

MINISTERE DE L'EDUCATION

REPUBLIQUE DU MALI

UNIVERSITE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

.....
INSTITUT POLYTECHNIQUE RURAL
DE FORMATION ET DE RECHERCHE
APPLIQUEE DE KATIBOUGOU
IPR/IFRA

THEME

CONTRIBUTION A LA MISE EN PLACE D'UNE BASE DE
DONNEES POUR L'EVALUATION DE L'IMPACT DU
CONSEIL DE GESTION AUX EXPLOITATIONS
AGRICOLES DANS LA ZONE OFFICE DU NIGER

MEMOIRE DE FIN CYCLE

PRESENTE ET SOUTENU POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR

Spécialité : AGRONOMIE

PAR : Mamadou TOGOLA

DIRECTEUR DE STAGE :

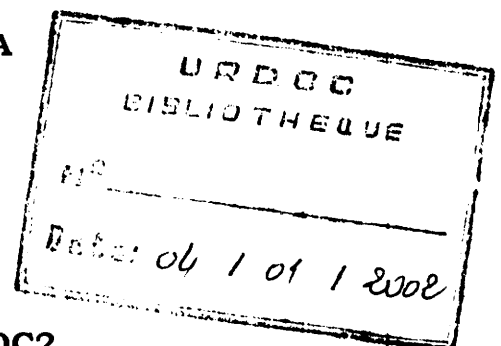
Yacouba M Coulibaly Chef de projet URDOC2

MAITRE DE STAGE

Paul Kleene conseiller technique du projet URDOC2.

CO-ENCADREUR

Mamadou M Diarra Professeur IPR/IFRA



Date de soutenance
27 Décembre 2001

SOMMAIRE

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
RESUME	iii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES GRAPHIQUES	vi
LISTE ELEMENTS EN ANNEXE	vi
1. INTRODUCTION	1
2. GENERALITES	3
2.1. PRESENTATION DE L'OFFICE DU NIGER.	3
2.1.1 Quelques grandes dates de l'Office du Niger.	3
2.1.2. Milieu physique, climat, végétation et sols.	4
2.1.3 Milieu humain.	5
2.2. LES RECENTES EVOLUTIONS DE LA SITUATION EN ZONE ON	5
2.2.1 La restructuration de l'Office du Niger :	5
2.2.2 Evolution institutionnelle de la zone ON.	6
2.2.3 Diversité des exploitations agricoles et des systèmes de production.	7
2.3. EVOLUTION SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ON	9
2.3.1 Les organisations fédératives :	10
2.3.2 Les OP et les Institutions Financières :	10
2.4. L'URDOC et ses partenaires.	10
3. APERÇU SUR LE CONSEIL DE GESTION AUX EXPLOITATIONS.	12
3.1. A TRAVERS LE MONDE :	12
3.2. CAS DU MALI SUD :	13
3.3. PROBLEMATIQUE DU CDG EN ZONE ON.	14
3.3.1 La première phase CdG aux exploitations agricoles à L'ON.	15
3.3.2 La deuxième phase du CdG développée par l'équipe URDOC2/PCPS.	15
3.4. PRESENTATION DES MODULES CDG	17
3.4.1 Présentation du module riziculture	17
3.4.4 Les contraintes rencontrées.	19
3.4.5 Perspectives du CdG en zone ON.	20
4. NOTION D'EVALUATION	20
4.1. APERÇU SUR L'EVALUATION :	20
4.2. PARTICULARITE DU CdG, LE PROGRAMME A EVALUER	21
4.3. L'EVALUATION D'IMPACT ET SES PROBLEMATIQUES	22
4.4. NECESSITE D'UNE BASE DE DONNEES.	22
5. METHODOLOGIE.	24
5.1. REFLEXION ET ORIENTATION A PARTIR DE LA BIBLIOGRAPHIE	24
5.2. PARTICIPATION AUX ACTIVITES CdG (équipe URDOC/PCPS) :	24
5.3. APPUIS REÇUS ET DIFFERENTS INTERVENANTS RENCONTRES :	24
5.4. LE CHOIX DE L'ECHANTILLON DE TRAVAIL	25

5.5. ELABORATION DES QUESTIONNAIRES :	25
5.6. DEROULEMENT DES ENQUETES :	25
5.6.1 Première phase :	25
5.6.2 Deuxième phase :	25
5.6.3 Difficultés rencontrées	25
5.7. SAISIE DES DONNEES :	26
5.8. METHODE D'ANALYSE :	26
6. RESULTATS.	28
6.1. CONSTRUCTION DE LA BASE DE DONNEES	28
6.2. UNE PREMIERE CLASSIFICATION DES EA EN FONCTION DU TYPE DE PARTICIPANT.	28
6.3. CHOIX DES INDICATEURS DE PERFORMANCE.	30
6.3.1 Le rendement de paddy à l'hectare :	30
6.3.2 La marge brute de paddy à l'hectare (champ de riz).	31
6.3.3 La situation alimentaire	31
6.3.4 Les indicateurs de la situation financière	31
6.4. ANALYSE DES INDICATEURS	32
6.4.1 Analyse des variations du rendement	32
6.4.1.1. La variation des charges comparée à celle des rendements.	33
6.4.1.2. Relation entre le rendement moyen à l'hectare et le nombre de champs.	34
6.4.1.3 Relation entre l'âge des plants et la variation de rendement.	35
6.4.1.4. Relation entre la variation de rendement et le type de participant au CdG.	37
6.4.2 Analyse des changements de marge brute à l'hectare :	38
6.4.3 Analyse de la situation du stock céréalier.	41
6.4.3.1. Relation entre le stock initial de riz et le nombre de bouches à nourrir.	42
6.4.3.2. Relation entre la production et le stock initial de riz .	43
6.4.3.3. Relation entre le type de participant et la situation du stock céréalier.	44
6.4.3.4 Effet de la marge brute sur la situation du stock céréalier.	45
6.4.4 Analyse de la situation du stock commercialisable	45
6.4.4.1. Relation entre le stock commercialisable et le stock initial de céréale.	46
6.4.5 Analyse de la situation d'investissement :	46
6.4.5.1. Relation entre la marge brute et la situation d'investissement :	47
6.4.5.2. Relation entre le stock commercialisable et l'investissement.	47
6.4.6 Analyse de la situation d'endettement	47
6.4.7 Analyse d'épargne	48
6.4.7.1. Relation entre le stock commercialisable et la situation d'épargne.	48
6.5. RECAPITULATIF DES TENDANCES OBSERVEES :	49
7. CONCLUSIONS ET DISCUSSION.	51
8. BIBLIOGRAPHIE	53
9. ANNEXES	56

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à toute la famille et proches de **feu SOUNGALO TOGOLA à KOKOUNA.**

Je le dédie aussi à mon père **feu SOUNGALO TOGOLA** qui n'est plus parmi nous.

Motion spéciale à toi père. Remercions Dieu de notre douloureuse séparation avant ce moment de fin d'étude si précieux que nous rêvions tous partager ensemble.

REMERCIEMENTS.

Ce stage n'aurait été fructueux sur le plan professionnel et personnel sans l'aide et le concours de nombreuses personnes.

Je tiens donc à remercier tout d'abord le corps professoral de l'IPR/IFRA de Katibougou et plus particulièrement M. Mamadou M Diarra pour le co-encadrement et sa constante disponibilité tout au cours de ce stage.

Je remercie aussi Ms Paul KLEENE, Yacouba M Coulibaly, Jean François Bélières, Mme Paulette SADA TAILLY et tous ceux qui n'ont ménagé aucun effort pour l'élaboration du présent mémoire.

Je remercie tout le personnel de l'URDOC2 et aussi l'équipe CdG PCPS/URDOC2 pour leur franche collaboration.

J'adresse aussi une motion spéciale à Mlle Mariam Bagayogo gestionnaire du projet URDOC2 et Mme Sissoko Maïmouna Koné secrétaire à la CTI (Communications & Technologies Informatiques) pour leur soutien inestimable.

Je remercie très sincèrement tous mes collègues stagiaires Abdoussalam Maïga, Stéphane MEAUX, Abdoulaye Togola, Irisa Ilboudo et tous les finalistes de la promotion 2001/02 de l'IPR/IFRA de Katibougou.

Mes très vives salutations aux familles de :

- * Feu Noumoutié Konaté à Bougouni, plus particulièrement à Nouhan Konaté et M. Drissa Konaté maire de la ville de Bougouni ;
- * Seydou N'tji Koné à Faladié Bamako ;
- * Mon oncle Binkoro Koné à l'inspection de l'enseignement fondamentale de Kati ;
- * Daouda Koné à l'IER de Niono ;
- * Koniba N'tji Doumbia à Niono Km 26 ;
- * Zan Togola électricien au Palais de la culture Amadou Hampaté Bâ.

Bref je remercie tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont secouru et soutenu pendant les études et tout au cours de l'élaboration du mémoire.

RESUME.

Pendant plus de 50 ans l'Office du Niger a été la seule structure ayant en charge l'encadrement du monde paysan sur toute sa zone d'intervention. Après les constats sur les différents échecs, le gouvernement et ses partenaires au développement ont perçu la nécessité d'une libéralisation progressive de l'économie et du transfert de responsabilité de l'Etat aux acteurs privés et en particulier les exploitants agricoles et leurs organisations. C'est dans ce cadre que l'Office du Niger a été restructurée en 1994. Certaines activités de type conseils sont élargies à d'autres organismes. L'encadrement du monde paysan n'étant plus du seul ressort de l'ON il a été initié une innovation en matière de méthode de conseil en gestion aux exploitations agricoles rien de tel existant dans la zone.

Après une première phase et suite aux suggestions des agriculteurs et les différents partenaires, l'approche de Conseil de Gestion (CdG) a été réajustée et placée au centre des activités du projet URDOC2.

Dans cette étude, il s'agit de mettre en place une base de données pour évaluer l'impact du conseil de gestion aux exploitations agricoles dans la zone ON.

La méthodologie utilisée dans cette évaluation est celle dite dans le temps (sur deux campagnes agricoles), mais non pas dans l'espace. Les informations sur 31 exploitations participant au CdG et pratiquant la riziculture ont été collectées sur les campagnes agricoles 1999/00 et 2000/01.

Au cours des différentes analyses, il a été question de voir les relations probables entre les différents changements observés et les facteurs explicatifs de ces changements liés au CdG. L'évolution timide, la non-dépendance du type de participant et le changement observé dans certains cas d'analyses peuvent être influencés par des facteurs sociaux qu'il faudra donc suivre dans le temps. Cette prudence est appuyée par une citation d'Hameline, cité par Meaux : « le changement social est une transformation observable dans le temps, qui affecte d'une manière qui ne soit pas que provisoire ou éphémère, la structure ou le fonctionnement de l'organisation sociale d'une collectivité donnée et modifie le cours de son histoire ».

Il est pour le moment prématuré, vu la spécificité du type d'évaluation, d'affirmer que tous ces changements sont dus au CdG.

Au vu de leur sensibilité quelques indicateurs peuvent servir pour un départ à constituer la base de données pour évaluer l'impact du CdG.

Pour la finalité de la base de données nous suggérons qu'elle soit définitivement saisie sous le logiciel de gestion des données (Access) proposé lors d'un précédent stage et pour l'évaluation d'impact du CdG que la présente étude soit complétée par une autre qui prend en compte l'approche d'une évaluation dans l'espace et avec des groupes d'exploitants mixtes.

LISTES DES ABREVIATIONS ET SIGLES.

AFD: Agence Française de Développement
APROFA : Agence pour la Promotion des Filières Agricoles.
ARPON Amélioration de la Riziculture à l'Office du Niger.
AV : Association Villageoise.
BDD : Base de données.
BNDA : Banque Nationale de Développement Agricole.
CAFON : Coopérative des Artisans et Forgeron de l'Office du Niger.
CdG : Conseil de gestion
CE : Chef d'Exploitation.
CIRAD : Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement.
CMDT : Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles.
CNEARC : Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes.
CPS : Centre de Prestation de Services.
CRRRA : Centre Régional de Recherche Agronomique.
CVCA : Réseau des Caisses Villageoises d'Epargne et de Crédit Agricole
DADR : Direction de l'Aménagement et du Développement Rural.
DAP : diamino phosphate
EA : Exploitation Agricole.
ESPGRN : Equipe Système pour la Protection et la Gestion des Ressources Naturelles.
FCRMD : Fédération des Caisses Rurales Mutuelles du Delta.
FDV : Fond de Développement Villageois.
FIA : Fonds d'Intrants Agricoles
GIE : Groupement d'Intérêt Economique.
GIEF : Groupement d'Intérêt Economique Féminin.
GIEH : Groupement d'Intérêt Economique Homme.
IER : Institut d'Economie Rurale.
IPR/IFRA : Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée.
ON : Office du Niger.
ONG : Organisation Non Gouvernementale.
OP : Organisation Paysanne.
PCPS : Projet Centre de Prestation de Services.
SEXAGON : Syndicat des Exploitants agricoles de l'Office du Niger.
SYNADEC : Syndicat des Agriculteurs du Delta Central.
TCI : Taxe Conjoncturelle d'Importation.
TV : Ton Villageois.
URDOC : Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement.
ZAER : Zone d'Alphabétisation et d'Expansion Rurale.

LISTES DES TABLEAUX.

	Pages
Tableau n° 00 : Caractéristiques des principaux sols de l'ON_____	5
Tableau n° 1 : Récapitulatif des thèmes du modules riziculture_____	17
Tableau n° 2 : récapitulatif des effectifs des groupes, les taux de participation aux séances CdG (riziculture) et le nombre de séances dispensés pendant la première année de cette seconde phase._____	18
Tableau n° 3 : Les constats généraux faits par groupes de CdG en 2000/01_____	19
Tableau n° 4 : Classification des participants au CdG_____	30
Tableau n° 5 : Répartition des exploitations en fonction des classes de variation de rendement moyen observée (en kg de paddy/ha)_____	32
Tableau n° 6 : Répartition des EA en fonction des classes de rendement moyen à l'hectare_____	33
Tableau n° 7 : Variation du rendement moyen de paddy en fonction du nombre de champ_____	36
Tableau n° 8 : Evolution des rendements en fonction du type de participant_____	38
Tableau n° 9 : Evolution des EA (types de participants) en fonction du rendement moyen à l'hectare_____	38
Tableau n° 10 : Répartition des EA selon les classes de marge brute à l'hectare_____	39
Tableau n° 11 : Répartition des exploitations selon les classes d'augmentation de marge brute à l'hectare_____	40
Tableau n° 12 : Répartition des types d'exploitations en fonction des classes de marge brute à l'hectare_____	40
Tableau n° 13 : Marge brute moyenne par hectare et par type de participant (en F CFA)_____	41
Tableau n° 14 : Situation du stock céréalier pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01_____	42
Tableau n° 15 : Situation de rupture de stock céréalier en fonction du type de participant pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01_____	46
Tableau n° 16 : Situation d'investissement pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01_____	47
Tableau n° 17 : Situation d'investissement en fonction du type de participant_____	47
Tableau N° 18 : Evolution des types de participant en fonction de la situation d'endettement_____	49
Tableau n° 19 : Situation des EA endettées selon les deux campagnes_____	49
Tableau n° 20 : Situation d'épargne pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01_____	49
Tableau n°21 : Situation de l'épargne en fonction du type de participant._____	50
Tableau n° 22 : Evolution entre 1999/00 et 2000/01 des valeurs moyennes des principaux ratios de performance économique (31 exploitations)_____	51
Tableau n° 23 : Evolution entre 1999/00 et 2000/01 des indicateurs d'autosuffisance alimentaire, d'investissement, d'épargne et d'endettement (31 exploitations)_____	51

LISTES DES GRAPHIQUES.

	Pages
Graphe n°1 : Evolution des rendements moyens per exploitations pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01_____	32
Graphe n°2 : Evolution des charges variables au cours de la campagne 1999/00 et 2000/01_____	33
Graphe n°3 : Evolution de la variation du rendement par rapport aux charges variables _____	34
Graphe n°4 : Relation entre le rendement et la durée de la pépinière en 1999/00_____	36
Graphe n°5 : Relation entre le rendement et la durée de la pépinière campagne 2000/01_____	36
Graphe n°6 : Evolution de la marge brute par rapport au rendement_____	40
Graphe n°7 : Evolution de la marge brute par rapport aux charges variables_____	41
Graphe n°8 a : Relation entre la population totale et le stock initial de riz pendant la campagne 1999/00_____	42
Graphe n°8 b : Relation entre la population totale et le stock initial de riz pendant la campagne 2000/01_____	42
Graphe n°9 a : Relation entre la production et le stock initial de riz 1999/00 _____	43
Graphe n°9 b : Relation entre la production et le stock initial de riz 2000/01 _____	43

LISTES DES ELEMENTS EN ANNEXE.

Annexe 1.: Carte n°1 Localisation de l'Office du Niger au Mali.

Annexe 2 : (Ré)aménagements Office du Niger.

Annexe 3 : Simulation de faisabilité d'un dispositif payant du CdG aux exploitations en zone ON.

Annexe 4 : Structure de la base de données sur les exploitations participant au CdG.

Annexe 4 bis : Structure de la base de données sur les champs.

Annexe 5a : tableau des caractéristiques de participants au CdG,

Annexe 5b : Tableau des EA ayant constaté des augmentation ou diminution de rendement,

Annexe 5c : Tableau récapitulatif des exploitations suivants quelques indicateurs.

Annexe 5d : Tableau des tendances statistiques de quelques indicateurs de performance

1. INTRODUCTION

L'Office du Niger est le plus ancien des périmètres irrigués de l'Afrique de l'Ouest et l'un des plus étendu. Aménagé à partir des années 1930 il devait devenir, selon les premiers projets élaborés, le principal fournisseur de coton des industries textiles de la France coloniale, le grenier à riz de l'Afrique de l'Ouest et un lieu d'innovations techniques et sociales. Les objectifs étaient ambitieux avec près d'un million d'hectares à aménager en 50 ans, mais les réalisations sont restées bien en deçà des objectifs.

Sur la base de constats sur les différents échecs, le gouvernement et ses partenaires au développement ont perçu la nécessité d'une réhabilitation des infrastructures hydrauliques et d'un recentrage des missions de l'Office du Niger dans le cadre d'une libéralisation progressive de l'économie et du transfert de responsabilité de l'Etat aux acteurs privés et en particulier les exploitants agricoles et leurs organisations. C'est dans ce cadre que s'est réalisé en 1994 la restructuration de l'Office du Niger. Celui-ci s'occupe des missions pour lesquelles il est reconnu le plus compétent tandis que les autres activités, dont le crédit agricole, la transformation et la commercialisation, ont été privatisées. Certaines activités de type appui aux producteurs sont élargies à d'autres organismes.

La gestion des exploitations rizicoles à laquelle les paysans n'étaient pas toujours habitués (gestion des stocks céréaliers, gestion de trésorerie, organisation du travail, calendrier agricole) a suscité une grande question auprès des acteurs du développement. L'encadrement du monde paysan n'étant plus du seul ressort de l'ON il fallait innover en matière de choix de méthode, comme celle du conseil en gestion aux exploitations agricoles. Or, rien de tel existait dans la zone.

A l'issue du comité de pilotage du projet centre de prestation de services (PCPS) en 1996, une démarche conseil de gestion aux exploitations agricoles (CdG) a été proposée par le PCPS (avril, 1997). Pour le réaliser, l'URDOC, a été chargé de la mise au point d'une méthode et des outils de conseil de gestion adaptés aux exploitations agricoles de l'ON, tandis que le PCPS appui les CPS dans la diffusion de cette approche.

Le thème du présent mémoire intitulé "Mise en place d'une base de données pour **l'évaluation de l'impact du CdG** aux exploitations agricoles de l'ON" a été formulé suite à un précédent thème de mémoire "mise en place d'un dispositif de suivi évaluation du CdG en zone ON" initié dès la première année de la deuxième phase de l'URDOC en 2000.

La première partie du mémoire porte sur l'évolution institutionnelle, socio-économique, conséquence logique de la restructuration de l'ON et des grands travaux de réaménagement des périmètres qui ont fait de cette zone un important pôle économique.

Elle traite aussi les grands axes d'interventions du projet et de quelques autres projets ou ONG créés en zone ON, au lendemain de la restructuration.

La deuxième partie fait ressortir quelques concepts de CdG, son évolution au Mali et surtout sa problématique en zone ON. Elle décrit aussi les différents modules dispensés dans le cadre de la mise en œuvre et des acquis de l'approche CdG.

Dans la troisième partie, un bref aperçu a présenté les différentes formes d'évaluation.

Actuellement pour la seconde phase du projet quelques questions essentielles se posent à savoir :

Y a t-il eu des changements produits suite à cette première campagne d'introduction du CdG ou vont-ils en avoir dans les années à venir ?

Peut-on attribuer ces changements aux CdG ?

L'étude menée dans le cadre de ce stage a comme objectif de fournir des réponses à ces deux questions.

La quatrième partie parle de la méthodologie suivie pour la réalisation du présent mémoire.

La cinquième porte sur les résultats obtenus.

La sixième partie est consacrée à la conclusion aux discussions.

2. GENERALITES

2.1. PRESENTATION DE L'OFFICE DU NIGER.

Situé au cœur du Mali, (voir carte 1 en annexe) la zone Office du Niger désigne à la fois l'un des plus anciens et des plus importants périmètres agricoles d'Afrique Sub-saharienne et l'une des premières entreprises agricoles publiques de la sous région.

En effet le colonisateur dont le souci majeur était de tirer le maximum de profit de ses colonies eût l'idée d'étudier les possibilités de faire de la culture irriguée du coton dans les vallées du Sénégal et du Niger, pour alimenter ses filatures en manque de matière première.

Les objectifs étaient ambitieux avec près d'un million d'hectares à aménager en 50 ans. Les grands ouvrages ont été conçus et construits pour y répondre.

Mais, les réalisations sont restées bien en deçà des objectifs avec en 1960/61 environ 45 000 ha aménagés dont seulement 82 % cultivées.

Au tout début de l'année 2000, les superficies aménagées brutes irriguées à partir du barrage de Markala sont estimées à environ 74 000 ha dont :

- 55 576 ha de casiers de l'Office du Niger aménagés dont 44 % ont été réhabilités.
- 1 585 ha de nouveaux casiers de l'Office du Niger (Bewani et Ké-Macina).
- 5 806 ha de casiers gérés par la Sukala (périmètres sucriers)
- 3 000 ha aménagés pour la submersion contrôlée et gérée par l'ORS
- 8 000 ha environ de hors casiers dont près de 1 000 ha améliorés récemment.

Pour les trois grands réseaux (Sahel, Macina et Costes-Ongoïba), les superficies irrigables sont de l'ordre de seulement 60 000 ha et l'Office contribue à près de 40 % de la production nationale du riz au Mali (ON, 2001).

Les aménagements rizicoles de l'ON forment actuellement six sous-ensembles ; il s'agit des périmètres de Bewani, (récemment implantés en amont de Niono) et des cinq anciens périmètres de Kouroumari, Molodo, Niono et N'Débougou, au Nord, et du Macina à l'Est (voir carte : Ré/aménagement s Office du Niger en annexe).

L'ensemble des aménagements est entièrement gravitaire et alimenté en eau à partir du barrage de Markala par trois grands systèmes d'adduction :

Le potentiel des sols irrigables est de l'ordre d'un million d'ha, mais ce chiffre ne tient pas compte de la disponibilité en eau.

2.1.1 Quelques grandes dates de l'Office du Niger.

1919 : lancement des études topographiques et agronomiques dans la vallée du Niger.

1932 : création de l'Office du Niger, lancement des grands travaux (réquisition des indigènes).

1947 : construction du barrage de Markala.

1960/1962 : indépendance du Mali, puis transfert de l'Office du Niger à l'Etat malien.

1962/1968 : expérience socialiste : champs collectifs instauration de la police économique et lancement de la culture de la canne à sucre.

1970: abandon de la culture du coton

1982 : début des réaménagements du projet ARPON (secteur de Niono).

1984 : suppression de la police économique. Création des premières associations villageoises.

1985/1986 : début de réaménagement dans le secteur Sahel (Projet Retail). Libéralisation de la commercialisation du riz.

1991/1992 : Permis d'Exploitation Agricoles délivrés à 38 colons. Apparition des premiers GIE

1994 : Restructuration de l'ON.

1995 : Développement de systèmes financiers décentralisés à travers des Caisses Villageois d'Epargne et de Crédit.

1997 : Première expérience CdG en zone ON.

1999 : Validation de la première expérience de CdG en zone ON.

1999 : Installation de communes rurales en zone ON.

2000 : Placement du CdG au centre des activités de l'URDOC.

2000 : Mise en place d'un dispositif de suivi-évaluation du CdG en zone ON.

2.1.2. Milieu physique, climat, végétation et sols.

L'ON, crée en 1932, est situé dans la partie occidentale du delta central du fleuve Niger appelé delta mort. Le qualificatif de delta "mort" vient reposer sur le fait qu'il est situé en dehors des limites des inondations naturelles actuelles du fleuve, alors qu'autre fois, elle constituait une région lacustre : c'est donc un delta fossile.

◦ Climat :

Situé dans la zone soudano-sahélienne entre les 13°50' et 14°55' de latitude nord et de part et d'autre du méridien 6° ouest, l'ON, présente un climat caractérisé par une longue saison sèche (8-9 mois) et une courte saison des pluies (3-4 mois). Les températures annuelles moyennes oscillent entre 22°C en décembre - janvier et 32°C en mai avec des maxima dépassant 40°C.

Les vents dominants sont : la mousson, vent chaud et humide de direction ouest-sud et qui souffle de mai à septembre en apportant de la pluie (hivernage) ; et l'harmattan, vent chaud et sec de direction nord-est et qui souffle pendant la saison sèche de décembre à avril. La saison sèche comprend une période de fraîcheur entre novembre et février.

◦ Végétation :

La végétation naturelle se caractérise par une couverture végétale déterminée notamment par la pluviométrie et les types de sols. Dans la zone du Sahel, les steppes dominent avec une végétation d'herbes et de buissons épineux et quelques arbres isolés ou en groupes.

◦ Les sols :

Les sols du delta sont d'origine alluvionnaire provenant de la désagrégation des roches cristallines et gréseuses des bassins supérieurs et moyens du Niger et des sédiments sableux apportés du Sahara par les vents du Nord. Les dépôts sont anciens et ne conservent, avant irrigation, que des traces d'hydromorphes, à l'exception de ceux situés au fond des falas (marigots) qui sont régulièrement inondés par les eaux de ruissellement.

En effet on distingue différents types de sols selon la classification de Dabin (IER, 1989), cité par Djiré, 2000. Les caractéristiques sont données dans le tableau N°00.

Tableau n°00 : Caractéristiques des principaux sols de l'ON.

Caractéristiques	types de sol			
	SENO Sablo- limon	DANGA Limon+argile +sable	DIAN Argile	MOURSI Argile+calcaire
% Sable-limon- argile	74-16-10	48-19-33	40-17-43	31-17-52
PH eau	6.0	6.0	6.6	7.8
% matière organique	0.6	0.8	0.6	0.9
K2O mg/100g	0.19	0.17	0.17	0.21

Source : Bereté 1992

2.1.3 Milieu humain.

L'Office du Niger dans sa zone d'intervention a recensé 1999 : 211 villages, 17558 familles attributaires ; et compte une population de 228102 habitants selon les statistiques de l'ON. (Enquête sur les exploitations en zone ON, 2001). A certains égards, par rapport à d'autres zones rurales du Mali, la population de l'ON présente des caractéristiques particulières. Historiquement, il s'agit généralement d'allochtones, donc très hétérogènes de composition.

La population autochtone est diversifiée, mais peu dense, composé d'agriculteurs Bambaras et Sarakolés, d'éleveurs Peuls et maures et de pêcheurs bozos le long du fleuve. De nombreux réfugiés, chassés du Nord par la sécheresse des années 1983-1985, sont arrivés plus récemment. Cette population, majoritairement rurale, est inégalement répartie suivant les zones de production et est assez diversifiée en fonction de l'origine de leur zone de départ : groupes de "colons" venant du Cercle de Bandiagara, de Koutiala, et de Ouahigouya du temps de l'administration coloniale. Sur le plan ethnique ces groupes sont composés de dogons de miniankas de bobos et de mossis...

2.2. LES RECENTES EVOLUTIONS DE LA SITUATION EN ZONE ON

2.2.1 La restructuration de l'Office du Niger :

La restructuration visait à créer les conditions optimales pour que la zone de l'ON devienne un pôle de développement basé sur la riziculture irriguée. Pour ce faire, il fallait recentrer les missions de l'entreprise Office du Niger en la désengageant de toutes les activités à caractère directement industriel et commercial, qui devraient être laissés sur l'initiative du secteur privé.

Elle a porté sur trois éléments essentiels :

Les mesures institutionnelles,

Les réhabilitations des infrastructures,

La privatisation.

La loi 94 004/AN-RM du 9 mars 1994 portant création de l'Office du Niger

définit les missions actuelles de l'Office du Niger.

Les moyens de prise en charge de ces missions ont été identifiés et définis par la restructuration. La même restructuration a consacré le rôle et les responsabilités des différentes parties prenantes que sont l'Etat, l'Office du Niger et les Exploitants Agricoles à travers un système de contrat de performance. Le premier contrat de ce type appelé «Contrat - Plan Etat/ON/Exploitants agricoles» a porté sur la période 1996/1998. Le second couvre la période 1999/2001.

L'enjeu est aujourd'hui d'augmenter la production de cette zone pour satisfaire ses propres besoins alimentaires mais aussi pour produire des denrées à destination des autres pays de la sous-région. L'élaboration en cours d'un schéma directeur de développement de la zone Office du Niger traduit une volonté de préciser les orientations et coordonner et planifier les interventions futures.

La réduction des effectifs du service conseil rural se justifie par le fait que d'autres formes d'appui peuvent se développer, dont les appuis sous forme de prestation payante en plus de celle dispensée par l'ON sur financement de l'Etat. La privatisation du conseil rural est une autre opinion avancée au moment de la restructuration où l'idée de "zéro conseil" fut émise par certains (Abdrahamane Touré et al, 1997). Sur ces quelques points de vue, il y avait sans nul doute une avancée vers le conseil en gestion des exploitations agricoles en zone ON.

2.2.2 Evolution institutionnelle de la zone ON.

Au moment de l'indépendance, la jeune république du Mali hérite des périmètres irrigués de l'ON dont les résultats ont été toujours en deçà des objectifs.

C'est à partir des années 1980, que la politique de l'ON a évolué vers un désengagement progressif suivant la politique nationale de libéralisation et de décentralisation. La restructuration en 1994 officialise l'engagement à responsabiliser les agriculteurs pour la gestion des fonds de redevance (la moitié de la redevance eau consacrée à l'entretien du réseau secondaire) et des terres aménagées (attribution et retrait de parcelles). Ces décisions sont complétées par la promulgation du décret de gérance des terres affectées à l'ON. Ce décret confirme l'immatriculation au nom de l'état de toutes les terres irrigables ou jugées utiles pour le pays dans la zone. Il stipule aussi que l'ON peut par convention confier aux collectivités locales des fonctions de gestion des terres affectées. Cinq modes de tenure des terres sont en vigueur (ON, 1999).

2.2.2.1 Le contrat annuel d'exploitation : prévu pour deux ans (deux campagnes) délivré sur les zones aménagées ou réaménagées, il se transforme en permis d'exploitation si l'exploitant a rempli l'ensemble des conditions (dont le paiement de la redevance eau).

2.2.2.2 Le permis d'exploitation agricole : délivré sur les terres aménagées ou réaménagées, donne au bénéficiaire un droit de jouissance à durée indéterminée et transmissible. Le bénéficiaire a comme devoir de respecter le cahier des charges.

2.2.2.3 Le bail emphytéotique : d'une durée de 50 ans renouvelable, il est délivré

sur les terres non aménagées à des personnes disposant de moyens pour effectuer des installations d'entreprises de production. Le bénéficiaire a l'obligation de la mise en valeur selon les conditions du contrat.

2.2.2.4 Le bail ordinaire : d'une durée de 30 ans renouvelable indéfiniment, attribue des terres non aménagées à des personnes aux fins d'entreprise de production, de transformation, de commerce ou de service lié à la riziculture ou toute autre activité agro-sylvo-pastorale.

2.2.2.5 Le bail d'habitation : attribué dans les villages ou agglomérations situés sur le domaine de la zone ON, aux titulaires de titre d'exploitation « sous quelque régime que ce soit » et à « toute personne menant des activités utiles à la promotion de l'exploitation des terres ou besoins économiques et sociaux des habitants de la zone ». Il est de durée indéterminée et transmissible.

Aujourd'hui, les aménagements privés et les extensions prennent une place croissante dans les réflexions et les préoccupations de l'ON.

2.2.3 Diversité des exploitations agricoles et des systèmes de production.

La complexité des systèmes de production se reflète dans les paysages agraires. La zone ON se divise en plusieurs zones distinctes physiquement mais intégrées par l'activité de l'homme.

Avec le projet RETAIL, des résultats spectaculaires, dont l'augmentation des rendements en riz en hivernage et l'adoption de la riziculture de contre saison ont été obtenus. Le rendement moyen du riz d'hivernage sur les parcelles réaménagées dépasse les 6T/ha et celui des parcelles non réaménagées avoisine les 5T/ha. Le rendement moyen du riz de contre saison se situe en dessous de 4T/ha sur les casiers (ON, 1999). La poursuite des efforts en matière d'intensification a conduit à une hausse soutenue de la production de paddy. En quatre campagnes les rendements d'hivernage passent de 2,4 à 4,6t/ha portant la production de paddy pour l'hivernage 1992/93 de 200000t à plus de 290000t en 1998 (Sourisseau, 2000). La production annuelle de paddy était estimée à environ 320000t en 1999/00 ce qui représenterait près de 40% de la production nationale estimée à 810000t (ON, 2001)

Selon Meaux, la pratique de la double culture du riz est loin d'être adoptée par les producteurs ayant des casiers réaménagés (selon Meaux seulement 6% des exploitants la pratique) car elle exige une organisation du travail important et le moindre retard sur les parcelles de riz de contre saison a des conséquences sur la culture suivante.

L'activité des exploitations ne se résume pas seulement à la seule riziculture donc, en développant des nombreuses activités dans leurs systèmes de production, les paysans ordonnent différemment le milieu. Cela dénote qu'en plus de la riziculture, la pratique de d'autres activités dont le maraîchage et l'élevage.

Le maraîchage longtemps pratiqué comme culture de case sur les terres marginales et les zones d'extensions des villages est devenue une activité assez importante en zone Office du Niger. Le maraîchage de contre saison se développe au niveau de l'ensemble des casiers et semble plus intéressant que la

double culture du riz. Il occupe aujourd'hui le 2^{ème} rang après la riziculture. Les superficies maraîchères sont de l'ordre de 8% des superficies totales dont les 80% pour la seule spéculation échalote en 2000/01 (ON, 2001).

A la différence de la riziculture qui est pratiquée collectivement pour l'ensemble de la famille, l'exploitation maraîchère se fait surtout de façon individuelle par les dépendants (jeunes et femmes) des exploitations. Donc dans la majorité des cas on peut trouver de nombreuses sous exploitations maraîchères dans une même exploitation familiale. La diversité des types de sols en zone ON, permet l'exploitation d'une gamme variée de cultures. Les principales spéculations maraîchères sont l'échalote, la patate douce, la tomate, le gombo...

L'échalote est la culture dominante et occupe près de 90% des surfaces maraîchères. Les revenus tirés du maraîchage sont utilisés par les producteurs pour faire face à des dépenses pour la riziculture, l'élevage, les activités socioculturelles, l'équipement ou l'épargne. Cette importance du maraîchage fait qu'elle est actuellement incontournable dans la gestion des exploitations agricoles à l'ON. Les contraintes des maraîchers dans leurs activités concernent les techniques de production et la valorisation des produits.

En effet, les producteurs maraîchers, faute d'avoir reçu le même encadrement qu'en riziculture, et à cause des références techniques inaccessibles ou insuffisantes (surtout pour la principale spéculation, l'échalote), utilisent des méthodes empiriques pour la production, la conservation, et la transformation des produits. Ces pratiques comportent beaucoup d'insuffisances et limitent la valorisation des produits. De plus, la presque monoculture de l'échalote pose aujourd'hui un sérieux problème de valorisation de la production (récolte groupée à la même période, offre supérieure à la demande sur les marchés locaux, étroitesse des marchés).

En zone ON, l'élevage est une activité importante de l'économie de l'exploitation familiale. Le noyau de bovin d'élevage constitué à partir des revenus tirés de la riziculture et du maraîchage, fournit à l'exploitation agricole des bœufs de labour et de la fumure organique. Le système d'élevage dans la zone est de type semi-transhumant. Les animaux font un mouvement cyclique annuel entre les casiers rizicoles et les sites de transhumance situés en zone exondée.

De par ces fonctions, l'élevage constitue un maillon important du système de production des exploitations familiales.

La variabilité des pratiques, des systèmes de cultures, des rendements et la forte hétérogénéité des structures des exploitations (démographie, surfaces exploitées, endettement, équipement) rendent difficile la mise en œuvre de nouvelles stratégies de développement.

Une proposition des solutions techniques, économiques adaptées à cette diversité afin de mieux orienter les travaux vers la résolution des problèmes des agriculteurs n'est pas une chose aisée. «Les gens ont des problèmes de gestion, mais n'ont pas d'idées précises sur les solutions, donc ne peuvent pas exprimer des demandes très précises non plus» (comité technique URDOC2, 2000).

Une bonne connaissance des systèmes de production et du fonctionnement global de l'exploitation est à la base d'une démarche d'aide à la décision plus adaptée aux différents types d'exploitants. Il s'agit, à partir d'une expression vague des besoins, d'élaborer des outils et de les présenter aux producteurs. Ceci leur permettra de préciser leur demande. C'est à ce sujet que l'URDOC et une structure de développement (PCPS) réfléchissent depuis les années 1997.

2.3. EVOLUTION SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ON

La modification de l'environnement institutionnel est allée de pair avec l'évolution économique. L'ON qui exerçait un contrôle sur toute la filière riz jusqu'aux années 80 s'est progressivement retiré de toute activité commerciale et industrielle pour se concentrer sur des activités pour lesquelles il est le plus compétent. Tous les aspects de commercialisation et de transformation échappaient alors aux exploitants agricoles. L'ON contrôlait le battage, la commercialisation du paddy avec l'appui de la police économique, les 5 rizeries et disposait d'importantes structures de stockage.

Des années 1960 à 1980, l'ON assurait ainsi 25% de la production totale du paddy du pays et 80% de la commercialisation officielle du riz (Meaux, 2000).

Malgré les restructurations successives et les changements politiques cette situation marquera les fondements des relations des paysans de base de l'ON jusqu'en 1984, année de suppression de la police économique.

La filière riz a été complètement libéralisée à partir de 1989. Le retrait définitif de l'ON des activités à caractère commercial est décrété en 1994. Il a abouti à la fermeture en 1995 des rizeries et à leur privatisation ou abandon en 1996. Pour la transformation du paddy, quelques OP s'équipent de petites décortiqueuses leur permettant de réaliser ainsi une marge supplémentaire.

Actuellement la filière de transformation est largement dominée par les décortiqueuses privées artisanales. Ce mode de transformation a favorisé le déplacement des lieux de ventes des centres commerciaux vers les villages, mais aussi l'utilisation locale du son de riz, élément principal de l'alimentation des bœufs de labour en saison sèche.

Selon Sourisseau si la filière riz malienne est jugée compétitive aujourd'hui par tous les observateurs, c'est aussi que le virage libéral convenablement concerté et la dévaluation du franc CFA ont permis de conforter les dynamiques en cours. D'après la même source la dévaluation de janvier 1994 a coïncidé avec une forte hausse des prix sur le marché mondial et une politique nationale de protection de la filière mise en place depuis 1990 par l'instauration de la taxe conjoncturelle d'importation (TCI). Les prix relatifs ont été ainsi nettement en faveur de la production locale et sont restés ainsi même après la suppression de la taxe conjoncturelle d'importation en 1994. Après cette suppression, il s'ensuit une hausse de la demande intérieure et du prix de paddy à la production malgré une augmentation de la production. Le taux tendanciel d'accroissement mensuel était de 0,7% en terme réel entre janvier 1994 et fin 1998 (Sourisseau, 2000).

L'ON, unique structure d'encadrement et d'appui technique au monde rural sur toutes ses zones pendant plus de 50 années, a assisté à l'émergence à ces côtés de nouveaux acteurs (projets). Face à la diversité des systèmes de production de la zone et parmi les nombreux projets de la zone, le PCPS et l'URDOC ont réfléchi en terme d'appui dont le but est de consolider la gestion des exploitations agricoles.

Cette consolidation se fait à travers les Centres Farafansi-So (CPS) et vise à assainir la situation de l'endettement de la plupart des OP (membres), à établir des contrats d'approvisionnement en intrants et des contrats de vente de la production négociés et juridiquement sûrs, et la reprise en main des entretiens des aménagements par les producteurs etc.

L'année 1994 marque également le début de l'intervention de plusieurs autres

associations et ONG dans la zone dont la rubrique suivante fera cas de quelques-unes une d'entre elles. On assiste également, à la création d'associations de tout genre (jeunes diplômés, artisans, planteurs, maraîchers, pisciculteurs, etc.), organisations qui sont le résultat d'un esprit de promotion de l'initiative privée des paysans qui, par rapport à un centre d'intérêt, se regroupent par affinité.

2.3.1 Les organisations fédératives :

Parmi les structures fédératives apparues en zone ON on peut noter :

la coopérative des éleveurs,

la coopérative artisanale des forgerons de l'ON (CAFON),

le groupe "Jèkafeere" GIE spécialisé dans la commercialisation du paddy

la Chambre locale d'Agriculture (Antenne de la chambre régionale de Ségou),

deux syndicats agricoles (SEXAGON créée en 1997 et le SYNADDEC en 1998).

les Centres de Prestations de Service CPS "Farafansi-So" :

Ces Centres (CPS) par leur apport des services dans le domaine de l'appui à l'organisation, en comptabilité gestion, le domaine juridique assurent le relais entre les OP et les institutions financières.

2.3.2 Les OP et les Institutions Financières :

A partir de 1990 la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA) et le Fonds d'Intrants Agricoles (FIA) devenu par la suite Fonds de Développement Villageois (FDV) assuraient jusqu'au milieu des années 90, la totalité du financement des activités agricoles dans la zone de l'ON.

Actuellement, elles continuent à assurer ce rôle, mais leur éloignement des producteurs a eu pour conséquence de grandes difficultés pour recouvrer les crédits accordés. Cependant, si la BNDA n'a pas modifié fondamentalement son organisation, en 1995, le FDV a pris la forme d'un réseau de caisses d'épargne et de crédit : Fédération des Caisses Rurales Mutuelles du Delta (FCRMD).

Le réseau des caisses Nyèsiguiso (monté avec l'aide canadienne) et le réseau des Caisses Villageoises d'Epargne et de Crédit Agricole (CVECA) (installé en 1994 sur financement AFD) complètent ce dispositif.

Toutes ces institutions ont pour condition de n'accorder le crédit aux producteurs que si le risque est couvert par la garantie de la caution solidaire d'un groupement dont fait partie l'emprunteur.

Hormis les caisses Nyèsiguiso, les institutions financières ont mis en place en fin 1996 une centrale de risques.

2.4. L'URDOC et ses partenaires.

Présentation de l'URDOC :

Ce stage de fin d'études s'est effectué pendant sept mois au sein de l'URDOC (Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement).

Sur le plan institutionnel, Ce projet est placé sous tutelle de la DADR. Il est financé par l'Agence Française de Développement. La mise en œuvre de sa première phase (1995-1999) s'est effectuée selon le protocole d'accord de collaboration (mars 1994) qui engage l'ON, l'IER et les paysans de l'ON, ces derniers représentés par leur Délégué Général. Le mandat du projet s'est progressivement étendu à l'ensemble des cinq zones de l'ON. L'URDOC1 était un projet d'appui à la mise en valeur des périmètres réhabilités dans le cadre

des Projets "Retail" (1986-1994) réalisés dans la zone de Niono de l'ON. Il avait en charge la suite des activités du volet recherche / développement projet RETAIL.

Après sa première phase et suite aux suggestions des agriculteurs et les différents partenaires, le CdG a été réajusté et placé au centre des activités du projet pour la phase II.

Pour ce qui concerne l'URDOC2, dont la durée est de 4 années, les domaines d'interventions sont :

- Le conseil de gestion aux exploitations ;
- L'intégration agriculture / élevage,
- La diversification des activités et leur gestion ;
- La professionnalisation des producteurs dans la gestion des activités transférées.

L'option choisie en matière de conseil de gestion aux exploitations agricoles (CdG) s'inspire des expériences menées en zone Mali sud.

Il s'agit d'une méthode de vulgarisation participative, appropriable par les producteurs et leurs organisations professionnelles.

Quelques partenaires du Projet :

L'URDOC est une structure de recherche-développement autonome qui dispose de moyens humains propres dont les profils ont évolué et les compétences se sont renforcées au cours de la réalisation du projet. Il bénéficie de plusieurs missions d'appuis techniques et ponctuels de ses partenaires comme le soulignent Ducrot et Bulteau dans le rapport de synthèse de 1995-99. Nous développons ici quelques-uns ~~uns~~ de ce rapport de partenariat.

- * Avec l'ON, L'URDOC a apporté des appuis ponctuels spécifiques au service rural de la zone de NIONO comme l'a été lors de la réhabilitation et du recensement démographique du casier RETAIL III. Il a participé à la réalisation des aménagements de l'élevage et à la mission de faisabilité des aménagements hors casiers RETAIL pour le volet socio-économique.
- * L'URDOC bénéficie de plusieurs missions d'appuis techniques et ponctuels du CIRAD à travers dans le cadre de leur partenariat.
- * Le Projet des Centres de Prestation de Services (PCPS) : dans ce partenariat, les agents des deux structures (PCPS et URDOC) travaillent ensemble chacun dans sa spécialité. La gestion monétaire et celle des stocks de riz paddy sont du domaine PCPS. La gestion des itinéraires techniques, des calendriers culturels et les approches du compte d'exploitation rizicole relèvent de la compétence de L'URDOC.
- * Le partenariat de l'URDOC avec le CRRA de NIONO concerne essentiellement 4 programmes à savoir : le programme riz irrigué, le programme bovin, le programme fruits et légumes et l'équipe système de production et de gestion des ressources naturelles.
- * Les producteurs et leurs organisations (paysannes et professionnelles agricoles).

- * L'I.P.R / IFRA de Katibougou, Chaque année L'URDOC accueille 2 à 3 stagiaires de fin de cycle et des stagiaires de vacances de l'IPR / IFRA et cela après la présentation du projet aux professeurs et aux étudiants du dit établissement en juillet 1997. Des professeurs de l'IPR / IFRA participent à l'encadrement, le suivi de la rédaction des mémoires des stagiaires.

La première année de sa nouvelle phase a été consacrée à finaliser les outils adaptés aux besoins spécifiques de la zone ON.

L'objectif de cette étude étant la mise en place d'une base de données pour l'évaluation de l'impact du CdG aux exploitations agricoles de l'ON il paraît nécessaire de faire un d'horizon de l'action en question.

3. APERÇU SUR LE CONSEIL DE GESTION AUX EXPLOITATIONS.

3.1. A TRAVERS LE MONDE :

Il existe une diversité de concepts, de méthodes, de publics et de dispositifs de CdG.

Selon Meaux (2000), Faure, définit la gestion comme l'art de prendre des décisions en fonction d'objectifs fixés et des moyens disponibles. Selon le contexte socio-économique, les règles de fonctionnement de l'exploitation sont de nature différente. D'après Kleenne cité encore par Meaux, c'est ce qui différencie les situations rencontrées dans les pays en développement des pays industrialisés. Le "farm management advice"(conseil de gestion aux exploitations) développé dans les pays anglophones, dans les années 50 ou celui de l'école de Chombart de Lauwe, développé en France à la même époque s'appuient essentiellement sur l'optimisation économique de l'utilisation des facteurs et des moyens de productions. Ces méthodes permettent l'optimisation économique de l'exploitation, supposée fonctionner selon des règles rationnelles d'une entreprise moderne.

A partir des années 80, d'autres stratégies de développement se sont développées et le CdG a pu être défini comme "une méthode de vulgarisation qui prend en compte l'ensemble de la situation de l'exploitation et cherche en dialogue avec l'agriculteur un cheminement d'amélioration qui s'étend souvent sur plusieurs années (Kleene et Kone, 1988 ; cité dans Meaux, 2000). L'originalité du CdG repose sur le principe d'une offre de service répondant à une demande qui vient du producteur et non de l'institution de recherche ou de développement qui le met en place (Bonnal et Dugué, 99). Les méthodes CdG ont fait l'objet d'application dans la zone tropicale et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest où les premières expériences pilotes se sont déroulées au Sénégal dans les années 1970. D'après la littérature, les démarches diffèrent par les points suivants : approche sectorielle ou globale, le public cible, la structure qui le met en place, les outils utilisés et les modalités d'analyse.

Dans l'approche économique et comptable, l'analyse économique et financière se fait avec l'utilisation des méthodes comptables. Ce type de conseil est individuel et destiné à des exploitations ayant des choix stratégiques d'investissement à faire. Il est souvent réalisé par un bureau d'étude et peut s'adresser à des organisations de producteurs. Cette approche donne une vision statique de la situation économique de l'exploitation, efface sa diversité et ne

prend pas en compte sa dimension sociale.

Pour l'approche globale sur le fonctionnement de l'exploitation, la réflexion est faite avec l'agriculteur sur sa situation actuelle, ses perspectives et les améliorations qui en découlent. Elle met l'accent sur la recherche de cohérence des pratiques de gestion et non sur l'application de normes technico-économiques.

La démarche CdG permet d'introduire ou de développer des innovations techniques mais aussi et surtout de nouvelles connaissances par une approche globale de l'exploitation dans le cadre d'un processus de formation (Faure et al, 1996). Elle a pour objectif d'améliorer la prise de décision au sein de l'exploitation, de favoriser l'analyse et la prévision pour renforcer les performances techniques et économiques de l'unité de production (Faure, 1999). Aujourd'hui, le CdG se développe un peu partout dans les zones d'Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Bénin, Mali sud...) où l'agriculture est plus ou moins intégrée au marché.

3.2. CAS DU MALI SUD :

C'est au Mali sud, zone propice à l'agriculture et à l'élevage, où la CMDT est le principal organisme de développement que fut développée la première expérience CdG au Mali. Cette zone comprend toute la région administrative de Sikasso, une partie des régions de Koulikoro (cercle de Dioïla) et de Ségou et tout récemment une partie de la région de Kayes (Kita) (les cercles de San, Tominian, Bla). Au début des années 80, le système de vulgarisation de la CMDT était caractérisé par une application stricte des messages techniques standards valables pour l'ensemble des exploitants. L'encadrement de la CMDT ne disposait non plus d'outil approprié pour cette vulgarisation qui se faisait en cascade " top down " c'est à dire de haut en bas ce qui excluait d'office l'avis du paysan. Cette approche a fait ses preuves en son temps, mais compte tenu de la diversité des exploitations agricoles, il était nécessaire de différencier les messages en fonction des villages et des types d'exploitations. La CMDT après plusieurs années de formations de jeunes agriculteurs (néo-alphabètes) se posait des questions sur la valorisation de cette formation.

Dans le souci de pallier ces insuffisances, l'ESPGRN/Sikasso, dans sa première zone d'intervention (FONSEBOUGOU) a mené des études socio-économiques au niveau de 10 exploitations agricoles choisies comme cas d'études. Cette étude a été menée par Demba Kébé et al a conduit à l'élaboration d'une méthodologique sur le CdG en 1999. Ces enquêtes ont fait ressortir le faible niveau de production et de productivité dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage. Elle a donc jugé nécessaire de développer un outil de travail pour la vulgarisation, maîtrisable par les jeunes alphabétisés pour non seulement améliorer l'approche classique de vulgarisation de la CMDT, mais aussi, pour une meilleure gestion de l'exploitation agricole. C'est dans ce cadre que le CdG a d'abord été expérimenté comme outil de recherche en vue de diagnostiquer les contraintes et de tester les hypothèses de solutions.

L'ESPGRN/Sikasso, après avoir développé de 1980/85 l'outil CdG dans ses villages de recherche, devrait le passer aux structures de développement d'une manière progressive. Cette démarche s'articulait autour de 4 phases que BELLONCLE, 1985 a appelé les 4 autos (auto-diagnostic assisté, auto-planification assistée, auto-exécution assistée et auto-évaluation assistée). Afin

de mieux cibler les messages de vulgarisation l'ESPGRN/Sikasso a élaboré une typologie des exploitations sur des critères d'équipements et du cheptel et le conditionnement des bœufs de labour (variables structurelles). Cette typologie regroupe les exploitations agricoles de manière homogène suivant les éléments de structure. L'approche élaborée était participative et l'analyse se faisait par volontariat et par type d'exploitation. Les villages bénéficiaires devraient être érigés en AV, avoir un nombre élevé de néo-alphabètes de bon niveau et une entente entre les vieux et l'équipe technique. Au sein du village, le conseil était destiné à l'exploitation dont le rendement de coton est jugé faible par rapport aux potentialités de l'exploitation et à la moyenne de la catégorie dans laquelle se trouve l'exploitation, la présence de néo-alphabètes, l'accord et l'engagement du chef d'exploitation, du directeur des travaux afin de s'assurer du bon déroulement de l'action. La diffusion de ce CdG a débuté dans la ZAER de Kaniko en 1983 par une action de pré-vulgarisation. Il s'est poursuivi en 1984 /85 dans d'autres ZAER nouvellement créées dans les régions CMDT de Sikasso et de Koutiala. Ce CdG a rendu fonctionnel bon nombre de néo-alphabètes formés par la CMDT (ESPGRN/Sikasso). Il a été un outil efficace pour l'encadrement et permettant aux producteurs de faire une meilleure gestion de leurs productions céréalières (référence de 300kg de céréales par an par personne en zone CMDT). C'est à la suite d'un séminaire tenu en novembre 85 à Koutiala que l'intérêt de l'outil fut perçu par les responsables de la CMDT. Ainsi, il a été décidé que les formateurs de FANA, BOUGOUNI, SAN l'expérimentent dans leur zone d'intervention.

Cependant les activités féminines spécifiques, les activités dans les bas-fonds et certains aspects de l'élevage (production laitière, sélection et exploitation du cheptel bovin, ovin...) n'étaient pas pris en compte. Des amendements ont été faits pour se limiter aux aspects liés à l'agriculture et à l'élevage.

3.3. PROBLEMATIQUE DU CdG EN ZONE ON.

Les différentes phases de réhabilitation des périmètres irrigués (projet ARPON et RETAIL) ont fait suite à l'adoption par la majorité des agriculteurs du modèle technique proposé pour l'intensification des systèmes rizicoles. L'amélioration de la gestion des exploitations rizicoles a de nouveau suscité une grande question auprès des structures de développement et des paysans après cette phase de recherche appliquée et de vulgarisation du paquet technique "d'intensification de la riziculture".

Malgré que les productions soient en général supérieures aux besoins de consommation (les rendements sont élevés, en moyenne 5T/ ha), certains paysans éprouvent des difficultés durant la période de soudure.

Le conseil technique agricole ne consistant qu'à traiter que la technique de production (riz), parfois avec une analyse économique limitée au strict rapport coût / bénéfice n'est pas à mesure de résoudre les problèmes actuels qui appartiennent à des domaines variés (gestion des stocks, gestion de trésorerie, organisation du travail, calendrier agricole...).

Ainsi il était nécessaire d'innover en matière de méthode de conseil rien de tel n'existant préalablement en zone ON.

L'existence en zone ON des AV et une importante proportion d'alphabétisés

pouvant tenir de véritables carnets d'exploitation, constitueraient un élément de base pour réunir un ensemble de données relativement fiables et de déboucher à un conseil plus adapté aux différents types d'exploitations agricoles. Mais le plus important, semble-t-il, était l'idée d'organisation dans la zone ON, des systèmes de prestation en conseil rural à la demande. Les conditions n'étaient pas très bien réunies, surtout pas au niveau des exploitants qui ont le plus besoin de conseil

3.3.1 La première phase CdG aux exploitations agricoles à L'ON.

Le CdG aux exploitations développé par l'équipe PCPS / URDOC1 est parti des problèmes déjà identifiés mais non sur la base de demande (Traoré B chef PCPS, 2001). «Les gens ont des problèmes de gestion, mais n'ont pas d'idées précises sur les solutions, donc ne peuvent pas exprimer des demandes très précises non plus» (comité de suivi technique URDOC2, 2000). Il s'agissait, à partir d'une expression vague des besoins, d'élaborer des outils et de les présenter aux producteurs.

C'est pourquoi il a fallu travailler d'abord sur des produits supposés être susceptibles de répondre aux besoins.

Il devrait être adapté afin de répondre aux besoins spécifiques des types d'exploitations de la zone. Le programme a démarré à partir de l'hivernage 1997 sur un échantillon de 15 exploitants volontaires et alphabétisés de la zone de Niono repartis dans 4 villages (N10, N7, Km26, Km39). Le suivi était assuré par un agent du PCPS et un agent de l'URDOC sous la direction des responsables des deux projets.

Pendant ces 3 ans, deux outils étaient essentiellement utilisés : outil de suivi technico-économique de la riziculture et celui de la trésorerie. Des rencontres mensuelles étaient organisées dans les différents villages pour discuter des problèmes rencontrés et dont les paysans bénéficiaient de perdiems. Au cours de cette phase l'agriculteur remplissait les fiches de suivis de son exploitation avec l'aide du conseiller. L'analyse individuelle de l'exploitation par le conseiller était réalisée en fin de campagne à partir des documents d'enregistrements. Le suivi par le conseiller pour le remplissage des cahiers par l'agriculteur était hebdomadaire. Des visites de parcelles ou d'ateliers, les réunions épisodiques sur des thèmes précis ont été réalisées pendant cette phase. La riziculture était l'activité principale pour ce CdG. Cette première phase a permis de tester et améliorer les outils de gestion proposés aux exploitants. Le bilan est satisfaisant bien qu'il soit difficile de donner des résultats pédagogiques significatifs de l'appropriation de la démarche.

L'expérience PCPS /URDOC est validée en mars 1999 au cours d'un atelier de travail et de réflexion par plusieurs acteurs (producteurs, O.N, les différentes organisations professionnelles agricoles de l'ON, des chercheurs, des agents de développement et producteurs d'autres régions du MALI) et étendue à d'autres activités.

Au vu des résultats de la première phase et suite aux missions d'évaluations (de faisabilité d'une nouvelle phase du projet) l'URDOC, a eu comme tâche, la mise au point d'une méthode et des outils de conseil de gestion adaptés au contexte de l'ON.

3.3.2 La deuxième phase du CdG développée par l'équipe URDOC2/PCPS.

Méthode basée sur un dynamisme de groupe.

Les outils pédagogiques utilisés, centrés dans un premier temps sur la riziculture, principale activité agricole en zone Office du Niger, ont été élaborés en s'inspirant des résultats d'expériences similaires conduites ailleurs (Mali Sud et Burkina Faso). Ils se sont progressivement élargis à d'autres activités comme l'élevage et le maraîchage. Ces outils ont fait l'objet d'amélioration, de façon à intégrer les préoccupations des agriculteurs, tout en facilitant leur maîtrise.

La démarche actuellement mise au point peut être définie comme : "Une approche qui considère l'exploitation comme une unité et cherche en dialogue avec l'agriculteur une méthode pour améliorer la productivité et les revenus et qui s'étend souvent sur plusieurs années" (Kleene, 2000, cité par Meaux, 2000). L'approche actuelle (URDOC2) s'inscrit dans les limites d'une dynamique de groupe. L'analyse est technico-économique et basée sur le fonctionnement global de l'exploitation. Une équipe dont les activités tournent spécifiquement autour du CdG travaille avec des groupes d'agriculteurs volontaires et alphabétisés dans trois zones (MOLODO, N'DEBOUGOU, NIONO).

Les méthodes et les outils ont été élaborés en fonction de l'activité commune de base qu'est la riziculture ou par rapport à des modules spécifiques. Des thèmes communs sont identifiés et traités pour la riziculture (tronc commun) ou d'autres, spécifiques pour les participants intéressés (maraîchage, élevage). Les thèmes sont définis et abordés par l'équipe de travail lors de la séance de groupe hebdomadaire. Ils sont discutés au travers d'exemple. Après chaque séance un compte rendu est fait par le binôme (formateur / conseiller). Des cahiers / fiches thématiques où sont inscrits les différents thèmes abordés sont remplis par l'agriculteur. Les réunions de l'équipe de travail sont bihebdomadaires et des fiches thématiques sont élaborées en français / bambara. Des visites de parcelles et des démonstrations sont organisées avec les agriculteurs. L'enjeu de cette démarche est d'aider l'agriculteur à identifier ses problèmes, le former à l'analyse de sa situation, l'aider dans sa prise de décision et dans la recherche des solutions de façon participative aux problèmes posés.

Quels critères de choix pour la participation au CdG ?

Les bénéficiaires des actions du CdG sont des petites, moyennes et grosses exploitations familiales et les exploitations spécialisées. Les agro entreprises et le péri urbain ne sont pas concernées.

Les participants sont soit des chefs d'exploitation soit des dépendants hommes et femmes.

Ils ont été approchés par les projets PCPS et URDOC pendant la phase expérimentale et par les responsables paysans des CPS à partir de la phase d'extension en 2001.

Actuellement, 175 paysans (chefs d'exploitation et dépendants) et 70 maraîchères sont concernées par le CdG.

A la fin de cette phase des deux projets (fin 2003), on peut espérer sur une participation d'au moins 450 hommes pour 30 groupes et 200 femmes sur les 5 zones de l'ON.

Le CdG ne peut pas toucher tous les agriculteurs en même temps. Il s'adresse à différentes catégories de producteurs, dans l'objectif de pouvoir faire bénéficier d'autres producteurs de ses acquis, successivement, et par le biais d'une diffusion informelle.

3.4. PRESENTATION DES MODULES CDG

A partir d'une approche pédagogique modulaire, une large gamme de problématiques et de thèmes sont abordés. Dans cette étude nous nous sommes intéressés seulement aux thèmes de la riziculture.

3.4.1 Présentation du module riziculture

La riziculture est pratiquée, dans la grande majorité des cas, dans le cadre de l'exploitation familiale, sous la conduite du chef de famille. Les thèmes concernant la riziculture, pratiquée dans des structures d'exploitation familiale (EF) sont regroupés dans le « **Module riziculture** ». Ce module élaboré à partir de données des EF des participants concernant la campagne 1999/2000 est composé des thèmes suivants :

1. La caractérisation des exploitations agricoles (EA) participant au conseil de gestion (CdG).
2. La structure de la famille
3. Les animaux et les matériels.
4. Le suivi de la riziculture par champ.
5. Le calcul de la marge brute.
6. La gestion du vivrier

Le tableau n°1 suivant récapitule les différents thèmes et leurs objectifs.

Tableau n°1 : Récapitulatif des thèmes du module riziculture.

Thèmes	Objectifs
caractérisation des exploitations agricoles	connaître globalement les exploitations et les participants
structure de la famille	dégager l'ensemble des forces de travail et des bouches à nourrir
les animaux de trait et les matériels agricoles	réfléchir sur la reforme des animaux ou de matériels agricoles
suivi de la riziculture par champ	Faire la situation de la campagne écoulée tirer des enseignements pour la campagne suivante
calcul de la marge brute :	connaître le résultat économique du champ
gestion du vivrier	amener le producteur à réfléchir sur les provisions pour la campagne à venir.

Les différents modules élaborés ont été dispensés dans les groupes retenus pour la première année de cette seconde phase du CdG.

Pour la riziculture, après la caractérisation des exploitations, des modules spécifiques, sur la conduite de la pépinière ; la conduite globale (itinéraires

techniques) de la riziculture irriguée, le calcul de la marge brute, la gestion du vivrier, la commercialisation et l'autofinancement du riz et des sous produits ont été dispensés. L'introduction des nouveaux outils s'est effectuée dans le cadre d'un partenariat entre l'URDOC2, le projet Centre de Prestations de service et le Conseil Rural de l'Office du Niger et les organisations paysannes. Au niveau des producteurs, trois groupes ont participé au test des nouveaux outils. Il s'agit des groupes de Ténégoué (N10) dans la zone de Niono, Niobougou (B1) dans la zone de N'Débougou et la Commission 3 du village de Molodo Basanant dans la zone de Molodo. Le tableau n°3 récapitule les effectifs inscrits par village, le nombre de séances et les cas d'irrégularités ou d'abandon.

Tableau n° 2 : récapitulatif des effectifs des groupes, les taux de participation aux séances CdG (riziculture) et le nombre de séances dispensées pendant la première année de cette seconde phase.

Groupes	effectifs inscrits	Nombre d'abandon	Effectifs irréguliers	Effectifs réguliers	Nombre de Séances
N10	24	5	9	10	14
B1	20	2	8	10	17
Molodo 3	25	4	11	10	19
Total	69	11	28	30	50

source : Comité technique 2000, URDOC.

Sur 69 participants inscrits au total, 4 cas d'abandon ont été constatés à Molodo bamana (commission 3), 2 cas au village de B1 (Niobougou) et 5 à N10 (Ténégoué). Les 58 autres participants dont 30 ont assisté de façon régulière aux séances de CdG 2000/01. *suite ?*

De l'analyse des situations de différents groupes, il ressortait divers constat que résume le tableau n°3.

Tableau n°3 : Les constats généraux faits par groupes de CdG en 2000/01.

Villages	Constats
Molodo 3	Faible maîtrise de l'installation et de la conduite des pépinières Forte réduction des surfaces de pépinières par rapport aux surfaces des champs à repiquer, insuffisance dans la préparation du sol et dans la fertilisation Faible niveau dans la conduite des opérations culturales du champ : l'application des intrants Pas de séparation des stocks de céréales
B1 (Niobougou)	Gestion non planifiée des stocks de céréales Déstockage du céréale du jour au jour Pas de prévision claire de la prochaine campagne. Pas des comptes d'exploitation, donc pas de calcul de marges
N10 (Ténégué)	Gestion du stock céréalier désordonnée Autosuffisance moins privilégiée

Comme l'indique le tableau n°3, dans l'ensemble le constat est que la gestion du vivrier et du stock restant, les méthodes de calcul utilisées dans le cadre du CdG et les débats sur la conduite technico-économique de la riziculture ont retenu l'attention des groupes.

Après une année de diffusion dans la zone, l'appréhension des impacts doit avoir comme point repère les différents niveaux de réalisation du programme et les appréciations faites par les participants. Il nous guidera dans le choix des indicateurs d'impact.

3.4.4 Les contraintes rencontrées.

Pour obtenir ces résultats les contraintes rencontrées résident dans :

- Le très faible niveau d'alphabétisation des participants : l'utilisation et la maîtrise des outils proposés exigent un niveau non acquis par la majorité des participants. Au niveau des groupes féminins, le niveau d'alphabétisation est presque nul.
- Le statut du participant : dans les cas où ce dernier n'est pas un chef d'exploitation, donc a faible pouvoir de décision, l'impact de sa formation sur les changements au niveau de la conduite de l'exploitation (applications des thèmes) est très probable.
- L'hétérogénéité des groupes : observée aussi bien au niveau de la capacité d'utilisation des outils (alphabétisation) que des demandes, elle justifie en majeure partie les cas d'abandon.
- Les entraves à l'adhésion des femmes (elle n'a lieu que sur proposition du chef d'exploitation).

3.4.5 Perspectives du CdG en zone ON.

Les grands principes d'intervention sont :

- L'élaboration d'outils diversifiés répondants aux diverses demandes
- La constitution de groupes autour des centres d'intérêts
- La définition des activités d'alphabétisation
- La mise en place d'un dispositif d'alphabétisation adaptée
- La réflexion sur les modalités d'appropriation de la méthode par les différents utilisateurs (Office du Niger, CPS et autres).
- L'évolution vers des services CdG payants (voir la simulation faite sur le taux de participation financière en annexe)

4. NOTION D'EVALUATION

L'évaluation est définie comme étant une démarche visant à mesurer les résultats d'une action. L'évaluation correspond à un souci de clarté et d'efficacité pour se faire l'URDOC, à la demande du bailleur de fond et pour le bon fonctionnement de son système d'information doit recueillir, examiner, analyser et utiliser les données récoltées pour être mieux en mesure d'évaluer ses propres performances.

4.1. APERÇU SUR L'EVALUATION :

Bien que le souci d'analyser la situation sociale et de déterminer les effets de l'intervention d'un programme remonte certainement loin dans l'histoire, l'intérêt particulier porté aux méthodes d'évaluation des programmes de développement est de date plus récente, selon Peter Easton, 1984, il est né au cours des années 50 et 60 en même temps que les grands projets d'aide aux pays en voie de développement et les grandes interventions visant les changements sociaux au sein des pays industrialisés. C'est dire que l'évaluation devait constituer en partie un moyen de contrôle financier : un moyen de déterminer si, oui ou non, les fonds accordés à ces projets avaient été bien utilisés et dans quelle mesure les objectifs avaient été atteints. Cela ne met nullement en question la valeur que les méthodes et la pratique de l'évaluation ont pu avoir pour les responsables et les participants dans les secteurs «bénéficiaires» de l'aide. Néanmoins, il ne faut pas perdre de vue que la pratique de l'évaluation a reçu sa grande impulsion et que ses méthodes ont été élaborées principalement sous l'égide des grands bailleurs de fonds et pour répondre à leur souci de supervision et de contrôle.

Ces dernières années l'accent s'est un peu déplacé, de ce modèle d'évaluation (contrôle ou de jugement extérieur) à une évaluation que l'on pourrait appeler «conseillère d'orientation» et qui vise d'avantage à fournir aux responsables d'un programme des données qui leur permettront «d'ajuster le tir» et d'améliorer les méthodes d'intervention.

Mais la méthodologie de l'évaluation est restée jusqu'ici un peu prisonnière des schémas directifs et centralisés. Elle reste également un peu prisonnière d'une approche européenne ou occidentale des problèmes d'efficacité et de responsabilité dans l'administration des programmes. Il est certain que dans des contextes culturels où toutes les vérités ne sont pas forcément bonnes à dire, où les rapports personnels peuvent être aussi importants que les rapports statistiques et le fait de souligner les échecs d'un programme sera parfois vu

comme un acte de malveillance, la méthodologie de l'évaluation doit être repensée en fonction des valeurs et conception de la société environnante.

L'évaluation a de nombreuses variantes. La méthodologie employée changera en fonction d'une série de facteurs, dont les objectifs fixés pour l'évaluation, la nature du programme à évaluer, l'aspect particulier du programme qui retient l'attention des évaluateurs et l'identité et les compétences des personnes chargées de l'évaluation

Selon D CASLEY et KUMAR (1989), les différentes variantes (type) d'évaluation sont :

- L'évaluation diagnostic qui est un recensement des besoins et vise à dépister les problèmes et les potentialités d'un milieu social antérieurement à l'intervention d'un programme ;
- L'évaluation "ex-ante" ou étude de faisabilité qui consiste à analyser les moyens et méthodes proposés pour estimer leurs chances de réussites et éliminer les éventuelles incohérences dans le programme avant sa mise en application ;
- L'évaluation "in itinere" ou en cours de réalisation du programme qui se donne pour objectif de fournir aux responsables les renseignements et analyses dont ils ont besoin pour suivre le développement du programme et améliorer les méthodes d'intervention. La présente étude se situe dans ce cadre ;
- L'évaluation "ex-post" ou terminale vise à déterminer les résultats définitifs du programme et à tirer des leçons de son degré de réussite ou d'échec en vu de le reconduire ou non.

Les objectifs de l'évaluation sont multiples. Il peut consister entre autre à :

- Recueillir des renseignements en vue de l'amélioration des méthodes d'intervention d'un programme " évaluation formative " ou " orientatrice "
- Porter un jugement en fin de période sur la valeur ou la rentabilité d'un programme dans son ensemble " évaluation sommative " ou " terminale "

Pour une bonne combinaison des objectifs la base de données rapproche les points de vue à temps voulu. L'évaluation doit tenir compte aussi de l'évaluabilité du programme, donc de ses particularités.

4.2. PARTICULARITE DU CdG, LE PROGRAMME A EVALUER

D'une façon générale, les projets de développement agricole et rural quand ils sont exécutés, provoquent une série de réaction qu'il n'est pas toujours possible de prévoir. Donc l'évaluation d'une formation comme le CdG doit considérer les domaines d'évaluation comme des pratiques sociales, c'est à dire des pratiques qui ne se réduisent pas à des aspects purement techniques ou sociaux mais à un processus de transformation aboutissant à un produit déterminé et impliquant des agents sociaux entretenant entre eux des relations spécifiques (Meaux, 2000). Les changements sociaux sont difficilement quantifiables. D'après Hameline, 1976 (cité par Meaux 2000), le changement social est une transformation observable dans le temps, qui affecte d'une manière qui ne soit pas que provisoire ou éphémère, la structure ou le fonctionnement de

l'organisation sociale d'une collectivité donnée et modifie le cours de son histoire.

4.3. L'EVALUATION D'IMPACT ET SES PROBLEMATIQUES

Une évaluation d'impact souvent appelée "évaluation rétrospective" est conçue comme une étude détaillée qui s'effectue (5 à 10 ans) après achèvement de l'exécution d'un programme. Actuellement pour la seconde phase du projet quelques questions essentielles se posent dont :

- Y a-t-il eu des changements escomptés pour cette première campagne ou va-t-il vraisemblablement y en avoir dans les années à venir ?

- Peut-on pour l'instant attribuer ces changements aux CdG ?

Pour répondre à la première question, il faudrait avoir des indicateurs sur les conditions antérieures au CdG qui auraient été changées, modifiées ou éliminées.

Il est à noter qu'il existe plusieurs types d'indicateurs selon ce que l'on cherche à évaluer. Les indicateurs doivent permettre de rendre compte d'une part si les objectifs sont atteints et d'autre part de l'évolution des changements (psychologiques, sociaux...).

Parmi les différents indicateurs on peut retenir :

Les indicateurs de programme qui concernent l'action menée ;

Les indicateurs de réalisation (quantification de ce qui est proposé) ;

Les indicateurs de résultats (quantification de la réponse) ;

Les indicateurs d'impacts (quantification d'effets à plus long terme) ;

Les indicateurs de contexte concernent l'environnement de l'action ;

Les indicateurs de référence (ampleur de l'action) ;

Les indicateurs de tendances (évolution des autres facteurs produisant les mêmes effets que l'action menée).

Parmi autant d'indicateurs, ceux d'impacts retiendront notre attention au cours de cette étude.

4.4. NECESSITE D'UNE BASE DE DONNEES.

Le suivi avec des fiches annuelles impliquera dans le temps la manipulation d'un volume important de données qu'il faudra comprendre le sens et la portée. L'utilité primordiale d'une base de données est qu'elle permet de structurer les données en catégories spécifiques et de leur donner la présentation voulue, ce qui garantit que les données "récupérées" seront bien celles dont on a besoin. La plupart des programmes peuvent trier les données selon différentes configurations logicielles, extraire de la base de données celles qui correspondent à une série de critères définis par l'utilisateur, produire des rapports dans un format voulu, et être importées de ou exportées vers des programmes compatibles, si l'utilisateur souhaite un cumul ou un fusionnement de fonctions. C'est pourquoi, toute structure dont les tâches supposent la collecte et l'analyse des données se doit disposer d'une base de données qui serait le moyen le plus rapide de réaliser ces tâches.

Ainsi suite à un stage d'étudiant (M.H. MEAUX du CNEARC), dont le thème est « d'une démarche de Conseil de gestion aux exploitations à une proposition d'un dispositif de suivi-évaluation » il est apparu nécessaire d'élaborer une base de

données permettant d'évaluer l'impact du CdG aux exploitations agricoles de l'ON.

Le travail qui nous était demandé au cours du présent stage portait sur la construction (élaboration) d'une base de données permettant d'évaluer l'impact du conseil de gestion aux exploitations agricoles de l'ON à travers l'identification, le test et la validation d'indicateurs pertinents, sur un échantillon restreint de participants au CdG basé sur une approche de groupe, en cours depuis seulement deux campagnes agricoles.

5. METHODOLOGIE.

5.1. REFLEXION ET ORIENTATION A PARTIR DE LA BIBLIOGRAPHIE

Pour évaluer un programme, il faut le connaître. Ainsi au départ, il était question de comprendre le concept de CdG, cette nouvelle approche de "vulgarisation" non encore pris en compte dans le programme scolaire et universitaire malien. La réalisation d'une synthèse bibliographique a contribué à situer non seulement le contexte de l'étude, mais aussi à dégager les problématiques de l'évaluation et du CdG.

5.2. PARTICIPATION AUX ACTIVITES CdG (équipe URDOC/PCPS) :

Ma participation aux différentes réunions avec l'équipe de CdG, aux séances de formations des paysans dans certains villages (N10, B10, B1, Faba coura, Nara...) m'a permis de comprendre davantage l'engouement qu'ont les paysans vis à vis de cette nouvelle de méthode de formation.

Dans le but d'avoir une connaissance des caractéristiques des exploitations j'ai procédé à un dépouillement manuel des tableaux de caractérisation des EA de dix nouveaux villages participants au CdG et d'en faire une statistique descriptive. Ce travail a été restitué auprès de l'assistant technique du projet en la présence de quelques membres de l'équipe du CdG. Ce travail se déroulait conjointement avec l'élaboration des fiches d'exploitation.

5.3. APPUIS REÇUS ET DIFFERENTS INTERVENANTS RENCONTRES :

Les discussions avec le Maître de Stage et le Directeur de Mémoire, lors de sa première mission, ont permis de mieux cadrer le thème.

Le choix d'indicateurs pertinents, première étape de l'évaluation a permis de parfaire les fiches d'exploitations à partir des fiches thématiques du CdG qui devraient servir de guide d'entretien.

Ces fiches ont été testées en présence du Directeur de mémoire et du chargé du programme CdG de la zone de Molodo à l'URDOC auprès de trois exploitants du village Molodo Bamana.

Une rencontre au service conseil rural de la zone de NIONO m'a permis d'avoir une connaissance sur les différentes tentatives d'organisation du monde paysan en zone ON et les conditions d'émergence de nouveaux acteurs en milieu rural. Cette séance de travail a apporté un complément d'information sur les conditions de départ et actuelles du conseil de gestion en zone ON déjà élucidées au cours d'une réunion de l'équipe CdG (URDOC/PCPS) en la présence des deux chefs de projets. Il faut souligner aussi les conseils informels auprès de certaines personnes ressources aussi qui m'a permis de mener à bien le dépouillement des tableaux de caractérisation des nouvelles exploitations participants au CdG.

Une séance de travail avec Jean François Bélières assistant technique à la DADR a permis de refaire la codification des exploitants et de leurs exploitations suivant les campagnes. Pour mener à bien le travail j'ai reçu une formation en informatique de 10 jours sur 3 logiciels à savoir : Word, Excel et

Windows. Dans le cadre de l'analyse des données j'ai assisté à la formation de 15 jours sur la gestion des données sur les logiciels « Winstat » et « Access », tenue en novembre 2001 à l'URDOC.

5.4. LE CHOIX DE L'ECHANTILLON DE TRAVAIL

Actuellement, 175 paysans (chefs d'exploitation et dépendants) et 70 maraîchères sont concernés par le CdG.

Pour répondre aux objectifs (tester et valider la base de données) l'enquête a concerné les anciens groupes ayant commencé le CdG depuis mai 2000 ou avant. La collecte des informations s'est effectué sur deux campagnes : la dernière avant la nouvelle phase CdG (1999/2000) et la suivante (2000/2001).

5.5. ELABORATION DES QUESTIONNAIRES :

Des questionnaires (les fiches d'exploitations et les nouveaux questionnaires) ont été élaborés en se basant sur les modules dispensés par le CdG et ceci en fonction des objectifs de l'étude. Les variables pertinentes ont été retenues à partir des fiches thématiques du CdG.

Les questionnaires comprenaient une première partie basée sur l'identification du CE et ou du participant, la caractérisation des structures de l'exploitation, une deuxième sur les itinéraires techniques permettant de voir les changements de pratiques, et la troisième sur l'élevage (la protection sanitaire du cheptel).

A ces différentes rubriques étaient joint un questionnaire sur l'opinion des participants au conseil de gestion. Ces fiches de suivi déjà testées en présence du Directeur de mémoire et du chargé du programme CdG de la zone de Molodo à l'URDOC auprès de trois exploitants du village Molodo Bamana ont subi des amendements.

5.6. DEROULEMENT DES ENQUETES :

Les enquêtes ont été faites en langue nationale bambara à partir d'un questionnaire rédigé en français.

Les modalités d'exécution consistaient à faire des entretiens individuels avec les participants pour le remplissage des questionnaires.

5.6.1 Première phase :

Les enquêtes après une période de rupture (convalescence et élaboration du nouveau questionnaire) ont repris le 07/08/2001 avec un séjour de trois jours à Molodo Basanant. Avec le nouveau questionnaire un second passage a été fait auprès du groupe de NIONO (déjà enquêté) pour compléter certaines données.

5.6.2 Deuxième phase :

Des changements (celui de l'encadreur et du questionnaire) sont intervenus dans le reste des travaux. L'élevage qui n'était pas pris en compte sur les fiches d'exploitations a été joint à ce questionnaire.

5.6.3 Difficultés rencontrées

Malheureusement après une semaine d'activité, j'ai été victime d'une maladie qui provoquera une suspension des travaux pour quelques jours.

Au cours de ces différentes enquêtes la retrouvaille des participants n'a pas été facile ; soit parce qu'ils sont occupés par les travaux champêtres pendant toute la journée (cas de Molodo Basanant où ils étaient en plein repiquage) ; soit

parce qu'ils sont empêchés pour des raisons sociales (voyages...).

5.7. SAISIE DES DONNEES :

Le dépouillement a été effectué pour la constitution d'une base de données établie à l'aide des logiciels « Winstat » compte tenu de sa compatibilité et de sa complémentarité avec Access sous lequel la base de données définitive sera créée. Le "traitement" de texte a été réalisé à l'aide des logiciels Excel et Word 6. Ces logiciels ont été mis à notre disposition par l'URDOC, ce qui a largement facilité l'analyse.

Dans l'élaboration de la base de données et les calculs statistiques il est apparu intéressant de définir quelques notions importantes.

Le terme « statistique » est utilisé dans deux sens différents : il signifie tantôt les données numériques systématiques recueillies sur un sujet quelconque ; ou tantôt la méthode scientifique dont le but est l'étude des propriétés numériques des ensembles de faits (Mémento de l'agronome, 1993). Les applications sont multiples ; dans ce cas un rappel de quelques définitions tirées du document de Delphine CAILHAU, 1995 et celui de la FAO, 1992 (voir bibliographie) a été fait.

- La population : au sens statistique est l'ensemble des sujets observés (EA d'une zone...).
- L'échantillon est un sous-ensemble de la population (EA d'un village de la zone,...).
- L'individu : est le sujet isolé objet d'une ou de plusieurs observations (une des EA de la zone ou d'un village).
- Les variables : ce sont les objets de l'observation. C'est ce que l'on note ou mesure pour l'analyser.
- Les variables « caractères » : elles identifient l'individu ; servent à gérer les données, mais ne peuvent faire l'objet d'aucun calcul.
- Les variables qualitatives : une variable est dite qualitative quand ses valeurs prises ne sont pas mesurables.
- Les modalités sont les différentes situations où les individus peuvent se trouver à l'égard de la même variable considérée.
- Les variables quantitatives : ce sont des variables mesurables ou repérables sur lesquelles différents calculs sont possibles. Il existe différentes sortes de variables quantitatives sur les quelles nous n'avons pas porté attention. On peut être conduit à transformer, pour l'analyser, une variable quantitative en une variable qualitative : on définit des classes de valeurs possibles (d'amplitude constante) qui constituent les modalités de la variable.
- Un fichier est la somme de toutes les données concernant un sujet donné (par exemple donnée de structure des EA).
- L'information classée sous articles sera la somme de toutes les données concernant une des EA classées dans le fichier.
- Le champ, parfois appelé aussi "rubrique" est une partie spécifique d'un enregistrement.

5.8. METHODE D'ANALYSE :

Au cours des différentes analyses, il a été question de voir les relations probables entre les différents changements observés et les facteurs explicatifs

de ces changements. Les interprétations ont été faites à partir des valeurs du rapport de corrélation, celle du coefficient de corrélation et enfin celle du KHI-2. Le rapport de corrélation mesure la dépendance entre une variable qualitative et une quantitative. Il représente en d'autre terme la probabilité de liaison des deux variables analysées dans le cas d'une ventilation. Sa valeur est comprise entre 0 et 1.

Si cette valeur est égale à 0, il n'y a pas de relation fonctionnelle entre la variable qualitative et la variable quantitative.

Si par contre cette valeur est proche de 1, la relation est forte.

L'analyse de variance est une autre méthode permettant d'apprécier l'effet de la variable qualitative sur la variable quantitative. Elle permet le rejet ou l'acceptation de l'hypothèse de travail. Le rejet a lieu si la valeur du coefficient de variation est supérieure à celle du seuil d'acceptabilité.

Le coefficient de corrélation linéaire est un nombre sans dimension. Sa valeur est comprise entre -1 et 1. Il mesure le degré de liaison entre deux variables quantitatives.

Si cette valeur est égale à 0, il n'y a pas de relation linéaire ;

Si elle est égale à 1, la relation est positive, lorsqu'une variable croît, l'autre croît ;

Si elle est égale à -1, la relation est négative, quand une variable croît, l'autre décroît.

Le KHI-2 correspond à une mesure de la distance entre le tableau croisé observé et un tableau théorique construit à partir des marges du précédant. Cette distance entre tableaux se calcule à partir de l'expression de la distance entre deux cases de même position (même ligne et colonne). Le KHI-2 mesure la liaison entre les deux variables qualitatives. La valeur du KHI-2 est comparée à une valeur critique de la table KHI-2 à (ligne-1) (colonne-1) ddl (degré de liberté) qui n'a qu'une probabilité d'être dépassée. Si cette valeur calculée est supérieure à la valeur critique l'hypothèse H_0 est rejetée.

6. RESULTATS.

Dans ce chapitre est décrite la structure de la base de données, les critères de classification des participants. Les analyses portées sur les indicateurs d'impact sont illustrées par des tableaux ou des graphiques.

6.1. CONSTRUCTION DE LA BASE DE DONNEES

La base de données est un ensemble de données évolutives, organisées pour être utilisé par des programmes multiples, eux-mêmes évolutifs (Larousse, 1995). Elle a été construite sous Winstat, un logiciel d'analyse statistique de données numériques qui fonctionne dans l'environnement Windows qui comprend aussi un tableur. La compatibilité de ce logiciel avec d'autres permet d'aller bien plus loin dans les différentes manipulations.

Les logiciels appelés tableurs sont des programmes qui permettent l'enregistrement des données sous forme de colonnes ou de rangées. Ils présentent l'avantage de pouvoir effectuer à l'aide de formules standards des calculs mathématiques à des fins comptables, statistiques ou scientifiques. Ils peuvent également servir de programme de base de données puisqu'ils comportent des fonctions de recherche, de tri et d'interrogation (présentant néanmoins une certaine difficulté). Ils présentent un intérêt certain pour la gestion des ressources, puisqu'ils sont fondés sur la simulation d'hypothèses (principe de « que se passerait-il si ... ? »). Cela permet à l'opérateur de recalculer tout ou partie de ses données pour mesurer l'impact de différentes variables et savoir « ce qui se passerait si » tels paramètres étaient modifiés.

Les programmes de bases de données en général, classent les données saisies en fichiers, articles et champs.

Deux fichiers de base ont été créés à savoir :

- Un fichier de caractérisation de la structure des exploitations.

- Un fichier pour les itinéraires techniques de la riziculture (ITK).

La structure des fichiers est représentée en annexe.

Sur le fichier de structure on repère les EA par leur numéro, qui est constitué dans l'ordre suivant : zone, village, numéro du participant au CdG.

Sur le fichier des itinéraires techniques, l'identification des champs et par EA se fait à partir de Num_cult (numéro de culture). Ce numéro est constitué selon l'ordre suivant : numéro du participant, num_champ et modalité de la campagne considérée. L'agrégation par le numéro du participant dans ce fichier sur les ITK permet de lier à besoin ce dernier à celui des éléments de structure.

6.2. UNE PREMIERE CLASSIFICATION DES EA EN FONCTION DU TYPE DE PARTICIPANT.

Le pouvoir de décision est en général interne à l'exploitation. Il peut appartenir au chef d'exploitation ou au chef des travaux, qui décide en dernier ressort, même s'il prend l'avis des autres membres de l'exploitation. Avec le CdG, le participant constitue la courroie de transmission entre son exploitation et les conseillers. Il s'agit de définir une classification des participants qui pourrait évoluer pendant les campagnes futures. Ainsi, les participants ont été regroupés en quatre classes.

Critères de classification.

Les critères de typologie arrêtés ont été les suivants :

Le niveau d'alphabétisation, le niveau de participation aux séances cdg, la responsabilité dans la gestion financière de l'exploitation et la responsabilité dans la gestion du stock céréalier de l'exploitation.

Une notation des différents critères de classification des participants a été faite de la façon suivante :

Niveau d'alphabétisation : 1 = bon, 2 = moyen et 3 = faible

Niveau de participation : bon = 1 (>75%)
moyen = 2 (<75% et >=50%)
faible = 3 (<50%)

Responsabilité dans la gestion financière : 1 = premier,
2 = second et
0 = aucune responsabilité.

Responsabilité dans les travaux : 1 = premier responsable,
2 = second responsable,
3 = troisième responsable.

Responsabilité dans la gestion du stock céréalier :
1 = premier responsable,
2 = second responsable,
0 = aucune responsabilité.

Caractéristiques des différents types de participants au CdG.

Le participant est dit du **type 1** s'il a une bonne participation (1), un bon niveau d'alphabétisation (1), premier responsable des travaux, de la gestion financière et de la gestion des stocks de céréales (1).

Le **type 2** est le participant ayant une bonne ou moyenne participation (1 ou 2), un bon ou moyen niveau d'alphabétisation (1 ou 2), premier responsable des travaux, de la gestion financière et de la gestion des stocks de céréales (1).

Le participant du **type 3** est celui ayant un niveau moyen de participation (2), un niveau d'alphabétisation bon ou moyen (1 ou 2), deuxième responsable dans les travaux, dans la gestion financière et dans la gestion des stocks de céréales (2).

Les participants du **type 4** regroupent tous les participants, quel que soit leur niveau de participation (1, 2 ou 3) qui ont un niveau d'alphabétisation faible (3), qui sont deuxième responsable des travaux et n'ont aucune responsabilité dans la gestion financière et céréalière de l'exploitation.

Un tri automatique suivant les critères prédéfinis, a donné la classification présente au tableau n° 4.

Tableau n° 4 : Classification des participants au CdG.

Types de participant	Caractéristiques des types de participant					effectifs
	Niveau de participation	Niveau d'alphabétisation	Responsabilité dans les travaux	Responsabilité gestion finance	Responsabilité dans la gestion des stocks de céréales	
1	1	1	1	1	1	8
2	1 ou 2	1 ou 2	1	1	1	4
3	2	1 ou 2	2	2	2	4
4	1, 2 ou 3	3	2	0	0	15
Total						31

Après cette classification, les indicateurs suivant ont été retenus pour voir leur évolution au cours des deux campagnes :

6.3. CHOIX DES INDICATEURS DE PERFORMANCE.

Comme déjà indiqué, le CdG vise à fournir aux exploitations agricoles les appuis nécessaires qui les permettent de prendre des décisions se traduisant par une amélioration de leur situation technique, économique et financière.

Il répond à des demandes et aux besoins exprimés par les producteurs qui veulent améliorer la gestion technique et économique de leur exploitation.

Pour étudier l'évolution des résultats des EA, on a besoin de les résumer en quelques indicateurs pertinents de performance. Le nombre des indicateurs doit être suffisamment faible pour que l'esprit puisse les saisir aisément. Suivant cette logique, nous avons procédé à un choix raisonné qui tient compte des variables observées. Ces indicateurs ont été choisis en se référant aux thèmes animés sur la riziculture et les constats faits sur les exploitations participant au CdG en 1999/00. Les indicateurs suivants ont été retenus :

- Le rendement de paddy à l'hectare.

- La marge brute à l'hectare.

- La situation alimentaire.

- La situation du stock commercialisable.

- Les indicateurs de la situation financière :

 - l'investissement,

 - l'endettement et

 - l'épargne.

6.3.1 Le rendement de paddy à l'hectare :

C'est l'indicateur technique qui explique le niveau d'appropriation et d'application des itinéraires techniques ayant fait l'objet d'échanges approfondis pendant les séances CdG. Le rendement : il correspond à ce que rapporte une chose ou une opération dans des conditions déterminées.

En agriculture : le rendement d'une terre ou d'une culture est égal au poids, au volume ou, même, au nombre d'organes végétaux par unité de surface (Larousse agronomique).

L'indicateur retenu est défini comme la production de paddy en kilogrammes par hectare.

6.3.2 La marge brute de paddy à l'hectare (champ de riz).

Selon le "Larousse agronomique" (1992), la marge brute est un terme de comptabilité qui désigne la différence entre le produit d'une activité et les charges opérationnelles correspondantes. L'établissement de la marge brute à partir des résultats comptables enregistrés permet des comparaisons entre les différentes activités d'une entreprise ou bien entre plusieurs agriculteurs pratiquant les mêmes spéculations.

Il a pour objet de porter à la connaissance des participants le résultat économique du champ afin de pouvoir faire une analyse.

L'analyse de cet indicateur aboutit à la comparaison des marges brutes des parcelles d'un ou plusieurs individus, et à la réflexion sur les mesures à prendre pour l'augmentation de la marge brute.

Cet indicateur est exprimé par la valeur du produit brut en FCFA moins les charges variables et divisé par la superficie exploitée par l'EA.

6.3.3 La situation alimentaire

Parmi les questions concrètes posées par les paysans depuis longtemps, la résolution des problèmes de rupture de stock de céréales de la famille occupe une place cruciale.

Cet indicateur est retenu pour apercevoir le niveau auquel la provision faite en riz ou en mil a pu couvrir les besoins alimentaires de l'exploitation. Pour une évaluation de l'impact du CdG, il permettra de voir la réaction probable du participant au module présenté sur la gestion du vivrier. Il comprend une partie sur l'autosuffisance alimentaire et une autre sur la gestion prévisionnelle du stock restant après prélèvement de la nourriture.

Cet indicateur est défini comme la quantité de sacs de riz que disposait l'exploitation au moment de la récolte.

6.3.4 Les indicateurs de la situation financière

Les dépenses de l'exploitation se passent tout au long de l'année. Elles commencent dès le début de la campagne agricole qui succède une période de recettes (ventes de riz) et de dépenses (fêtes traditionnelles, achat de bœufs de labour...). En général tous ces frais sont supportés par le riz qui sert donc de culture vivrière et commerciale. En plus de l'autoconsommation il doit donc permettre la constitution d'une épargne, la réalisation des investissements et le paiement des dettes de l'exploitation. A ce titre, il serait intéressant de ne pas perdre de vue la situation théorique du stock commercialisable que l'EA est supposée avoir après acquittement des dépenses dites obligatoires pour l'activité (riziculture).

L'estimation de ce stock est faite à partir de l'équivalent en kg de paddy de la marge brute totale de la production de paddy de l'EA, du stock restant à la récolte et de la consommation alimentaire de l'EA. Il représente la marge de manœuvre de l'EA pour réaliser tous ses projets, sans tomber en rupture de stock.

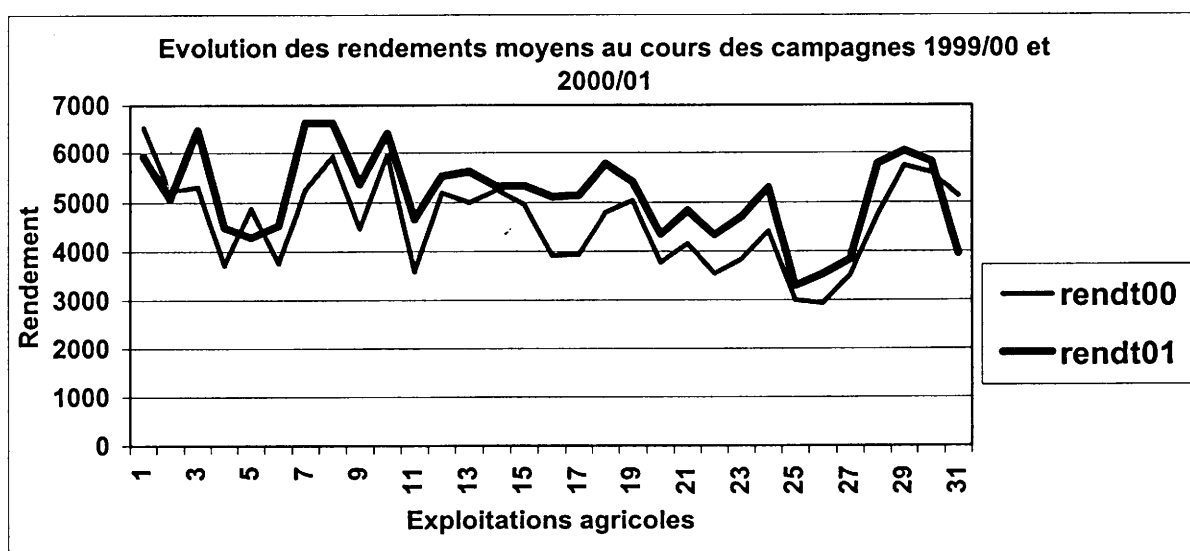
Les indicateurs de la situation financière de l'EA déterminent en partie les grandes utilisations des ressources. Ces indicateurs qui sont : les situations d'investissement, d'épargne et d'endettement déterminent le niveau de sécurisation ou les nouvelles orientations de la gestion financière de l'EA.

6.4. ANALYSE DES INDICATEURS

6.4.1 Analyse des variations du rendement

Le rendement ici correspond au nombre de sacs déclaré par l'exploitation lors de l'enquête multiplié par le poids moyen d'un sac (poids aussi déclaré par l'exploitant) divisé par la superficie exploitée. On note une augmentation du rendement moyen qui était de 4615 kg en 1999/00 à 5149 kg en 2000/01 pour l'ensemble des exploitations enquêtées (voir courbe de l'évolution du rendement au cours des deux campagnes).

Graphique n °1 : Courbe de l'évolution des rendements du riz au cours des campagnes 1999/00 et 2000/01, en kilogrammes de paddy par hectare et par exploitation.



De façon générale entre 1999/00 et 2000/01, le rendement de paddy à l'hectare a augmenté dans toutes les exploitations sauf trois.

Les tableaux n° 5 et 6 résument les différentes classes d'augmentations du rendement moyen par hectare et le nombre des EA concernées pour les deux campagnes.

Tableau n°5 : Répartition des exploitations en fonction des classes de variation de rendement moyen observée (en kg de paddy/ha).

Classe de variation du rendement	Nombre d'exploitation
< 300 kg	7
]300 à 400kg]	5
]400 à 600kg]	3
]600 à 800 kg]	6
]800 à 1000 kg]	4
>1000 kg	6
Total	31

Tableau n°6 : Répartition des EA en fonction des classes de rendement moyen à l'hectare.

Classes de rendement à l'hectare	Campagne 1999/00	Campagne 2000/01
	Nombre EA	Nombre EA
< 4000 kg	11	4
]4000 à 5000kg]	8	8
>5000 kg	12	19
Total	31	31

Source : enquête Togola, 2001.

En 2000/01, les exploitations ayant un rendement moyen de paddy de moins de 4T/ha sont au nombre de 4 contre 11 en 1999/00. Le nombre d'exploitations se trouvant dans la classe de 5T/ha et plus, a passé de 12 en 1999/00 à 19 pendant la campagne 2000/01.

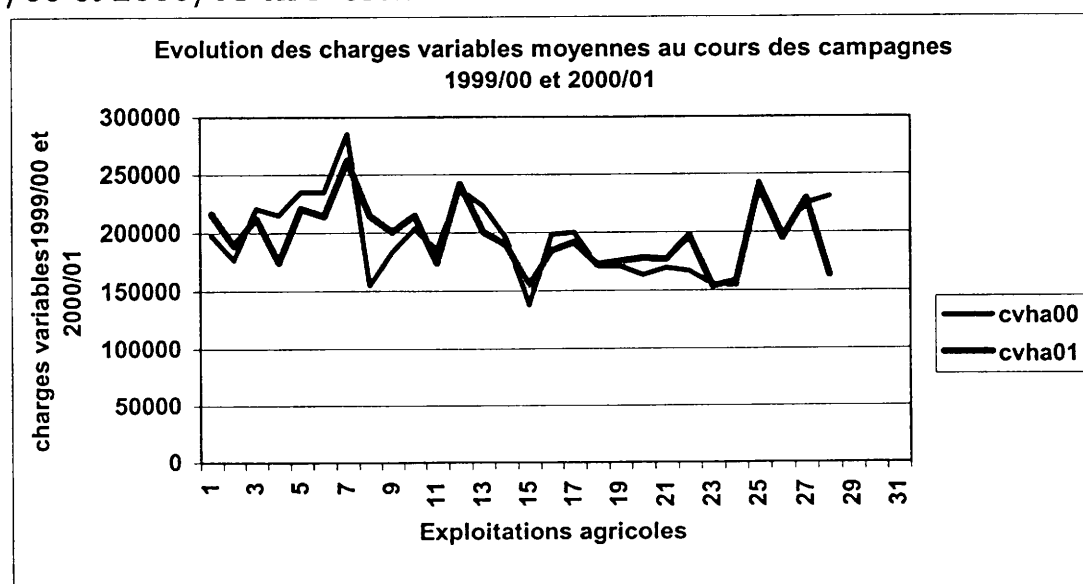
Pour mesurer la relation entre cette augmentation de rendement et le CdG, nous nous sommes intéressés à ces différents facteurs explicatifs.

6.4.1.1. La variation des charges comparée à celle des rendements.

L'augmentation du rendement est obtenue avec une faible diminution des charges variables à l'hectare. Elles ont été en moyenne de 196 132 FCFA en 1999/00 contre 195 433 FCFA en 2000/01 soit une diminution de 699 FCFA à l'hectare.

Le graphique n°2 montre la situation des charges variables qui ont peu changé entre les deux années et le graphique n°3 montre l'évolution du rendement par rapport aux charges variables.

Graphique n°2 : Evolution des charges variables moyennes entre les campagnes 1999/00 et 2000/01 en F CFA.



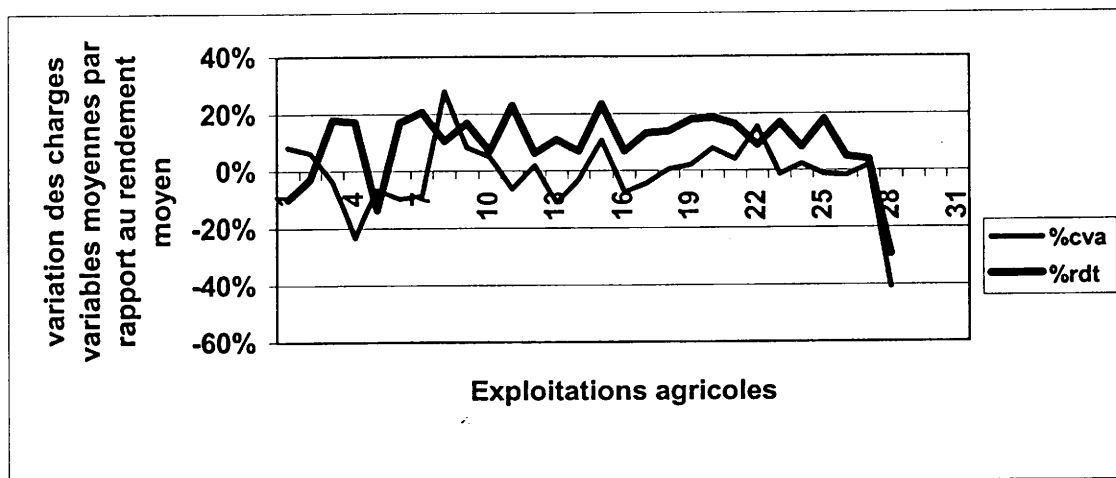
Source : enquête Togola, 2001.

NB : cvha00 : charges variables pour la campagne 1999/00 ;

cvha01 : charges variables pour la campagne 2000/01.

Sur ce graphique (graphique n°2), on constate que les deux courbes sont presque confondues, ce qui indique une très faible variation des dépenses de production entre les deux campagnes. Cela pourrait s'expliquer par une meilleure maîtrise de technique aussi bien qu'une gestion économique plus efficace de la culture du riz qui reste à être confirmé dans les années à venir.

Graphique n°3 Evolution de la variation du rendement moyen à l'hectare par rapport aux charges variables.



Source : enquête Togola, 2001.

NB : %cva variation des charges variables à l'hectare, %rdt = variation du rendement entre 1999/00 et 2000/01.

Exprimée en pourcentages, l'augmentation des rendements a été supérieure à celle des charges. Le rapport entre le rendement et les charges variables pendant la campagne 2000/01 s'est améliorée. Les charges variables n'ayant pas connu un changement significatif, les dépenses pour les opérations culturales ont donc bien servi à accroître les rendements.

Le coefficient de corrélation R de PEARSON est passé de :

0,42 avec une probabilité de 0,04 en 1999/00 à

0,62 à la probabilité de 0,00 en 2000/01.

Cette probabilité est inférieure au seuil d'acceptabilité H_0 (0,05) d'où la fiabilité de sa valeur. La valeur 0,62 indique une relation significative entre le rendement et les moyens mis en œuvre pour l'atteindre.

Les producteurs ont donc amélioré l'efficacité de la conduite de la culture du riz car pour un niveau de charges égales, ils ont obtenu un niveau de rendement nettement supérieur.

6.4.1.2. Relation entre le rendement moyen à l'hectare et le nombre de champs.

L'analyse qui porte sur la relation entre le nombre de champs et le rendement moyen à l'hectare a été fait pour voir si la dispersion des champs influe sur le rendement moyen de l'exploitation. Elle est déterminée pour une probabilité de 0,05 en 1999/00. Cette valeur ne nous permet pas d'établir qu'il y a une relation entre le nombre de champs et le rendement moyen de paddy à l'hectare. Cette valeur est de 0,04 en 2000/01. Cela lèverait l'équivoque de l'existence de la relation entre ces deux variables observées.(voir tableau n°7).

Tableau n°7 : Variation du rendement moyen de paddy en fonction du nombre de champs.

Nombre de champ	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		Variation moyenne du rendement / champ (kg/ha)
	Nombre EA	rendement (kg/ha)	Nombre EA	Rendement (kg/ha)	
1	10	4188	7	4364	+176
2	16	4639	18	5297	+658
3	5	5393	5	5674	+281
4			1	5337	
Total EA	31		31		

Source : enquête Togola, 2001.

L'augmentation du rendement pour les exploitations ayant 2 champs s'expliquerait par une meilleure mise en œuvre des superficies cultivées donc une intensification du travail. Les superficies moyennes cultivées par exploitation sont de 5,17 ha en 1999/00 contre 5,30 ha en 2000/01, et le nombre moyen d'actifs 10 en 1999/00 contre 11 en 2000/01 n'a pas non plus connu un grand changement. Aussi, la superficie moyenne par actif (0,56 ha en 1999/00 et 0,54 en 2000/01) a peu varié entre les deux campagnes, de même que les doses d'engrais à l'hectare (209 kg pour l'urée pendant les deux campagnes et 116 kg en 1999/00 à 114 kg en 2000/01 pour le DAP). C'est pourquoi l'hypothèse d'une intensification du travail, c'est à dire une bonne mobilisation de la main d'œuvre pour la réalisation de certaines opérations qui nécessitaient des dépenses semble se confirmer.

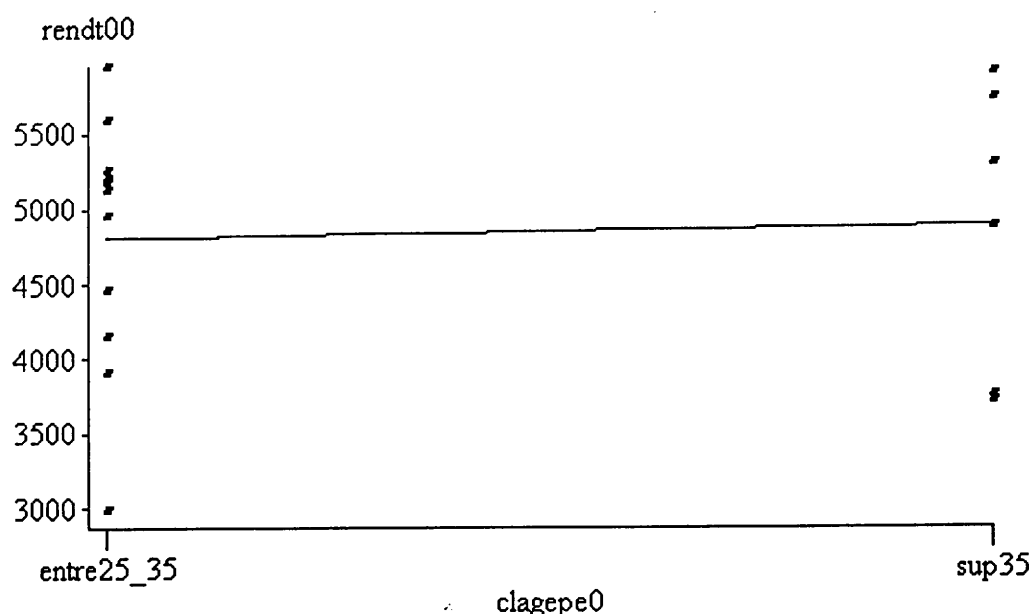
6.4.1.3 Relation entre l'âge des plants et la variation de rendement.

Dans le but de mieux apprendre les changements dans les pratiques, l'analyse a porté sur quelques aspects des itinéraires techniques recommandés en CdG.

La difficulté rencontrée est qu'il y a une très grande variation entre les dates des différentes opérations culturales d'une zone à une autre et d'une EA à une autre. Pour analyser l'effet de l'âge des plants sur le rendement cela pose le problème dans la mise en classe. Le fait important et qui pourrait être considéré comme un changement qualitatif dans l'organisation du travail est la maîtrise de l'âge des plants. En 2000/01, 15 EA sur 31 ont pu caler cet âge entre 20 à 35 jours contre 8 EA en 1999/00 (les données manquantes ne sont pas prises en compte).

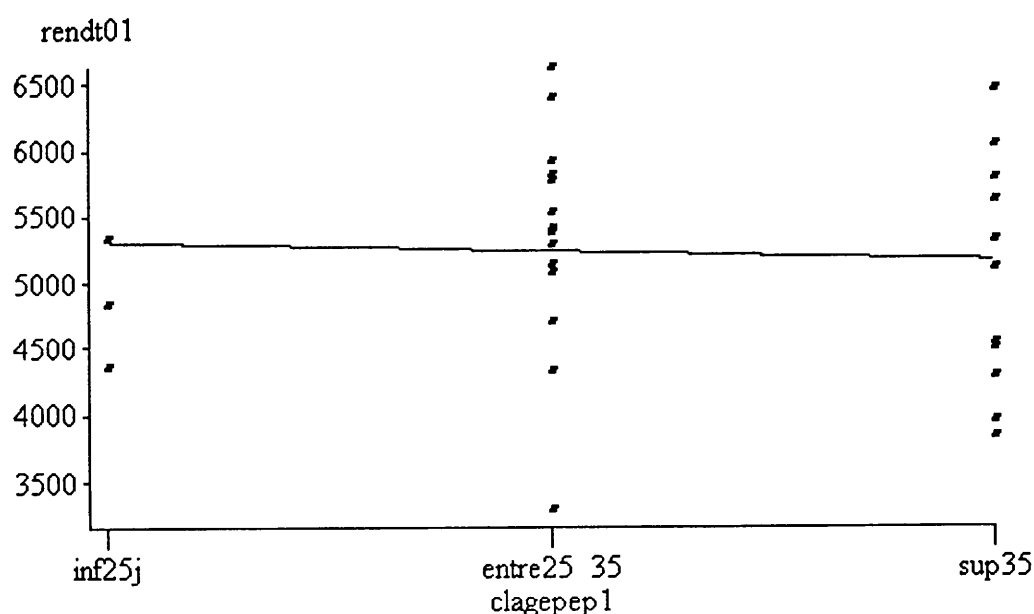
Toutefois l'analyse de la relation entre l'âge des plants et le rendement moyen à l'hectare ne montre pas une grande variation au cours des deux campagnes (voir graphiques n°4 et 5).

Graphique n°4 : Relation entre le rendement et l'âge des plants (campagne 1999/00).



Nous n'avons pas pu démontrer l'existence d'une relation entre la variable l'âge des plants (clagepe0) et le rendement en 1999/00 (rendt00). La courbe de régression est pratiquement horizontale. L'analyse de la variance donne une probabilité de 0,82. Cette probabilité de réalisation est nettement supérieure au seuil d'acceptabilité H_0 , donc non significatif. Il n'y a donc pas une relation significative entre le rendement et l'âge des plants en 1999/00.

Graphique n°5 : Relation entre le rendement et la l'âge des plants campagne 2000/01



Les classes d'âge des plants ont connu une diminution en 2000/01. Si en 1999/00 la plus faible classe était de 25 à 35 jours, elle est inférieure à 25 jours en 2000/01. La droite de régression a la même allure que celle de

1999/00 (graphique n°4) L'analyse de la variance donne une probabilité de 0,66. L'acceptation de l'hypothèse nulle H0 pendant cette deuxième campagne confirme encore qu'il n'y a pas de relation entre l'âge des plants et le rendement.

6.4.1.4. Relation entre la variation de rendement et le type de participant au CdG.

En 2000/01 le rendement moyen le plus élevé (5751 kg) est constaté chez le type1 suivi du type2 (5498 kg). La variation moyenne des rendements par type est de 960 kg toujours pour le type1 (voir tableau n°8).

Tableau n°8 : Evolution des rendements en fonction du type de participant

Types	Campagne 1999/00	Campagne 2000/01	Variation du rendement kg/ha
	Rendement moyen kg/ha	Rendement moyen kg/ha	
1	4792	5751	960 360
2	4801	5498	697
3	4624	5357	733
4	4111	4798	687

Source : enquête TOGOLA, 2001.

L'analyse de la variance entre le type de participant et la variation moyenne de rendement indique une probabilité de réalisation de 0,45 pour la campagne 2000/01. L'hypothèse H0 est donc rejetée.

Pour comprendre davantage la relation qui peut exister entre le type de participant et le rendement moyen de paddy à l'hectare, nous avons analysé la distribution des types en fonction des classes de rendement.

Le tableau n°9 récapitule l'évolution des types selon les différentes classes de rendement (voir tableau n°9).

Tableau n°9 : Evolution des EA (types de participants) en fonction du rendement moyen à l'hectare.

Type	Effectifs / type	Campagne 1999/00			Campagne 2000/01		
		<4000 kg	]4000 à 5000 kg]	>5000 kg	<4000 kg	]4000 à 5000 kg]	>5000 kg
		Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA
1	8	2	1	5	0	3	5
2	4	1	1	2	0	1	3
3	4	1	2	1	0	0	4
4	15	7	4	4	4	4	7
Total	31	11	8	12	4	8	19

On constate qu'en 2000/01, les EA se trouvant dans la classe de rendement inférieur à 4T/ha sont toutes de type4. Dans la classe de rendement supérieur à 5T/ha, en se référant sur l'effectif par type, on constate que le type3

représente la plus grande proportion (4 EA sur 4). Ce type est suivi par le type2 et le type1. L'avancée des types3 et 2 est très remarquable statistiquement. L'affirmation de l'existence d'une relation entre les deux variables observées vue la taille de l'échantillon est hasardeux. La distribution et la fréquence observée pour les individus ne donnent pas une valeur du KHI-2 significative.

6.4.2 Analyse des changements de marge brute à l'hectare :

Pour calculer la marge brute nous avons fait référence à l'estimation du prix moyen du paddy maintenu constant pour les deux campagnes (100 F CFA /kg). Pour calculer cet indicateur, toutes les charges variables déclarées en rapport avec les itinéraires techniques sont prises en compte. Ces charges sont considérées en terme de flux financier. Sa formule est la suivante :

marge brute = production en kilogramme multiplié par 100 FCFA moins les charges variables.

L'augmentation du rendement donc de la production (le prix moyen du paddy étant resté fixe) et le niveau presque stable des dépenses de production ont abouti à l'augmentation de la marge brute par hectare. La marge brute moyenne est passée de 259 805 FCFA à 319 429 FCFA soit une augmentation moyenne de 59 623 FCFA.

Le tableau n°10 récapitule la répartition des différentes EA en fonction des classes de marge brute à l'hectare.

Tableau n°10 : Répartition des EA selon les classes de marge brute à l'hectare

Classe de marge brute	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		% variation des EA par classe
	Nbre EA	%EA/ effectif	Nbre EA	%EA/ effectif	
<200000 fcfa	8	29%	3	10%	-19%
]200000 à 300000 fcfa]	11	39%	9	29%	-10%
>300000 fcfa	9	32%	19	61%	+29%
Total	28	100%	31	100%	

On remarque que les EA ayant une marge brute à l'hectare inférieur à 200000 F CFA ont passé de 8 sur 28 EA à 3 EA sur 31 en 2000/01. Le plus grand nombre d'exploitations (19 EA) se trouve dans la classe de marge brute à l'hectare la plus élevée (300000 F CFA) pendant la campagne 2000/01. Les autres EA ont des données manquantes donc n'ont pas été prises en compte dans les calculs.

Le tableau (tableau n°11) suivant regroupe l'ensemble des EA en des classes de marge brute au cours des deux campagnes.

Tableau n°11 : Répartition des exploitations selon les classes d'augmentation de marge brute à l'hectare

Classe d'augmentation de marge brute/ha	Nombre EA	%EA/ effectif
>100000 fcfa	6	21%
]80000 à 100000 fcfa]	3	11%
]60000 à 80000 fcfa]	6	21%
<60000 fcfa	13	46%
Total	28	100%

De façon générale, les marges brutes à l'hectare ont augmenté entre les deux campagnes. On constate que moins de la moitié des EA se trouve dans la classe d'augmentation moyenne des marges brutes à l'hectare la plus faible (moins de 60000 F CFA). Les autres EA se répartissent entre d'autres classes dont 6EA dans la plus grande classe (plus de 100000 F CFA).

Comme dans le cas du rendement nous avons voulu voir la relation entre les classes de marge brute et le type de participant. A cet effet, dans le tableau n°12 ressort la répartition des types de participant selon les classes de marge brute à l'hectare.

Tableau n°12 : Répartition des types d'exploitations en fonction des classes de marge brute à l'hectare.

Type	Nbre type	Campagne 1999/00			Campagne 2000/01		
		< 200000 fcfa	]200000 à 300000 fcfa]	>300000 fcfa	< 200000 fcfa	]200000 à 300000 fcfa]	>300000 fcfa
		Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA	Nombre EA
1	8	2	2	4	0	3	5
2	4	1	2	1	0	1	3
3	4	0	2	1	0	0	4
4	15	5	5	3	2	5	8
Total	31	8	11	9	2	9	20

On constate qu'en 2000/01, les EA se trouvant dans la classe de marge brute inférieur à 200000 F CFA sont en grande partie de type4 (5 sur un effectif de 8 dans la classe). Dans la classe de plus de 300000 F CFA, en se référant sur l'effectif par type, on constate que le type3 représente la plus grande proportion (4 EA sur 4). Ce type est suivi par le type2 et le type1.

La comparaison entre les marges brutes des deux campagnes donne le type1 avec la plus grande variation de la moyenne des marges brutes à l'hectare (25%), suivit du type3 (22%), type4 (20%) et type2 (19%) (voir tableau n° 13).

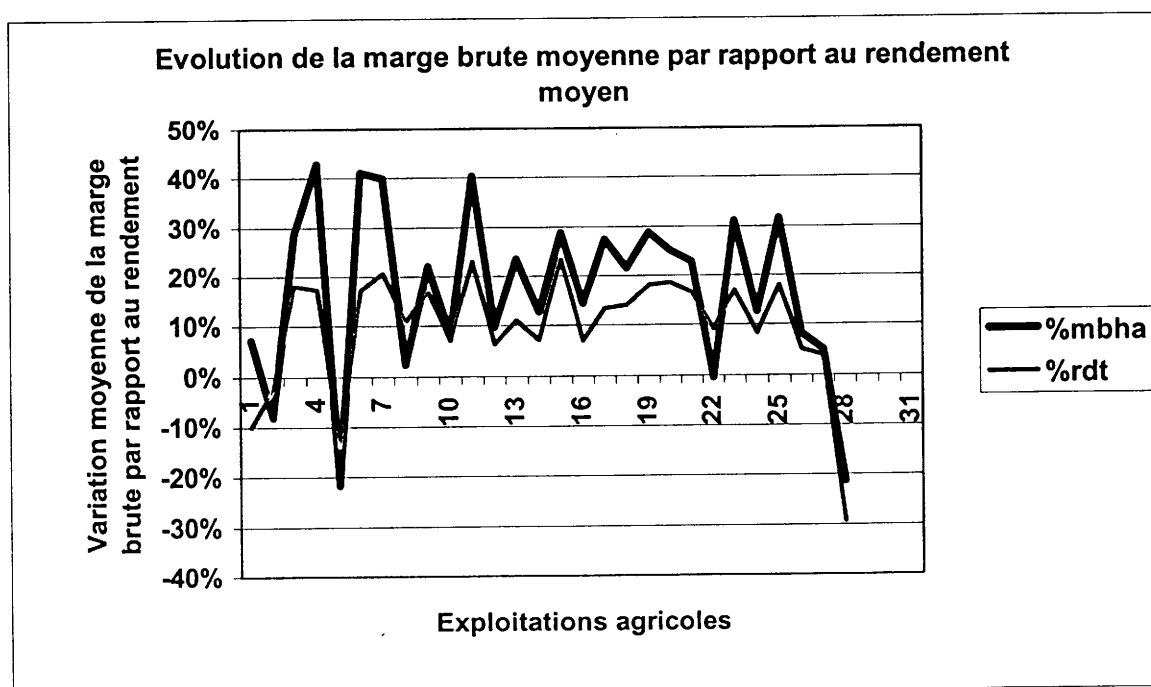
Tableau n°13 : Marge brute moyenne par hectare et par type de participant (en F CFA).

Type	marge brute/ha00	marge brute/ha01	variation de marge brute par type	%variation
1	272691	362482	89791	+25%
2	277985	342305	64319	+19%
3	277090	354334	77245	+22%
4	243839	304107	60268	+20%

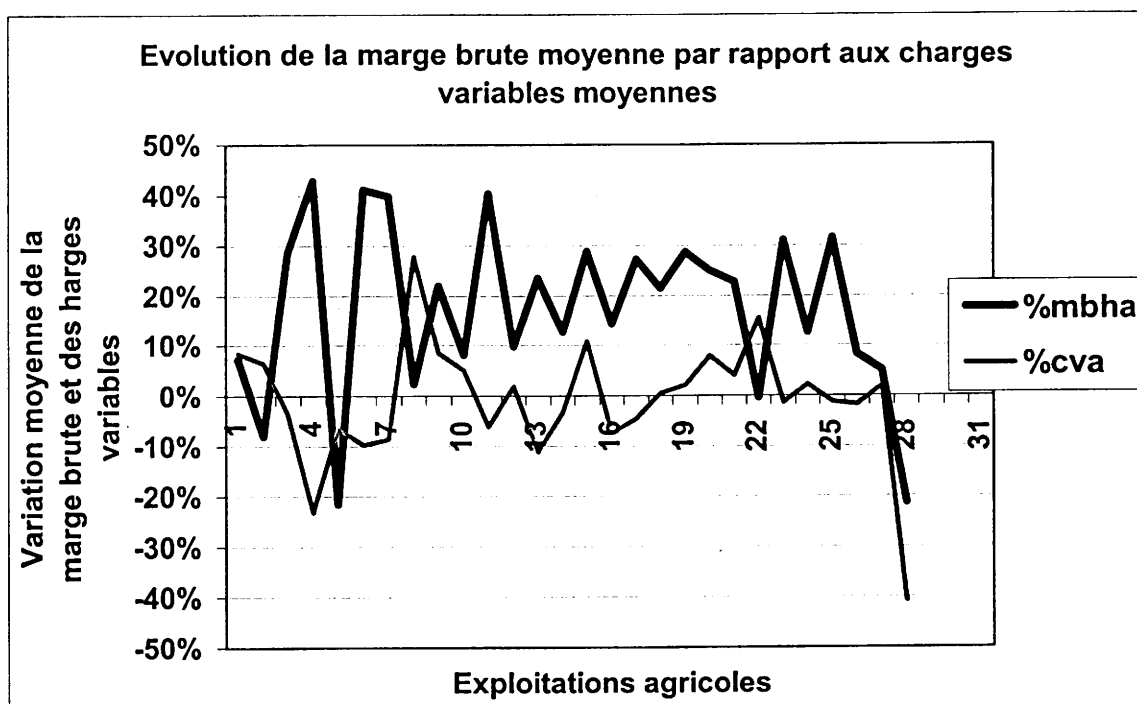
Même si les résultats en fonction des types est quelque peu encourageant, nous n'avons pas pu établir une corrélation entre le type de participant et la variation de marge brute à l'hectare. Le calcul du KHI-2 qui indique la liaison entre les deux variables quantitatives n'est pas possible.

Il ressort des analyses qu'il existe une corrélation linéaire positive entre l'augmentation de marge brute à l'hectare et la variation du rendement. Le coefficient de corrélation est de 0,88 en 2000/01 avec une probabilité de 0,00. La variation des marges brutes par hectare est en général supérieur à celle des rendements et à celle des charges variables (voir graphique n°5 et 6).

Graphique n°6 : Evolution de la marge brute par rapport au rendement.



Graphique n°7 : Evolution de la marge brute par rapport aux charges variables.



6.4.3 Analyse de la situation du stock céréaliier.

Ainsi après une année de CdG, le nombre d'exploitations en rupture de stock est passé de 11 sur 31 exploitations enquêtées pour l'année 1999/2000 à 8 sur 31 EA pour l'année suivante (voir tableau n°14).

Tableau n°14 : Situation du stock céréaliier pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01.

Libellé	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		%variation des EA
	Nbre EA	%EA/l'effectif	Nbre EA	%EA/l'effectif	
EA sans rupture	20	65%	23	74%	+10%
EA avec rupture	11	35%	8	26%	-10%
Total	31	100%	31	100%	

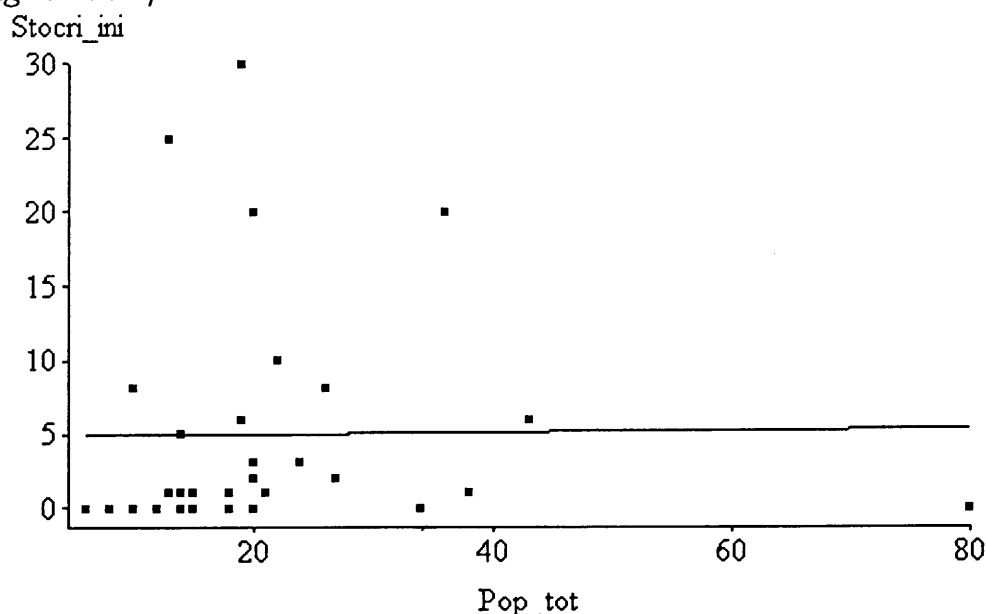
Le constat est qu'en 1999/00, 23 EA sur les 31 enquêtées étaient autosuffisantes. Le niveau d'augmentation de cette situation est de 10% soit 3 EA sur 31. La situation de rupture du stock a évolué de 20 EA sans rupture à 23 pour l'année 2000/01.

Pour comprendre le changement dans la gestion des stocks céréaliiers de l'exploitation, il s'est avéré important d'analyser la relation entre les stocks restants à la récolte pendant les deux campagnes et le nombre de bouches à nourrir et d'autre part sur les productions de paddy pendant les deux campagnes et les stocks qui restaient dans l'exploitation au moment des récoltes.

6.4.3.1. Relation entre le stock initial de riz et le nombre de bouches à nourrir.

Les graphiques n°8a, 8b illustrent la relation entre les deux variables au cours des campagnes 1999/00 et 2000/01.

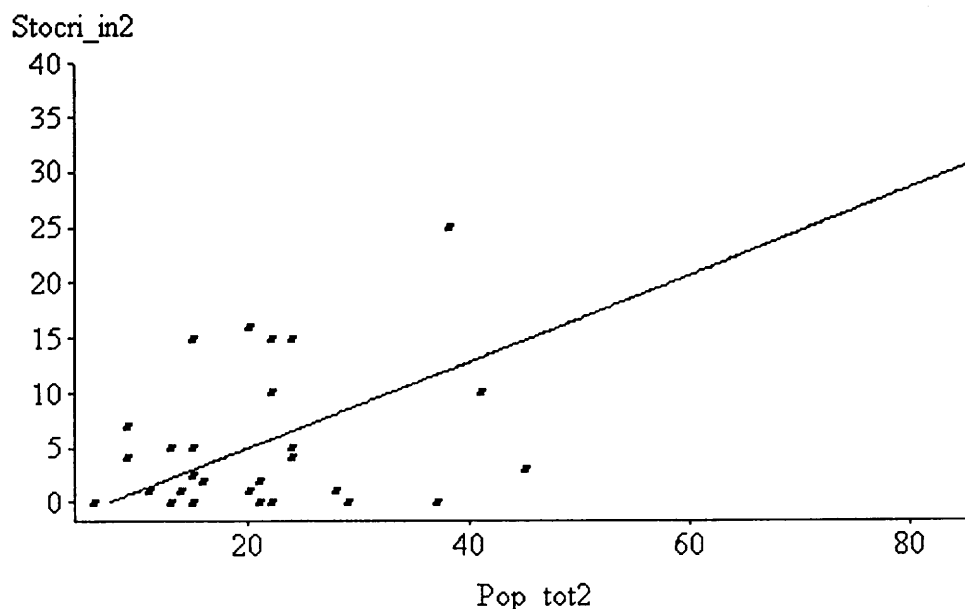
Graphique n°8 a : Relation entre la population totale et le stock initial de riz en campagne 1999/00.



NB : stocri_ini = stock de riz initial en sacs pour la campagne 1999/00.

Pop_tot : population totale de l'exploitation pendant la campagne 1999/00.

Graphique n°8 b : Relation entre la population totale et le stock initial de riz pendant la campagne 2000/01.



NB : stocri_in2 = stock de riz initial en sacs pour la campagne 2000/01

Pop_tot2 : population totale de l'exploitation pendant la campagne 2000/01.

S'il n'y avait pas une corrélation entre la population totale des exploitations en générale et leur stock de riz à la récolte en 1999/00, elle a fortement augmenté en 2000/01.

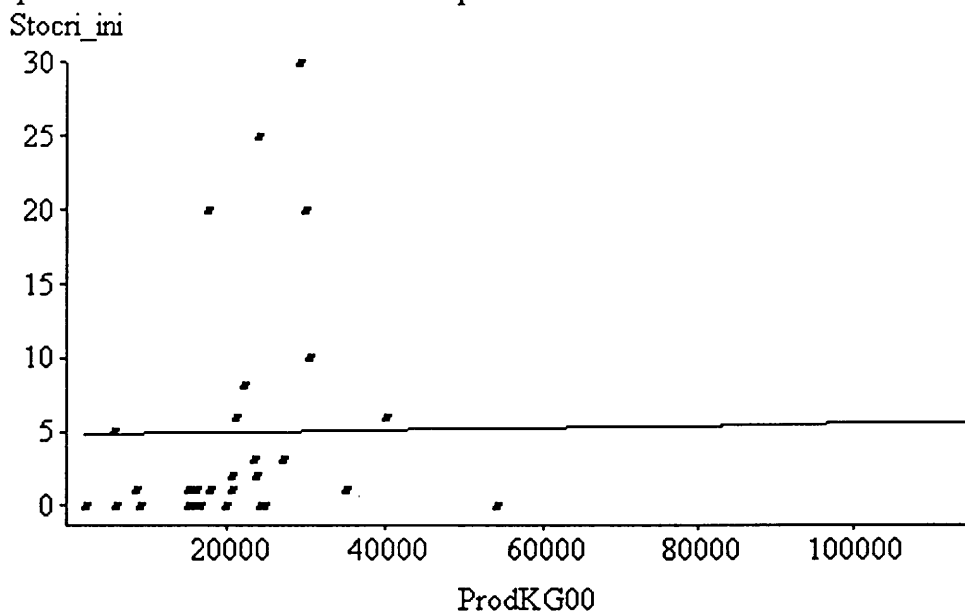
Le coefficient de corrélation entre le stock initial à la récolte et le nombre de bouche à nourrir qui était de 0,01 avec une probabilité de 0,91 est de 0,66 avec une probabilité de 0,00 pour la campagne 2000/01.

Cette valeur est très significative en 2000/01 ; donc indiquerait une prise en compte des besoins de consommation des exploitations.

6.4.3.2.Relation entre la production et le stock initial de riz.

Les graphiques n°9a, 9b illustrent la relation entre les deux variables au cours des campagnes 1999/00 et 2000/01.

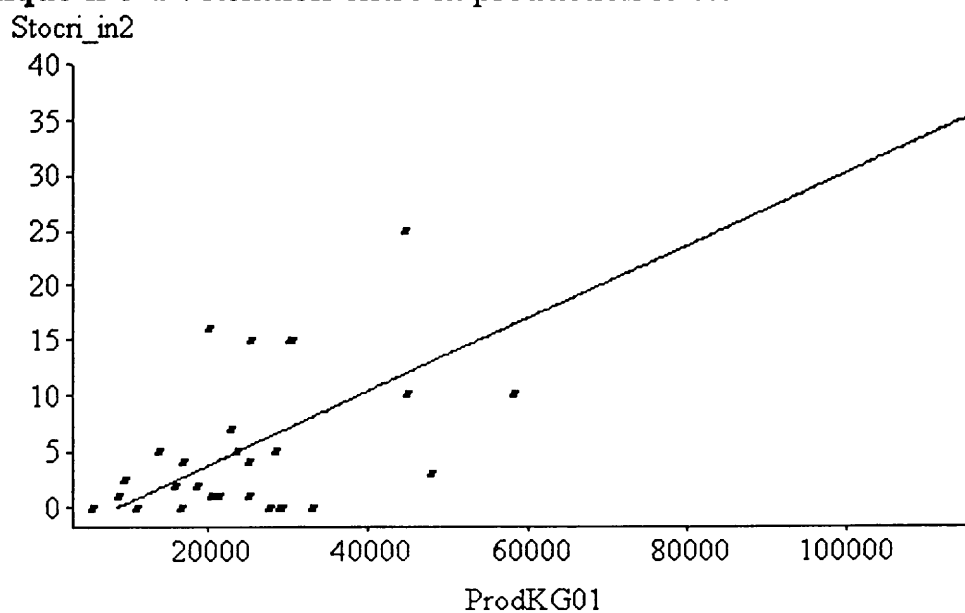
Graphique n°9 a : Relation entre la production et le stock initial de riz 1999/00



NB : stocri_ini = stock de riz initial en sacs pour la campagne 1999/00.

ProdKG00 : production totale de l'exploitation (en kg) pendant la campagne 1999/00

Graphique n°9 b : Relation entre la production le stock initial de riz 2000/01.



NB : stocri_in2 = stock de riz initial en sacs pour la campagne 2000/01.

ProdKD01 : production totale de l'exploitation (en kg) pendant la campagne 2000/01.

Il n'y avait pas une relation entre la production de la campagne 1999/2000 avec le stock de céréale qui restait en générale au moment de la récolte pour les exploitations enquêtées. Cette relation s'est vraiment améliorée en 2000/01 (6 sacs de riz contre 4 en 1999/00).

Le coefficient de corrélation est de 0,26 avec une probabilité de 0,27 entre les deux variables en 1999/00 contre 0,79 à la probabilité de 0,00 en 2000/01. Cette valeur démontre toujours une prise en compte des besoins de consommation de l'exploitation, en d'autre terme une prise de conscience dans la gestion des stocks de céréale.

6.4.3.3. Relation entre le type de participant et la situation du stock céréalier.

En vu de tester la pertinence de notre hypothèse de classification des participants, l'analyse actuelle porte sur l'évolution des types d'exploitations pendant les deux campagnes. Cette analyse vise à étudier la relation entre le type de participant et les différentes situations des stocks de céréales.

Le tableau n°15 résume en fonction du type la situation de stock céréalier des exploitations durant les deux campagnes

Tableau 15 : Situation de rupture de stock céréalier en fonction du type de participant pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01.

Type	Effectifs par type	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		% variation des types de participant
		EA sans rupture		EA sans rupture		
		Nbre EA	%EA/effectif	Nbre EA	%EA/effectif	sans rupture
1	8	4	50%	7	88%	38%
2	4	2	50%	2	50%	0%
3	4	1	25%	3	75%	50%
4	15	13	87%	11	73%	- 14%
Total	31	20		23		

Entre les deux campagnes, le nombre d'EA n'ayant pas connu une rupture de stock céréalier, a augmenté de 20 à 23 sur un total de 31. Nous remarquons que le type3 a connu le plus grand changement (50%). Parmi ce lot, 3 EA sur les 4 sont autosuffisant en 2000/01. Si le type3 a tout de même enregistré des changements, les exploitations de type4 ont connu une diminution du nombre d'autosuffisant en 2000/01.

Il est hasardeux d'affirmer ou d'infirmer l'existence d'une relation entre les deux variables observées vu la taille de l'échantillon. La distribution et la fréquence observée pour les individus ne donnent pas une valeur du KHI-2 significative.

6.4.3.4 Effet de la marge brute sur la situation du stock céréalier.

Les dépenses de l'exploitation sont à supporter en général par sa production. La marge brute de l'exploitation peut être un facteur explicatif de la situation du stock céréalier, raison pour laquelle nous nous sommes intéressés à ce point. L'augmentation de la marge brute totale de l'exploitation a eu une relation significative avec le stock de céréale. Même s'il y a eu des prélèvements non contrôlés, ils ont dû être compensés par les achats de céréale, ce qui a permis de maintenir ce stock à un niveau acceptable jusqu'à la prochaine récolte.

Le coefficient de corrélation linéaire entre la marge brute à l'hectare et le stock de céréale a atteint 0,79 à la probabilité de 0,00 contre 0,33 avec une probabilité de 0,16 en 1999/00. Cette corrélation positive prouve que même si l'effet de la marge brute et le stock de céréale évoluaient dans le même sens en 1999/00, celle-ci est devenue très significative en 2000/01.

6.4.4 Analyse de la situation du stock commercialisable

L'utilisation du stock commercialisable détermine la capacité de gestion de l'exploitation. Nous ^{nous} intéresserons ici à l'influence qu'il y avait entre ce stock et la situation alimentaire de l'exploitation pendant les deux campagnes 1999/00 et 2000/01. Les autres applications ^{de} ce stock sont traitées dans les rubriques suivantes.

6.4.4.1. Relation entre le stock commercialisable et le stock initial de céréale.

En zone ON, le riz constitue à la fois la principale culture vivrière mais commerciale. Il assure donc la prise en charge des dépenses de l'exploitation pendant toute l'année. En 1999/00 les ventes de paddy ne prenaient pas compte les besoins de consommation céréalière. L'analyse de la relation entre les deux variables montre une faible corrélation ($R = 0,26$ à la probabilité de 0,19). Cette relation pour la campagne 2000/01 est de 0,77 avec une probabilité de 0,00. Il y a eu une nette amélioration de la situation en 2000/01. Il que les besoins de consommation de l'exploitation n'ont pas été négligés.

6.4.5 Analyse de la situation d'investissement :

L'augmentation du stock commercialisable, suite à celle du rendement devrait engendrer une augmentation des revenus des exploitations. Cette augmentation pourrait se traduire soit par des investissements, soit par une augmentation des dépenses consommatrices, de l'épargne, l'allègement de la situation d'endettement.

Entre 1999/00 à 2000/01 le nombre d'EA qui ont fait des investissements est passé de 9 à 16. Ils représentent plus de la moitié des EA enquêtées (voir tableau n°16 et 17).

Tableau n°16 : Situation d'investissement pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01.

Libellé	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		% variation
	Nbre EA	%EA/l'effectif	Nbre EA	%EA/l'effectif	
Exploitation investisseur	9	29%	16	52%	+23%
Exploitation non-investisseur	22	71%	15	48%	-23%
Total	31	100%	31	100%	

Le tableau n°17 résume l'évolution de la situation d'investissement selon les différents types de participant entre les deux campagnes.

Tableau n°17 : Situation d'investissement en fonction du type de participant ;

Type	Effectifs par type	Campagne1999/00		Campagne2000/01		%variation selon le type de participant
		EA investisseur		EA investisseur		
		Nbre EA	%EA /l'effectif	Nbre EA	%EA /l'effectif	
1	8	0	0%	3	38%	38%
2	4	2	50%	2	50%	0%
3	4	2	50%	2	50%	0%
4	15	5	33%	9	60%	33%
Total	31	9		16		

Cette situation d'investissement a vraiment changé au cours de l'année 2000/01 comme le confirme le tableau n°16. L'évolution générale des investissements est de 23% entre les deux campagnes. La variation de la situation d'investissement la plus importante s'observe chez les type1 avec 38% (3 EA sur 8 en 2000/01 contre 0 en 1999/00) et le type4. Les deux autres types n'ont pas connu de changement de la situation d'investissement.

Cette situation d'investissement peut être influencer par un certain nombre de facteurs dont ceux qui ont retenu notre attention sont :

6.4.5.1. Relation entre la marge brute et la situation d'investissement :

Quels que soient les cas, l'augmentation de la marge n'a pas eu un impact aussi significatif sur la situation d'investissement pendant la première campagne (1999/00). Les analyses de cette campagne font ressortir un coefficient de corrélation de 0,19 avec une probabilité de 0,33 entre la situation d'investissement et l'augmentation de marge brute. Cette probabilité est largement supérieure au seuil d'acceptabilité de l'hypothèse H_0 . Il n'y a pas une relation linéaire significative entre les deux variables.

En campagne 2000/01, même si le coefficient de corrélation entre la situation d'investissement et la marge brute n'est pas significatif ($R = 0,35$), la probabilité de liaison entre les deux variables (0,05) est égale au seuil d'acceptabilité H_0 . On ne peut donc pas affirmer que les différents investissements de 2000/01 sont dus à l'augmentation des marges brutes dégagées par les exploitations. Il ressort des analyses que l'augmentation du nombre d'investisseur n'a pas une relation significative ($R=0,46$) avec la variation du rendement.

6.4.5.2. Relation entre le stock commercialisable et l'investissement.

Sur les deux campagnes, la variation du stock commercialisable n'a pas influé sur les investissements. Le coefficient de corrélation linéaire entre la variation du stock commercialisable et les investissements était de - 0,26 en 1999/00 avec la probabilité de 0,20, elle est passé à 0,25 en 2000/01 avec une probabilité de 0,23.

Le fait le plus significatif est que les investisseurs sont ceux qui disposaient d'un stock commercialisable moyen le plus élevé en 2000/01 (3355 kg). La valeur négative du coefficient de corrélation en 1999/00 ($R = - 0,26$) expliquerait cet état. Les non-investisseurs disposaient en moyenne de 2894 kg de paddy contre 1391 kg en 1999/00. Le changement significatif constaté pour le nombre d'exploitation ayant investi s'expliquerait par l'utilisation du stock commercialisable pour les investissements. Le coefficient de corrélation linéaire entre la situation d'investissement et le stock commercialisable a passé à 0,46 avec une probabilité de 0,01 en 2000/01. Les probabilités de 0,24 en 1999/00 et de 0,01 en 2000/01 prouvent l'existence d'une relation en dépit du faible coefficient de corrélation au cours de la dernière campagne.

6.4.6 Analyse de la situation d'endettement

Les deux EA qui étaient endettées en 1999/00 ont vu cet état amélioré (voir tableau n°18). Ces dettes seraient dues au problème de caution solidaire des AV selon la révélation faite par les intéressés pendant les enquêtes.

Tableau N°18 : Evolution des types de participant en fonction de la situation d'endettement.

Type	dette1	Dette2
1	1/8	2/8
2	0/4	0/4
3	0/4	0/4
4	1/15	1/15

Cette situation d'endettement s'est beaucoup améliorée. Cette amélioration s'est traduite par une diminution des montants des dettes pour les deux EA de la campagne 1999/00.

Tableau n°19 : Situation des EA endettées selon les deux campagnes.

Nbre EA	Montant dette (FCFA) pendant la campagne 1999/00	Montant dette (FCFA) pendant la campagne 2000/01	% diminution
1	480000	376000	-22%
2	600000	450000	-25%
3	0	65000	

6.4.7 Analyse d'épargne

Si en 1999/00 une seule EA avait fait de l'épargne, ce nombre est passé à 6 en 2000/01 (voir tableau n°20).

Tableau n°20 : Situation d'épargne pendant les campagnes 1999/00 et 2000/01.

Libelle	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		%variation
	Nbre EA	%EA/l'effectif	Nbre EA	%EA/l'effectif	
EA épargneur	1	3%	6	19%	+16%
EA non épargneur	30	97%	25	81%	-16%
Total	31	100%	31	100%	

6.4.7.1. Relation entre le stock commercialisable et la situation d'épargne.

Le coefficient de corrélation linéaire entre le stock commercialisable et la situation d'épargne qui était de 0,36 en 1999/00 avec la probabilité de 0,08 est passé à 0,24 en 2000/01 avec une probabilité de 0,21. La probabilité de liaison (0,08) est certes meilleure en 1999/00 qu'en 2000/01. L'augmentation (variation) du stock commercialisable, est corrélée de façon positive avec la situation d'épargne pendant la campagne 2000/01. Cette probabilité est de 0,04, donc significative. Le gain issu à travers ce stock serait épargné. Cette situation semble se confirmer par le nombre croissant d'épargnant au cours de la même campagne

(voir tableau n°20). Tout de même les coefficients de corrélations entre les campagnes ne sont pas significatifs.

Tableau n°21 : Situation de l'épargne en fonction du type de participant.

Type	Nombre par type	Campagne 1999/00		Campagne 2000/01		%variation d'épargnant
		EA ayant épargné		EA ayant épargné		
		Nbre EA	%EA/effectif	Nbre EA	%EA/effectif	
1	8	0	0%	2	25%	+25%
2	4	0	0%	1	25%	+25%
3	4	0	0%	2	50%	+50%
4	15	1	7%	1	7%	0%
Total	31	1	3%	6	19%	

Même s'il y a eu un accroissement du nombre d'épargnants en 2000/01, aucune relation entre le type de participant et l'épargne ne peut être établie statistiquement.

6.5. RECAPITULATIF DES TENDANCES OBSERVEES :

Les analyses ont porté sur l'évolution (positive ou négative) des indicateurs de performance de 31 exploitations entre la campagne 1999/00, année juste avant le conseil, et la campagne 2000/01, durant laquelle les producteurs ont participé au CdG.

Pour récapituler les tendances dégagées, nous avons regroupé au tableau n°22 les valeurs moyennes des principaux ratios de performance économique des exploitations étudiées, à savoir :

Le rendement moyen de paddy par hectare,

Les charges variables moyennes (champ de riz) par hectare et par exploitation ;

La marge brute moyenne (production de riz) par hectare et par exploitation.

Il s'avère que par rapport à tous ces indicateurs les valeurs obtenues en 2000/01 sont nettement supérieures à celles de 1999/00, à l'exception des charges variables moyennes par hectare qui sont restées au même niveau.

Les charges variables agrégées au niveau des exploitations ont augmenté, mais les marges brutes au niveau des exploitations (riziculture seulement) ont augmenté aussi et de façon importante.

Au tableau n°23 nous avons récapitulé l'évolution par rapport à d'autres indicateurs de performance, pour lesquels nous ne disposons que de valeurs qualitatives.

Il s'avère que pour tous ces indicateurs les résultats des exploitations se sont nettement améliorés depuis leur participation au CdG.

Même si statistiquement ces améliorations ne peuvent pas être démontrées pour tous les indicateurs, il est surprenant de constater une tendance si générale vers la hausse

Tableau n°22 : Evolution entre 1999/00 et 2000/01 des valeurs moyennes des principaux ratios de performance économique (31 exploitations)

Indicateurs	Campagne 1999/00	Campagne 2000/01	Différence entre les campagnes.	Variation selon les indicateurs
Rendement moyen de paddy / ha (kg/ha)	4615	5148	533	10%
Charges variables moyennes / ha (FCFA)	196132	195433	- 699	0%
Charges variables moyennes / EA (FCFA)	905068	1030079	125011	12%
Marge brute moyenne / ha (FCFA)	259806	319429	59623	19%
Marge brute moyenne / EA (FCFA)	1210815	1704823	494008	29%

Tableau n°23 : Evolution entre 1999/00 et 2000/01 des indicateurs d'autosuffisance alimentaire, d'investissement, d'épargne et d'endettement (31 exploitations).

Libellé	Nombre EA en 1999/00	Nombre EA en 2000/01	Variation
Autosuffisant	20	23	+ 3
Ayant investi	9	16	+7
Ayant épargné	1	6	+ 5
Endetté	2	3	+ 1

7. CONCLUSIONS ET DISCUSSION.

Pour mener cette étude sur l'impact du CdG nous nous sommes basées sur un échantillon de 31 exploitations ayant participées au CdG pour lesquelles nous avons comparé l'évolution des résultats entre deux campagnes agricoles successives. La première campagne, 1999/00 était l'année juste avant la participation au CdG, la deuxième campagne s'est déroulée en même temps que les producteurs, chefs d'exploitations ou actifs principaux, ont participé au conseil.

Le calendrier des thèmes traités lors des séances CdG précédaient d'au moins quelques semaines la mise en œuvre des travaux correspondants selon le calendrier agricole.

On peut donc supposer, que, si l'approche était efficace, les producteurs aient tiré profit de leur participation. L'impact du CdG devrait donc se ressentir par les résultats meilleurs obtenus au niveau de leur exploitation. Pour mesurer cet impact nous nous sommes basés sur des indicateurs de performance économique comme le rendement de paddy à l'hectare, les charges variables, la marge brute, pour lesquels des séries de données complètes ont pu être obtenues auprès des participants.

A ces indicateurs quantitatifs nous avons pu joindre quelques indicateurs pour lesquels les mesures étaient moins exactes (plus qualitatives que quantitatives). L'analyse des résultats a conduit au constat que quel que soit l'indicateur, les résultats se sont très nettement améliorés d'une année à l'autre.

La question qui se pose maintenant est : pouvons-nous, sur la base de ce constat conclure que l'impact du CdG a été positif ?

D'un point de vue purement scientifique nous ne pouvons répondre ni par l'affirmative ni par la négative. Certes, nous avons démontré que les exploitations, dans l'ensemble, ont obtenu de bien meilleurs résultats depuis leur participation au CdG, mais nous ne pouvons pas fournir la preuve que cette évolution positive est due au CdG. Pour ce faire nous aurions dû pouvoir disposer d'un échantillon d'exploitations "témoins", ayant les mêmes caractéristiques que l'échantillon des participants et pour lesquelles nous aurions pu disposer des mêmes données.

Méthodologiquement intéressant, un tel dispositif n'existait pas et est difficile à mettre en place.

Pour remédier à ce problème l'URDOC compte dans l'avenir se baser sur des enquêtes statistiques, permettant de comparer les tendances dégagées par les exploitations CdG, aux tendances générales observées au niveau d'échantillons tirés des enquêtes statistiques.

Toutefois la disponibilité de telles données n'est pas assurée et la représentativité des différents types d'échantillonnage risque de poser problème.

Quant à notre étude, si nous ne pouvons pas prouver l'impact positif du CdG, les résultats nous permettent tout de même de formuler l'hypothèse qu'il existe une forte probabilité que les impacts constatés sont liés à la participation au CdG.

Pour la finalité de la base de données nous suggérons que la base de données soit définitivement saisie sous le logiciel de gestion des données (Access) et que

la présente étude soit complétée par une autre qui inclut des exploitations de participants au CdG et des non-participants. Cela permettra d'évaluer si les premières sont les seules à constater les changements significatifs.

8. BIBLIOGRAPHIE

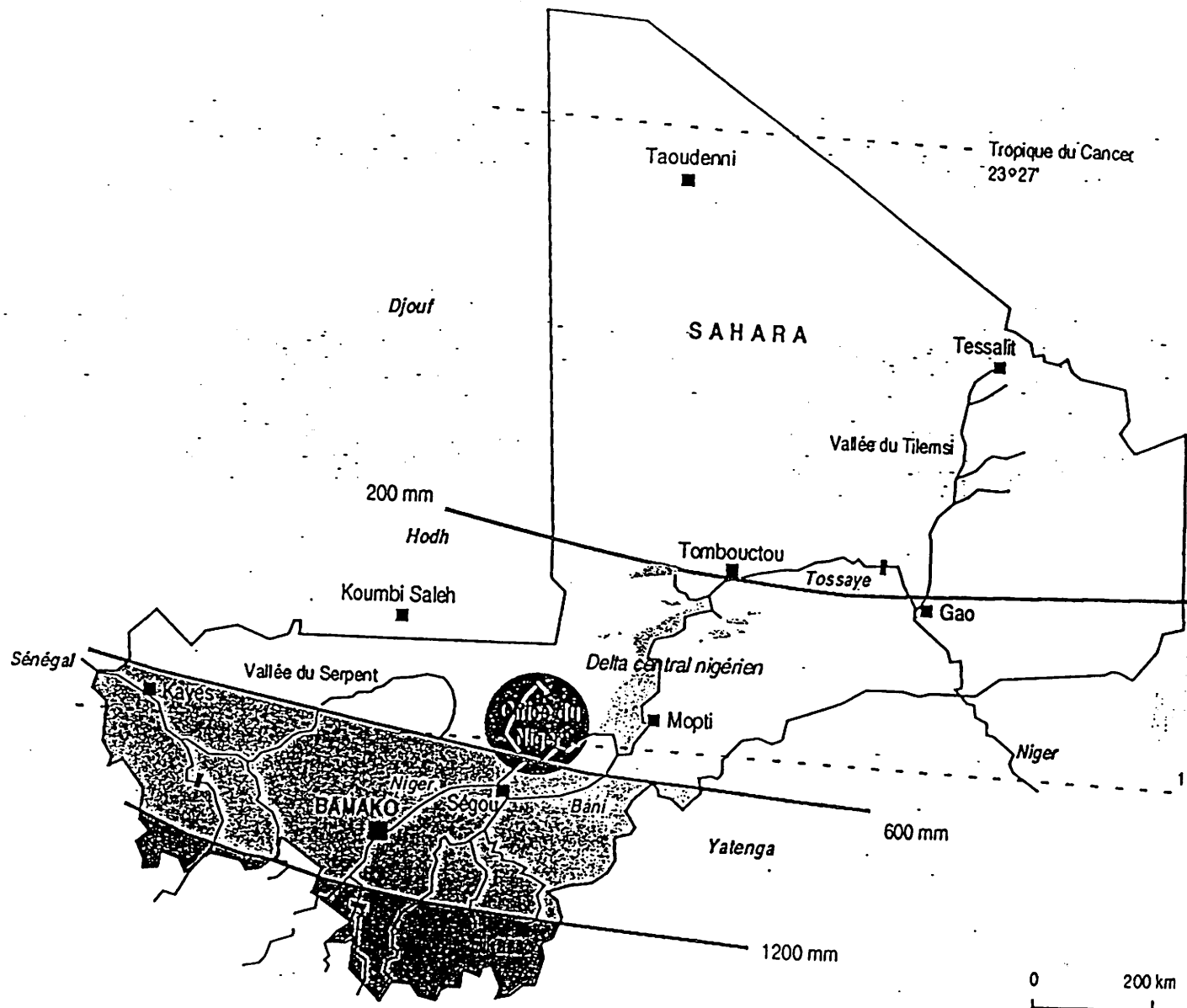
REFERENCE DES DOCUMENTS CITES OU CONSULTES.

- **Abdrahamane Touré et al, 1997** : La restructuration de l'Office du Niger. Contribution de ARPON III, Coopération néerlandaise. Office du Niger, 1997. 132 p et annexes.
- **Bakary Traoré, 2001**. Communication personnelle lors d'une réunion PCPS / URDOC2.
- **Bulteau P et Ducrot R, 2000** : « Rapport de synthèse Unité de Recherche Développement Observatoire du Changement (URDOC) 1995-1999 ». CIRAD-TERA / Montpellier/France. Mars 2000. 93p.
- **Delphine CAILHAU, avril 1995**. Méthodes statistiques sous winstat. Statistiques élémentaires, 66p.
- **Dennis J Casley et Krisna Kumar, 1989** : Suivi et évaluation des projets agricoles. Publié pour la Banque Mondiale par ECONOMICA/Paris 1989, 166p.
- **Demba KEBE et al, 1999** : Le conseil de gestion aux exploitations agricoles : « Un outil de vulgarisation ; note méthodologique ». ESPGRN / Sikasso. Mars 1999. 25p + annexes.
- **Etude FAO, 1992** : Alimentation et Nutrition « Manuel sur le contrôle de la qualité des produits alimentaires » ; l'administration des programmes de contrôle des aliments, ROME 1992. 134p + annexes.
- **Jean-Michel Sourisseau, 2000** : Les stratégies de diversification des revenus sur les grands aménagements hydro-agricoles sahéliens. Les cas de l'Office du Niger au Mali et du Delta du fleuve Sénégal. Thèse préparée pour l'obtention du diplôme de docteur en économie. Université Paris X Nanterre. Juin 2000. 593p et annexes.
- **Larousse agronomique, 1992** Edition Larousse, Paris.
- **Larousse, 1995**
- **M H Meaux, 2000** : « D'une démarche de conseil de gestion aux exploitations à une proposition d'un dispositif de suivi évaluation ». Mémoire présenté en vue de l'obtention du Master of Science « Développement Agricole Tropical » et du Diplôme d'ingénieur d'agronomie Tropicale. Janvier 2001, CNEARC, Montpellier / France 63 p + annexes.
- **Mémento de l'agronome** : 4^{ème} édition réimprimée, 1993, 1635p
- **Office du Niger, 1999** : « Schéma directeur d'aménagement pour la zone de L'O N. Première étape : Diagnostic de la situation actuelle » SOGREAH-BCEOM-BETICO, ON Ségou, 1999.

- **Office du Niger, 2001 :** Note de présentation, Direction Générale/Ségou/Mali, mars 2001, 11p
- **Peter Easton, 1984 :** L'éducation des adultes en Afrique Noire. Manuel d'auto évaluation assistée, Edition KARTHALA et ACCT /Paris, tome1, 1984, 248p + annexes.
- **Salif Djiré, 2000 :** Dynamisme des organisations paysannes en zone office du Niger, cas de la zone de N'débougou. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome de l'IPR /IFRA de Katibougou (Mali), décembre 2000, 57 p + annexes.
- **URDOC2 :** Rapport du comité de suivi technique. Première cession, janvier 2001, 44p.

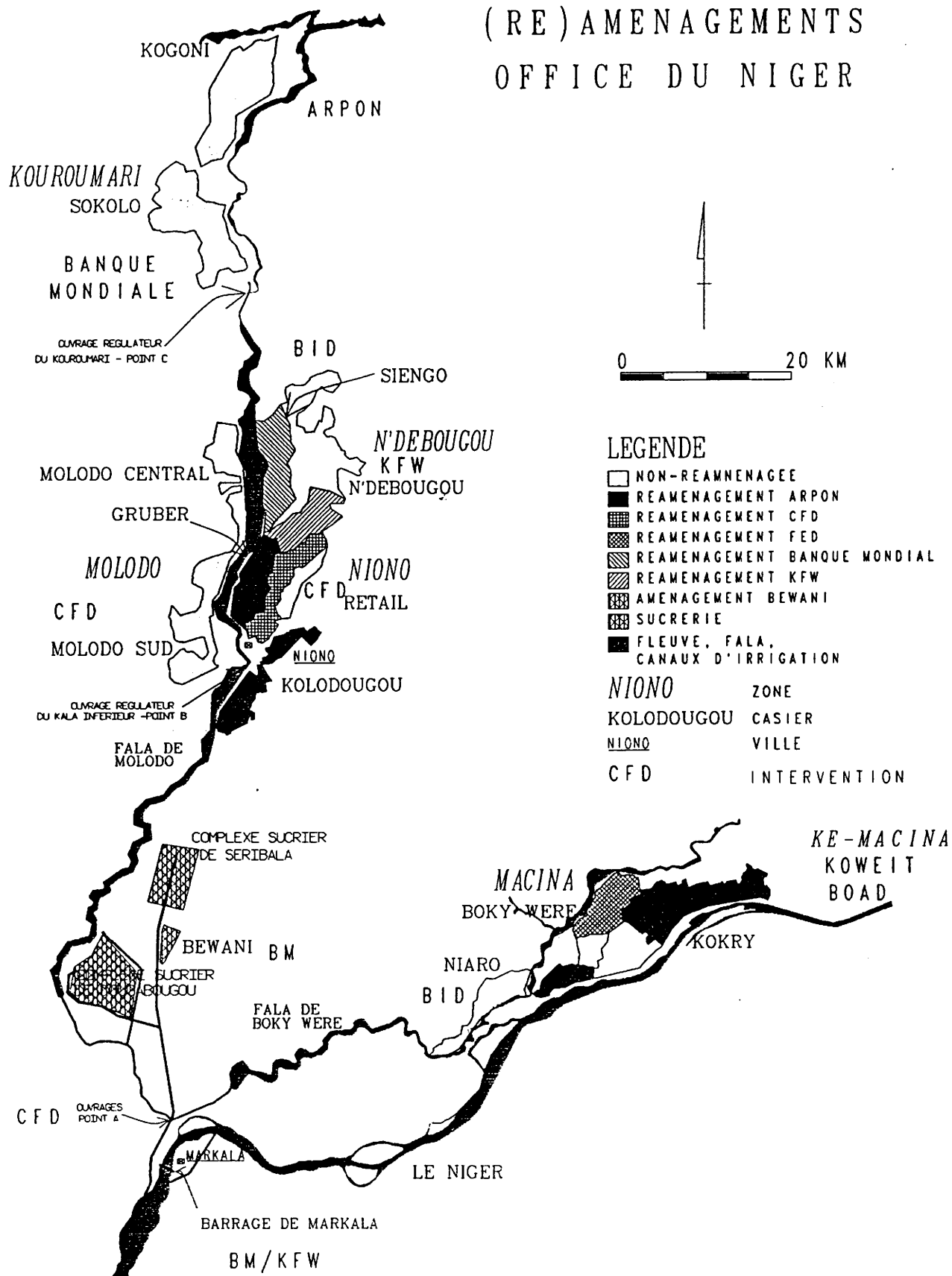
9. ANNEXES

Annexe 1.



Carte 1 : Localisation de l'Office du Niger au Mali

(R E) A M E N A G E M E N T S
O F F I C E D U N I G E R



SOURCE: OFFICE DU NIGER, D.A.D.R., MAI 1997

ANNEXE 3. Simulation de faisabilité d'un dispositif payant du CdG aux exploitations en zone ON.

A partir de 2001 les premiers offres en service CdG, ont été partiellement payant en zone ON. Il s'agissait d'une offre encore en élaboration, pour laquelle on ne pourrait pas appliquer le plein tarif. Il serait également prématuré de choisir entre l'offre en formation-conseil (tronc commun et modules spécifiques) et l'offre en conseils technico-économiques plus spécifiques (investissements d'entreprise/financement). Il faudrait d'abord développer ces différents supports, les introduire et attendre la réaction de la clientèle potentielle.

Notre hypothèse est qu'il y aura un réel besoin au sein des OP pour la formule formation-conseil. Il sera plus facile de demander à 20 personnes une participation de 5000 ou 10000 FCFA / an pour 20 demie journées de formation-conseil, que de facturer des conseils individuels au prix réel. On pense qu'un conseiller pourra faire les deux : grâce à la confiance gagnée par l'approche formation-conseil, il pourrait susciter la demande pour des conseils spécifiques basés sur une étude de dossier. Il sera également nécessaire de mener une étude de marché. Combien de conseillers prestataires de service CdG pourraient trouver une portefeuille bien remplie dans la seule zone ON ?

Les simulations faites jusqu'ici nous donnent une couverture du coût du conseiller de l'ordre d'un tiers à deux tiers (salaires + charges + transport). Ce calcul est basé sur des hypothèses concernant l'emploi du temps des conseillers, les distances à parcourir, leur niveau de rémunération, et une fourchette de taux de participation. Le coût annuel d'un conseiller est estimé à 2,3 million FCFA/an. Ce coût n'inclut pas les frais de la structure de coordination, actuellement assuré par l'URDOC, et les coûts de formation, assurés par le PCPS. Pourtant, sans cette "alimentation en amont" les conseillers seront vite dépassés par les paysans. La réflexion sur ce sujet devra donc inclure la prise en charge de l'ensemble du coût d'une offre en services cdg, pérennisée.

Base de calculs pour le module riziculture

Type : formation-conseil en groupe et individuel (groupe de 15 participants).

Profil du participant : producteur rizicole, chef d'exploitation ou principal actif, alphabétisé.

Eléments : séances en salle (20/an), de 3 heures chacune (60 heures/an/groupe) ;

entretiens individuels (3 heures/an/participant) ;

suivi dans les champs (40 heures/an/groupe) ;

préparation/restitution niveau OP (12 heures/an/groupe).

Durée : deux cycles d'un an.

Prix forfaitaire : tarif A : 5000 FCFA/an ; B : 10 000 FCFA/an.

Tableau 1 Estimation du temps conseiller pour le module riziculture
par cycle d'une année (total 2 cycles) - groupe de 15 participants

Elément	durée (heures)	nombre	prestation / an (heures)	jours ouvrables (arrondis)
séances en groupe	3	20	60	
entretiens individuels	0,5 (x 15)	6 (x 15)	45	
suivi champs	2	10	20	
réunions OP	2	6	12	
déplacements	1	36	36	
préparation/rapport	2	36	72	
Total			245	31

Annexe 4: Structure de la base de données des exploitations participant au CdG

C:\CDGSAV-1\FANE\STAGE2-1\ANNE.WST

31 individus 135 variables
Version : 1.2

Description des variables

	Num	Car.		Saisie	Stockée
1 - Numero		4			
il s'agit du numero d'identification du participant					
2 - Zone	zo	Num.	1	Saisie	Stockée
Zone de collecte des données					
1zone1 zo1	= Niono				
2zone2 zo2	= Molodo				
3zone3 zo3	= N'Débougou				
3 - Village	Vill	Num.	1	Saisie	Stockée
Villages où les données ont été collectées					
1villagelvill1	= N10				
2village2vill2	= Molodo bamanan				
3village3vill3	= Km 39				
4village4vill4	N7				
5village5 vill5	= B1				
4 - NuFam	NF	Num.	6	Saisie	Stockée
Numeros de famille du participant					
5 - N CDG	ncdg	Num.	3	Saisie	Stockée
Numeros Cdg du participant					
6 - No_pCE	N_pCE	Car.	30	Saisie	Stockée
il s'agit du nom du chef d'exploitation					
7 - AgeCE	V4	Num.	2	Saisie	Stockée
Age du chef d'exploitation, 2000/2001					
8 - Experience	expe	Num.	2	Saisie	Stockée
nombre d'année passée à la tête de l'exploitation					
9 - nivscola	niSco	Num.	3	Saisie	Stockée
niveau de scolarisation du chef d'exploitation					
0nivscola0	niSc0				
1nivscola1	niSc1				
2nivscola2	niSc2				
3nivscola3	niSc3				
12nivscol2nicol					
13nivscol3nico3					
23nivscol3nico2					
123nivscol23	ni123				
10 - respFACE	resCE	Num.	2	Saisie	Stockée
il s'agit de la responsabilité du CE (travaux champêtres, gestion financière et du stock céréalier)					
11 - respFACE2	refi2	Num.	2	Saisie	Stockée
responsabilité du CE dans la gestion financière de l'exploitation, 2000/2001					
0respface0	refi0				
1respface2	refi2				
2respface2refi3					
12 - actexagri	acexa	Num.	2	Saisie	Stockée
il s'agit de l'activité exercée par le CE en dehors de celles agricoles					
0actexagri0	acex0				
1actexagri1	acex1				
13 - actexagri2	exag2	Num.	2	Saisie	Stockée
activité extra agricole du CE, 2000/2001					
0actexagri0	acex0				
1actexagri1	acex1				
14 - respon_OP	resop	Num.	2	Saisie	Stockée
Il s'agit de la fonction du CE dans l'OP					
15 - respon_OP2	reop2	Num.	2	Saisie	Stockée
il s'agit de la responsabilité du CE dans l'OP, 2000/2001					
16 - N_seaCdG2	ncdg2	Num.	2	Saisie	Stockée
presence du chef d'exploitation aux séances CdG, 2000/2001					
1N_seaCdG1	Ncdg1				
2N_seaCdG2	Ncdg2				
17 - NomPartic	Npart	Car.	30	Saisie	Stockée
nom du participant au CdG					
18 - agePartici	agpar	Num.	2	Saisie	Stockée
âge du participant ,2000/2001					
19 - seanCdG	scdg2	Num.	2	Saisie	Stockée
presence totale du participant aux séances CdG, 2000/2001					
1seanCdG1CdG1	seances cdg2000				
2seanCdG2cdg2	seances cdg 2001				
20 - statutpart	stapa	Car.	8	Saisie	Stockée
Il s'agit du statut du participant, sa relation avec le CE					
21 - niscolpart	scolp	Num.	3	Saisie	Stockée
Il s'agit de la scolarisation du participant					
0niscolpar0	scop0				
1niscolpar1	scop1				
2niscolpar2	scop2				
12niscopal2	scol2				
22 - resptrav	RTpar	Num.	2	Saisie	Stockée
Il s'agit du niveau d'implication du participant dans les travaux, 2000/2001					
0restrav0RTpa0					
1restrav1Rtpa1					
2restrav2	RTpa2				
3restrav3RTpa3					
23 - respGFinan	Rgf	Num.	2	Saisie	Stockée
Il s'agit du niveau d'implication du participant dans la gestion financière, 2000/2001					

0respGF0 Rgf0 aucune responsabilité
 1respGF1 Rgf1 premier responsable
 2respGF2 Rgf2 second responsable
 24 - respGstoc rgsto Num. 2 Saisie Stockée
 niveau d'implication du participant dans la gestion du stock céréalier de l'exploitation pendant la campagne 2000/2001
 0respgstoc0 rgst0 aucune responsabilité
 1respgstoc1 rgst1 premier responsable
 2respgstoc2 rgst2 second responsable
 25 - nivalphpar alph Num. 2 Saisie Stockée
 niveau d'alphabétisation du participant, 2000/2001
 1nivalphal alp1 niveau bon
 2nivalpha2 alp2 niveau moyen
 3nivalpha3 alp3 niveau faible
 26 - Acexagpar acse Car. 8 Saisie Stockée
 activité extra agricole ou secondaire du participant
 27 - partOP parop Car. 15 Saisie Stockée
 Il s'agit de la place du participant dans l'OP, 2000/2001
 28 - TYP_OP TOP Num. 1 Saisie Stockée
 Il s'agit du type d'OP (AV, GIE ...) à la quelle appartient le participant
 1AV AV = AV
 2GIE GIE = GIE
 3AV_GIE AVGIE = AV ET GIE à la fois
 4GIEF GIEF = GIEF
 29 - Act_EA Ac_E Num. 2 Saisie Stockée
 il s'agit des activités de l'exploitation
 1act_EA1 ac_E1 = riziculture
 2act_EA2 ac_E2 = maraîchage
 30 - Nb_Menages NM Num. 2 Saisie Stockée
 Nombre de ménages de l'exploitation pendant la campagne agricole 1999/2000
 31 - Nb_Menage2 men2 Num. 2 Saisie Stockée
 Nombre de ménages de l'exploitation, 2000/2001
 32 - Pop_tot Pt Num. 3 Saisie Stockée
 population totale de l'exploitation pendant la campagne 1999/2000
 33 - Pop_tot2 pt2 Num. 3 Saisie Stockée
 il s'agit de la population totale de l'exploitation, 2000/2001
 34 - Pop_active popac Num. 2 Saisie Stockée
 population active de l'exploitation (8 à 55 ans) pendant la campagne 1999/2000
 35 - Pop_activ2 poac2 Num. 2 Saisie Stockée
 population active (8 à 55 ans) de l'exploitation en 2000/2001
 36 - Popact_eff PopEA Num. 2 Saisie Stockée
 population active effective travaillant au champ en 1999/2000
 37 - Popacteff2 acef2 Num. 2 Saisie Stockée
 population active effective de l'EA en 2000/2001
 38 - trahom th Num. 2 Saisie Stockée
 nombre de travailleur homme, 1999/2000
 39 - trahom2 th2 Num. 7 Saisie Stockée
 nombre de travailleur homme de l'exploitation en 2000/2001
 40 - trav_homef THE Num. 2 Saisie Stockée
 travailleur homme effectif en 1999/2000
 41 - travhomef2 trhef Num. 2 Saisie Stockée
 travailleur homme effectif de l'exploitation en 2000/2001
 42 - trav_fem TF Num. 2 Saisie Stockée
 travailleur femme effective de l'exploitation en 1999/2000
 43 - travfem2 trfef Num. 2 Saisie Stockée
 travailleur femme effective de l'exploitation en 2000/2001
 44 - residEA resid Num. 2 Saisie Stockée
 parent résidant sur l'exploitation en 1999/2000
 45 - residEA2 reEA2 Num. 2 Saisie Stockée
 parents résidents sur l'exploitation, 2000/2001
 46 - N_MOS MOS Num. 2 Saisie Stockée
 Nombre de main d'oeuvre saisonnière (actif champ ou berger) en 1999/2000
 0MO_sais0MOS0 =pas de MOS
 1MO_sais1MOS1 =MOS champ
 2MO_sais2MOS2 =MOS berger
 47 - N_MOS2 mos2 Num. 2 Saisie Stockée
 nombre de manoeuvre saisonnière de l'exploitation pendant la campagne 2000/2001
 0MO_sais0MOS0 =pas de MOS
 1MO_sais1MOS1 =MOS champ
 2MO_sais2MOS2 =MOS berger
 48 - ecole FR Num. 2 Saisie Stockée
 membre scolarisé français de l'exploitation en 1999/2000
 49 - ecole2 ecol2 Num. 2 Saisie Stockée
 membre scolarisé en français, 2000/2001
 50 - ecoleara arab Num. 2 Saisie Stockée
 membre de l'exploitation scolarisé en arabe, 1999/2000
 51 - ecoleara2 scar2 Num. 2 Saisie Stockée
 membre scolarisé en arabe, 2000/2001
 52 - homalph halp Num. 2 Saisie Stockée
 homme ayant un niveau quelconque d'alphabétisation dans la famille en 1999/2000
 53 - homalph2 halp2 Num. 2 Saisie Stockée
 homme alphabétisé, 2000/2001
 54 - femalph falp Num. 2 Saisie Stockée
 femme ayant un niveau quelconque d'alphabétisation dans l'exploitation, 1999/2000
 55 - femalpha2 falp2 Num. 2 Saisie Stockée
 femme alphabétisée, 2000/2001
 56 - Provanriz ri_an Num. 3 Saisie Stockée

provision annuelle en riz (en sacs) de la famille, en 1999/2000
57 - Provanriz2 can2 Num. 3 Saisie Stockée
provision annuelle en riz(en sacs) de la famille 2000/2001
58 - provanmil mi_an Num. 3 Saisie Stockée
provision annuelle en mil de la famille, 1999/2000
59 - provanmil2 cmi2 Num. 3 Saisie Stockée
il s'agit de la provision annuelle de l'exploitation en mil, 2000/2001
60 - Stocri_in1 ri_ni Num. 3 Saisie Stockée
il s'agit du stock initial (restant au moment de la recolte) en 1999/2000
61 - Stocri_in2 stri2 Num. 3 Saisie Stockée
stock initial de riz, 2000/2001
62 - stocmilin mi_in Num. 3 Saisie Stockée
il s'agit du stock de mil restant au moment de la recolte
de l'année 1999/2000
63 - stocmilin2 stmi2 Num. 2 Saisie Stockée
stock de mil, en 2000/2001
64 - Consjriz rizj Num. 5 Saisie Stockée
consommation du paddy par jour de la famille en 1999/2000
65 - Consjriz2 cjou2 Num. 5 Saisie Stockée
consommation journalière en riz de la famille, 2000/2001
66 - consjmil milj Num. 4 Saisie Stockée
consommation journalière en mil (en kg) de l'exploitation, 1999/2000
67 - consjmil2 cjmi2 Num. 5 Saisie Stockée
consommation journalière de l'exploitation en mil, 2000/2001
68 - pricondise condi Num. 7 Saisie Stockée
prix de condiments par semaine de la famille 1999/2000
69 - pricondise2 cond2 Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit du prix de condiments de l'exploitation en 2000/2001
70 - cadoriz donri Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit des cadeaux (en sacs de paddy) fait par l'exploitation, 1999/2000
71 - cadoriz2 cari2 Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit des cadeaux (en sacs de paddy) fait par l'exploitation pendant la campagne jusqu'à la fin
des travaux) en 2000/2001
72 - Qrizven venri Num. 4 Saisie Stockée
Il s'agit de la quantité de riz vendu (en tonne) en gros aucours de la campagne, 1999/2000
73 - Qrizven2 qvn2 Num. 5 Saisie Stockée
quantité de riz (en tonne) vendue, 2000/2001
74 - Lieuriz lieri Car. 15 Saisie Stockée
lieu de vente du riz en 1999/2000
75 - Lieuriz2 lieu2 Car. 15 Saisie Stockée
Lieu de ventes du riz, 2000/2001
76 - prixriz priri Num. 3 Saisie Stockée
Prix de vente du kilogramme de riz 1999/2000
77 - prixriz2 pri2 Num. 3 Saisie Stockée
Il s'agit du prix de ventes d'un kg, 2000/2001
78 - Pvenriz pveri Car. 15 Saisie Stockée
il s'agit de la periode de ventes du riz, 1999/2000
79 - Pvenriz2 peri2 Car. 15 Saisie Stockée
periode de vente du riz, 2000/2001
80 - montcompt compt Num. 7 Saisie Stockée
Il s'agit du montant obtenu après les ventes au comptant 1999/2000
81 - montcompt2 comp2 Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit du montant reçu après la vente du riz au comptant, 2000/2001
82 - montcredit credi Num. 7 Saisie Stockée
Il s'agit du montant des ventes à credit 1999/2000
83 - montcredit2 vcre2 Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit du montant des ventes à credit, 2000/2001
84 - montinves invses Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit du montant investi après paiement des depenses obligatoires pour des biens durables 1999/2000
85 - montinves2 inve2 Num. 7 Saisie Stockée
il s'agit du montant investi, 2000/2001
86 - Epargne epar Num. 2 Saisie Stockée
il s'agit du lieu d'epargne de l'exploitation en 1999/2000
0epargne0epar0 aucune épargne
1epargne1epar1 epargne bancaire
2epargne2epar2 caisse villageoise
87 - Epargne2 epar2 Num. 7 Saisie Stockée
Lieu d'epargne de l'exploitation, 2000/2001
0epargne0epar0 aucune épargne
1epargne1epar1 epargne bancaire
2epargne2epar2 caisse villageoise
88 - montepargn monep Num. 7 Saisie Stockée
montant épargné par l'exploitation, 1999/2000
89 - monteparg2 mtep2 Num. 7 Saisie Stockée
montant épargné par l'exploitation en 2000/2001
90 - montdette modet Num. 7 Saisie Stockée
montant de la dette, 1999/2000
91 - montdette2 mdt2 Num. 7 Saisie Stockée
montant de la dette de l'exploitation en 2000/2001
92 - Dettes dette Num. 2 Saisie Stockée
il s'agit de la nature des dettes de l'exploitation en 1999/2000
0dettes0 det0 aucune dette
1dettes1 det1 dettes OP
2dettes2 det2 dettes commerçants
3dettes3 det3 autres dettes
93 - Dettes2 dett2 Num. 7 Saisie Stockée
type de dette de l'exploitation 2000/2001

0dettes0	det0	aucune dette			
1dettes1	det1	dettes OP			
2dettes2	det2	dettes commerçants			
3dettes3	det3	autres dettes			
94 - Clientriz	cliri	Car.	15	Saisie	Stockée
il s'agit des clients de la vente du riz, le nombre 1=commerçant, 2 =AV ou GIE, 3 =acheteurs mixtes .					
née 1999/2000					
95 - Clientriz2	cliz2	Car.	15	Saisie	Stockée
il s'agit des clients du riz en 2000/2001					
96 - sourceinv	souin	Num.	2	Saisie	Stockée
source des investissements, 1999/2000					
0sourinv0soin0					
1sourinv1soin1					
2sourinv2soin2					
97 - sourceinv2	sinv2	Num.	7	Saisie	Stockée
source des investissements, 2000/2001					
0sourinv0soin0					
1sourinv1soin1					
2sourinv2soin2					
98 - nbrechmp00	ncham	Num.	1	Saisie	Stockée
il s'agit nombre de champ pour la campagne 1999/2000					
99 - nbrechmp01	nchp1	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de champ pour la campagne 2000/2001					
100 - charruas	char	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de charrue appartenant à l'exploitation en 1999/2000					
101 - charruas2	char2	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de charrue de l'exploitation en 2000/2001					
102 - herses	hers	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de herse de l'exploitation en 1999/2000					
103 - herses2	hers2	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de herse de l'exploitation en 2000/2001					
104 - charrettes	chatt	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de charrette de l'exploitation en 1999/2000					
105 - charrette2	chrt2	Num.	1	Saisie	Stockée
nbre de charrette de l'exploitation en 2000/2001					
106 - batteuses	batt	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de batteuse de l'exploitation en 1999/2000					
107 - batteuses2	batt2	Num.	1	Saisie	Stockée
nbre de batteuse de l'exploitation en 2000/2001					
108 - decortique	decor	Num.	1	Saisie	Stockée
nbre de decortiqueuse de l'exploitation en 1999/2000					
109 - decortiqu2	deco2	Num.	1	Saisie	Stockée
nombre de decortiqueuse de l'exploitation, 2000/2001					
110 - boeufslab	BL	Num.	2	Saisie	Stockée
nbre de boeufs de labour de l'exploitation en 1999/2000					
111 - boeufslab2	bl2	Num.	2	Saisie	Stockée
nbre de boeufs de labour de l'exploitation en 2000/2001					
112 - Anes	ane	Num.	1	Saisie	Stockée
nbre d'ânes de l'exploitation en 1999/2000					
113 - Anes2	ane2	Num.	1	Saisie	Stockée
nbre d'ânes de l'EA, 2000/2001					
114 - Effectifbo	bovin	Num.	3	Saisie	Stockée
effectif bovin, 2000/2001					
115 - Effectifb2	bovi2	Num.	3	Saisie	Stockée
effectif bovin, 2000/2001					
116 - vachelaiti	Vlait	Num.	2	Saisie	Stockée
nombre de vache laitière, 1999/2000					
117 - vachelait2	vL2	Num.	2	Saisie	Stockée
effectif vache laitière, 2000/2001					
118 - Embouche	gras	Num.	2	Saisie	Stockée
effectif de betail pour l'embouche, 2000/2001					
119 - Embouch2	emb2	Num.	2	Saisie	Stockée
effectif pour l'embouche, 2000/2001					
120 - effcap_ov	caov	Num.	2	Saisie	Stockée
effectif ovin/caprin, 2000/2001					
121 - effcap_ov2	caov2	Num.	2	Saisie	Stockée
effectif caprin / ovin, 2000/2001					
122 - Manpert	moper	Num.	7	Saisie	Stockée
coûts de la main d'oeuvre permanente au cours de la campagne en 1999/2000					
123 - Manpert2	fmos2	Num.	7	Saisie	Stockée
coût de la main d'oeuvre saisonnière de l'EA, 2000/2001					
124 - pientrBL	entbl	Num.	7	Saisie	Stockée
coûts de traitement des boeufs de labour au cours de la campagne en 1999/2000					
125 - pientrBL2	fb12	Num.	7	Saisie	Stockée
coût des traitements des boeufs de labour 2000/2001					
126 - prientreq	enteq	Num.	7	Saisie	Stockée
coût d'entretiens des équipements agricoles, 1999/2000					
127 - prientreq2	feq2	Num.	7	Saisie	Stockée
coût d'entretien des équipements agricoles, 2000/2001					
128 - Petitsmat	petma	Num.	7	Saisie	Stockée
depenses faites pour les petits matériels, 1999/2000					
129 - Petitsmat2	fpma2	Num.	7	Saisie	Stockée
depenses pour les petits matériels, 2000/2001					
130 - locatBL00	lobl0	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de location des boeufs de labour, 1999/2000					
131 - locatBL01	lobl1	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de location des boeufs de labour, 2000/2001					
132 - Sachet00	sache	Num.	7	Saisie	Stockée

frais de sacherie pour la campagne 1999/2000
 133 - Sachet01 sach1 Num. 7 Saisie Stockée
frais de sacherie pour la campagne 2000/2001
 134 - campagne camp Num. 2 Saisie Stockée
il s'agit de la campagne agricole
 1campagne1 camp1 = 1999/2000
 2campagne2 camp2 = 2000/2001
 135 - typepart type Num. 1 Saisie Stockée
classement des participants au cdg en differets type en fonction du niveau d'alpha, de participation
au cdg et de la responsabilité financière
 1type1 type1
 2type2 type2
 3type3 type3
 4type4 type4

Annexe 4 bis : Structure de la base de données sur les itinéraires techniques

C:\CDGSAV-1\FANE\TOGOLA\GENERA-1\STRU_ITK.WST

119 individus 46 variables
Version : 1.2

Description des variables

1 - N_cult	NCUL	Car.	7	Saisie	Stockée
Numéro d'identification du champ selon la campagne de culture					
2 - N_CHAMP	NCHAM	Car.	6	Saisie	Stockée
numero d'identification du champ selon la campagne					
3 - Numero	num	Car.	4	Saisie	Stockée
Numéro d'identification de l'EA					
4 - N_CDG	ncdg	Num.	7	Saisie	Stockée
Numeros Cdg du participant					
5 - Zone	zo	Num.	1	Saisie	Stockée
Zone de collecte des données					
1zone1 zo1	= Niono				
2zone2 zo2	= Molodo				
3zone3 zo3	= N'Débougou				
6 - Village	Vill	Num.	1	Saisie	Stockée
Villages où les données ont été collectées					
1village1vill1	= N10				
2village2vill2	= Molodo bamanan				
3village3vill3	= Km 39				
4village4vill4	= N7				
5village5 vill5	= B1				
7 - campagne	camp	Num.	2	Saisie	Stockée
il s'agit de la campagne agricole					
1C99_00 camp1	= 1999/2000				
2C00_01 camp2	= 2000/2001				
8 - superficie	super	Num.	4	Saisie	Stockée
il s'agit de la superficie par champ					
9 - typechamp	typ	Num.	1	Saisie	Stockée
type de champ de l'exploitacion					
1casier1 casie	casier réaménagé				
2casier2 case2	casier non réaménagé				
3case3 cas3	hors casier				
10 - statutchamp	statu	Num.	1	Saisie	Stockée
il s'agit du statut du champ					
1statu1 stat1	champ attribué par l'ON				
2statu2 stat2	champ pris en location				
3statu3 stat3	champ en propriété				
11 - datepep1	sem1	Date	10	Saisie	Stockée
date de la première pepinière					
12 - datepep2	sem2	Date	10	Saisie	Stockée
date de la deuxième pepinière					
13 - datepep3	sem3	Date	10	Saisie	Stockée
date troisième pepinière					
14 - daterep1	rep1	Date	10	Saisie	Stockée
date du premier repiquage					
15 - totalDAP	DAPt	Num.	4	Saisie	Stockée
sac total DAP apporté sur le champ					
16 - totaluree	ureto	Num.	4	Saisie	Stockée
sac total d'urée apporté sur le champ					
17 - dateDAP	DAP	Date	10	Saisie	Stockée
date d'apport du DAP					
18 - dateUree1	Uree1	Date	10	Saisie	Stockée
date du premier apport d'urée					
19 - dateuree2	Uree2	Date	10	Saisie	Stockée
date du second apport d'urée					
20 - dateuree3	Uree3	Date	10	Saisie	Stockée
date du troisième apport d'urée					
21 - QteFOchmp	Forg	Num.	4	Saisie	Stockée
quantité de fumure organique (charrettières) apportée au champ					
22 - PUdap	pDAP	Num.	7	Saisie	Stockée
prix (Fcfa) DAP par sac					
23 - PU_uree	pUree	Num.	7	Saisie	Stockée
prix (Fcfa) urée par sac					
24 - sourceDAP	s_dap	Num.	1	Saisie	Stockée
source d'approvisionnement en DAP					
1sourceDap dap	= AV				
2sourceDap dap2	= pacem				
3sourceDap3 dap3	commerçants				
4sourceDap4 dap4	AV et commerçant				
25 - sourceUree	s_ure	Num.	1	Saisie	Stockée
source d'approvisionnement en urée					
26 - coutsem	psem	Num.	7	Saisie	Stockée
il s'agit du coût de la semence					
27 - DAPpep	DApep	Num.	7	Saisie	Stockée
coût du DAP mis sur pepinière					
28 - ureepep	urepe	Num.	7	Saisie	Stockée
coût d'urée mis sur pepinière					
29 - FOpepi	fopep	Num.	2	Saisie	Stockée
fumure organique mise sur pepinière					
30 - Coutarrach	arrpe	Num.	7	Saisie	Stockée
coût d'arrachage					
31 - F_transpep	Ftran	Num.	7	Saisie	Stockée

frais de transport de la pepinière					
32 - Repiquage	Frep	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de repiquage					
33 - entretien	entr	Num.	7	Saisie	Stockée
frais d'entretien du champ					
34 - Recolte	F_rec	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de recolte du riz					
35 - M_gerbier	M_ger	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de mise en gerbier					
36 - M_moyette	M_moy	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de mise en moyette					
37 - Battage	battr	Num.	5	Saisie	Stockée
frais de battages en sacs de paddy					
38 - Vannage	van	Num.	4	Saisie	Stockée
frais de vannage en nombre de sacs de paddy					
39 - Sacherie	sache	Num.	7	Saisie	Stockée
coût de la sacherie					
40 - Production	Prodc	Num.	7	Saisie	Stockée
production du champ en sacs de paddy					
41 - Pmoysacs	psacs	Num.	2	Saisie	Stockée
poids moyen par sac de paddy					
42 - transrecol	t_rec	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de transport de la recolte					
43 - locatchp	F_loc	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de location du champ					
44 - locatBL	BLlou	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de location des boeufs de labour					
45 - Redevance	redv	Num.	7	Saisie	Stockée
frais de redevance du champ					
46 - Vareletes	varie	Num.	3	Saisie	Stockée
il s'agit des variétés cultivées					
1Gaambia var1	= gambiaka				
2BG var2	= BG				
3ADNY var3	= ADNY				
4Wassa var4	= wassa				
5IR32000 var5	= IR32000				
6Seberangvar6	seberang				
12varietel2	var12 gambiaka et BG				
13variet13var13	gambiaka et adny				
16varietel6	var16 gambiaka et seberang				
23varit23 var23	BG et adny				
123varit123val23	gambiaka, BG et adny				

ANNEXE 5a : Tableau des Caractéristiques des classes de participant au CdG.
Le tableau n° 3 suivant illustre les caractéristiques des différents types de participants au CdG

Numéro	resptrav	respGFinan	respGstoc	nivalphpar	nivpart	%part	type
M216	1	1	1	1	1	95	1
N117	1	1	2	1	1	79	1
N120	2	1	1	1	1	79	1
N110	1	1	1	1	1	86	1
N106	1	1	1	1	1	86	1
N107	1	1	1	1	1	86	1
D514	1	1	2	1	1	82	1
N121	1	1	1	1	1	86	1
D519	1	1	1	2	1	76	2
M208	1	1	1	1	2	58	2
N405	1	1	1	1	2	50	2
D506	1	1	1	2	1	94	2
D516	1	2	2	1	2	59	3
D507	2	2	0	2	1	76	3
M211	1	2	2	2	1	84	3
D513	2	2	0	1	2	71	3
N116	2	2	0	3	1	79	4
N403	2	2	1	1	3	36	4
M206	3	0	0	2	1	95	4
M218	1	1	1	3	3	21	4
M222	2	0	0	3	1	89	4
D501	2	2	2	2	2	65	4
D502	1	2	0	2	2	65	4
N302	1	1	1	2	2	50	4
M213	2	0	0	3	1	79	4
D509	1	2	0	2	2	53	4
M201	2	1	2	2	2	63	4
M203	2	0	0	2	2	74	4
M204	2	0	0	2	3	32	4
D517	1	1	1	3	2	53	4
N301	1	1	1	2	2	57	4

ANNEXE 5b : Tableau des EA ayant subie une augmentation de rendement de riz casier supérieur à 300 kg de paddy (kg/ha).

Numéro EA	rdtcas0	rdtcas1	augmentation	%variation
N121	5920	6627	707	11%
N107	3717	4492	775	17%
N117	3758	4784	1026	21%
N106	5303	6469	1166	18%
N120	5260	6632	1372	21%
N405	4991	5327	336	6%
D519	5958	6413	455	7%
D506	4464	5377	913	17%
M208	3594	4667	1073	23%
D516	4959	5337	378	7%
D507	5000	5625	625	11%
M211	4125	4896	771	16%
M213	3000	3300	300	9%
N301	5744	6048	304	5%
M222	3520	3840	320	8%
D509	5035	5412	377	7%
D517	3774	4357	583	13%
M218	2933	3533	600	17%
M201	4160	4840	680	14%
M203	3555	4314	759	18%
M206	4417	5292	875	17%
M204	3836	4714	878	19%
D502	4793	5780	987	17%
N116	4744	5783	1039	18%
D501	3938	5138	1200	23%

EA ayant subie une diminution de rendement de 300 kg de paddy (kg/ha)

Numéro	rendt00	rendt01	diminution	%variation
N110	4880	4288	-592	-14%
D514	6524	5929	-595	-10%
N403	5125	4000	-1125	-28%

EA sans grand changement de rendement de paddy (kg/ha).

Numéro	rdtcas0	rdtcas1	augmentation	%variation
D513	5250	5326	76	1%
N302	5598	5822	224	4%
M216	5214	5079	-135	-3%

ANNEXE 5c : Tableau récapitulatif des exploitations suivants quelques indicateurs.

numéro	type	rendt00	rendt01	Stocri_ini	Stocri_in2	stoccom0	stoccom1	mbha00	mbha01	dette	dette2	épargne	eparg2	inves	inves2	cvha00	cvha01	%cvha
D514	1	6524	5929	2	2	5014	5568	349590	376683	0	0	0	0	0	100000	198029	216175	8%
M216	1	5214	5079	0	2	6650	5242	344452	318743	0	0	0	0	0	0	176976	189194	6%
N106	1	5303	6469	3	5	6406	11866	309859	434186	0	0	0	0	0	0	220437	212739	-4%
N107	1	3717	4492	0	0	2	6767	156950	274882	480000	376000	0	0	0	8500	214742	174348	-23%
N110	1	4880	4288	0	1	7248	4405	252958	208088	0	0	0	0	0	0	235042	220712	-6%
N117	1	3758	4536	0	1	-895	1357	141289	239985	0	65000	0	0	0	0	234550	213624	-10%
N120	1	5260	6632	6	4	3951	8044	241137	401053	0	0	0	250000	0	360000	284863	262105	-9%
N121	1	5920	6627	20	25	11086	18648	437318	448102	0	0	0	750000	0	0	154682	214584	28%
D506	2	4464	5377	0	0	-695	1775	263000	337292	0	0	0	0	0	0	183429	200443	8%
D519	2	5959	6413	10	15	13273	13749	392545	427186	0	0	0	0	190000	0	203304	214096	5%
M208	2	3594	4667	0	0	588	3117	174499	292395	0	0	0	0	0	245000	184876	174271	-6%
N405	2	5188	5537	25	15	9036	9820	281897	312345	0	0	0	34000	150000	110000	236880	241367	2%
D507	3	5000	5625	0	4	5912	8166	277083	362083	0	0	0	50000	0	0	222917	200417	-11%
D513	3	5250	5326		40		46408		331047	0	0	0	0	2595000	235000		201522	
D516	3	4959	5337		10	26731	30911	300558	344360	0	0		250000	70000	3008500	195310	189386	-3%
M211	3	3916	5112	8	0	6538	11446	253628	356560	0	0	0	0	0	0	137965	154590	11%
D501	4	3938	5138	1	1		8926		328125	0	0	0	0	0	0		185625	
D502	4	4793	5780	0	5		11841		398445	0	0	0	0	0	100000		179604	
D509	4	5035	5412	2	1	6162	8259	305353	356702	0	0	0	0	330000	50000	198126	184518	-7%
D517	4	3774	4357	20	16	2232	5325	177357	244247	0	0		150000	135000	143500	200072	191498	-4%
M201	4	4160	4840	1	2	994	1738	244625	311750	0	0	0	0	0	0	171375	172250	1%
M203	4	3555	4338	1	10	6671	14370	184204	258586	0	0	0	0	0	155000	171300	175168	2%
M204	4	3836	4714	3	0	9393	13954	219857	293636	0	0	0	0	600000	0	163714	177793	8%
M206	4	4417	5292	6	3	11611	18236	272278	352583	0	0	0	0	0	575000	169389	176583	4%
M213	4	3000	3300	1	0	1268	342	133340	132840	0	0	0	0	0	110000	166660	197160	15%
M218	4	2933	3533	1	1	3771	5996	137833	199917	0	0	0	0	0	225000	155500	153417	-1%
M222	4	3520	3840	5	0	-1238	-1117	197133	225517	0	0	0	0	0	0	154867	158483	2%
N116	4	4744	5783	1	0	3671	9665	231855	338852	0	0	0	0	0	1000000	242563	239481	-1%
N301	4	5744	6048	30	15	13142	13317	376247	410038	0	0	30000	0	121600	0	198153	194762	-2%
N302	4	5598	5822	8	7	10193	11194	335489	353351	600000	450000	0	0	0	0	224308	228837	2%
N403	4	5125	3964	0	5	5467	4250	282233	232729	0	0	0	0	255000	22500	230267	163700	-41%

ANNEXE 5d : Tendances statistiques de quelques indicateurs de performance.

Variables observées	Coefficient R de Pearson en 1999/00	Probabilité H0 de réalisation en 1999/00	Coefficient R de Pearson en 2000/01	Probabilité H0 de réalisation en 2000/01
Rendement et charges variables /ha	0,42	0,04	0,62	0,00
Rendement et le nombre de champ	0,48	0,01	0,44	0,01
Variation marge brute /ha et variation rendement			0,88	0,00
Population et stock initial de paddy	0,01	0,91	0,66	0,00
Production et stock initial de paddy	0,02	0,88	0,77	0,00
Marge brute EA et stock initial de paddy	0,29	0,13	0,76	0,00
Stock commercialisable et stock initial de paddy	0,26	0,19	0,77	0,00
Marge brute EA et investissement	0,19	0,33	0,35	0,05
Stock commercialisable et investissement	0,24	0,24	0,46	0,01
Variation du Stock commercialisable et investissement	- 0,26	0,20	0,25	0,23
Stock commercialisable et épargne	0,36	0,08	0,24	0,21
Variation du Stock commercialisable et épargne			0,40	0,04

