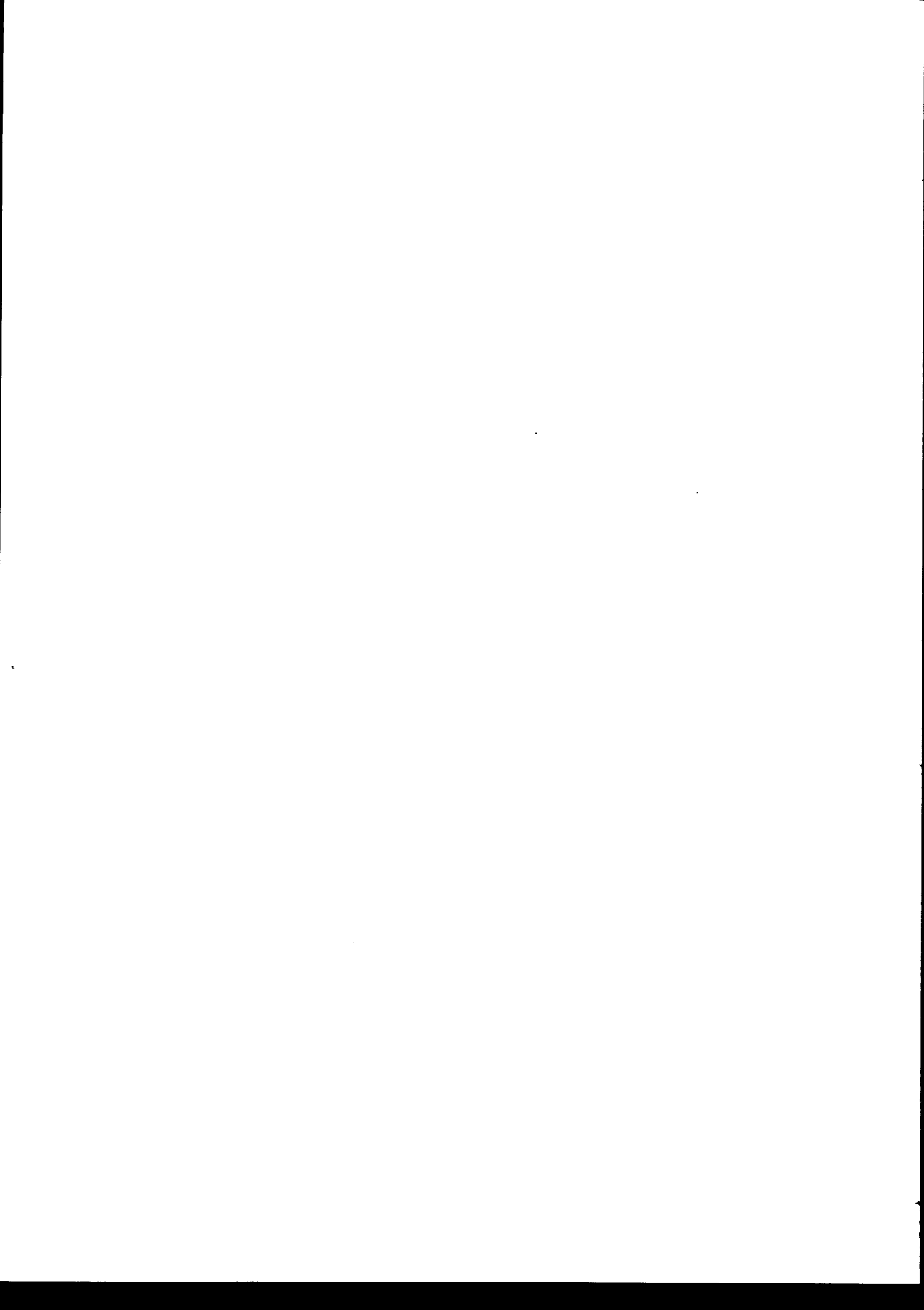
3. Elle dégagera des recommandations susceptibles de former la base du programme d'activités de l'équipe RSP/GRN. Ces recommandations porteront sur:

- les mesures techniques, stratégiques et politiques favorisant une meilleure évolution des exploitations;

- l'identification des groupes et institutions paysannes susceptibles d'être associés à l'IER dans une démarche de recherche participative;

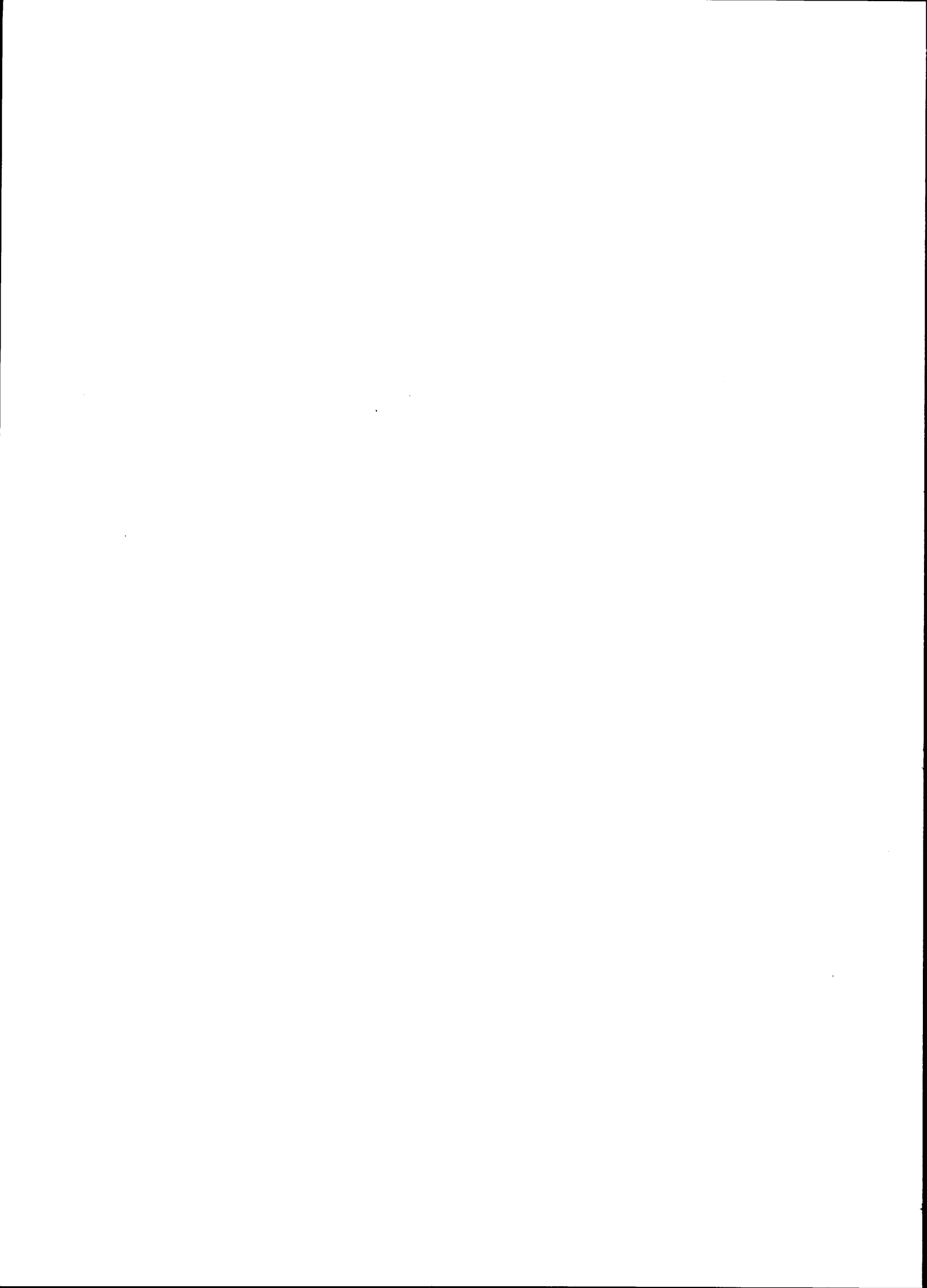
- les approches méthodologiques que l'équipe RSP/GRN pourrait utiliser à l'avenir pour favoriser une telle recherche participative.

Bamako, 9 Février 1994.



**ANNEXE 2**  
**CALENDRIER DES ACTIVITES**

- 22 MAI Arrivée équipe IER à Bamako, Mali.
- 23 MAI Prise de contact le chef du DRSPR (Département Recherche sur les Systèmes de Production et la Gestion des Ressources Naturelles) Mr Bino TEME et l'homologue de l'équipe, Dr. Alpha S. MAIGA. Présentation de l'équipe au Directeur Général de l'IER. Discussion du programme et planification. Déjeuner avec quelques chercheurs du DRSPR.
- 24 Mai Bibliothèque et préparatifs à Bamako.
- 25 - 29 MAI Départ pour Niono et installation. Présentation de l'équipe au directeur du CRRA Niono et aux chercheurs de la station de Niono. Prise de contact avec quelques responsables de l'ON, zone de Niono.
- 30 MAI-5 JUIN 1ère Phase: Reconnaissance des zones de Niono, Molodo et N'Débougou. Rencontres avec quelques responsables de l'ON.
- 6 - 16 JUIN 2ème Phase: Préparation et exécution des enquêtes au niveau village.
- 17 - 26 JUIN 3ème Phase: Préparation et exécution des études de cas des organisations paysannes. Entretiens divers. Planning de l'atelier intermédiaire.
- 27 JUIN -1er JUILLET 4ème Phase: Restitutions dans les villages. Préparation de l'atelier, rédaction rapport intermédiaire et exposés. Backstopping par Mr. Nour-Eddine Salamna, ICRA.
- 4 JUILLET Atelier intermédiaire.
- 5 - 10 JUILLET Discussion des résultats de l'atelier. Mise à jour des premiers chapitres du rapport.
- 11 et 12 JUILLET Pause et réflexion.
- 13 - 31 JUILLET 5ème Phase: Préparation et exécution des enquêtes au niveau exploitation.
- 1er - 12 AOUT Mise au point du rapport provisoire.
- 13 AOUT Présentation du rapport provisoire. Déjeuner avec le Chef du DRSPR.
- 14 - 17 AOUT Mise au point du rapport final.
- 18 - 21 AOUT Retour de l'équipe IER/ICRA à Bamako. Rencontres avec le Directeur Général de l'IER et l'Ambassade des Pays-Bas.
- 22 - 28 AOUT Activités Individuelles.
- 28 AOUT Retour de l'équipe ICRA à Montpellier.

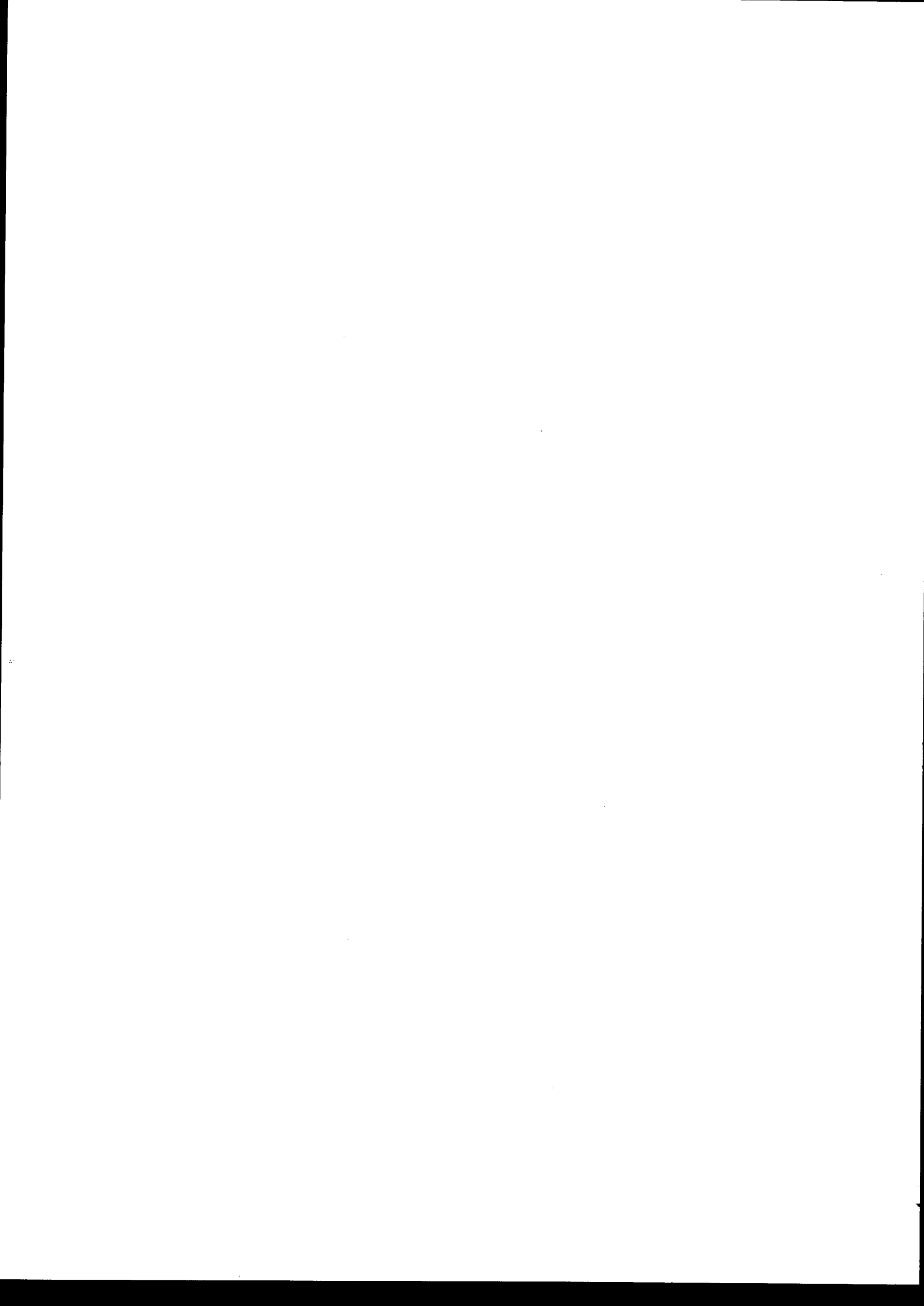


### ANNEXE 3

**Tableau A1: Produit Intérieur Brut en milliards de francs CFA et la croissance nominale et réelle du PIB (1980-1990)**

Année	PIB (mrd F CFA courants)	Croissance annuelle		Indices de prix	
		Nominale	Réelle	Déflateur PIB	Prix consommation
1980	300,5		-	-	-
1981	370,8	23,3	-	-	-
1982	403,6	8,8	6,3	2,5	2,2
1983	411,3	1,9	-5,4	7,3	9,8
1984	463,5	12,7	0,7	12,0	12,4
1985	475,4	2,6	-0,8	3,4	7,8
1986	528,2	11,1	14,8	-3,7	-3,9
1987	570,7	8,0	2,0	6,0	-14,2
1988	612,2	7,9	3,7	4,2	13,1
1989	649,9	7,4	7,5	-0,1	-0,1
1990	683,3	3,3	2,4	0,9	-
1991	691,4	1,2	-0,2	1,4	
Moyenne 80-90		6,7%	3,0%	3,7%	

Source: Maïga et al., 1994: Etude ajustement structurel et développement durable - cas du Mali. Notes provisoires.





**ANNEXE 4**  
**GUIDE D'ENQUETE AU NIVEAU VILLAGE**

**I - CARTE DES RESSOURCES** (avec grand groupe)

- représentation successive à partir du lieu de la rencontre
- situer l'Est, repérer les villages environnants
- inventorier toutes les ressources (max 30 min)
  - \* les principales infrastructures (mosquées, écoles, magasins, routes, puits, marchés, etc.)
  - \* canaux, casiers, hors casiers, cultures exondées
  - \* zones de pâturage, de prélèvement de bois, des plantes, herbes, feuilles, racines, sèves, graines et fruits utilisés comme condiments, médicaments, aliments, etc
  - \* zones de culture pour les familles sans casiers
  - \* plantations d'arbres
- engager une discussion autour des contraintes générales et de l'accès aux ressources. Des questions spécifiques seront posées suivant le check-list ci-après:
  - a) **agronomie**
    - \* contraintes avant la mise en place, pendant le cycle cultural, à la récolte
    - \* destination de la production (autoconsommation, vente, etc.)
  - b) **pédologie**
    - \* types de sol (qualité, noms locaux, disponibilité)
    - \* destination par type de culture
    - \* contraintes liées à chaque type de sol
  - c) **élevage**
    - \* zones de pâturage (saisons, espèces)
    - \* types de troupeau, gardiennage
    - \* animaux qui restent au village
    - \* problèmes (maladies, alimentation, reproduction)
    - \* parcs et vaccination
    - \* traite (type de vaches, destination, utilisation du lait)
    - \* vente du bétail, (espèces, périodes, raisons)
    - \* problèmes spécifiques aux différentes espèces

Cet outil devrait permettre d'identifier des acteurs spécifiques pour certaines activités (femmes pour la culture du mil, bouvier pour la transhumance, jeunes pour la recherche du bois de feu, etc); ces acteurs devront être interrogés à part, entre deux séances collectives, ou au cours d'autres outils (lors de la classification matricielle pour les femmes par exemple).

**II - PROFIL HISTORIQUE** (avec des personnes-ressources, âgées)

- commencer par demander les principaux événements du village depuis sa création, et matérialiser les principales dates sur un axe repère
- compléter les informations manquantes. Se référer aux dates importantes comme la création de l'ON, l'indépendance en 1960, les sauterelles en 1990, sécheresse de 1973 et de 1983, introduction de types de bétail, de nouvelles cultures, de nouvelles techniques, de nouveaux équipements)

- discuter l'évolution du climat, des ressources naturelles, des périmètres, faire la liaison avec la carte des ressources

### III - DIAGRAMME DE VENN (grand groupe)

- faire un grand cercle délimitant le village
- commencer par un inventaire exhaustif des OP à l'intérieur du village (TONS traditionnels, TONS politiques quand ils existent, AV, Brigade, GIE/F, Clubs des jeunes ou des femmes). Ensuite, parler des centres d'intérêt et de la composition. Tracer successivement les cercles représentant les institutions en discutant les différentes interactions autour de l'institution centrale qui est la chefferie et toutes ses ramifications quand elles existent de façon séparée du noyau central
- procéder de même pour les organisations et institutions externes (ON, banques, opérateurs économiques)

Chaque institution est représentée par un cercle. Quand des relations existent entre institutions, elles sont matérialisées par des intersections plus ou moins grandes, selon l'importance de la relation.

### IV - CLASSIFICATIONS MATRICIELLES (avec des groupes séparés d'hommes et de femmes)

- Faire un tableau à double entrées: les lignes représentent les différentes activités
  - \* pour les hommes: riz, cultures maraîchères, vergers, élevage, cultures pluviales, activités extra-agricoles
  - \* pour les femmes: si différentes activités existent, procéder de la même manière que chez les hommes. Si il existe une seule activité dominante, alors la subdiviser en sous-groupes
- les colonnes représentent les critères des diverses classifications
  - pour les hommes: revenus, contribution à l'autoconsommation, coûts des intrants annuels, temps de travail, risques, autres contraintes (les identifier)
  - pour les femmes: revenus, coûts des intrants, temps des travaux

Utiliser des coques d'arachides ou de petites pierres pour la pondération, et faire très attention à la direction des grandeurs: par exemple, "trop de travail" pour une activité marquera peu de points, alors que "beaucoup de revenus" donneront un grand nombre de points. Profiter de cette occasion pour discuter des investissements et des placements en cas de surplus monétaires.

N.B. Pour une utilité future des différentes cartes, chacune devrait porter une légende mentionnant le nom du village, la date et la composition du groupe ayant participé à sa réalisation.

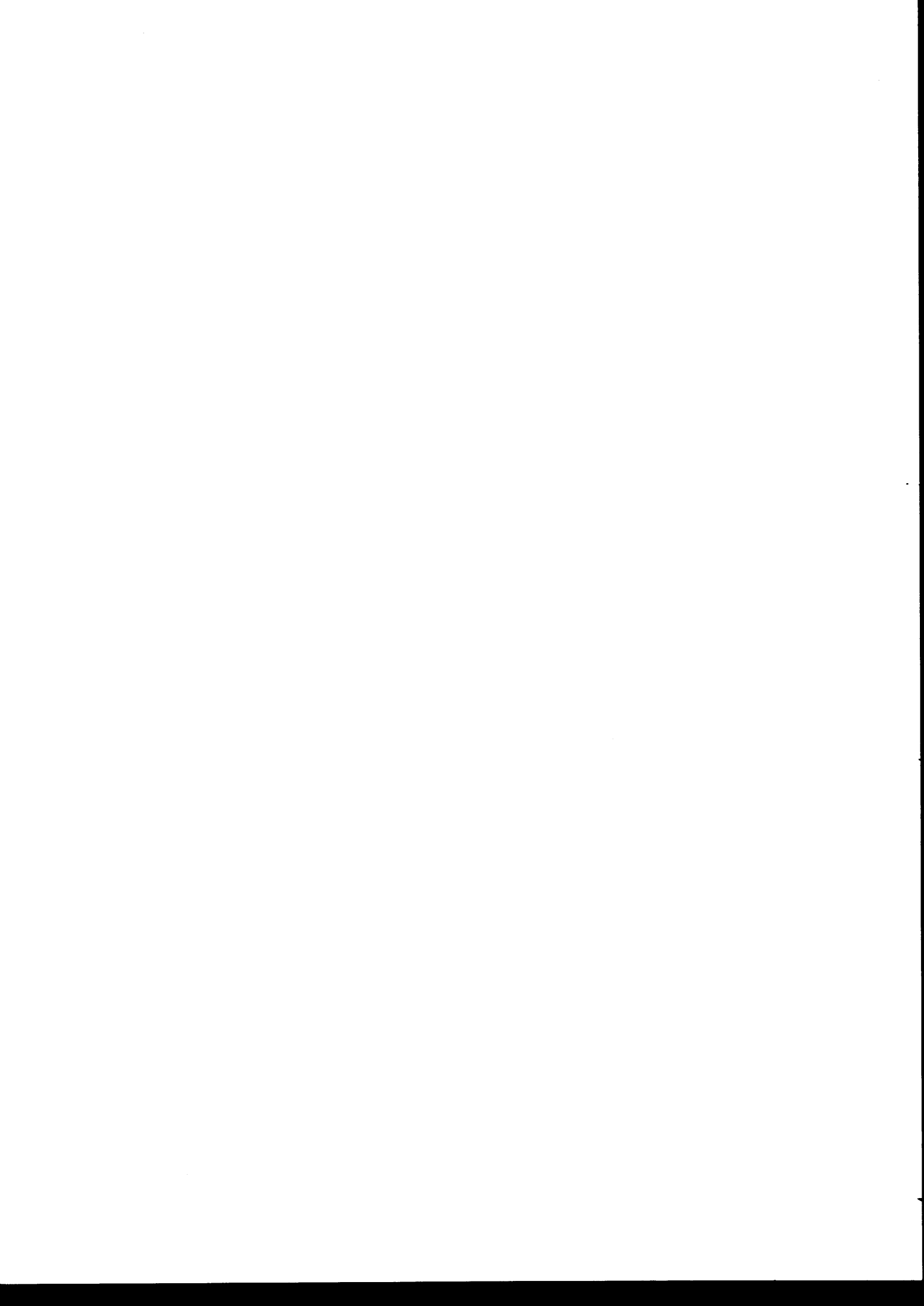
**ANNEXE 5**  
**GUIDE DES ENTRETIENS POUR L'ETUDE DE CAS DES OP**

**I. AVEC LES RESPONSABLES DE L'OP**

- Informations générales: création, nombre de membres,
- bureau (modes de sélection, durée mandat, responsabilités)
- Objectifs, mandat (buts poursuivis)
- Activités (organisation/conduite)
- Réalisations (jusqu'à cette date)
- Sources de revenus (prestations de services, cotisations)
- Utilisation des revenus ( destination, prise de décisions)
- principales contraintes de l'OP( internes, externes: relations avec les principaux partenaires-paysans, ON, Banques, Encadrement, etc...) et solutions apportées (qui décide)
  - \* gestion de la dette ( surtout les anciennes)
  - \* gestion du foncier
  - \* approvisionnement en intrants
  - \* gestion de l'eau
- appréciations générales sur la situation de l'OP et perspectives d'avenir

**II. AVEC LES MEMBRES INDIVIDUELS**

- Relations avec l'AV ( adhésion, services reçus de l'Organisation, etc...);
- comment ils perçoivent l'Organisation (continuité de l'ON, représentant des intérêts des membres ou organisation pour des intérêts individuels);
- le degré de participation à la gestion de l'Organisation ( à quel niveau, à quel moment, etc..)
- quel rôle doit jouer l'Organisation - vu par les villageois



**ANNEXE 6**  
**GUIDE D'ELABORATION DE LA CARTE SOCIO-ECONOMIQUE**

Les exploitations correspondent aux familles inscrites au colonat ainsi que celles en attente d'attribution d'un casier et celles évincées. Au niveau des familles inscrites au colonat, seront pris également en compte les non-résidents habitant Niono pour des raisons logistiques évidentes. Environ 25 % de toutes ces familles seront retenues.

**I - ETABLIR UNE CARTE SOCIO-ECONOMIQUE DU VILLAGE.**

**1 - Etablir une catégorisation socio-économique des exploitations.**

Avec quelques membres de l'AV et quelques paysans, une catégorisation socio-économique de toutes les exploitations du village sera établie sur la base des 6 critères suivants répartis en 2 groupes:

**a - Structure:**

Taille du troupeau bovin, niveau d'équipement, nombre de TH.

**b - Gestion:**

Production maraîchère, autosuffisance, endettement.

**2 - Ecrire le nom de tous les chefs d'exploitation du village.**

On utilisera un petit carton par famille. Tous les petits cartons auront été préalablement découpés. On peut charger un ou deux paysans d'écrire tous ces noms pendant que la catégorisation socio-économique est établie.

**3 - Ecrire au dos de tous les cartons la catégorie de l'exploitation.**

On s'assurera alors que les effectifs des différentes catégories sur les cartons correspondent à ceux de la catégorisation socio-économique.

**4 - Tracer le village au sol et placer toutes les exploitations.**

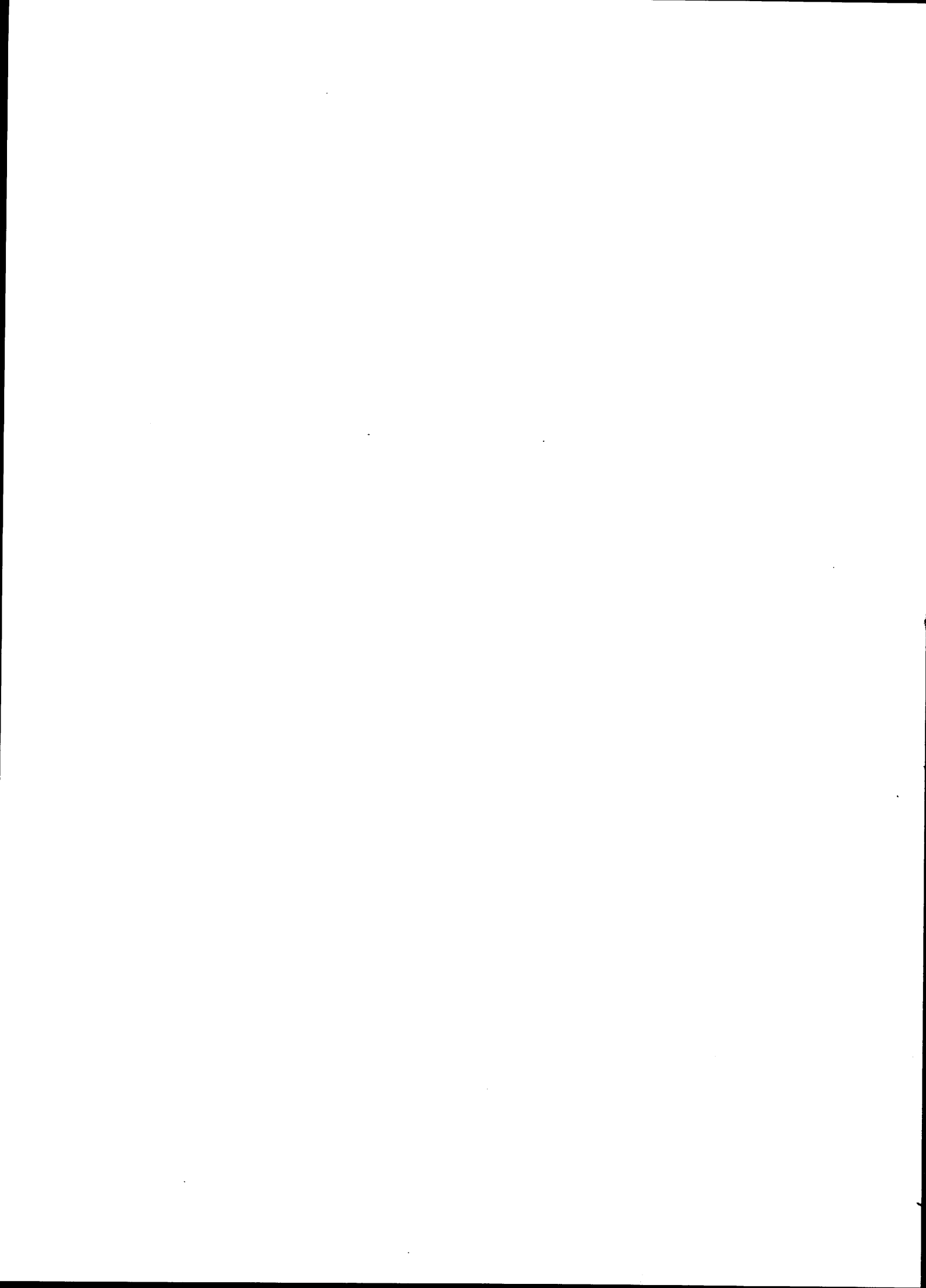
Le nom du chef d'exploitation sera du côté du sol, celui de la catégorie étant visible. On reproduira sur du papier A4 la carte socio-économique du village avec ses différents quartiers et la répartition des différentes catégories sans s'occuper des noms. On n'oubliera pas de récupérer les cartons afin de pouvoir reconstituer la liste de tous les exploitants catégorisés.

**II - Choisir au hasard environ 25 % de chaque catégorie.**

Les familles retenues devront avoir une dispersion géographique aléatoire.

**III - Prendre rendez-vous avec tous les chefs des familles retenues.**

On s'assurera que les personnes choisies seront disponibles et prêtes à apporter leur concours. On les préviendra que les entretiens dureront environ 2 heures.



**ANNEXE 7**  
**FICHES D'ENQUETES AU NIVEAU EXPLOITATION**  
**RESIDANTS**

Cette étude sur les systèmes de production s'articule autour de 7 grands thèmes et de deux outils des MARP:

- 1 - famille de l'exploitant
- 2 - objectifs et activités
- 3 - terre - carte de l'exploitation
- 4 - équipement agricole
- 5 - décisions
- 6 - productions - classification matricielle
- 7 - évolution

**IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION**

NOM DU CHEF D'EXPLOITATION :  
NUMERO ON DE FAMILLE :  
ANNEE D'INSTALLATION :  
NOM DU VILLAGE :  
ZONE :

**I - FAMILLE DE L'EXPLOITANT**

CARACT.	FAMILLE
pop. totale	
pop. active	
alphab. #pers #années	
nbre ménages	

- formations spécifiques:

- base de ce regroupement en une seule famille:  
unité de consommation commune ou individuelle?

**II - OBJECTIFS ET ACTIVITES DE L'EXPLOITATION**

- aspirations (objectifs) générales; raisons d'une subdivision des activités en collectives et individuelles:

- recenser toutes les activités (agriculture, élevage, services, autres en dehors de l'exploitation):

\* collectives :

\* individuelles :

### III - LA TERRE - CARTE DE L'EXPLOITATION

On représente le lieu de résidence de l'exploitant au sol, puis ses parcelles en précisant les cultures (casiers rizicoles en simple et double cultures, ses hors-casiers, ses zones de cultures pluviales, parcs animaux individuels) en indiquant leur localisation (près ou loin du village, d'un arroseur, d'un partiteur, d'un drain, etc). Pendant une pause, on pourra localiser les différentes parcelles sur la carte des ressources du village (une croix, puis n° de l'exploitant et sa catégorie).

Pour chaque parcelle, préciser:

CARACT.	1	2	3	4	5
cultures					
superf.					
acquis.					
assoc. d. cult c. sais jachère					

assoc=association d.cult=double culture c.sais=contre saison

Observations:

### IV - EQUIPEMENT AGRICOLE

Pour chaque équipement, indiquer le mode d'acquisition (si par crédit, préciser en observation la source et si remboursé).



EQUIPEMENT	QUANTITE	ACQUISITION	OBSERVATION
#boeufs labour			
#charrues			
#charrettes			
#herses			
autres			

autres: batteuses, motoculteurs, décortiqueuses.

### V - DECISIONS

Identifier auprès de l'exploitant les mois de l'année pendant lesquels les différentes activités identifiées sont effectuées. Remplir le calendrier d'activités ci-après:

ACTIVITES	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M

Pour l'agriculture:

CARACT.	RIZ	MARAICHAGE
mode de semis		
#labours/riz		
type engrais		
quantité/ha		
mode appro engrais/si cred. source/ remb?		
fumier/ prov./qté/ha		
var semence/provenance		

Observations (itinéraire technique pour le riz):

Pour l'élevage:

TYPE	BOVIN	OVIN/CAPRIN
taille		
parc ind/coll.		
type aliment. et qté/j		
util. fumier et qté/an		

Observations (préciser l'utilisation des sous produits agricoles; alimentation pour les boeufs de labour, sont-ils gardés au village toute l'année?)

Dresser un calendrier d'utilisation des actifs de la famille dans l'année autour des différentes activités collectives et individuelles.

ACTIV.	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M

Repérer les périodes d'intensité de travail pour les actifs et les raisons (activités individuelles conduites au même moment, intensité de l'itinéraire technique, etc):

Indiquer les périodes de recrutement de la main-d'oeuvre extérieure. Préciser:

TYPE	QUANTITE	ACTIVITE CONCERNEE
permanente		
saisonnière		
entraide		

Quelles sont les contraintes autour de l'ensemble des activités, des intrants, de la main-d'oeuvre, de l'élevage, de l'intégration agriculture/élevage?

## VI - LES PRODUCTIONS - CLASSIFICATION MATRICIELLE

Inventaire des productions (cultures principales)

CULTURES	RENDEMENT	PRODUCTION	% AUTOCONSOMME
riz hiv			
riz 2è cult			
maraich. 1			
maraich. 2			
autres			

Observations: si l'exploitation pratique les deux types de semis du riz, mettre entre parenthèses les rendements pour le semis à la volée.

- # mois d'autosuffisance:

- Pour chaque produit vendu, préciser si vente directe ou par intermédiaire (préciser):

Représenter en ligne toutes les activités productrices identifiées (communes et individuelles): les principales cultures (autoconsommées ou vendues, voir tableau ci-dessus), les animaux et les autres activités (services, extra-agricoles, etc). Les classer par rapport à leur contribution à la consommation familiale (collective ou pour les ménages individuels), aux revenus (collectifs et individuels):

ACTIVITE	CONS COL.	CONS MEN.	REV COL.	REV IND.

Observations:

Qui décide de l'utilisation des différentes ressources et des productions des différentes activités (seul ou consultation des autres membres):

Est-ce que l'exploitation atteint ses objectifs?

Est-elle endettée?

Quelles sont les contraintes?

## VII - EVOLUTION

- Discuter de l'évolution des différents paramètres de l'exploitation en relevant les causes internes (interaction) et externes (facteurs de l'environnement physique et socio-éco.)  
Discuter des conséquences sur l'exploitation.

VARIABLES	94	84					RAISONS
Pop.tot.							
#actifs							
#alphab.							
S <sup>2</sup> parc1 ha							
S <sup>2</sup> parc2 ha							
S <sup>2</sup> parc3 ha							
S <sup>2</sup> parc4 ha							
S <sup>2</sup> parc5 ha							
#boeuflab							
#charrues							
autre #							
autre #							
urériz kg/ha							
phoriz kg/ha							
engmar kg/ha							
#bovins							
#ov/capr							
M.O.sala #							
rdt.riz t/ha							
pro.riz t							
%autocon.riz							
pro.mar1 t							
pro.mar2 t							
%autocon.mar							
autosuf#mois							
endetmt							

**Observations:**

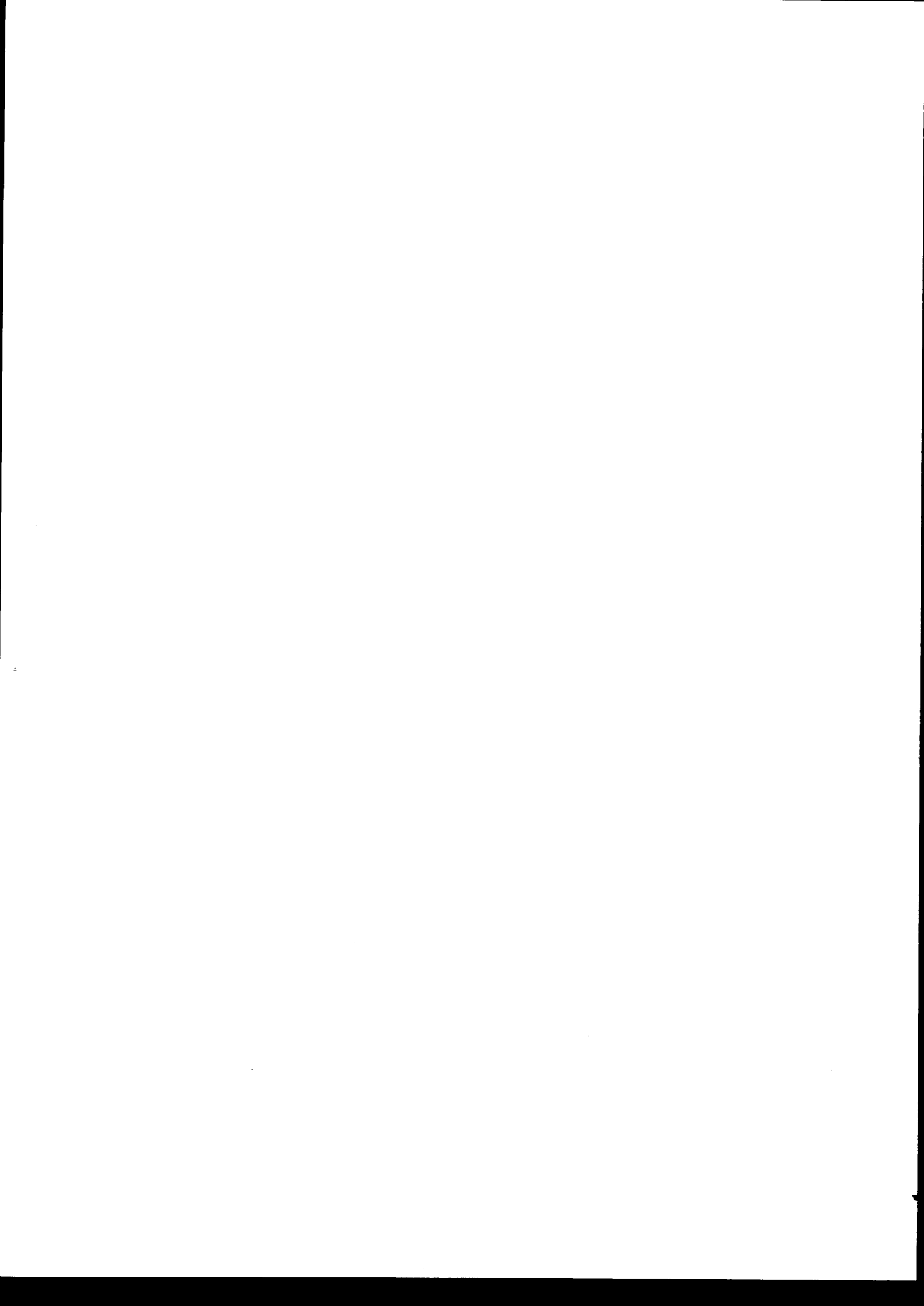
- \* Pour le riz, distinguer l'évolution:
  - . nombre de labours
  - . mode de semis
  - . rendements repiquage et semis à la volée
  - . variétés cultivées
- \* évolution de l'utilisation du fumier
- \* alimentation du bétail, surtout les boeufs de labour
- \* utilisation des sous-produits agricoles

- quelques repères de l'environnement physique et socio-économique:

- . Sécheresse 83/84
- . Création des organisations paysannes: AV, TV, GIE
- . Réaménagements (zones RETAIL et ARPON) - année?
- . Libéralisation en 85/86
- . Retrait de l'ON en 91
- . Suppression du prix minimum garanti 1991
- . Dévaluation 1994

S'ils n'ont pas été mentionnés par les exploitants eux-mêmes dans l'analyse précédente, demander leur impact sur l'exploitation.

**Les projets d'avenir:**



**ANNEXE 8**  
**FICHE D'ENQUETE DES NON-RESIDANTS**

**I IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT**

Nom de l'exploitant :  
Village d'installation :  
Lieu de résidence :  
Profession :  
Année d'installation

**II DONNEES RELATIVES A L'EXPLOITATION**

Superficie exploitée et cultures pratiquées :

- évolution des superficies depuis l'installation
- existe - t - il d'autres parcelles ailleurs ?
- si oui superficie et lieu

Mode d'acquisition de ladite superficie :

- par l'ON
- par l'A.V
- par location
- par un producteur

Objectif de l'exploitant:

- revenu
- autoconsommation
- donner du travail

Comment l'exploitant gère ses activités agricoles?

- par lui même
- par délégation

- type de main d'oeuvre ( familiale; salariée origine)

- l'exploitant fait - il des locations de matériels agricoles ?

- des prestations de services ?

- si oui pour quelles activités?

- l'exploitant possède t - il du cheptel?

- si oui où garde t - il ses animaux et qui conduit le troupeau ?

- degré d'intensification de son exploitation ?

quels sont les rendements obtenus au début de son installation et pendant les dernières campagnes?

Les relations dans le village :

- avec les autres producteurs résidents

- avec l'association villageoise (A.V): est - il membre oui ou non ; participe t-il aux assemblées de l'A.V?

- mode d'approvisionnement en intrants agricoles; paiement de la redevance eau ; commercialisation,

L'exploitant mène t-il d'autres activités socio-économique au sein du village en dehors des activités agricoles?  
Si oui préciser?

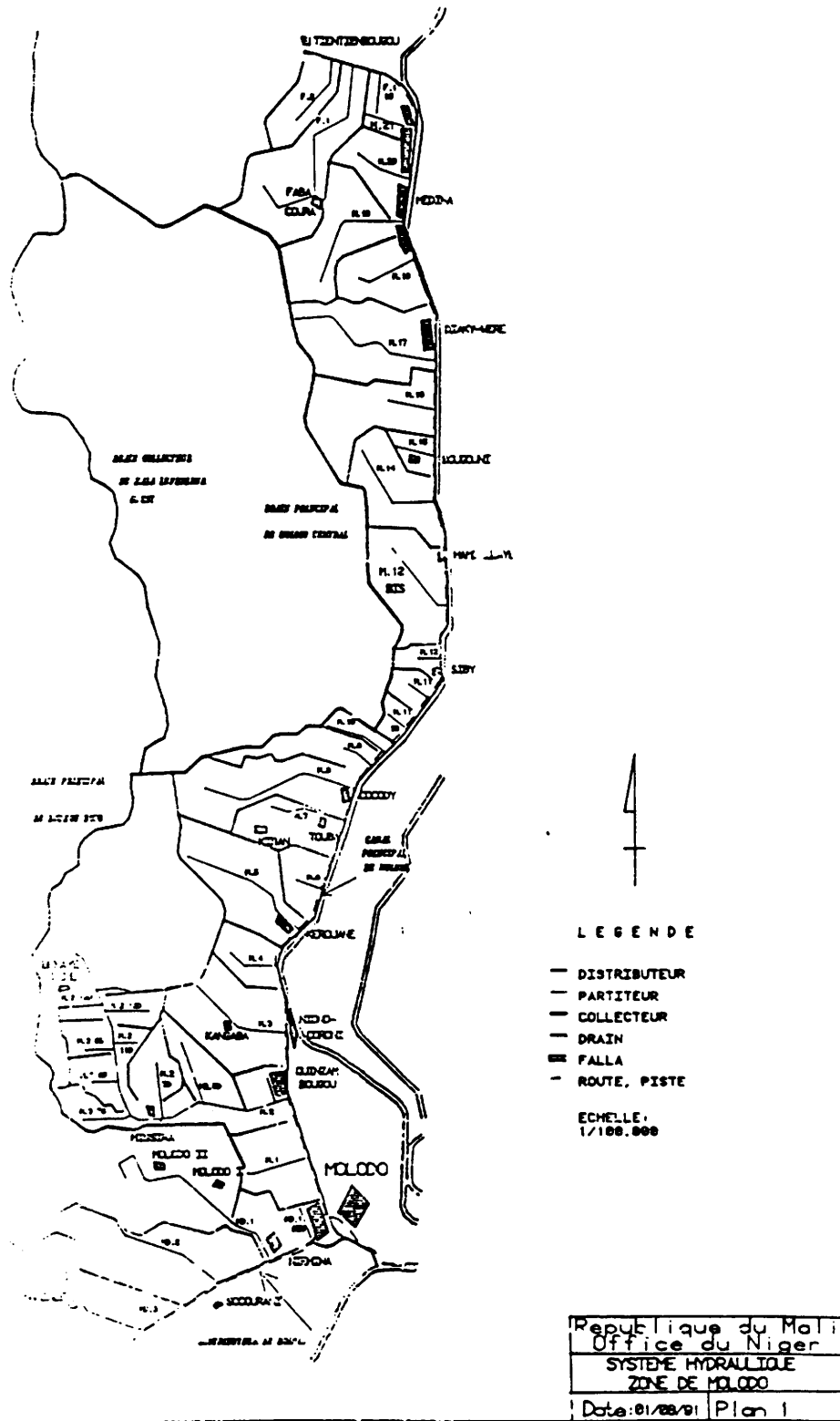
Principales contraintes:

perspectives d'avenir:

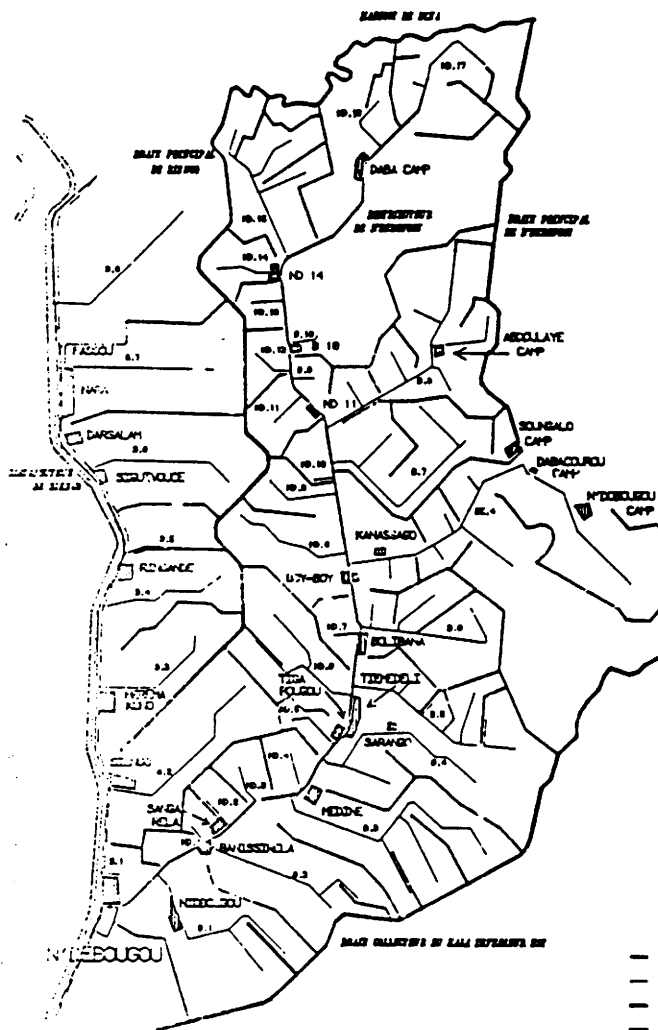


# ANNEXE 9 SYSTEMES HYDRAULIQUES

Carte A1: Zone de MOLODO



# Carte A2: Zone de N'DEBOUGOU



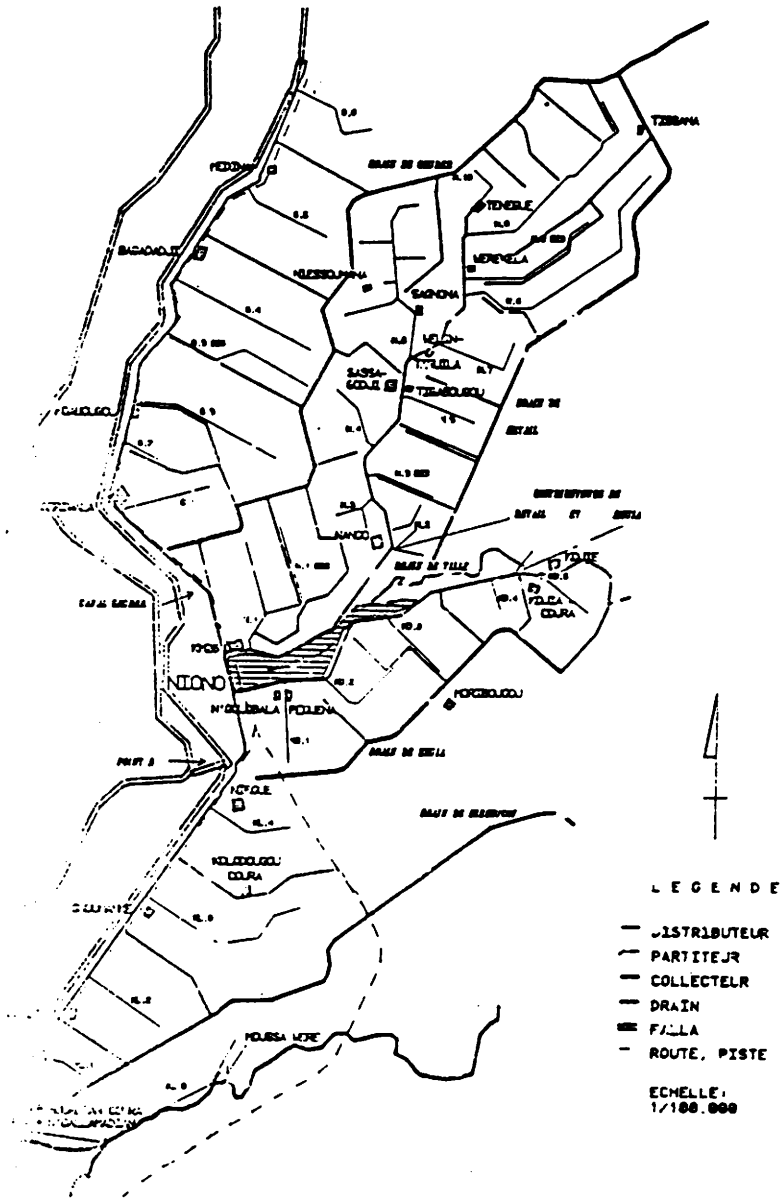
## LEGENDE

- DISTRIBUTEUR
- PARTITEUR
- COLLECTEUR
- DRAIN
- FALLA
- ROUTE, PISTE

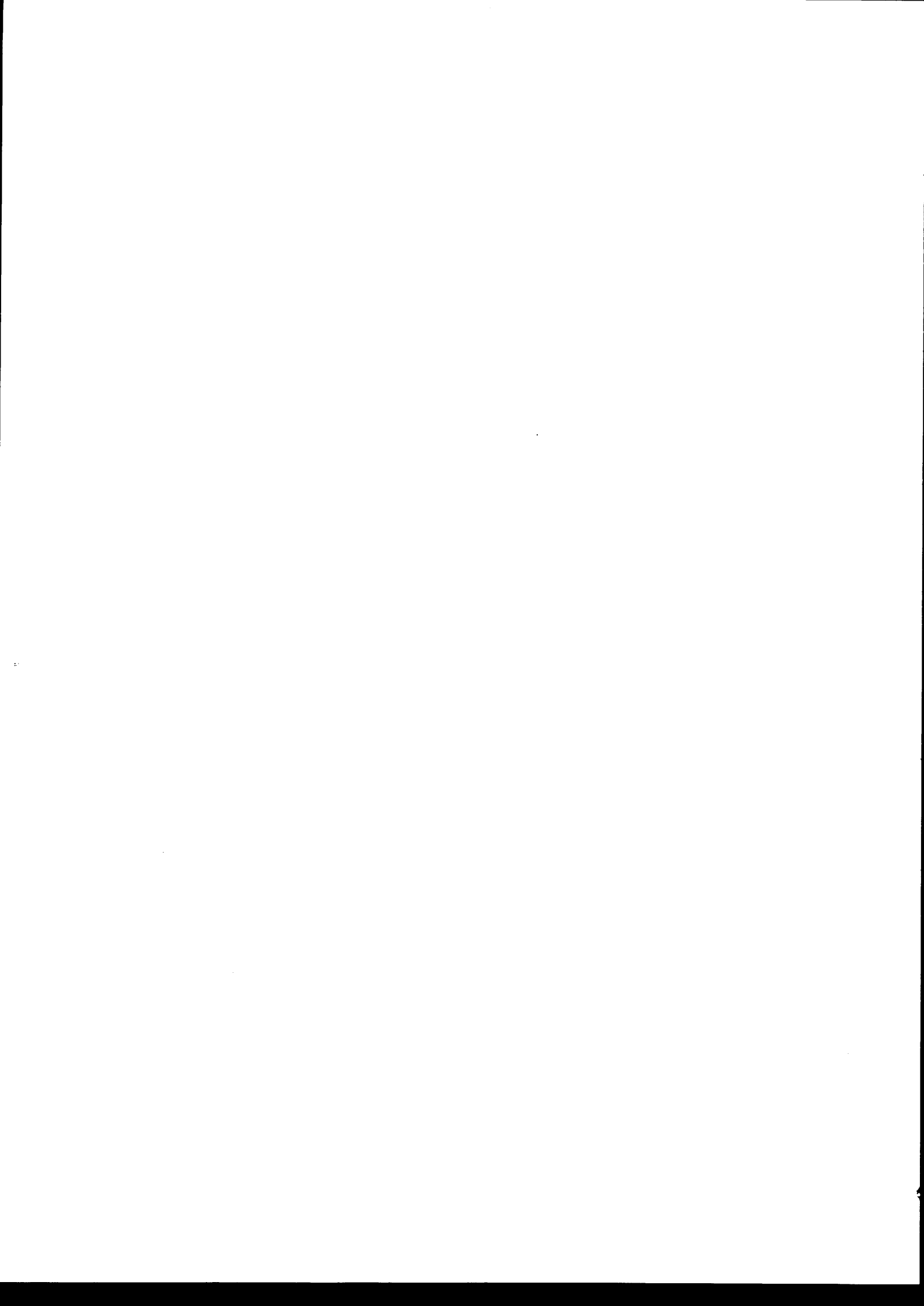
ECHELLE:  
1/100.000

Republique du Mali	
Office du Niger	
SYSTEME HYDRAULIQUE	
ZONE N'DEBOUGOU	
Date: 01/08/81	Plan 1

Carte A3: Zone de NIONO



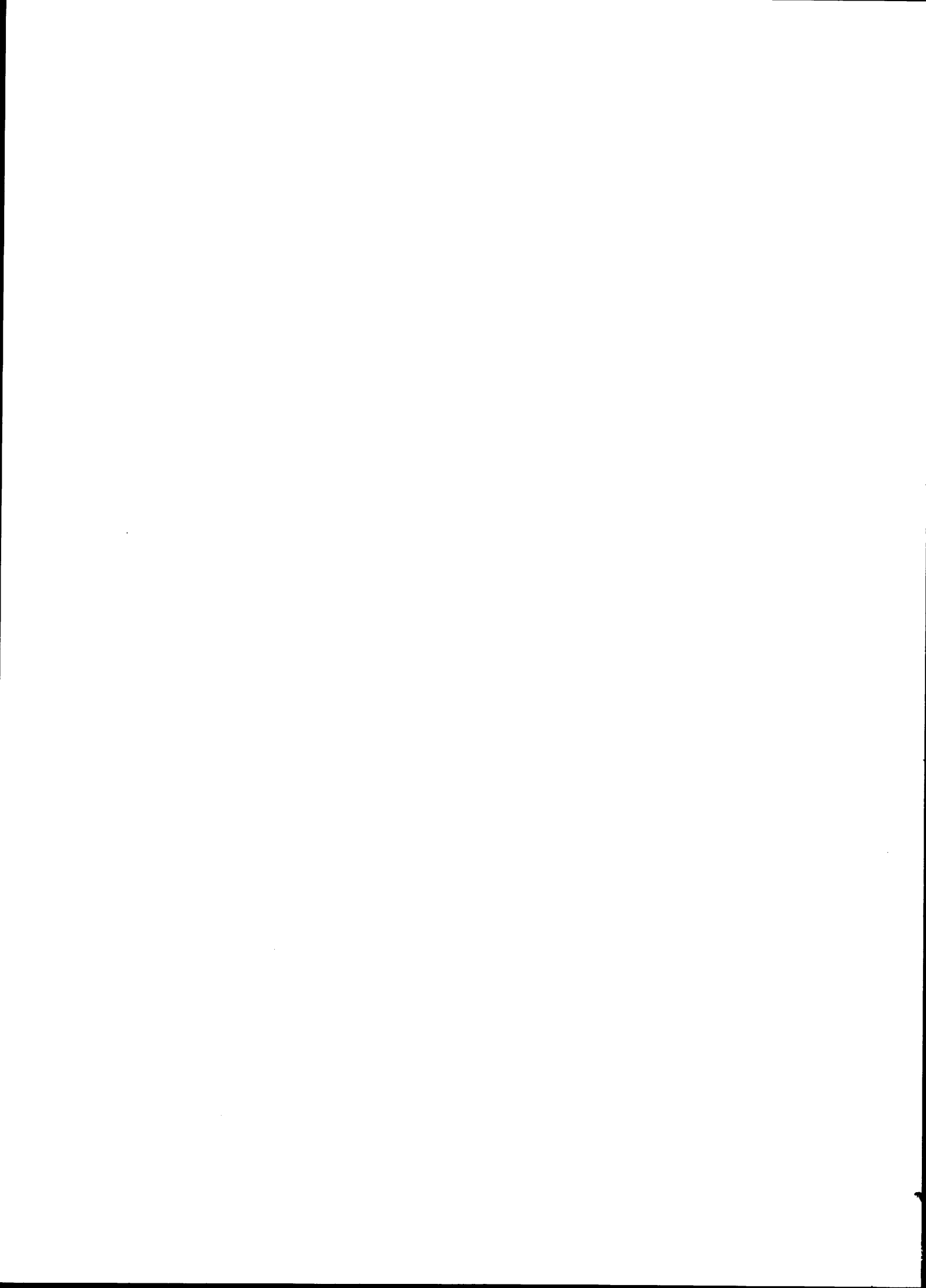
Republique du Mali	
Office du Niger	
ZONE DE NIONO	
Date: 01/08/91	Plan:



ANNEXE 10

Tableau A2: Liste des 56 modalités de l'AFC

<u>Année d'installation</u>		<u>Population totale</u>	
IN1	Avant 1970	PO1	3 à 10
IN2	Entre 1970 et 1979	PO2	11 à 20
IN3	A partir de 1980	PO3	21 à 35
<u>Population active</u>		<u>Nombre d'alphabétisés</u>	
PA1	2 à 5	FO1	0
PA2	6 à 10	FO2	1 à 2
PA3	11 à 17	FO3	3 à 9
<u>Main d'oeuvre permanente</u>		<u>Superficie du casier (ha)</u>	
MO1	0	SC1	0 à 3
MO2	1 à 4	SC2	3.1 à 5
		SC3	5.1 à 12
<u>Nombre de boeufs de labour</u>		<u>Nombre de charrues</u>	
BL1	0 à 1	CU1	0
BL2	2 à 3	CU2	1
BL3	4 à 18	CU3	2 à 4
<u>Nombre de bovins</u>		<u>Nombre d'ovins</u>	
BO1	0	OV1	0
BO2	1 à 5	OV2	1 à 2
BO3	6 à 50	OV3	3 à 18
<u>Quantité d'urée au repiquage (kg/ha)</u>		<u>Quantité de phosphate au repiquage (kg/ha)</u>	
QU1	100 à 150	QP1	50 à 100
QU2	200	QP2	150
QU3	250 à 300	QP3	200 à 300
<u>Fumier en riziculture</u>		<u>Autosuffisance céréalière</u>	
FR1	oui	AU1	2 à 7 mois
FR2	non	AU2	8 à 11 mois
		AU3	12 mois
<u>Production rizicole d'hivernage (t)</u>		<u>Rendement rizicole après repiq. d'hivernage (t/ha)</u>	
PH1	0 à 11	RR1	2.9 à 4.2
PH2	11.1 à 22	RR2	4.3 à 5.2
PH3	23 à 88.4	RR3	5.3 à 8.3
<u>Objectif</u>		<u>Atteinte de l'objectif</u>	
O11	autosuffisance	OA1	oui
O12	cohésion, mariages	OA2	non
O13	amélioration production		
O14	investissement extra		
<u>Centre de décision</u>		<u>Activités agric. individ.</u>	
DE1	exploitant seul	AI1	oui
DE2	en concertation	AI2	non



**ANNEXE 11**

**Tableau A3: Valeurs des variables de la typologie paysanne**

	PA	BL	CU	BO	AU
HAMDALAYE GR. I (n = 3) <sup>1</sup>	9.67 4.61 <sup>2</sup>	4.67 3.06	2.33 1.53	21.33 25.79	12.00 0.00
HAMDALAYE GR. II (n = 5)	5.60 1.95	2.80 1.64	1.00 0.71	0.00 0.00	10.00 2.45
HAMDALAYE GR. III (n = 5)	6.80 2.59	1.60 1.52	0.80 0.45	0.00 0.00	8.2 4.15
HAMDALAYE <sup>3</sup> TOUS GR. (n=13)	7.00 3.08	2.77 2.16	1.23 1.01	4.92 14.09	9.77 3.17
GNOUMANKE GR. I (n = 4)	13.25 3.77	4.75 1.50	2.25 0.50	22.33 4.73	12.00 0.00
GNOUMANKE GR. II (n = 3)	9.67 2.08	5.00 1.00	2.00 0.00	7.00 3.61	12.00 0.00
GNOUMANKE GR. III (n = 4)	8.00 4.83	3.00 1.41	1.00 0.00	0.00 0.00	9.50 3.32
GNOUMANKE GR. IV (n = 2)	2.00 0.00	2.00 0.00	0.50 0.71	0.00 0.00	6.00 0.00
GNOUMANKE <sup>3</sup> TOUS GR. (n=13)	9.08 <sup>4</sup> 4.97	3.85 1.63	1.54 <sup>4</sup> 0.78	2.69 4.03	10.31 <sup>3</sup> 2.78
TISSANA GR. I (n = 4)	14.25 1.50	6.00 1.63	2.75 0.50	26.50 24.34	12.00 0.00
TISSANA GR. II (n = 12)	8.92 4.60	2.50 0.90	1.25 0.45	0.67 1.30	10.75 1.71
TISSANA GR. III (n = 6)	5.00 3.23	0.50 0.84	0.50 0.55	0.00 0.00	6.20 2.28
TISSANA <sup>3</sup> TOUS GR. (n=22)	8.82 <sup>3</sup> 4.87	2.59 <sup>4</sup> 2.11	1.32 <sup>4</sup> 0.89	5.18 <sup>4</sup> 13.83	9.90 <sup>4</sup> 2.72
GR. I (n=11) TOUS VILLAGES	12.64 3.59	5.18 1.94	2.46 0.82	16.73 20.79	12.00 0.00
GR. II (n=20) TOUS VILLAGES	8.20 4.00	2.95 1.40	1.30 0.57	1.45 2.86	10.75 1.83
GR. III (n=15) TOUS VILLAGES	6.40 3.50	1.53 1.56	0.73 0.46	0.00 0.00	7.86 3.37
GR. IV (n=2) TOUS VILLAGES	2.00 0.00	2.00 0.00	0.50 0.71	0.00 0.00	6.00 0.00
TOUS VILLAGES TOUS GROUPES <sup>3</sup> (n = 48)	8.40 <sup>4</sup> 4.48	2.98 <sup>4</sup> 2.04	1.35 <sup>4</sup> 0.89	4.44 <sup>4</sup> 11.89	9.98 <sup>4</sup> 2.81

- 1: n = nombre d'exploitants enquêtés  
 2: moyenne  
 écart-type  
 3: différences testées entre les 4 groupes  
 4: différence significative à 5 %  
 5: différence significative à 1 %  
 6: différence significative à 0,1 %

Il n'y a pas de différences significatives entre les villages pour chacune des variables

**Tableau A4: Valeurs des autres variables**

	SC	QU	QP	PH	RR
HAMDALAYE GR. I (n = 3) <sup>1</sup>	8.77 3.53 <sup>2</sup>	183.33 28.87	150.00 0.00	33.00 17.33	5.37 0.90
HAMDALAYE GR. II (n = 5)	5.50 2.59	160.00 41.83	120.00 44.72	18.82 8.09	4.57 0.99
HAMDALAYE GR. III (n = 5)	4.54 1.28	175.00 64.55	162.50 75.00	16.48 10.98	4.38 1.47
HAMDALAYE <sup>3</sup> TOUS GR. (n=13)	5.89 2.79	170.83 45.02	141.67 51.49	21.58 12.64	4.70 1.12
GNOUMANKE GR. I (n = 4)	6.84 1.63	125.00 28.87	150.40 40.83	34.00 8.23	4.68 0.91
GNOUMANKE GR. II (n = 3)	4.62 0.56	166.67 28.87	100.00 50.00	21.90 3.44	4.77 0.12
GNOUMANKE GR. III (n = 4)	2.88 1.99	125.00 50.00	162.50 62.92	15.68 12.22	4.43 1.07
GNOUMANKE GR. IV (n = 2)	1.88 0.53	125.00 35.36	125.00 35.36	7.25 2.33	3.80 0.14
GNOUMANKE <sup>3</sup> TOUS GR. (n= 13)	4.34 <sup>4</sup> 2.36	134.62 37.56	138.46 50.64	21.46 <sup>4</sup> 12.41	4.49 0.78
TISSANA GR. I (n = 4)	6.30 1.74	200.00 0.00	112.50 25.00	32.20 9.08	5.00 0.81
TISSANA GR. II (n = 12)	3.71 2.55	216.67 53.66	141.67 66.86	21.01 22.21	5.13 1.24
TISSANA GR. III (n = 6)	1.00 0.84	212.50 25.00	125.00 28.87	5.10 4.36	5.35 0.93
TISSANA <sup>3</sup> TOUS GR. (n=22)	3.44 <sup>5</sup> 2.71	212.50 42.54	132.50 54.47	18.71 19.11	5.15 1.07
GR. I (n=11) TOUS VILLAGES	7.17 2.30	168.18 40.45	136.36 32.33	33.07 10.29	4.98 0.83
GR. II (n=20) TOUS VILLAGES	4.30 2.41	195.00 53.56	130.00 59.38	20.60 17.37	4.94 1.08
GR. III (n=15) TOUS VILLAGES	2.70 2.01	170.83 58.23	150.00 56.41	11.37 10.07	4.72 1.16
GR. IV (n=2) TOUS VILLAGES	1.88 0.53	125.00 35.36	125.00 35.36	7.25 2.33	3.80 0.14
TOUS VILLAGES TOUS GROUPES <sup>3</sup> ( n = 48 )	4.35 <sup>4</sup> 2.77	178.89 52.75	136.67 51.57	20.20 <sup>5</sup> 15.72	4.84 1.03

1: n = nombre d'exploitants enquêtés

2: moyenne

écart-type

3: différences testées entre les 4 groupes

4: différence significative à 5 %

5: différence significative à 1 %

6: différence significative à 0,1 %

Il y a des différences significatives entre les villages uniquement pour les variables SC (5%) et QU (0.1%).



ANNEXE 12

FIGURE A1 : EVOLUTION DE LA POPULATION ACTIVE

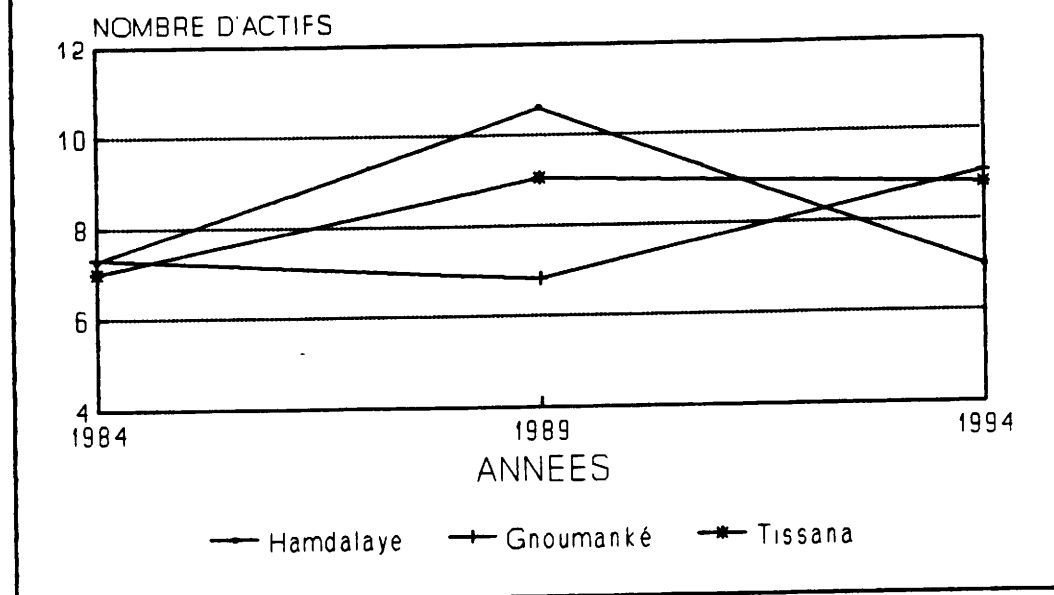


FIGURE A2 : EVOLUTION DU CHEPTEL BOVIN

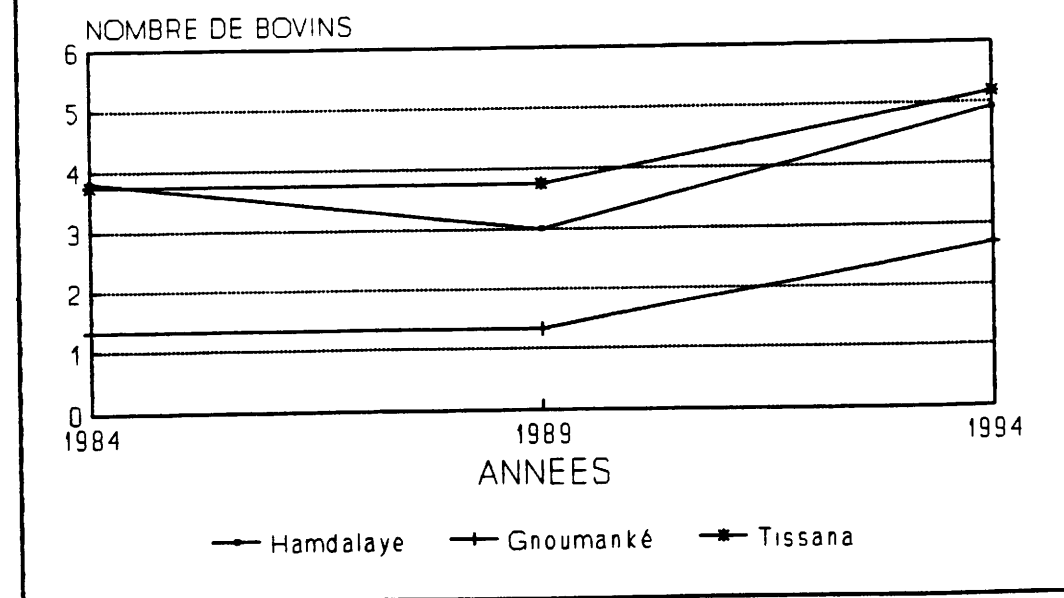


FIGURE A3 : EVOLUTION  
DU NOMBRE DE BOEUFs DE LABOUR

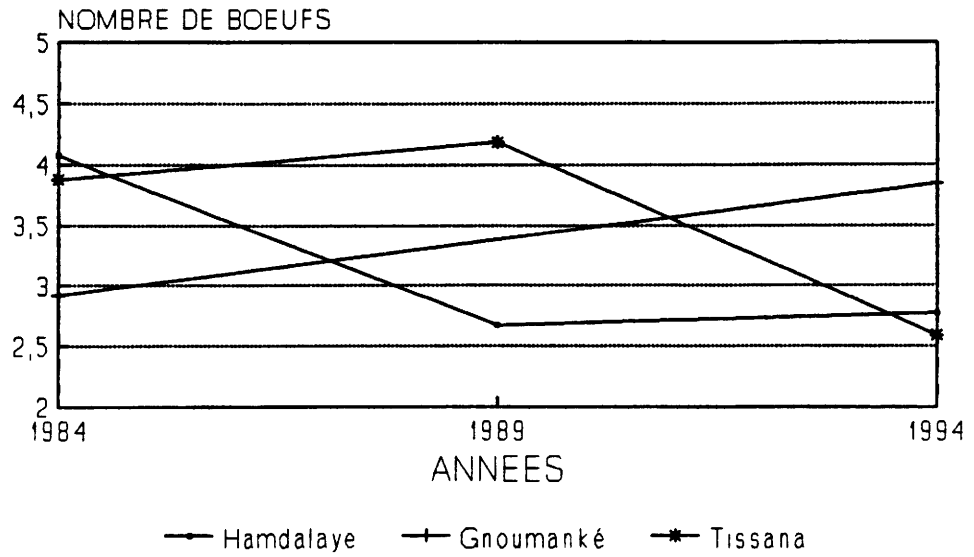


FIGURE A4 : EVOLUTION  
DU NOMBRE DE CHARRUES

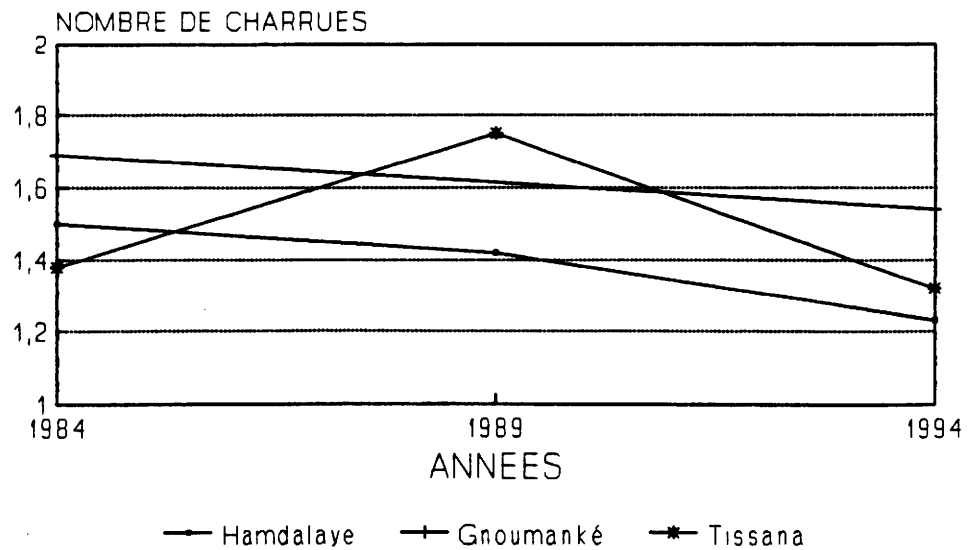


FIGURE A5 : EVOLUTION DE L'AUTOSUFFISANCE CERELIERE

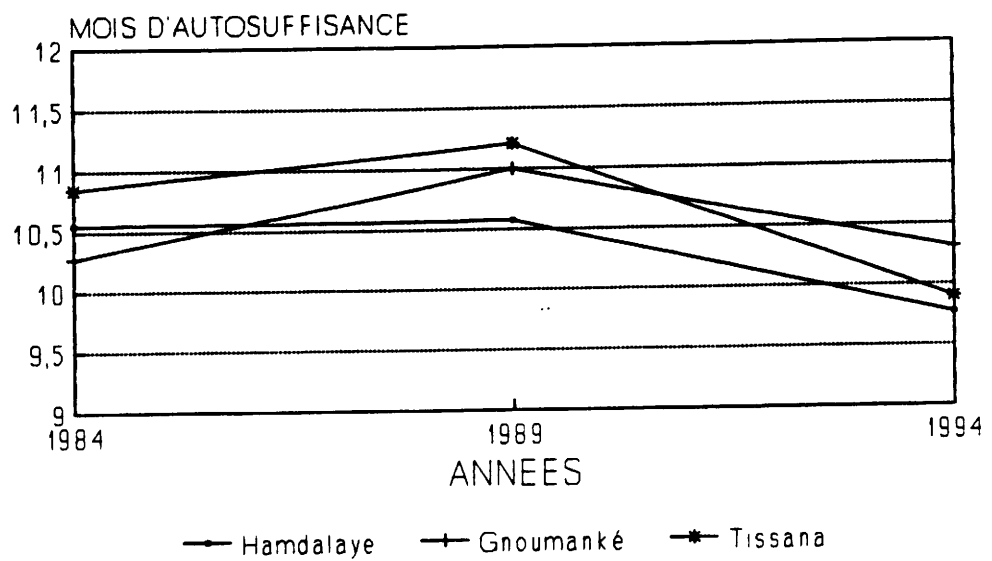


FIGURE A6 : EVOLUTION DE LA SUPERFICIE DU CASIER RIZICOLE

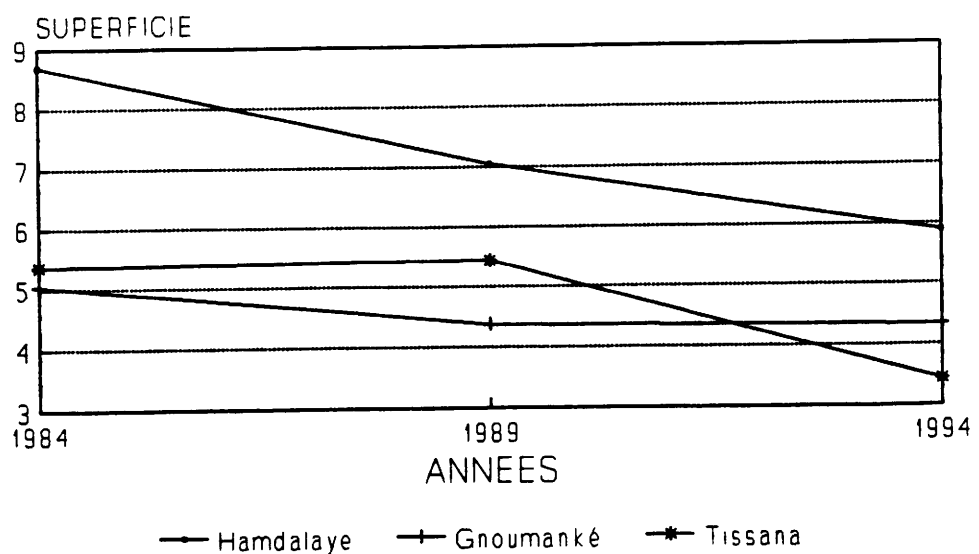
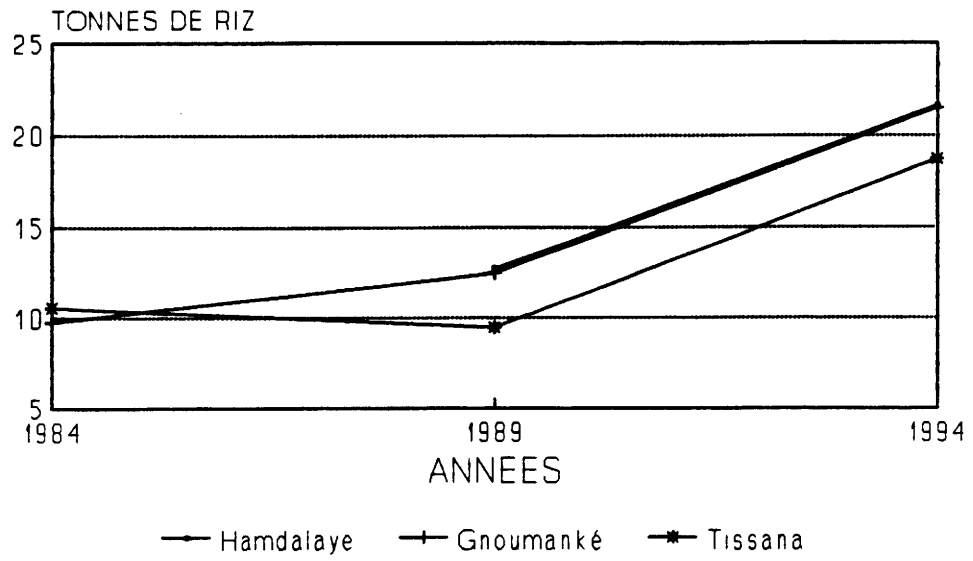


FIGURE A7 : EVOLUTION  
DE LA PRODUCTION DE RIZ D'HIVERN.



**ANNEXE 13**  
**LISTE DES PERSONNES RENCONTREES**

- Dr. Oumar NIANGADO, Directeur Général IER
- Dr. Bino TEME, Chef du Département RSP/IER
- Mr. Aliou DIARRA, Ier Adjoint Commandant de Cercle de NIONO
- Dr. Dr Amadou Dadié CISSE, Directeur du CRRA - NIONO
- Mr. Ilias GORO, Directeur de Zone O.N NIONO
- Mr. Amadou Boy COULIBALY, Directeur de Zone O.N. N'DEBOUGOU
- Mr. Bouba DIARRA, Chef de Service Conseil Rural  
O.N - N'DEBOUGOU
- Mr. Sassa DRAME, Chef de Service Conseil Rural de la Zone  
O.N.- MOLODO
- Mr. Bah NAPO, Directeur du Centre de Formation Agricole de  
NIONO
- Mr. Makan FOFANA, Coordinateur Volet OHVN DRSPR/ SOTUBA
- Mr. Aliou SAMAKE, Chef de l'Agence BNDA NIONO
- Mr. Mamadou TRAORE, Fonds de Développement Villageois (FDV),  
NIONO
- Mr. Yacouba COULIBALY, Responsable R/D Projet RETAIL - NIONO
- Dr. Ibrahima KASSANBARA, Chef du Programme Bovin, CRRA -  
NIONO
- Dr. Mamadou Kabirou N'DIAYE, Chef du Programme Riz Irrigué,  
CRRA - NIONO
- Mr. Yacouba DOUMBIA, Programme Riz Irrigué, CRRA - NIONO
- Dr. Doré GUINDO, Programme Riz Irrigué, CRRA - NIONO
- Mr. Samoro SARA, Programme Riz Irrigué, CRRA - NIONO

