

09.06.82

**RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE**

Union - Discipline - Travail

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



**UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION (UFR-SEG)**

**CENTRE IVOIRIEN DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES (CIRES)**

## **THÈSE**

*Présentée en vue de l'obtention du*

**DIPLÔME DE DOCTORAT DE TROISIÈME CYCLE  
EN SCIENCES ÉCONOMIQUES**

*Option : Économie Rurale*

**EFFICACITE PRODUCTIVE DES PAYSANS  
ET PERFORMANCE DES COOPERATIVES  
AGRICOLES DE COTON ET DU RIZ DANS LE  
DEPARTEMENT DU BORGOU AU BENIN**

*Soutenue publiquement le 29 Juin 1999*

*Par*

**ACCLASSATO HOUENSOU Denis**

### **COMPOSITION DU JURY :**

**Président : ALLECHI M'bet, Ph.D**

*Professeur titulaire d'Economie, Doyen de l'UFR-SEG  
Université de Cocody, Côte d'Ivoire*

**Membres : BAKAYOKO Adama, Ph.D**

*Maître de Conférences Agrégé d'Economie  
Université de Cocody, Côte d'Ivoire*

**N'GBO Aké G.M., Docteur**

*Professeur titulaire d'Economie  
Directeur de thèse. Université de Cocody,  
Côte d'Ivoire*

**TANO Kouadio, Ph.D**

*Chargé de Recherches au CIRES,  
Côte d'Ivoire*

**JUIN 1999**

# DEDICACE

*A vous Braves Paysans du Bénin*

*Pour que vos efforts pour sortir de la pauvreté*

*soient connus de tous !*

## Remerciements

Ce travail, réalisé dans le cadre du Doctorat de Troisième Cycle en Economie Rurale du CIRES comme thèse n'a été possible que grâce aux soutiens de nombreuses personnes et institutions. Nous tenons à les remercier.

En premier lieu, les initiateurs de la formation, le CIRES et l'Agence de Coopération Culturelle et Technique à travers son réseau AUPELF-UREF qui ont fourni les moyens matériels et financiers nécessaires à l'accomplissement de ce travail. Nous tenons également à remercier le Directeur du CIRES et les enseignants intervenant au CIRES qui nous ont fait bénéficier de leurs expériences de chercheurs.

Nos remerciements vont au Ministère du Développement Rural du Bénin et ses Centres d'Action Régionale pour le développement Rural, notamment le CARDER-Borgou, aux Unions Régionales des Caisse; Locales de Crédit Agricole Mutuel du Borgou et à la Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel du Bénin.

Nous tenons à remercier particulièrement le professeur N'GBO Aké, qui malgré ses nombreuses occupations a accepté de diriger cette thèse. Qu'il reçoive ici nos profondes gratitudee !

Nos remerciements vont également au Professeur AMOUSSOUGA GERO Fulbert pour l'œuvre de soutien qu'il a entamée depuis notre année de maîtrise en économie à l'Université Nationale du Bénin. Qu'il en soit sincèrement remercié !

Nous remercions le président de Jury, le Professeur ALLECHI M'bet, ainsi que les membres du Jury, le Professeur BAKAYOKO Adama et le docteur TANO Kouadio pour leur contribution effective à l'amélioration de ce document.

Docteurs Pégatienan-Hiey Jacques, maître de conférences, ancien Secrétaire Général du Programme de Doctorat en Economie Rurale du CIRES et DJOGO Amadjè ont participé aux premières orientations scientifiques de cette thèse. Nous tenons à les remercier.

Aux docteurs Gautier B. AOU, Simon GNANSOUNOU, Christoph KOHLMAYER, et Lazare SEHOUETO, nous réitérons ici nos profondes gratitude.

Nous remercions également les docteurs N'ZUE Félix, WASIKAMA Charles, KONE Nouvo, N'GUESSAN Coffie, HONLONKOU Albert, BELOUME Tidjéni, NYEMECK B. Joachim et DIARRA Ibrahim qui ont lu et critiqué les versions provisoires de cette thèse.

Nous remercions également tout le personnel du CIRES et les différentes promotions, en particulier la 10<sup>ième</sup> et le secrétariat du CIRES, Mmes et Melles Rosalie, Touré, Ami et Angèle.

Nous remercions les responsables et collaborateurs de la bibliothèque et de la reprographie du CIRES en l'occurrence MM. ASSALE Kouapa, N'CLO Gustave, DOSSO et KONE; et KONAN Justine.

Certaines personnes ressources sans lesquelles cette étude n'aurait pas aboutie méritent également notre gratitude. Il s'agit de M. AGOUA Florentin, socio-économiste et consultant indépendant; et des Messieurs YOROU Gaston, DEGBE Alfred, KPANOU Mathias et AGOSSOU Gaston tous agents du CARDER-Borgou. De M. OUINKOUN Maurice et de DAKPOGAN Hubert, tous de la direction de la promotion et de la législation rurale.

C'est le lieu de remercier mes nombreux enquêteurs et les superviseurs d'enquêtes sans lesquels ce travail n'aurait pu être fait. Les responsables du développement rural, les spécialistes en organisations paysannes des secteurs agricoles de N'dali, de Gogounou, de Banikoara et de Malanville, les responsables des USPP de ces différentes régions ainsi que ceux de l'Union Départementale des Producteurs du Borgou sont à féliciter pour leur contribution à l'organisation pratique de l'enquête.

Certaines personnes et familles nous ont été d'un grand recours pendant toute la durée de notre formation et au cours de nos recherches de terrain.

Monsieur ACCLASSATO Raphaël qui a toujours compris l'importance de la scolarisation et a su guider nos pas en nous apportant conseils, courage et soutien.

Mamans Philomène et Hélène pour leur contribution à l'éducation de l'enfant que nous sommes.

Mademoiselle DOHOU Gislaine pour avoir souffert des nombreuses absences qu'exige une formation académique de doctorat. Cette thèse est avant tout la sienne.

Que Monsieur TCHOBO Aimé et sa famille reçoivent ici nos sincères remerciements pour tout le soutien qu'ils nous apporté lors de nos recherches de terrain. Nous n'oublions pas feu KADADJI Kokouvi sans qui l'enquête à Gogounou aurait été difficile.

Monsieur KAKPO Zacharie et sa famille nous ont été d'un grand secours pendant notre formation. Nous tenons à les remercier. Il en est de même des familles GOSSOU et GNINNINVI.

Mes frères et sœurs Suzanne, Sidonie, Clément, Benjamin et Oswald méritent aussi notre reconnaissance.

Enfin certains amis nous ont de près ou de loin assisté. Il s'agit de LANHA Magloire, de DJIKINDE Jean, de YEDE Hippolyte, de THIBOZO Pierre et Hugues, de NAGNITCHEDE Gervais, de FATOKE Sakaryaou, de HOUESSOU Augustin et de ATTINGNON Maximilien.

Les personnages ci-dessus cités et ceux oubliés (et Dieu sait qu'ils sont nombreux !) ont fourni des concours précieux ayant abouti à cette thèse. Si malgré les nombreuses critiques et suggestions qui ont permis l'amélioration du document, d'éventuelles imperfections y subsistent, elles sont de notre entière responsabilité et nous restons par conséquent ouvert à d'autres critiques et suggestions.

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES .....	XII
LISTE DES TABLEAUX.....	XIV
LISTE DES FIGURES.....	XVII
RÉSUMÉ .....	XVIII
INTRODUCTION.....	1
<b><u>PREMIERE PARTIE</u></b> .....	<b>5</b>
<b>STRUCTURES COOPERATIVES AU BENIN, EVOLUTION ET CADRE METHODOLOGIQUE.....</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE I : HISTORIQUE DES ORGANISATIONS COOPERATIVES ET LA PROBLEMATIQUE DE LEUR EFFICACITE.....</b>	<b>6</b>
<b>SECTION 1 : DES SOCIETES INDIGENES A L'UNION DES PRODUCTEURS : UN BILAN CRITIQUE .....</b>	<b>7</b>
<b><i>1 1. 1 - Avant l'Indépendance</i></b> .....	<b>7</b>
1 1. 11 - Les organisations para-coopératives que sont : .....	7
1 1. 12 - La filière coopérative proprement dite .....	8
1 1. 13 - Les difficultés et enseignements tirés.....	8
<b><i>11. 2 - Le mouvement Coopératif après l'Indépendance de 1960</i></b> .....	<b>8</b>
1 1. 21 - L'étape de 1960 à 1975.....	8
1 1. 22 - L'expérience coopérative de 1975 à 1990 .....	10
1 1. 23 - L'expérience des années 90 .....	12
<b>SECTION 2 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>13</b>
<b><i>1 2. 1 - Contexte de l'étude</i></b> .....	<b>13</b>
<b><i>1 2. 2 - Problème de recherche</i></b> .....	<b>16</b>
<b><i>1 2. 3 - Les Objectifs</i></b> .....	<b>20</b>
<b>CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE ET HYPOTHESES .....</b>	<b>21</b>
<b>SECTION 1 : LES FORMES D'ORGANISATIONS COOPERATIVES, CARACTERISTIQUES ET CONTRAINTES A L'EVOLUTION .....</b>	<b>21</b>
<b><i>2 1 1 - Aperçu général des études sur les organisations paysannes</i></b> .....	<b>21</b>
2 1 1. 1 - Formes et Rôles des organisations Rurales .....	21
2 1 1. 2 - Contraintes majeures à l'évolution des organisations rurales.....	23
<b><i>2 1 2 - Fondements, caractéristiques et rôles des organisations coopératives</i></b> .....	<b>23</b>
2 1 2. 1 - Les fondements théoriques des organisations coopératives .....	23

2 1 2. 2- Caractéristiques essentielles des organisations coopératives.....	24
2 1 2. 3 - Formes et Rôles des organisations coopératives .....	25
<b>2 1 3 - Cadre législatif et facteurs de blocage du développement des organisations coopératives .....</b>	<b>26</b>
2 1 3. 1 - Rôle de l'Etat et nécessité d'une législation favorable.....	26
2 1 3. 2 - Contraintes endogènes et exogènes au développement des coopératives.....	27
2 1 3. 3 - Le rôle des dirigeants dans la gestion des conflits.....	30
<b>2 1 4 - Etudes sur l'efficacité économique des exploitations agricoles et organisations coopératives.....</b>	<b>30</b>
<b>SECTION 2 : METHODES D'ANALYSE ET PROCEDURES D'EVALUATION DES</b>	
<b>PERFORMANCES DES FORMES D'ASSOCIATION.....</b>	<b>32</b>
<b>2 2 1 - La théorie de groupe.....</b>	<b>32</b>
<b>2 2 2 - Les modèles d'appréciation du degré de performance à partir des ratios de gestion .....</b>	<b>34</b>
2 2 2. 1 - Le modèle classique de Dupont.....	34
2 2 2. 2 - Le modèle de classification sur la base des ratios comptables .....	36
2 2 2. 3 - L'impact de l'effet de levier financier sur le capital propre .....	39
<b>2 2 3 - Le modèle d'évaluation de la performance utilitaire.....</b>	<b>40</b>
<b>2 2 4 - Les modèles d'efficacité et leur limite.....</b>	<b>41</b>
2 2 4. 1 - Les modèles .....	41
2 2 4. 2 - Limites des modèles d'efficacité .....	42
<b>2 2 5 - Méthode de recherche des déterminants de l'efficacité technique.....</b>	<b>43</b>
<b>SECTION 3 : LES HYPOTHESES.....</b>	<b>44</b>
<b>CHAPITRE III : ZONE D'ETUDE, SYSTEMES DE PRODUCTION ET STRUCTURES</b>	
<b>COOPERATIVES.....</b>	<b>47</b>
<b>SECTION 1: ZONE D'ETUDE, SYSTEMES DE PRODUCTION ET RAISONS DU CHOIX DU</b>	
<b>DEPARTEMENT DU BORGOU.....</b>	<b>47</b>
<b>3 1 1 – Présentation générale du département du Borgou.....</b>	<b>47</b>
3 1 1.1 - Situation géographique .....	47
3 1 1. 2 - Climat.....	48
3 1 1. 3 - Population et économie.....	48
<b>3 1 2. Les systèmes de production .....</b>	<b>48</b>
3 1 2. 1 - La structure du capital.....	48
3 1 2. 2 - La structure de la main d'œuvre.....	50
3 1 2. 3 - Le niveau d'éducation dans les différentes zones .....	51
3 1 2. 4 - Le mode d'accès à la terre.....	52
3 1 2. 5 - Les systèmes de culture.....	53
<b>3 1 3 - Raisons du Choix de la zone d'étude .....</b>	<b>53</b>
<b>SECTION 2 : PRESENTATION DES PRINCIPALES STRUCTURES COOPERATIVES DANS LE</b>	
<b>DEPARTEMENT DU BORGOU.....</b>	<b>55</b>
<b>3 2 1. - Les moyens humains dans l'encadrement des structures sur le terrain.....</b>	<b>55</b>
<b>3 2 2. – Rôles et objectifs des structures dans le Borgou .....</b>	<b>56</b>
3 2 2.1 – Les GV et JSPP.....	56

3 2 2. 2 - Les Groupements de femmes .....	56
3 2 2. 3 - Les ACCOMOR et ACOODER .....	57
3 2 2. 4 - L'UGPPM de Malanville .....	57
3 2 2. 5 - L' UDP du Borgou .....	58
3 2 2. 6 - Les CLCAM et URCCLCA' .....	58
3 2 3. - <i>Les ressources des structures</i> .....	59
3 2 4. - <i>Utilisation des ressources des structures GV, USPP et UDP</i> .....	60
3 2 5. - <i>Types de relations au sein des structures et analyse critique</i> .....	61
CONCLUSION PARTIELLE .....	65
<b>CHAPITRE IV : METHODES D'ANALYSE ET ORGANISATION PRATIQUE DES ENQUETES .....</b>	<b>66</b>
SECTION 1 : METHODES D'ANALYSE .....	66
4 1 1. - <i>Analyse de l'efficacité des producteurs</i> .....	66
4 1 1. 1 - Le modèle théorique de calcul des indices d'efficacité technique .....	66
4 1 1. 2 - Le modèle empirique de l'efficacité technique .....	68
4 1 2. - <i>Formulation des tests d'hypothèse</i> .....	71
4 1 2. 1 - Test sur l'effet d'une contribution coopérative en efficacité technique .....	71
4 1 2. 2 - Test de comparaison des indices moyens d'efficacité technique entre zones .....	72
4 1 2. 3 - Test de comparaison entre cultures à l'intérieur de chaque zone des indices moyens d'efficacité technique .....	73
4 1 3. - <i>Identification des déterminants de niveaux d'efficacité</i> .....	74
4 1 3. 1 - Le modèle d'analyse des déterminants .....	74
4 1 3. 2 - Les déterminants potentiels de l'efficacité technique .....	74
4 1 4. - <i>L'effet de levier financier du crédit coopératif</i> .....	76
4 1 4. 1 - L'effet de levier .....	76
4 1 4. 2 - Méthode de détermination de l'effet de levier financier chez les producteurs de coton .....	77
4 1 5. - <i>Test de changement structurel</i> .....	79
4 1 6. - <i>Evaluation du degré de performance par les membres</i> .....	81
4 1 6. 1 - Le modèle .....	81
4 1 6. 2 - Les déterminants potentiels de niveau de satisfaction .....	82
SECTION 2 : PROCEDURES D'ENQUETES ET TECHNIQUE DE .....	85
COLLECTE DE DONNEES .....	85
4 2 1 - <i>Les données</i> .....	85
4 2 1. 1 - Types de données .....	85
4 2 1. 2 - Nature des données .....	85
4 2 2 - <i>Période d'enquête, types de questionnaires et enquêteurs</i> .....	86
4 2 2. 1 - Période d'enquête et types de questionnaires .....	86
4 2 2. 2 - Les enquêteurs .....	87
4 2 3 - <i>PROCÉDURES D'ENQUÊTES</i> .....	87
4 2 3. 1 - Choix des zones .....	87
4 2 3. 2 - De l'organisation de l'enquête à la collecte des données .....	88

<b>DEUXIÈME PARTIE</b> .....	97
<b>ANALYSE DE LA CONTRIBUTION EN PERFORMANCE DES COOPÉRATIVES : RÉSULTATS EMPIRIQUES</b> .....	97
<b>CHAPITRE V : CONTRIBUTION DES COOPERATIVES A L'EFFICACITE TECHNIQUE DES PRODUCTEURS MEMBRES</b> .....	98
SECTION 1 : ANALYSE DES CONTRIBUTIONS EN FACTEURS DES COOPERATIVES.....	98
<i>5 1 1 - Contribution des facteurs traditionnels à la production</i> .....	100
5 1 1. 1 - Le rôle des inputs.....	100
5 1 1. 2 - Les rendements d'échelle.....	102
<i>5 1 2 - Contribution des coopératives à l'efficacité technique des paysans</i> .....	103
5 1 2. 1 - Le rôle du capital coopératif.....	104
5 1 2. 2 - La contribution en main d'œuvre des coopératives à la productivité.....	105
5 1 2. 3 - Importance relative de chaque contribution.....	106
SECTION 2 : ANALYSE DE L'EFFICACITE TECHNIQUE ET SES DETERMINANTS.....	107
<i>5 2 1 - Le Rôle de l'efficacité technique</i> .....	107
5 2 1.1 - Analyse des différences d'efficacité technique entre produits.....	109
5 2 1.2 - Analyse des différences d'efficacité technique entre zones.....	114
<i>5 2 2 - Les déterminants de l'efficacité technique</i> .....	115
5 2 2. 1 - Analyse des différences d'efficacité technique entre les producteurs de coton et du maïs.....	116
5 2 2. 2 - Analyse des déterminants par zone.....	119
CONCLUSION PARTIELLE.....	125
<b>CHAPITRE VI : ANALYSE DES EFFETS INDUITS DE L'APPARTENANCE A UNE COOPÉRATIVE</b> .....	126
SECTION 1 : LE ROLE DE L'EFFET DE LEVIER FINANCIER JOUE PAR LE CREDIT COOPERATIF.....	126
<i>6 1 1 - Le ratio levier financier</i> .....	127
<i>6 1 2 - L'impact de l'effet de levier financier du crédit coopératif</i> .....	127
<i>6 1 3 - Synthèse sur le rôle de l'effet de levier du crédit coopératif</i> .....	129
SECTION 2 : ANALYSE DES BIAIS DE CHANGEMENT STRUCTUREL INDUITS CHEZ LES COOPERATEURS.....	130
<i>6 2 1. Signification globale du modèle</i> .....	130
<i>6 2 2. Les coopératives et le changement dans la technologie de production du maïs</i> .....	132
6 2 2. 1 - Contribution des facteurs traditionnels à la production de maïs.....	132
6 2 2. 2 - Effets induits de l'appartenance à une coopérative.....	135
<i>6 2 3. - Analyse de différence de niveau d'efficacité entre les producteurs membres et non-membres</i> .....	136
CONCLUSION PARTIELLE.....	138

<b>CHAPITRE VII : EVALUATION QUALITATIVE DE LA PERFORMANCE DES STRUCTURES COOPERATIVES PAR LES BENEFICIAIRES.....</b>	<b>139</b>
<b>SECTION 1 : EFFETS DES PRINCIPALES VARIABLES SUR LES DEGRES DE SATISFACTION</b>	
.....	141
7 1 1- <i>Signification globale du modèle</i> .....	141
7 1 2 - <i>L'importance relative des degrés de satisfaction par région</i> .....	141
7 1 3 - <i>Les effets du mode d'organisation et des réalisations socio-communautaires sur la satisfaction globale des membres</i> .....	143
7 1 4 - <i>L'importance de l'avantage personnel et l'influence négative de la corruption sur la satisfaction globale des producteurs</i> .....	144
7 1 5 - <i>Fidélité à la coopérative et degré de satisfaction</i> .....	144
<b>SECTION 2 : EVALUATION DES PERFORMANCES COOPERATIVES PAR LES PRODUCTEURS MEMBRES.....</b>	<b>145</b>
7 2 1 – <i>Performance par zone</i> .....	145
7 2 2 – <i>L'effet des réalisations socio-communautaires sur la performance globale évaluée par les coopérateurs</i> .....	147
7 2 3 – <i>L'effet d'une bonne organisation fonctionnelle</i> .....	148
7 2 4 – <i>L'effet de la pratique de corruption sur la performance évaluée par les coopérateurs</i> .....	148
7 2 5 – <i>L'effet d'un avantage personnel tiré de l'adhésion à une coopérative</i> .....	149
7 2 6 – <i>L'effet du nombre d'années de pratique de la culture objet de regroupement sur la performance globale des coopératives</i> .....	149
CONCLUSION PARTIELLE.....	151
<b>PRINCIPAUX RESULTATS ET IMPLICATIONS.....</b>	<b>152</b>
<b>CHAPITRE VIII : RESUME ET IMPLICATIONS DES PRINCIPAUX RESULTATS.....</b>	<b>153</b>
<b>SECTION 1 : RESULTATS.....</b>	<b>153</b>
8 1 1 - <i>Résumé des principaux résultats de l'analyse de l'efficacité productive au sein des structures</i> .....	153
8 1 2 - <i>Résumé des résultats sur les effets induits par l'appartenance à une coopérative</i> .....	154
8 1 3 - <i>Résumé des principaux résultats de la performance globale des coopératives</i> .....	155
<b>SECTION 2 : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>156</b>
8 2 1 – <i>Conclusions</i> .....	156
8 2 2 - <i>Limites et perspectives de l'étude</i> .....	157
8 2 3 – <i>Recommandations</i> .....	158
<b>BIBLIOGRAPHIES.....</b>	<b>160</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>170</b>
A - <u>ANNEXE RELATIVE AU CHAPITRE 1</u> .....	170
B - <u>ANNEXE RELATIVE AU CHAPITRE 2</u> .....	170

C - <u>ANNEXES RELATIVES AUX DONNÉES DU CHAPITRE 3</u> .....	171
D - <u>ANNEXES RELATIVES AUX DONNÉES DU CHAPITRE 4</u> .....	181
E - <u>ANNEXES RELATIVES AUX DONNÉES DU CHAPITRE 5</u> .....	186
F - <u>ANNEXES RELATIVES AU CHAPITRE 6</u> .....	188
G - <u>ANNEXES RELATIVES AUX DONNÉES DU CHAPITRE 7</u> .....	194
H - <u>CARTE DU BENIN ET LE DEPARTEMENT DU BORGOU</u> .....	195
I - <u>CARTE ADMINISTRATIVE , ZONES AGRO-ECOLOGIQUES ET ZONES D'ETUDE</u> .....	196

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

- AFDVFB : Association du Fonds de Développement Villageois pour les Femmes du Borgou
- APV : Agent Polyvalent de Vulgarisation
- C/PANA : Chef Poste Alimentation et Nutrition Appliquée
- C/SAOP : Chef Service Appui aux Organisations Paysannes
- CA : Conseil d'Administration
- CAETS : Coopérative Agricole Expérimentale de Type Socialiste
- CAO : Coopérative Agricole Ordinaire
- CAR : Coopérative d'Aménagement Rural
- CARDER : Centre d'Action Régional pour le Développement Rural
- CLCAM : Caisse Locale de Crédit Agricole Mutuel
- CLUB 4D" : Groupement chargé de la Formation et de l'équipement des Jeunes Ruraux. Les quatre D signifient , Décision, Démocratie, Devoir et Développement
- CNCA : Caisse Nationale de Crédit Agricole
- CNS : Comité National de Suivi des Opérations de Transfert de Compétence aux Organisations Paysannes
- CORVO : Comité de Réception et de Vente d'Oignon
- CRCAM : Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel
- DAPS : Direction de l'Analyse, de la Prévision et de la Synthèse
- DPSE : Direction de la Programmation, du Suivi et Evaluation
- DVAOP : Directeur de la Vulgarisation et de l'Appui aux Organisations Paysannes
- FECECAM : Fédération des Caisses d'épargne et de Crédit Agricole Mutuel du Bénin
- FSS : Fonds de Stabilisation et de Soutien
- GAO : Groupe d'Action et de recherche sur les Organisations paysannes
- GF : Groupement des Femmes
- GMP : Groupement Mutualiste des Producteurs de riz.
- GRVC : Groupement Révolutionnaire à Vocation Coopérative
- GV : Groupement Villageois
- GVC : Groupement à Vocation Coopérative
- Ha : Hectare

INRAB : Institut National de Recherches Agricoles du Bénin  
INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique  
LSD : La plus petite différence significative (Least Significant Difference)  
MDR : Ministère du Développement Rural  
OIT : Organisation Internationale du Travail  
ONG : Organisation Non Gouvernementale  
OP : Organisation Paysanne  
PDRB : Projet de Développement Rural intégré du Borgou  
PIB : Produit Intérieur Brut  
PMC : Producteurs de maïs Membres de Coopératives  
PNC : Producteurs de maïs Non-membres de Coopératives  
PRSA : Projet de Restructuration des Services Agricoles  
RDR : Responsable du Développement Rural  
RLF : Ratio de Levier Financier  
SIP : Société Indigène de Prévoyance  
SMPR : Société Mutuelle de Production Rurale  
SONAPRA : Société Nationale Pour la Promotion Agricole  
SONIAH : Société Nationale d'Irrigation et d'Aménagement Hydro-Agricole  
SOPA : Société de Production Agricole  
SSD : Service Statistiques et Documentations  
TRFI : Taux de rentabilité économique des Fonds Investis  
TRFP : Taux de Rémunération des Fonds Propres  
UCODA : Union des Coopératives du Dahomey  
UCP : Union Communale des Producteurs  
UDP : Union Départementale des Producteurs  
UGPPM : Union des Groupements de Producteurs du Périmètre irrigué de Malanville  
URCLCAM : Union Régionale des Caisses Locales de Crédit Agricole Mutuel  
USPP : Union Sous-Préfectorale des Producteurs

## LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau 3.1</u> : Inputs moyens investis par hectare par zone en milliers de francs et en % .....	49
<u>Tableau 3.2</u> : Taille moyenne des ménages par zone.....	51
<u>Tableau 3.3</u> : Répartition des producteurs en pourcentage selon la zone et le niveau d'instruction.....	52
<u>Tableau 3.4</u> : Répartition par zone des modes d'accès à la terre.....	53
<u>Tableau 3.5</u> : Statistiques comparatives du Borgou et du Bénin, 1995 .....	53
<u>Tableau 3.6</u> : Revenus collectifs des GV dans le Borgou (en milliers de FCFA) .....	60
<u>Tableau 4.1</u> : Impact de l'effet de levier financier du crédit .....	76
<u>Tableau 4.2</u> : Récapitulatif de procédure de pré-enquête et d'enquête.....	89
<u>Tableau 4.3</u> : Synthèse des critères de classification des structures par ordre d'importance ....	91
<u>Tableau 4.4</u> : Classement des structures après pré-enquête, zone N'dali .....	92
<u>Tableau 4.5</u> : Classement des structures après pré-enquête, zone Gogounou.....	92
<u>Tableau 4.6</u> : Classement des structures après pré-enquête, zone Banikoara.....	93
<u>Tableau 4.7</u> : Classement des structures après pré-enquête, zone Malanville .....	93
<u>Tableau 4.8</u> : Cultures retenues par zone après pré-enquête.....	95
<u>Tableau 4.9</u> : Récapitulatif des objectifs, hypothèses, outils d'analyse et données nécessaires pour l'analyse.....	96
<u>Tableau 5.1</u> : Présentation des données relatives au coton .....	99
<u>Tableau 5.2</u> : Présentation des données relatives au maïs, au sorgho, à l'oignon et au riz .....	99
<u>Tableau 5.3</u> : Paramètres estimés de la fonction de production frontière des producteurs du coton au sein des USPP .....	101
<u>Tableau 5.4</u> : Paramètres estimés de la fonction de production frontière des Producteurs de maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz au sein des sous-préfectures .....	102
<u>Tableau 5.5</u> : Indices d'efficacité technique dans la Production du coton.....	108
<u>Tableau 5.6</u> : Indices d'efficacité technique dans la Production du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz .....	109
<u>Tableau 5.7</u> : Résultats tests de Fischer et de Student de comparaison d'efficacité technique au sein de chaque zone .....	110

<u>Tableau 5.8</u> : Distribution de l'efficacité technique à N'dali.....	111
<u>Tableau 5.9</u> : Distribution de l'efficacité technique à Gogounou.....	111
<u>Tableau 5.10</u> : Distribution de l'efficacité technique à Banikoara .....	112
<u>Tableau 5.11</u> : Distribution de l'efficacité technique à Malanville .....	113
<u>Tableau 5.12</u> : Test LSD de comparaisons multiples des indices moyens d'efficacité technique du coton.....	114
<u>Tableau 5.13</u> : Test LSD de comparaisons multiples des indices moyens d'efficacité technique des cultures maïs, sorgho, oignon et riz .....	115
<u>Tableau 5.14</u> : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique de l'ensemble des cultures coton et maïs .....	117
<u>Tableau 5.15</u> : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique du coton.....	119
<u>Tableau 5.16</u> : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz.....	120
<u>Tableau 6.1</u> : Indice de Productivité totale des Facteurs (PTF)....	126
<u>Tableau 6.2</u> : Distribution du ratio de levier financier chez les producteurs de coton..	128
<u>Tableau 6.3</u> : Impact de l'effet de levier financier du crédit coopératif chez les producteurs de coton.....	128
<u>Tableau 6.4</u> : Résultats des tests de spécification des modèles.....	131
<u>Tableau 6.5</u> : Fonctions de Production de maïs au Nord-Bénin .....	134
<u>Tableau 6.6</u> : Résultats du test de Chow .....	136
<u>Tableau 6.7</u> : Indices d'efficacité technique des producteurs de maïs de N'dali et de Gogounou.....	137
<u>Tableau 7.1</u> : Définition et statistiques des variables.....	140
<u>Tableau 7.2</u> : Résultats du Maximum de vraisemblance à partir du Probit ordonné des facteurs affectant le degré de satisfaction des producteurs membres des coopératives	142
<u>Tableau 7.3</u> : Plus-values de la campagne cotonnière 1995-96 payée aux structures ..	143
<u>Tableau 7.4</u> : Probabilités estimées par degré de satisfaction des producteurs.....	146
<u>Tableau A.1</u> : PIE du Bénin à prix constants de 1991 à 1996 .....	170
<u>Tableau A.2</u> : Contribution (%) à la croissance des secteurs de 1992 à 1996 au Bénin .....	170

<u>Tableau C.1</u> : Inputs moyens investis (en milliers de francs cfa) par ha chez les producteurs de coton.....	171
<u>Tableau C.2</u> : Inputs moyens investis (en milliers de FCFA) par ha chez les producteurs du maïs, du sorgho et de l'oignon.....	171
<u>Tableau C.3</u> : Répartition des matériels et équipements chez les producteurs dans le département du Borgou.....	172
<u>Tableau C.4</u> : Présentation de quelques structures et nombre d'adhérents dans le Borgou en 1996.....	173
<u>Tableau C.5</u> : Evolution des structures paysannes au Bénin 1991-1994 et Point des tests de transfert de compétence fin campagne 1993-1994.....	173
<u>Tableau C.6</u> : Point des organisations paysannes dans le Borgou de 1986 à 1997.....	174
<u>Tableau C.7</u> : Point des organisations paysannes dans l'opération de transfert, Département du Borgou (Octobre 1997) .....	175
<u>Tableau C.8</u> : Tableau des ristournes (en FCFA) dans le Borgou, campagne 1996-1997 .....	176
<u>Tableau C.9</u> : Point des structures à N'dali .....	177
<u>Tableau C.10</u> : Point des structures à Gogounou.....	178
<u>Tableau C.11</u> : Point des structures à Banikoara .....	178
<u>Tableau C.12</u> : Point des structures à Malanville .....	179
<u>Tableau C.13</u> : Point des ventes du CORVO, campagne 1997.....	180
<u>Tableau D.1</u> : Synthèse des critères de classification par catégorie économique.....	185
<u>Tableau E.1</u> : Comparaison par zone des rendements en tonnes à l'hectare du coton.	186
<u>Tableau E.2</u> : Comparaison par zone des rendements en tonnes à l'hectare du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz.....	187
<u>Tableau E.3</u> : Exploitations encadrées par zone en 1997.....	187
<u>Tableau F.1</u> : Compte d'exploitation à l'hectare d'un producteur de coton.....	192
<u>Tableau F.2</u> : Présentation des données sur les producteurs de maïs.....	193
<u>Tableau G.1</u> : Matrice de catégorie de producteurs satisfaits par zone.....	194
<u>Tableau G.2</u> : Matrice des producteurs satisfaits par catégorie et selon les variables ..	194
<u>Tableau G.3</u> : Répartition par catégorie des années de pratique de la culture objet de regroupement .....	194

## LISTE DES FIGURES

<u>Graphe 5.1</u> : Comparaison par zone des rendements (en tonne/ha) du coton.....	108
<u>Graphe 5.2</u> : Comparaison par zone des rendements (en tonne/ha) du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz.....	109
<u>Graphe 5.3</u> : Indices moyens d'efficacité technique par zone .....	110
<u>Graphes 5.4 et 5.5</u> : Comparaison d'indices moyens d'efficacité technique entre zones .....	115
<u>Graphe 7.1</u> : Répartition des réalisations des GV entre 1989 et 1993 .....	148

## RESUME

Depuis la Conférence Nationale de février 1990, la République du Bénin s'est engagée dans une politique de libéralisation de l'économie. L'un des volets de cette politique à travers le premier programme d'ajustement structurel fut la levée des subventions sur les intrants agricoles et le transfert à terme de certaines compétences et activités qu'exerçaient les Centres d'Action Régional pour le Développement Rural (CARDER) aux organisations paysannes afin que le monde paysan se rende maître de sa destinée.

Un comité national du suivi et de transfert de compétences aux organisations paysannes (CNS) a été mis en place et depuis la campagne agricole 1991-92, des tests de transfert sont de temps en temps effectués. Les résultats du test de 1995 réalisé au niveau national place le département du Borgou en tête avec 35% de succès d'autonomie pour 42% des groupements villageois ayant participé au test. Les groupements villageois (GV) et les unions sous-préfectorales de producteurs (USPP) sont des coopératives agricoles qui fournissent aux producteurs des services en amont et en aval du processus de production. Les objectifs poursuivis par les organisations rurales concernaient principalement l'accroissement de la productivité et le bien-être des paysans.

Cette étude a été réalisée en vue d'évaluer la contribution des structures coopératives à l'efficacité technique des producteurs membres et au bien-être de ceux-ci à travers l'analyse des avis et opinions émis par les membres. Elle a aussi permis de tester si l'appartenance à une coopérative induit un biais technologique au niveau de la fonction de production des membres.

Des données ont été collectées sur 270 producteurs et 22 coopératives agricoles dont 16 groupements villageois et 4 unions sous-préfectorales des producteurs tous répartis dans les sous-préfectures de N'dali, de Gogounou, de Banikoara et de Malanville.

Une fonction frontière de production a été estimée et des indices d'efficacité techniques ont été calculés. Les modèles Tobit et Probit ont été utilisés respectivement pour analyser les déterminants de l'efficacité technique et évaluer les degrés de performance des coopératives agricoles à partir des opinions exprimées par les producteurs membres. Des ratios de levier financier ont été calculés pour évaluer le rôle de l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif. Les conclusions suivantes sont tirées de l'étude.

Il existe une contribution coopérative significative à l'efficacité technique des producteurs de coton à Malanville à partir d'une assistance financière en facteur capital et en couverture des charges de main d'œuvre et à N'dali à partir d'une contribution en facteur capital. Gogounou et Banikoara n'ont pas présenté des résultats significatifs de contribution positive des coopératives pour le coton. Au niveau de Malanville, il existe une contribution significative de l'UGPPM à l'efficacité technique des producteurs du riz dès lors qu'ils reçoivent un appui en facteur travail soit de la part des coopérateurs du même GMP, soit sous forme d'assistance financière permettant de couvrir les charges de main d'œuvre.

Lorsque les producteurs de sorgho à Banikoara et du maïs à Gogounou obtiennent un crédit par l'intermédiaire des coopératives, ils l'utilisent pour couvrir les charges de main d'œuvre ; ce qui se traduit par une contribution coopérative significative.

Les niveaux d'efficacité technique moyenne de coton varient d'une zone à l'autre avec une nette supériorité à Malanville. Il existe presque partout une possibilité d'accroître la production sans accroître les coûts, mais en utilisant au mieux la technologie disponible. On peut accroître ainsi en moyenne la production de coton de 19% à N'dali et Gogounou et de 30% à Banikoara. De même, il est possible d'accroître la production moyenne du maïs de 40% à N'dali et Gogounou, celle du sorgho de 33% à Banikoara, et celles du riz et de l'oignon à Malanville respectivement de 20% et 16%. Pour les cultures autres que le coton, Malanville reste toujours en tête dans l'efficacité technique moyenne avec la culture du riz et celle d'oignon.

Concernant les déterminants de l'efficacité technique, les résultats prouvent que dans toutes les zones de production cotonnière, le niveau d'instruction et l'encadrement des services du CARDER sont les principaux déterminants de l'efficacité technique. Par contre, il est difficile d'avoir un point de vue généralisé lorsqu'il s'agit des déterminants des autres cultures. Cependant, certains déterminants sont plus pertinents et apparaissent plusieurs fois : il s'agit du crédit obtenu, de l'encadrement, et de la pratique d'une jachère ou d'une rotation de cultures. L'effet positif du crédit sur l'efficacité technique n'est pas généralisé.

Il existe un effet de levier financier important de la part du crédit coopératif chez les producteurs de coton. Cet effet conduit à un taux moyen de rémunération des fonds propres de 15%. Ce qui signifie que 100 francs de fonds propres investis dans la production de coton

bénéficie de 15 francs grâce à l'effet de levier financier exercé par le crédit coopératif. Il s'ensuit que le crédit coopératif a globalement un effet positif sur les fonds propres.

L'appartenance à une coopérative induit un changement structurel au niveau de la fonction de production de maïs des producteurs membres de coopératives. Ce changement se traduit par un déplacement parallèle de la fonction de production du maïs.

Les résultats ont montré que les producteurs de maïs membres de coopératives sont relativement plus efficaces que les producteurs de maïs non-membres de coopératives.

L'évaluation des opinions des producteurs sur les degrés de performance des coopératives montre qu'il existe bien une différence de niveau de satisfaction des producteurs membres selon les différentes coopératives. Cependant, les producteurs membres des coopératives de coton de N'dali, de Malanville et ceux du riz membres de l'UGPPM de Malanville expriment le même degré de satisfaction. Les producteurs de Gogounou ont la probabilité la plus élevée (45%) d'être très satisfaits de leur coopérative. Viennent ensuite les producteurs de coton à Banikoara qui ont une probabilité de 27% d'être très satisfaits de la performance de leur coopérative et enfin les producteurs de riz de l'UGPPM de Malanville qui ont une probabilité de 23% d'être très satisfaits de leur coopérative. Les producteurs de coton à N'dali et Malanville ont des probabilités relativement nulles d'être très satisfaits de la performance de leur coopérative.

Le nombre d'années d'expérience dans une culture donnée n'est pas un facteur discriminant dans la population des producteurs membres de coopératives. L'implication de ce résultat est que les bases de sondages futurs peuvent ignorer ce critère de nombre d'années d'expérience et même de l'âge du producteur car un scénario incluant l'âge au lieu de l'expérience a conduit au même résultat.

Les facteurs affectant significativement le degré de satisfaction des producteurs membres en général sont le mode d'organisation de la coopérative, les réalisations socio-communautaires, les avantages personnels retirés par les membres suite à leur adhésion à la coopérative et l'existence de la pratique de "corruption" dans les coopératives.

Au regard des résultats obtenus quelques recommandations ont été suggérées.

A N'dali et Malanville, les crédits CLCAM ou crédits directement consentis par les structures coopératives (GV et USPP) doivent viser directement la fourniture en équipements et en intrants (éléments du capital) des producteurs de coton. Pour les céréales comme le maïs,

le sorgho et le riz, une contribution en facteur devrait essentiellement viser la couverture des charges de main d'œuvre à travers l'octroi de crédits spécifiques.

Pour améliorer le niveau d'efficacité technique chez les producteurs de coton, il faut renforcer l'alphabétisation et l'encadrement technique.

Pour amener les producteurs de céréales à atteindre le niveau d'efficacité technique des producteurs de coton, il ne s'agira pas forcément de créer d'autres coopératives. Celles qui existent pourront étendre leurs activités aux céréales en offrant bon nombre d'avantages aux producteurs de céréales.

Il est important pour les dirigeants de coopératives de savoir que leurs membres seront satisfaits de leurs actions s'ils continuent de réaliser des infrastructures socio-communautaires dans leur zone de couverture.

Les conseils d'administration des structures coopératives devront mettre également en place une bonne organisation interne qui inclut le partage de responsabilités, la transparence dans la gestion et dans leurs activités et la gestion rationnelle des ressources de la structure. Un compte-rendu régulier à la base et le respect des statuts et règlements intérieurs faciliteront l'alternance aux postes de responsabilités.

En évitant de concentrer les pouvoirs entre les mains de quelques responsables, le conseil d'administration des structures pourrait aussi réduire la pratique de la corruption.

## **INTRODUCTION**

Le mouvement coopératif est depuis longtemps et de façon remarquable engagé dans le développement économique, surtout à travers l'agriculture. D'une manière générale, les organisations coopératives ont toujours été confrontées à deux types de défis qui se résument aux deux questions suivantes. Comment devenir efficace et comment s'adapter aux changements (ou environnements) économiques et sociaux ? En effet, le premier défi du 3<sup>e</sup> millénaire est d'améliorer l'efficacité des coopératives (MacPherson, 1996). Toutes les coopératives doivent fonctionner dans le cadre du marché disait MacPherson et pour cela, il faut qu'elles soient efficaces. Cette étude dont le but premier est d'évaluer la performance des organisations coopératives agricoles du Borgou s'inscrit dans le cadre du désengagement progressif de l'Etat béninois des activités économiques et de la politique de libéralisation de l'économie entreprise depuis la Conférence Nationale de février 1990. L'un des volets de cette politique est le transfert de compétences aux Organisations Paysannes<sup>1</sup> afin qu'elles prennent en main leur propre destinée. Les opérations de transfert de compétences aux organisations paysannes dans le Département du Borgou ont englouti plus de 107 millions de FCFA entre 1991 et 1997 et 512 Groupements Villageois sont ainsi devenus autonomes dans ce département (Séko, 1996). Les groupements villageois (GV) et les unions sous-préfectorales de producteurs (USPP) sont des coopératives agricoles qui fournissent aux producteurs des services en amont et en aval du processus de production. Ces organisations sont investies d'une double mission économique et technique visant l'amélioration de la productivité en milieu paysan. Les objectifs économiques concernent la collecte de la production, la distribution d'intrants de même que l'octroi de crédits afin de générer un surplus de ressources pouvant permettre d'atténuer l'exploitation des producteurs par des oligopsones. Les objectifs techniques concernent l'éducation des membres à l'action coopérative, la prise en charge des services de vulgarisation et d'encadrement des paysans et la collecte des statistiques primaires assurée traditionnellement par les CARDER. Si certains objectifs tel que la mise en place d'infrastructures socio-communautaires ont connu du succès, d'autres tel que l'éducation des membres en action coopérative piétine. En effet, c'est seulement en 1994 que les textes portant règlements et statuts

---

<sup>1</sup> Les formes d'organisation en milieu rural sont variées et très originales ; c'est pourquoi sous le vocable d'organisations coopératives, nous retenons tous groupements, toutes associations villageoises ou organisations paysannes dont les activités s'apparentent à celles d'une coopérative normalement constituée ou non<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La législation béninoise considère un délai de 3 ans pour passer du stade de précoopérative à celui d'une coopérative

des GV ont connu une diffusion généralisée alors que ces GV existaient depuis 30 ans. Le rendement moyen du coton, principale culture d'exportation du pays est en baisse passant de 1,3 tonne à l'hectare en 1991 à 1,1 tonne dans le département du Borgou en 1997. Les ressources des GV en plus de leur objectif premier qui est l'acquisition de matériels et d'intrants agricoles pour l'amélioration de la productivité, doivent également être consacrées aux infrastructures socio-communautaires. En effet, 10% seulement des ressources des GV sont consacrés à l'amélioration de la productivité dans le Borgou entre 1989 et 1993 et encore moins au niveau national soit 8,6% sur la même période (FSS-DAPS/MDR, 1995). La collecte des statistiques primaires pose des problèmes et handicape la commande de quantités appropriées d'intrants à mettre en place en début de campagne. Selon un rapport du MDR/ DRE en 1997 sur le contrôle des statistiques de production cotonnière, le taux de sous-estimation des superficies emblavées de coton dans le Borgou est de 8%, ce qui serait une amélioration par rapport au taux moyen de 10% pour les années antérieures. La grande question est de savoir la contribution réelle des coopératives agricoles au niveau des producteurs et au niveau plus global des populations rurales.

Cette étude se propose d'évaluer la contribution réelle des coopératives à l'efficacité des producteurs membres dans le département du Borgou au Nord du Bénin. Elle analyse le rôle de l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif chez les producteurs membres de structures coopératives agricoles. Elle évalue aussi les avis et opinions des producteurs sur les degrés de performance de leur structure coopérative. Un échec de ces formes d'organisation n'est pas souhaitable pour le monde rural. C'est pourquoi leur suivi est d'autant plus important qu'une étude permettant d'évaluer leur performance est nécessaire.

Le premier chapitre de cette étude décrit l'évolution du mouvement coopératif au Bénin et pose le problème de leur contribution réelle chez les producteurs avant de définir les objectifs de la présente étude. Le deuxième chapitre est consacré à la littérature sur les fondements, caractéristiques et rôles des organisations coopératives. Ce chapitre a permis de dégager les hypothèses de recherche. Le troisième chapitre décrit la zone d'étude, les structures coopératives et les systèmes de production qu'on y rencontre. Le quatrième chapitre expose les méthodes d'analyse et les procédures et techniques de collecte des données. Le cinquième chapitre présente les résultats d'analyse des niveaux d'efficacité au sein des structures coopératives et compare ces niveaux d'efficacité entre les différents groupes. Ce chapitre a également identifié les principaux déterminants de l'efficacité technique. Le sixième chapitre pré-

sente le rôle de l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif chez les producteurs membres des coopératives. Ce chapitre présente aussi les résultats de l'analyse des biais technologiques induits par l'appartenance du producteur à une structure coopérative. Le septième chapitre analyse les degrés de performance des structures coopératives à partir des avis et opinions émis par les producteurs membres de structures coopératives. Le huitième et dernier chapitre est consacré à la synthèse des principaux résultats et aux principales recommandations de politique.

**PREMIERE PARTIE**

**STRUCTURES COOPERATIVES AU BENIN,  
EVOLUTION ET CADRE METHODOLOGIQUE**

# CHAPITRE I : HISTORIQUE DES ORGANISATIONS

## COOPERATIVES ET LA PROBLEMATIQUE DE LEUR EFFICACITE

Depuis la Conférence Nationale de février 1990 où de nouvelles orientations de développement ont été prises, notamment la libéralisation de l'économie nationale et le pluralisme politique, le redimensionnement du rôle de l'Etat implique le transfert de responsabilités aux paysans et à leurs organisations afin que les ruraux puissent devenir maîtres de leur destinée. Dans ce contexte, le mouvement coopératif s'inscrit dans un cadre de désengagement de l'Etat et de l'affirmation des Organisations Paysannes (OP) en tant que véritables acteurs de développement (GAO, 1994). Au Bénin, les plus importantes sont :

- les Groupements Villageois et
- les Unions Communales, Sous-Préfectorales et Départementales des Producteurs (UCP, USPP, UDP) dans la plupart des zones cotonnières,

pour l'approvisionnement des membres en facteurs de production et en produits manufacturés de première nécessité ;

- les Unions Régionales des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel (URCLCAM),

- la Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel (FECECAM) pour la mobilisation de l'épargne et le financement décentralisé du développement. On estime leur masse de dépôt en décembre 1997 à près de 43 milliards de francs CFA, celle des crédits à 36 milliards<sup>1</sup>, et

- les groupements de femmes (GF) en tant qu'entités associatives et économiques autonomes appuyées par des organismes internationaux et organisations non gouvernementales.

Ainsi, se met en place progressivement un tissu coopératif et associatif en milieu rural, porteur d'un mouvement paysan plus exigeant et plus critique en matière de partenariat au développement à la base. Ces organisations paysannes prennent une part très importante dans les réalisations socio-communautaires au point de donner à l'Etat l'occasion de fuir ses responsabilités. Ceci impose, non seulement à l'Etat mais aussi aux autres acteurs sociaux de traiter

---

<sup>1</sup> Ces chiffres sont obtenus à la Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel du Bénin

désormais les Organisations Paysannes comme de véritables partenaires au développement (GAO, op. cit.). Une meilleure analyse du mouvement coopératif requiert un réexamen de son évolution dans le temps au regard des différentes politiques favorables ou non à son essor.

## **SECTION 1 : DES SOCIETES INDIGENES A L'UNION DES PRODUCTEURS : UN BILAN CRITIQUE**

La République du Bénin connaît une vieille et riche tradition en matière d'organisation des communautés sous forme mutualiste, notamment des groupements de type coopératif. L'histoire de l'évolution du mouvement coopératif a connu deux grandes étapes ; celle d'avant et celle d'après l'indépendance de 1960.

### **1 1. 1 - Avant l'Indépendance**

Avant l'indépendance, la coopérative est apparue très tôt pour le colonisateur comme le support essentiel de ses activités en milieu rural africain. Dans ce cadre, le mouvement est perçu sous deux aspects :

#### **1 1. 11 - Les organisations para-coopératives que sont :**

- les Sociétés Indigènes de Prévoyance (SIP) créées dans le but d'aider au développement des cultures, de l'élevage, de la récolte, du conditionnement des produits agricoles et de cueillettes ;

- les sociétés mutuelles de Production Rurale (SMPR). Les SIP sont transformées en SMPR (par arrêté du 24 Avril 1953) pour favoriser une participation plus accrue des populations autochtones à la gestion des structures ainsi mises en place. Deux régions furent choisies en 1953 pour les expérimentations ; Cercles d'Abomey (Société de Production Agricole "SOPA" couvrant Abomey, Zagnanado et Kétou ; le nombre d'adhérents individuels obligatoire était de 53 000 personnes) et d'Athiémé (Société de Production du Mono "SOPROMO") ;

- les blocs de culture en 1957-58 avaient consisté à regrouper des propriétés d'un certain nombre de cultivateurs en vue de leur fournir des moyens perfectionnés de travail dans le cadre d'une exploitation commune. Les travaux d'implantation étaient mécanisés et les

semences, équipements et engrais acquis en commun étaient remboursés lors de la vente collective.

### **1 1. 12 - La filière coopérative proprement dite**

Elle connut deux vagues :

- Une première vague dominée par les coopératives urbaines de consommation et les coopératives rurales de commercialisation en 1947-48. En 1952, on dénombrait 11 coopératives de commercialisation au Dahomey (actuel Bénin) regroupées en Union (UCODA)<sup>1</sup>. Des crises financières les ont conduites à la faillite.

- La deuxième vague a été rendue possible par la loi de 1947 et son décret d'application de 1955 portant statut de la coopérative au Dahomey. On nota une flambée de coopératives entre 1958 et 1959 qui constitueront à partir de 1960 les premières structures coopératives.

### **1 1. 13 - Les difficultés et enseignements tirés**

Le mouvement coopératif avait été utilisé avec habileté par le colonisateur pour mobiliser les ressources humaines et financières pouvant lui garantir sa domination et son exploitation des communautés rurales. Cependant, les blocs culturels semblaient plus appréciés parce que convenant mieux aux paysans et facilitant le travail de l'encadrement technique.

## **11. 2 - Le mouvement Coopératif après l'Indépendance de 1960**

Le mouvement en cette période a connu trois étapes celle de 1960 à 1975, celle de 1975 à 1990 et l'expérience d'après 1990.

### **1 1. 21 - L'étape de 1960 à 1975**

On note sous cette période, la création des champs collectifs (devenus plus tard champs de sous-préfet et de Chef d'Arrondissement), de coopératives en milieu rural, des coopératives de consommation et autres.

Elles ont été tantôt contraignantes comme ce fut le cas des champs collectifs, tantôt dirigistes comme les coopératives d'aménagement rural (CAR) ; ou même incitatrices ou alors volontaires. Les CAR s'occupaient de l'aménagement des terres déclarées d'utilité publi-

---

<sup>1</sup> UCODA : Union des coopératives du Dahomey

que. On en dénombrait 18 en 1973 et 6 groupes précoopératifs qui contrôlaient 35 532 hectares de superficie (MDR, 1990).

Régies par la loi 61 - 27 du 10 avril 1961 portant statut de la coopération agricole complétée par l'ordonnance 59/PR/MDRC du 28 décembre 1966, les Coopératives Agricoles Ordinaires (CAO) s'occupaient de la production, de la commercialisation des produits agricoles et artisanaux, ainsi que de l'approvisionnement et du ravitaillement de leurs membres en produits de première nécessité sous fonctionnement de l'administration. En 1973, 67 CAO étaient en activité et la plus célèbre dans le Sud fut l'Union des coopératives dans la région de Tori initiée avec l'aide de la République Fédérale d'Allemagne et qui regroupait en 1965, 4756 membres avec une superficie agricole utile de 2 433 hectares (MDR, 1990). Au Nord, leur réussite est due à l'appui de la mission suisse basée à N'dali. On nota aussi en cette période la présence des coopératives de consommation ("Amicale Coop") et des groupements à vocation coopérative (GVC).

L' "Amicale Coop" s'est illustrée par l'ouverture de magasins de vente et comptait 76 membres en 1964. Leur regroupement donna naissance à l' "Union Coop Dahomey" assistée financièrement et techniquement par les suisses. En 1974, l'Union-Coop regroupait 8 coopératives et son succès a conduit à sa nationalisation sous le nom de "Alimentation Générale du Bénin" (AGB) en août 1978.

Les groupements à vocation coopérative (GVC) à l'instar des blocs de cultures initiés en 1957 sont des groupements villageois s'occupant de la production, de la commercialisation, de l'approvisionnement et de la gestion des facteurs de production. Au 31 décembre 1973, on dénombrait 834 groupements villageois dont 830 agricoles.

Cette période connut aussi l'émergence des "CLUB 4 D" (regroupements chargés de la formation et de l'équipement des jeunes ruraux) en 1967, des groupements de femmes dans la production agricole, la transformation de produits agricoles, la commercialisation et l'artisanat vers 1969 sans oublier l'expérience dans le secteur du crédit coopératif.

Au total, la période de 1960-1975 est celle où le mouvement connut le plus de difficultés liées à la jeunesse du mouvement et au faible niveau de formation de ses membres. Elle peut aussi se féliciter de l'émergence et de la réussite des groupements villageois ou GVC.

## 1 1. 22 - L'expérience coopérative de 1975 à 1990

Sur la base de la Loi Fondamentale du 9 septembre 1977 qui stipule que "l'Etat s'attache particulièrement à promouvoir et à développer rapidement le secteur coopératif", les Groupements Révolutionnaires à Vocation Coopérative (GRVC) et les Coopératives Agricoles Expérimentales de Type Socialiste (CAETS) ont vu le jour. Cette orientation idéologique des structures de production basée sur la collectivisation des moyens et des modes de production était imposée comme un objectif impératif de développement agricole. Cette période a aussi vu l'émergence des coopératives d'épargne et de crédit, et le renforcement des organisations traditionnelles d'assistance.

Les Caisses Locales et Régionales de Crédit Agricole Mutuel (CLCAM ET CRCAM) ont été mises en place en 1977 sous la responsabilité de la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA) créée pour assurer le financement de l'agriculture avec l'appui des services des Centres d'Action Régionale pour le Développement Rural (CARLER). Les CLCAM et CRCAM sont des associations coopératives de droit privé, à personnes et capital variables. Elles ont pour fonctions essentielles la mobilisation de l'épargne rurale, notamment celle de leurs membres et l'octroi de crédits aux seuls membres. En 1987, lorsque la CNCA avait été liquidée par suite d'insolvabilité et d'illiquidité, elle laissait derrière elle 6 CRCAM et 99 CLCAM qui furent réhabilitées et connurent du succès à ce jour.

Quant aux organisations traditionnelles d'assistance mutuelle, elles regroupent la famille avec ses chefs, ses dépendants et ses serviteurs au départ. Elles sont à la base de la production, la consommation et de la culture. Le cadre économique, social et culturel dans lequel évoluent les familles constitue le village et explique la cohésion ou les tensions de groupes et peut influencer la dynamique du secteur coopératif. Les rapports sociaux entre le village et son environnement ou à l'intérieur même du village revêtent des formes :

- d'entraides mutuelles traditionnelles (qui prennent des dénominations comme "Adjolou" dans l'Ouémé ou "Effin" en Adja dans le Mono, "Nouzon", "Gbédopko" etc. dans l'Atlantique) ;

- de secours mutuel ; et

- de structures associatives, etc.

Les difficultés sur cette période sont d'abord endogènes aux structures elles-mêmes puis exogènes.

Les problèmes endogènes concernent :

- les problèmes de terre qui se posent de manière différente d'un département à l'autre (accessibilité, qualité, disponibilité, occupations, etc.) ;
- l'état rudimentaire des moyens de travail au niveau des exploitations coopératives ;
- la faible utilisation de la culture attelée, liée aux problèmes d'essouchage, d'inadaptation des bêtes de trait aux conditions climatiques et au manque de matériels appropriés ;
- l'insuffisance d'échanges d'expériences inter-coopératives ;
- la mauvaise organisation de la commercialisation des produits vivriers, surtout des céréales et du niébé ;
- l'inaccessibilité de certaines zones de production à cause de l'état défectueux des pistes rurales ;
- le manque de fonds de roulement pour les groupements de transformation de produits agricoles ;
- le manque de moyens adéquats de stockage et de conservation des produits agricoles en vue de réduire les pertes post-récoltes ; et
- la faible implication des femmes dans le secteur coopératif.

A ceux-ci s'ajoutent des problèmes exogènes comme :

- l'insuffisance de l'encadrement technique des producteurs ;
  - la mobilité des cadres dirigeants de l'action coopérative caractérisée par un rythme effréné d'affectations ;
  - le manque de moyens adéquats de travail pour les agents chargés de l'encadrement.
- Quant à ceux qui en ont, l'utilisation qu'ils en font n'est pas rationnelle ;
- un nombre élevé de structures à encadrer par conseiller coopératif ;
  - les fausses promesses d'intervention financière des institutions ;
  - la caducité des textes législatifs<sup>1</sup>
  - la non organisation de la commercialisation de certains produits de rente ; et
  - l'absence de coordination des interventions des ONG sur le terrain.

---

<sup>1</sup> Un nouveau projet de loi sur les coopératives est actuellement en attente d'être voté par l'assemblée nationale.

Ces problèmes ont connu un début de solution avec l'avènement du mouvement dans les années 90.

### **1 1. 23 - L'expérience des années 90**

L'extension des GF et des GV s'est poursuivie au point où on dénombre 490 GV dans le Borgou en 1997. Ces GV se regroupent au niveau sous-préfectoral pour donner l'Union Sous-préfectorale des Producteurs (USPP). On en dénombre une par sous-préfecture, soit 14 USPP dans le Borgou. Il a été aussi encouragé l'émergence en aval des structures comme l'Association Coopérative de Modernisation Rurale (ACOOMOR) et l'Association Coopérative pour le Développement Rural (ACOODER). L'ACOOMOR est un regroupement volontaire de plusieurs GV d'une même commune devant assurer l'approvisionnement des membres en denrées de première nécessité et la commercialisation des surplus de production céréalière. Mais, les problèmes de gestion n'ont pas permis aux ACOOMOR de satisfaire l'attente placée en elles. Reste l'ACOODER dont l'exemple le plus frappant est celui de Banikoara, longtemps confondue avec l'USPP et qui est très active en approvisionnement des producteurs en produits divers. Il y a aussi les Associations du fonds de Développement Villageois pour les Femmes du Borgou (AFDVFB) instituées sur appui financier du Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA). Au niveau de l'épargne et du crédit rural on note la création au niveau villageois des Caisses Rurales d'Epargne et de Crédit (CREP) dans le souci d'être plus proche du paysan.

Les difficultés de cette période résultent principalement :

- d'une absence d'objectifs clairement définis par les structures ;
- des objectifs non atteints à cause de l'inadéquation entre moyens et objectifs ;
- des cas de mauvaises gestion dus à un personnel motivé mais non formé ; et
- des difficultés de renouvellement des instances dirigeantes bien que les statuts et règlements intérieurs soient clairs à ce sujet.

Ces différents points soulèvent la question combien importante du niveau d'efficacité des organisations coopératives agricoles qui fournissent des services en amont et en aval du processus production et leur capacité à assurer pleinement leurs nouvelles responsabilités.

## SECTION 2 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

### 1 2. 1 - Contexte de l'étude

Les organisations paysannes sont des groupements socio-professionnels prenant pour base les communautés (villageoises) existantes, gérées par les populations elles-mêmes et assurant à la fois le cadre socio-économique et le cadre éducatif des actions à entreprendre (Diallo, 1992). L'accent est mis sur les paysans car l'on suppose qu'ils constituent la classe des démunis et des déshérités, et l'on pense qu'ils feraient une utilisation optimale des ressources s'ils sont organisés en groupements. C'est avec cette conviction des responsables de nos Etats que l'Afrique en général a adopté la formule d'organisations coopératives comme moyen privilégié pour assurer un développement durable (Diallo, op. cit.). Mais, l'on devrait se demander si ces organisations ont effectivement atteint ce but. En d'autres termes, si elles sont efficaces.

Au-delà de la diversité et de la richesse des expériences menées, il convient de s'arrêter pour faire le point sur l'efficacité des coopératives d'Afrique subsaharienne et en particulier du Bénin. Le mouvement coopératif béninois avait été utilisé avec habileté par le colonisateur pour mobiliser les ressources humaines et financières. Après l'indépendance, sous l'influence des gouvernements successifs et parfois de l'idéologie, les coopératives ont été tantôt *contraignantes* (champ collectif), tantôt *dirigistes* (coopérative d'aménagement rural), tantôt *incitatrices* puis *volontaires* (MDR, 1990). En 1975, l'option pour le socialisme a amené le gouvernement à insérer la promotion des coopératives dans la stratégie de développement et à assurer leur encadrement par des Centres d'Action Régionale pour le Développement Rural (CARDER). Un grand nombre de coopératives a ainsi vu le jour pour disparaître peu de temps après (MDR 1990, op. cit.). Seules les structures coopératives en amont et en aval de la production (gestion des intrants, commercialisation) rencontrent l'adhésion des producteurs (MDR, 1994). Devant le nombre d'échecs essuyés par les coopératives de production, les programmes de développement coopératifs se sont orientés vers le deuxième modèle c'est-à-dire une association d'exploitants individuels collaborant dans le cadre d'une coopérative intégrée (Dessalegn, 1991). Celles-ci fournissent à l'exploitant non seulement des marchandises ou des intrants, mais aussi des informations lui permettant de prendre des décisions rationnelles.

Des moyens institutionnels et financiers ont accompagné le mouvement, notamment dans le Borgou. En 1969, à la faveur d'un séminaire national sur le développement rural, une division action coopérative fut créée au sein de l'Opération de Développement Intégré du Borgou (ODIB). Entre 1981 et 1993, 365 millions de FCFA ont été consacrés au renforcement et au développement du mouvement coopératif à travers les projets de Développement Rural intégré du Borgou (PDRB) 1 & 2 (Séko, op. cit.). Selon une étude réalisée conjointement par le FSS et la DAPS, les groupements villageois du Borgou ont perçu entre 1989 et 1994 près de 2,8 milliard de francs sous forme de ristournes et de plus-values de campagnes soit environ 66% des mêmes revenus pour tout le Bénin. Cependant, malgré l'encadrement et les moyens financiers dont disposent ces structures, l'objectif de production n'est pas toujours atteint.

Ainsi, en 1997, le gouvernement béninois a prévu d'atteindre une production record de 450 000 tonnes de coton mais, les réalisations sont restées en dessous de 350 000 tonnes occasionnant un manque à gagner de 8 milliards de francs CFA pour l'Etat et la Société Nationale pour la Promotion Agricole. De même, l'organisation de coopératives au niveau des autres filières surtout des produits vivriers piétine (MDR, 1996), au point où en 1997, le Bénin a dû importer 4989 tonnes de maïs d'une valeur de 671 millions de francs CFA<sup>1</sup> passant ainsi de pays exportateur en pays importateur de maïs. A ce problème d'objectif non atteint s'ajoute celui de mauvaise gestion généralisée à tel point qu'en Avril 1997, des journées de réflexion sur le mouvement coopératif dans son ensemble ont été organisées à Parakou chef-lieu du département du Borgou afin d'insuffler un dynamisme nouveau à ce mouvement.

Tous les chercheurs s'accordent à dire qu'une mauvaise organisation des ruraux handicape la réalisation des programmes nationaux définis par le gouvernement (Hussi et al., 1994; Dülfer, 1975; GAO, 1994). Ceci est imputable à l'insuffisance d'encadrement suite au manque de ressources humaines, conséquence d'un programme d'ajustement structurel impliquant un dégraissage de la fonction publique; et à une législation quelquefois trop vague sur les coopératives. Or, les coopératives doivent aujourd'hui prendre en compte deux réalités :

1 - tout comme les entreprises, les coopératives font face aujourd'hui à la dure réalité de la concurrence et donc ont besoin d'être gérées selon des règles de gestion modernes tenant compte de leur spécificité rurale ;

2 - la bonne gestion peut et doit inclure les aspirations profondes des membres qui sont en retour les premiers bénéficiaires.

---

<sup>1</sup> Ces chiffres sont obtenus à la Direction Générale des Douanes et des Droits Indirects du Bénin

Ainsi, malgré l'effort déployé par l'Etat en créant un service d'appui et de suivi du mouvement coopératif, il est difficile d'apprécier leur degré de performance afin d'éviter éventuellement leur échec. Or, une telle appréciation est indispensable pour une politique sectorielle dont le mouvement coopératif a besoin. La particularité de cette étude vient du fait que sur la base d'une typologie rigoureuse, elle évalue à la fois la performance productive et utilitaire des structures coopératives tout en respectant les exigences des membres.

Si la notion d'efficacité va au-delà de la performance technique, financière et utilitaire (la performance qui tient compte du degré de satisfaction des membres), on est en droit de se demander si les coopératives dans leur forme actuelle d'organisation au Bénin sont efficaces? Connaissent-elles davantage de succès ou d'échecs?. La peur de devenir plus vulnérables les dissuade complètement d'avoir un débat ouvert sur leur efficacité, leur équité et leurs impacts. Le peu d'évaluations qui existent demeurent en général confidentielles. Or, quand les évaluations sont rares et gardées secrètes, quand les leçons ne sont pas partagées, ni apprises, ni retenues, la répétition des mêmes erreurs est presque garantie (Smillie et al., 1993). Même là encore, la simple identification des faiblesses internes ne fournit guère d'explication et de conseils utiles pour adopter des mesures visant à améliorer la situation des coopératives qui chancellent et de renforcer les plus efficaces (Hussi et al., op. cit.). Il s'agit de dépasser le cadre de simples allégations pour vérifier la performance et l'efficacité productive<sup>1</sup> des organisations coopératives par une étude empirique fondée sur des données fiables et capable de déboucher sur des conclusions claires et exploitables à des fins de politique économique.

L'efficacité appréciée d'un point de vue technique devra montrer dans quelle mesure, un paysan membre d'une organisation coopérative produit-il la quantité optimale avec la meilleure combinaison d'intrants compte tenu de la technologie disponible (Farell, 1957 ; Bravo-Ureta, 1994). Très peu d'études se sont intéressées à cet aspect. Si des études empiriques se sont souvent intéressées à l'efficacité technique des producteurs africains, cette étude permettra de faire la part des organisations coopératives dans le niveau d'efficacité technique du producteur membre. Si cette part est non significative, la coopérative ne contribue pas à l'amélioration du niveau d'efficacité technique du paysan membre et ce dernier n'a aucune raison d'adhérer à la coopérative pour améliorer son niveau d'efficacité technique. Si malgré une contribution insignifiante de la coopérative à l'efficacité technique, le paysan en demeure

---

<sup>1</sup> Ici, le terme efficacité productive désigne uniquement l'efficacité technique et n'inclut pas l'efficacité d'allocation des ressources comme l'ont défini certains auteurs (cf. Fried, Lovell et Schmidt, 1993, p.10).

toujours membre, l'étude devra en révéler les raisons profondes. En d'autres termes, l'étude doit identifier dans le cas type du paysan béninois, les déterminants de l'adhésion à une coopérative et permettre une comparaison des niveaux d'efficacité technique des producteurs membres des coopératives pour révéler la meilleure forme d'organisation coopérative.

L'importance de l'étude se justifie dans la mesure où les bailleurs de fonds et les organismes d'assistance en milieu paysan pensent que les organisations paysannes constituent le meilleur partenaire (Bratton, 1986 ; 1990 ; Holmquist, 1984). Il convient donc que l'on se pose deux principales questions. A quoi ont servi les efforts financiers, humains et d'organisation, réalisés en vue d'atteindre des objectifs d'efficacité ? . Quels sont les niveaux de performance atteints par les organisations coopératives dans leur forme actuelle dans le département du Borgou ? . Ces deux questions justifient le problème de recherche dont le but est de fournir des informations bénéfiques aux dirigeants d'organisations coopératives, aux décideurs politiques tels l'Etat et autres bailleurs de fonds ou intervenants en milieu rural dans leur prise de décision.

## **1 2. 2 - Problème de recherche**

Le département du Borgou, première région agricole du Bénin a toujours fait l'objet d'une attention particulière des gouvernements successifs. C'est donc tout naturellement que le mouvement coopératif a été soutenu dans les trois dernières décennies.

En 1970, il y a eu la mise en place des premiers groupements villageois (GV) de producteurs. En 1977, l'installation des caisses locales de crédit agricole mutuel (CLCAM) a permis d'apporter aux coopératives le soutien financier nécessaire et des conditions de prêts relativement souples. La création en 1978 des groupements révolutionnaires à vocation coopérative et des groupements de femmes en 1982 participent de la diversification du mouvement coopératif. En 1985, les Unions sous-prélectorales des Producteurs (USPP) ont été créées. Les activités de transfert de fonctions des CARDER aux USPP ont débuté en 1992 concrétisant le désengagement de l'Etat des activités commerciales. En 1995, l'Union Départementale des Producteurs (UDP) du Borgou a été créée afin de renforcer l'intégration au niveau départemental des structures coopératives. Cette évolution du mouvement coopératif a bénéficié d'efforts considérables de l'Etat à travers plusieurs projets dont les plus importants sont le PDRB et le PRSA.

Le Projet du Développement Rural intégré du Borgou (PDRB) a été exécuté en deux phases de 1981 à 1993. L'un des volets de ce projet est de renforcer et de développer le mouvement coopératif (Séko, 1996). Le Projet de Restructuration des Services Agricoles (PRSA) réalisé à l'échelle nationale entre 1989 et 1994 visait le renforcement de l'autonomie des structures coopératives. D'importants moyens financiers ont accompagné ces projets et le mouvement coopératif dans son ensemble.

Le projet PDRB a englouti 365 millions de francs CFA entre 1981 et 1993. L'alphabétisation n'a pas été négligée dans le cadre de ce projet. Le service départemental de l'alphabétisation a disposé annuellement d'un budget de 15 millions soit 225 millions de francs sur la même période. L'alphabétisation fonctionnelle a ainsi touché 22.000 personnes en cours B et C<sup>1</sup>. Les opérations de transfert de compétences aux organisations paysannes ont nécessité entre 1991 et 1997 plus de 107 millions de francs. Les CLCAM ont également apporté un appui financier au mouvement coopératif. Entre 1978 et 1997, les organisations paysannes du Borgou ont bénéficié de plus de 3,5 milliards de francs CFA de prêts des CLCAM pour le financement de leurs activités. Les partenaires bilatéraux ont également apporté leur contribution notamment la caisse française de développement (CFD) et la coopération suisse.

Un volet du projet PDRB concernant la construction de magasins polyvalents pour le stockage dans de bonnes conditions des intrants, de matériels agricoles et des produits vivriers pendant la saison morte a été financé par la CFD. Ce prêt de 253 millions accordé par le biais des USPP au taux de 8% remboursable sur 4 ans a permis la construction de 67 magasins répartis dans 67 villages. La coopération suisse à travers son volet d'appui technique et financier dans le cadre du programme d'action triennal de l'Union Départementale des Producteurs (UDP) du Borgou a subventionné à hauteur de 75% le budget de l'UDP-Borgou, exercice 1997 s'élevant à 116,8 millions de francs. Cet appui technique qui visait aussi l'augmentation des capacités d'organisation et de gestion des structures paysannes s'est poursuivi en 1998 avec une subvention de plus de 50 millions de francs CFA<sup>2</sup>. Les structures coopératives ont également bénéficié de ressources propres ayant favorisé et consolidé leur émergence.

Entre 1989 et 1994, les groupements villageois ont perçu 2,8 milliards de ristournes (FSS et DAPS, 1994) et pour la seule campagne agricole 1996-1997, les ristournes perçues

---

<sup>1</sup> Le cours B concerne les rudiments pour la lecture et l'écriture alors que le cours C inclut des notions de gestion comptable.

<sup>2</sup> La subvention suisse a été de 75% la première année (1997) et devrait se réduire de 25% chaque année sur trois ans.

s'élevaient à plus de 700 millions de francs CFA. Ces ressources ont été consacrées en grande partie au financement d'infrastructures socio-communautaires et aux investissements productifs.

On peut donc raisonnablement dire qu'un effort financier important a été fait pour l'épanouissement du mouvement coopératif. Il en est de même des moyens institutionnels et humains.

En effet, d'importants moyens institutionnels et humains ont été mobilisés pour atteindre l'objectif d'efficacité des structures coopératives dans le Borgou. Une division appui aux organisations paysannes a été créée au sein des CARDER avec à sa tête un directeur départemental (le DVAOP). Le chef-service appui aux organisations paysannes, ses deux techniciens en organisation paysanne et deux agents administratifs sont chargés de l'assistance technique et de l'animation des structures coopératives. Sur le terrain, les spécialistes en organisation paysanne et les conseillères prennent le relais de l'encadrement des structures coopératives.

Les responsables du développement rural des différents secteurs agricoles au niveau sous-préfectoral et la direction de la programmation, du suivi et de l'évaluation à l'échelle départementale ont apporté leurs concours pour l'appui et le suivi des agents spécialisés chargés de l'encadrement sur le terrain. Les formations mettaient l'accent sur les notions comptables et méthodes de gestion, la tenue des documents comptables, l'initiation à la rédaction des procès verbaux de réunions, l'initiation à l'organisation et à la tenue du conseil d'administration, des assemblées générales et l'animation de la vie associative. La formation des gestionnaires de structures a été renforcée. Environ 1400 homme-jours de formation ont été dispensés chaque année entre 1990 et 1996 (Séko, op. cit.). L'assistance financière suisse a permis la mise en place du personnel administratif et technique de l'UDP-Borgou. Ce personnel est chargé de la coordination entre les différentes structures de base que sont les unions sous-préfectorales de producteurs et les groupements villageois. L'assistance technique suisse visait aussi la formation à la vie associative et à l'action coopérative, la formation à la gestion et l'alphabétisation des membres. En décembre 1997, 139 nouveaux centres d'alphabétisation sont fonctionnels et l'alphabétisation a touché 3391 membres dont 550 femmes (Agoua, 1998).

D'importants efforts financiers, institutionnels et humains, d'organisation et de formation ont donc été faits pour réaliser des objectifs d'efficacité des structures, d'accroissement

de la productivité individuelle et collective et de bien-être social. Mais les résultats restent souvent en deçà des attentes.

Un rapport d'évaluation réalisé en 1996 pour la coopération suisse avait remarqué que les procès verbaux de conseils d'administration ou des assemblées générales mentionnaient rarement la nature des décisions prises et le contenu des débats. L'alphabétisation en Dendi et Bâatonou (langues locales) a souvent concerné plus du tiers des membres de base des groupements villageois. Elle a certes, favorisé la prise en charge des opérations de commandes d'intrants et de commercialisation, mais a rarement contribué à améliorer le fonctionnement des GV et la vie démocratique (Agoua et Beauval, 1996). Les membres de base sont rarement informés des gratifications versées annuellement aux trois à cinq principaux membres du conseil d'administration des GV. Pourtant, cette somme devrait être connue de tous et rentrer dans la comptabilité des GV. Des cas de mauvaise gestion dans les GV et USPP ont éveillé des suspicions et des contestations des membres à la base.

Dans plusieurs GV, il n'y avait pas de cahiers listant les recettes et les dépenses et il est impossible d'établir un bilan financier présentable lors d'une assemblée générale annuelle. Une écriture comptable peut correspondre à plusieurs opérations et entretenir manifestement un flou (Agoua et Beauval, op. cit.). Pourtant, les formations en gestion des secrétaires, trésoriers et présidents des structures étaient sensées mettre l'accent sur l'importance de la tenue des documents comptables. C'est dans ce contexte de mauvaise gestion généralisée qu'une journée nationale de réflexion sur le mouvement coopératif a été organisée à Parakou en Avril 1997 pour redynamiser les structures coopératives.

A cela s'ajoute l'ingérence de l'administration locale (sous-préfet, maire et chef de village) dans les programmes des GV et USPP, ce qui entraîne ces structures dans des dépenses imprévues et par conséquent les détourne de leurs objectifs initiaux d'où la grande question. Quelle est aujourd'hui le niveau de performance des structures coopératives dans le département du Borgou et quel est leur impact réel sur la productivité et le bien-être des membres ? C'est pour tenter de répondre à cette question que nous assignons les objectifs suivants à cette étude.

### 1 2. 3 - Les Objectifs

Le fonctionnement libre et régulier des mécanismes de marché soumet les petits producteurs à une dure concurrence tandis qu'une intervention de l'Etat, quand bien même elle améliorerait l'efficacité occasionne des coûts élevés. Les organisations coopératives servent donc de passerelle entre les producteurs et le marché ; et à ce titre, on attend d'elles qu'elles soient efficaces. C'est pour cela que cette étude se propose d'évaluer les niveaux d'efficacité technique au sein des coopératives et l'impact de ces coopératives au niveau du producteur membre. Plus spécifiquement, il s'agit :

1. d'évaluer la contribution de la coopérative à l'efficacité technique des producteurs membres ;
2. d'identifier les déterminants des différences de niveaux d'efficacité entre producteurs ;
3. d'évaluer la place et le rôle du crédit coopératif dans le portefeuille du producteur ;
4. d'évaluer les effets technologiques induits par l'appartenance à une coopérative ; et enfin
5. d'évaluer la performance globale des coopératives des différentes régions à partir des degrés de satisfaction des producteurs membres.

Pour atteindre ces objectifs spécifiques, il importe de passer en revue la littérature existante sur les fondements, rôles et contraintes majeures à l'évolution des organisations coopératives. Ceci nous permettra de mieux élaborer les hypothèses spécifiques à tester.

## **CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE ET HYPOTHESES**

Cette revue présente les diverses formes d'organisations coopératives, leur caractéristique ainsi que les contraintes majeures à leur évolution. Cette revue nous a permis de dégager cinq hypothèses spécifiques.

### **SECTION 1 : LES FORMES D'ORGANISATIONS COOPERATIVES, CARACTERISTIQUES ET CONTRAINTES A L'EVOLUTION**

#### **2 1 1 - Aperçu général des études sur les organisations paysannes**

Réduire la pauvreté nécessite le choix d'institutions à travers lesquelles les services productifs et sociaux peuvent atteindre la composante de la population à faible revenu. Les organisations paysannes (O.P.) constituent l'une de ces institutions. L'organisation paysanne se définit comme une structure formelle ou informelle à laquelle prennent part les paysans et paysannes et dont l'objectif majeur est la poursuite d'avantages communs qu'ils obtiennent contre des obligations communes (Dessalegn, 1991). L'accent est mis sur les paysans car l'on suppose qu'ils constituent la classe des démunis, des déshérités et des exclus. Qu'elles soient formelles ou non, structurées ou non, disposant ou non de locaux, l'objectif commun des organisations paysannes est la recherche d'un bien-être collectif. A ce titre, nous retiendrons indifféremment les termes Associations Paysannes, Associations Villageoises, Groupements de Producteurs, Organisations Paysannes ou Rurales. Les coopératives agricoles sont des types d'organisations paysannes très spécifiques et pas simplement un groupement de gens 'coopérant' à une activité. Tous les groupements organisés ne sont pas des coopératives bien que le principe d'individus travaillant ensemble pour atteindre des objectifs communs soit maintenu. Les termes organisations coopératives, groupements coopératifs ou coopératives désigneront également la même chose. Cette nuance étant faite, nous reviendrons plus loin sur les coopératives en tant qu'organisation paysanne particulière.

##### **2 1 1. 1 - Formes et Rôles des organisations Rurales**

La FAO (1979) définit les organisations rurales comme des organisations populaires dirigées et supervisées par leurs propres membres. Cette définition fait la confusion entre ce qui devrait être et ce qui est (Dessalegn, op. cit.). Certaines sont établies sur l'initiative des

participants alors que d'autres ont été créées sur l'initiative des gouvernements, des Organisations Non Gouvernementales (ONG) et des bailleurs de fonds (Mercoiret 1990). Si bon nombre de ces organisations participent à la production et à la commercialisation agricole, d'autres sont actives dans le domaine de la pêche, l'élevage et la petite industrie. Beaucoup d'entre elles fonctionnent selon les principes des coopératives et fournissent à leurs membres des services analogues. Les organisations peuvent être beaucoup plus à même que les individus d'acquérir toutes sortes de biens et services qu'elles peuvent ensuite offrir à leurs membres à des prix intéressants. Ceci participe à la réduction des coûts de transaction. Ces organisations sont capables à la fois d'influencer les politiques de développement et d'aider à obtenir au profit de leurs membres, des ressources et des services (Bratton 1986, 1990 ; Holmquist 1984). Les organisations, tout en étant des institutions rurales peuvent également contribuer à renforcer les autres institutions économiques et sociales en place dans les communautés rurales. Elles assurent la durabilité des programmes de développement et deviennent ainsi indispensables à la planification et à la mise en œuvre de tels programmes (Fortman, 1986).

Les bailleurs de fonds y trouvent un intérêt à juste titre puisqu'elles leur permettent de toucher directement le monde paysan sans passer par l'éternel intermédiaire qu'est l'Etat. Elles sont également utiles à l'Etat lorsqu'elles servent de mécanisme d'intégration entre la communauté rurale et le gouvernement, entre les pouvoirs traditionnels et les autorités modernes (Ben-zadock et Kooperman, 1988). Elles sont homogènes ou hétérogènes, formées par une classe ou une multitude de classes ; la résidence, l'appartenance ethnique, les relations de parenté ou l'affiliation professionnelle sont parfois les critères sur lesquels se fonde leur formation. On peut donc, selon Dessalegn (1991), répartir les organisations paysannes en deux catégories : d'une part, les organisations de défense qui sont des groupements ayant pour objectif de défendre les intérêts de familles paysannes contre les menaces extérieures et de préserver un certain mode de vie pendant les périodes de difficultés sociales. D'autre part, il y a les organisations de promotion qui, elles, essaient d'améliorer le bien-être des paysans en temps normal. Au total, elles sont sous forme de réseaux d'entraide, d'associations de promotion sociale, d'association de mobilisation de ressources, d'organisations d'assistance mutuelle ou de coopératives.

## **2 1 1. 2 - Contraintes majeures à l'évolution des organisations rurales**

En général, le peu d'évaluations qui existent demeurent souvent confidentielles et il est difficile d'apprécier leur niveau de performance. Or, de telles études sont indispensables pour s'assurer que l'on peut prévoir certains échecs et donc les éviter. Beaucoup d'organisations rurales utilisent encore des techniques inappropriées dans le domaine de la gestion : direction charismatique mais parfois autocratique, personnel motivé mais non formé, contrôle quasi-inexistant, comptes rendus insuffisants, faibles responsabilités, transparence limitée et parfois désordres financiers (Smillie et al., 1993). Les organisations rurales sont aussi affectées par une variété de contraintes internes. Ces contraintes incluent notamment l'absence d'expérience commerciale, la mauvaise qualité des systèmes de comptabilité et l'insuffisance de fonds de roulement. De nombreuses organisations voient ainsi le jour et disparaissent aussitôt, leur échec étant souvent dû à la médiocrité de la conception, de la gestion ou qu'elles sont victimes du climat social /politique hostile (Dessalegn, op. cit.). Les activités des organisations sont régies, dans une grande mesure, par le contexte socioculturel où opèrent ces organisations. Les relations habitués-clients et autres rapports de dépendance imprègnent l'organisation et limitent la capacité tant des employés que des membres à exercer un contrôle efficace sur leurs coopératives (Gyllstrom, 1988).

## **2 1 2 - Fondements, caractéristiques et rôles des organisations coopératives**

### **2 1 2. 1 - Les fondements théoriques des organisations coopératives**

Si pour Barzel (1989), la méthode la plus efficace pour développer une unité de production est de transformer les fournisseurs de services en ayants-droit c'est-à-dire créer une coopérative, il n'y a pas unanimité sur une justification de l'existence des coopératives. Fulton (1995) verra les coopératives comme une réponse aux problèmes d'imperfection du marché. Des prix bas ou le déclin d'un marché créent une incitation aux producteurs pour réagir collectivement (Cook, 1995) ; et Shapiro (1923) de dire que les producteurs créent les coopératives dans l'intention d'affecter les termes de l'échange en faveur des membres. Les coopératives émergeront davantage dans des situations où les services produits par les membres sont soumis à des changements imprévisibles. S'il est vrai que les coopératives naissent quand et où il y a un besoin, les coopératives solides se développent là où les mouvements sociaux se

succèdent et suscitent un sens d'obligation pour les gens de soutenir les formes de regroupement (Fairbain, 1995).

En Afrique, l'habitat groupé encourage en général l'organisation de coopératives alors que l'habitat dispersé la décourage. Les localités très reculées où le problème de transport se pose avec acuité, les communautés vivant loin des institutions qui offrent les services ou vivant loin des centres urbains sont en général défavorisées (Dessaegn, op. cit.). Or cela devrait encourager ceux-ci à s'organiser en coopératives. Les coopératives s'organiseront également autour des principales cultures d'exportation comme le coton en Afrique de l'Ouest, l'arachide au Sénégal, le café et le cacao en Côte d'Ivoire et au Cameroun, le maïs en Zambie et en Tanzanie. Elles seront progressivement amenées à se détourner de leur objectif social et à développer des activités commerciales afin de faire face à la dure concurrence économique. L'équité sera ainsi souvent sacrifiée au profit de l'efficacité et de la compétitivité.

## **2 1 2. 2- Caractéristiques essentielles des organisations coopératives**

Tout en reposant sur le principe d'individus travaillant en commun, une coopérative est une organisation légalement établie qui s'appuie sur une série de principes spécifiques pour son fonctionnement (Hussi et al., op. cit.). L'Organisation Internationale du Travail (OIT) a retenu les caractéristiques essentielles suivantes pour une coopérative :

“Une association de personnes qui se sont jointes de leur propre gré pour atteindre un but commun en formant une organisation sous régime démocratique, en contribuant équitablement au capital requis et en acceptant une part égale des risques et avantages de l'entreprise”(OIT 1966 ; Youngjohns, 1977).

Cette définition est généralement acceptée par la majorité des partenaires, la Banque Mondiale et autres bailleurs de fonds de même que les gouvernements. Les individus forment une coopérative pour atteindre, à l'aide d'efforts conjoints, un objectif qu'ils ne pourraient pas poursuivre individuellement. La caractéristique essentielle des membres d'une coopérative est qu'ils sont à la fois ses propriétaires et ses clients (Hussi et al. op. cit. ; Fulton, 1995), surtout celles de type commercial ou de services.

L'expression 'propre gré' a toute son importance. L'adhésion spontanée est souhaitée. Elle ne doit pas être contraignante. Les coopérateurs partagent les risques de la coopérative en investissant leurs propres ressources pour constituer le capital nécessaire à la création de leur organisation. Le régime démocratique est aussi un principe coopératif fondamental. Fondé sur la notion d' "un membre, une voix", ce principe suppose que les membres comprennent bien

l'activité et participent à la prise de décision. Ce régime démocratique peut devenir aussi un frein lorsque la majorité fait valoir son droit de vote pour bloquer une décision pour cause de querelles de personnes bien que la décision à prendre soit bénéfique pour la coopérative. Aussi longtemps que le groupe n'aura pas émergé spontanément, il y aura des résistances issues de conflits d'intérêts entre les individus et le groupe (Ahwireng & Obeng, 1986). On ne souscrit pas au capital d'une coopérative en vue de réaliser des bénéfices, mais en vue d'en obtenir des biens et services nécessaires. C'est pourquoi les intérêts payés sur le capital, lorsqu'ils ne sont pas ajoutés aux réserves sont infimes. La méthode de distribution de l'excédent consiste à le répartir en fonction du volume d'activité de chaque membre avec la coopérative.

Les principes des coopératives généralement acceptés sont donc l'adhésion libre et spontanée, le régime démocratique (une voix par membre), un intérêt limité sur la participation au capital social, la promotion de l'éducation des membres et la distribution équitable des gains économiques fondée sur le volume d'activité du membre avec la coopérative. Une autre caractéristique des coopératives selon Holyoake (1971) et Levay (1983) est que ses membres sont des revendicateurs permanents. Ces membres réclament toujours un meilleur service et se désolidarisent lorsque les services ne sont pas meilleurs comparés à ceux obtenus en dehors de la coopérative. La coopérative doit donc offrir aux membres des incitations pour fournir le meilleur d'eux-mêmes.

### **2 1 2. 3 - Formes et Rôles des organisations coopératives**

Les coopératives doivent permettre d'organiser, de promouvoir, d'encourager, de développer ou de coordonner les activités de leurs adhérents. Elles peuvent être ainsi des coopératives de distribution de facteurs de production, de commercialisation agricole, d'épargne et de crédit, de production et de stockage, d'équipement et de services et d'autres activités de grande importance (Rayner, 1987). Les types les plus développés en Afrique sont les coopératives d'épargne et de crédit, de services agricoles et celles dites polyvalentes offrant une gamme variée de services à leurs membres. Les coopératives de services agricoles ont pour fonctions principales la fourniture d'intrants, de rassembler et d'écouler les produits des membres. Elles ont donc la responsabilité du contrôle du triage et de la qualité et à l'occasion, du transport des produits. Ces coopératives cherchent à offrir à leurs membres l'avantage d'économies d'échelle. En réunissant leurs ressources, les producteurs peuvent obtenir des biens et services nécessaires à des coûts réduits et écouler leurs produits en plus grands volu-

mes, ce qui renforce leur pouvoir de négociation dans leurs rapports avec les commerçants, les transformateurs et les fournisseurs (Hussi et al., op cit).

Les coopératives peuvent intégrer les petits producteurs à l'économie nationale en servant d'intermédiaires auprès de leurs membres pour l'obtention de facteurs de production et la commercialisation de leurs produits. Elles peuvent favoriser la stabilité rurale et participer à des projets de développement. Il y a une évidence que la formation de coopératives dépende du soutien institutionnel du gouvernement ou des coopératives existantes et comme conséquence, l'avenir des coopératives dépendra en partie de la volonté des coopératives courantes et de celle de leurs prédécesseurs de favoriser le développement des coopératives naissantes (Fairbain et al., op. cit.). Mais, il n'en sera pas toujours ainsi. Elles se battront pour s'octroyer les quelques financements disponibles.

## **2 1 3 - Cadre législatif et facteurs de blocage du développement des organisations coopératives**

### **2 1 3. 1 - Rôle de l'Etat et nécessité d'une législation favorable**

Les coopératives agricoles opèrent dans un environnement qui change constamment et qui rend la coopération plus difficile. L'Etat a le devoir d'assurer un cadre législatif favorable. La législation en vigueur peut avoir une influence positive ou négative sur l'essor des coopératives. Dans certains pays, la législation permet d'avoir un degré de participation élevé tandis qu'ailleurs, elle handicape le développement des coopératives (Hussi et al. op. cit.). Les objectifs législatifs doivent viser notamment la promotion des structures coopératives afin qu'elles puissent accroître leur productivité et leur revenu, assurer la bonne gestion et les impliquer dans la stratégie globale de développement, protéger les membres contre leur exploitation par des concurrents ou individus peu scrupuleux. Les coopératives permettent donc à ce niveau une diversification du risque au niveau des producteurs en regroupant leurs productions, ce qui renforce leur pouvoir de négociation sur le marché. L'Etat doit donc assurer les fonctions de promotion et de réglementation.

La législation nigériane énumère clairement les fonctions réglementaires et administratives qui couvrent l'enregistrement des coopératives et les avenants des statuts ; l'approbation de la disposition du bénéfice net d'une coopérative ; la vérification des comptes des coopératives et l'inspection de leurs livres de comptes ; le règlement des différends affectant les activités d'une coopérative de même que le droit d'annuler l'enregistrement ou de

dissoudre le comité de gestion pour nommer une nouvelle direction de gérance (Banque Mondiale, 1990). De telles législations permettent à l'Etat d'intervenir directement dans la gestion des coopératives, ce qui entrave le développement d'organisations autonomes qu'elles doivent être. L'intervention de l'Etat est souhaitable lorsqu'elle débouche sur une assistance technique ou la fourniture de centres de formation. En plus d'un contexte juridique et réglementaire favorable, la fourniture de technologies et le respect par l'Etat des valeurs sociales sont aussi des facteurs importants dans l'environnement de la coopérative (Fulton, op. cit.).

## **2 1 3. 2 - Contraintes endogènes et exogènes au développement des coopératives**

### *2 1 3. 2 1 - Contraintes endogènes*

En Afrique, les coopératives ont été pour la plupart décevantes, surtout celles des producteurs, c'est-à-dire celles qui appellent une mise en commun des ressources (terres, bétail, main d'œuvre .etc.) ne sont pas populaires auprès des paysans (Dessalegn, op cit). Le paysan africain est conscient de l'existence d'un coût d'opportunité (qui résulterait de la vente de la production en dehors de la coopérative) à l'implication dans une coopérative et plusieurs facteurs peuvent accroître ce coût. En effet les membres ne croient pas toujours que la coopérative leur profite. S'il est vrai que les coopératives qui ont connu le succès ont en général amélioré le niveau de vie moyen de leurs membres (Lele, 1981), ces structures ont souvent été dominées par les nantis et les privilégiés. Ces coopératives profitent moins aux membres fragiles de la communauté qu'aux membres aisés qui sont capables de tirer grand avantage des opportunités et ressources produites par la coopérative (Lele, op. cit). Il est courant de trouver des paysans rejoignant des coopératives simplement pour tirer avantage des facilités et gratuités, quand bien même, leurs fermes privées de grande taille ont une productivité élevée (Ahwireng & Obeng, 1986).

Les principes universels de volontariat des coopératives (impartialité, libre entrée et sortie et un contrôle démocratique) permettent aux membres de rester inactifs et de ne pas en être exclus. Si le principe de libre entrée implique le droit de ne pas en être exclu, les revenus de la coopérative devraient être distribués dans l'objectif d'éviter qu'un membre ne gagne aux dépens des autres. Naturellement donc, le nombre d'inactifs augmente si les membres ne sont pas contraints au travail alors que le revenu est distribué équitablement (Hunt, 1974). De même, si les statuts prévoient que les nouveaux membres bénéficient des mêmes avantages

que les anciens membres alors qu'ils sont soumis aux mêmes cotisations que ces derniers, les avantages par tête distribués s'amenuisent et un découragement naît. Les anciens membres s'investissent alors de moins en moins. Le problème s'accroît quand une coopérative prend de l'ampleur et devient plus complexe (Cook, 1995).

Un problème fréquent souligné par Fulton est la confusion du patrimoine de la coopérative avec celui des responsables. Ceci arrive quand les membres ou non-membres utilisent une ressource commune dans leur propre intérêt et que les droits de propriété ne sont pas suffisamment spécifiés pour préciser que les membres dirigeants ou non-membres supportent la plénitude des coûts et bénéficient totalement ou partiellement des bénéfices dans ce cas précis. Il peut arriver aussi qu'un producteur de cacao, de café ou de coton refuse de s'engager dans une coopérative mais bénéficie des avantages obtenus d'une négociation de la coopérative (effet de "free riding" ou "passager clandestin"). Pour pallier cela, les coopératives assument la rémunération des membres sur la base de leur activité avec la coopérative. Or la propriété commune (possession d'actifs ou de ressources par un groupe de gens), comme le souligne Fulton (1995), implique des devoirs et l'obligation de régir l'utilisation des ressources selon les règles formelles ou non ; et ne conduit pas nécessairement à une meilleure allocation des ressources (Koulibaly, 1992). Les ramifications de ce coût d'opportunité accru par ces différents facteurs cités plus haut peuvent impliquer peu d'engagements, une baisse de la qualité des dirigeants élus et un faible développement de la coopérative.

Il existe, selon Dessalegn, une variété d'éléments qui freinent ces organisations et qui sont le fruit d'attitudes ou de croyances culturelles : la déférence envers les anciens et les chefs traditionnels (ou religieux), le complexe qu'éprouvent les pauvres en présence des riches, l'exclusion des femmes et les restrictions frappant les jeunes dans les débats publics. En effet, de nombreuses cultures considèrent comme incorrect de contredire les anciens ou les membres de la communauté ayant un rang élevé. Or, ce sont souvent ceux-ci qui ont le mérite de diriger. Parfois, la tradition ou la religion ne permet pas aux femmes de se réunir en public (que ce soit entre-elles ou en groupes mixtes) ; il leur est interdit de parler en public ou de contredire l'homme. Et quand bien-même elles sont présentes, elles ont peu de temps à accorder aux activités en raison des multiples charges qui leur incombent.

Fulton (op. cit) souligne certains signes ou attitudes annonçant le déclin d'une coopérative ou lorsque les coopératives commencent à s'individualiser. On notera entre autres signes : la vente hors de la coopérative de la production des membres, l'opposition à tout com-

promis ou encore la passivité envers les questions fondamentales, le déclin du soutien à la coopérative ou encore le silence de la coopérative sur les décisions politiques importantes les impliquant.

Par ailleurs, si les coopératives veulent maintenir leur compétitivité, il leur faut adopter les lignes de conduite strictes en vigueur dans le monde des affaires. Ceci les amènera à abandonner certains de leurs premiers objectifs, surtout ceux devant favoriser l'action sociale. Cette démarche peut causer du tort aux membres les moins riches. Les coopératives dirigées par les pauvres auront moins de chance de réussir faute de compétences managériales et de ressources suffisantes (Lele, 1981). L'absence de connaissances fondamentales telles que savoir lire et écrire et de rudiments de connaissance en matière de gestion constitue un sérieux obstacle qui force parfois les organisations à dépendre des technocrates et d'autres personnels qualifiés extérieurs au groupe (Dessalegn, op. cit.).

### *2 1 3. 2 2 - Contraintes exogènes*

Les contraintes liées à l'absence de ressources freinent les organisations coopératives et le développement communautaire. Elles encouragent l'intervention extérieure et créent la dépendance (Dessalegn, op. cit.). Un autre blocage vient de la structure pyramidale dans laquelle les coopératives sont imbriquées et selon laquelle elles-mêmes fonctionnent souvent. Le système de fonctionnement distingue d'un côté ceux qui pensent et de l'autre ceux qui exécutent (Stoleru, 1987). Tout en haut, les instituts de recherche qui font la conceptualisation des techniques à vulgariser. Le niveau technique des opérations implique les ingénieurs et techniciens. Ensuite les chefs de secteur prennent le relais et le délèguent aux chefs de zone qui les transmettent à leur tour aux encadreurs de base. Ces derniers passent la consigne aux paysans sans expliquer le bien fondé de leur action, ce qui conduit souvent à des résistances de la part des producteurs (De Loisy, 1988 ; Mercoiret et al., 1994).

Souvent, les possibilités limitées et non attrayantes du marché limitent l'essor des coopératives. Le développement du marché des produits laitiers a permis aux coopératives laitières de l'Inde de profiter de la diminution des coûts d'achat de nourriture du bétail et la production a augmenté avec le nombre d'années d'expérience (Tushaar, 1987). La Grande Bretagne fut l'un des pays où l'activité coopérative s'est très tôt développée<sup>1</sup> ; cependant leur évo-

---

<sup>1</sup> En 1844, un groupe d'ouvriers de Rochdale met sur pied une coopérative de consommation pour fournir de la nourriture de qualité et naturelle <au juste prix>. Leurs efforts sont couronnés de succès et entraînent la création de centaines de coopératives en Grande-Bretagne, puis dans la plupart des autres pays notamment en Allemagne où le crédit coopératif fut initié dans le milieu rural par Friedrich Raiffeisen (I. MacPherson, 1996).

lution a été lente et leur part de marché assez réduite par rapport à leurs voisines des pays européens. Ceci est dû à plusieurs raisons dont un accès facile au financement et une législation préférentielle pour leurs rivales européennes, un environnement politique et économique défavorable auquel elles ont dû faire face (Rayner, 1987). Foxall (1982) a toutefois qualifié de moindre importance le financement et la législation préférentielle. Pour lui, c'est plutôt la stratégie organisationnelle qui est le facteur déterminant dans l'évolution des coopératives.

### **2 1 3. 3 - Le rôle des dirigeants dans la gestion des conflits**

Les conflits d'intérêt ou activités d'influence surviennent dans les organisations quand les décisions organisationnelles affectent la distribution de richesse ou autres bénéfices entre les membres. En poursuivant leur propre intérêt, ces membres ou groupes essaient d'orienter les décisions dans le sens de leurs intérêts. L'ampleur du coût d'influence dépend de l'existence d'une autorité centrale, de la procédure de prise de décision et du degré d'homogénéité ou de conflits d'intérêt entre les membres de la coopérative (Milgrom & Roberts, 1990). A l'exemple de la Tunisie, la plupart des coopératives ont à leur tête un directeur et un conseil d'administration qui peut comprendre, une part de membres inactifs comme des hommes de lois ou techniciens (Hunt, op. cit.). Les dirigeants doivent reconnaître l'émergence de conflits d'initiatives et d'hommes perturbateurs, des différences de caractères à l'intérieur du groupe et être capables de réduire les tensions (Gene, 1987). Ils doivent veiller à la formation, à l'animation du sentiment communautaire, faire partager les expériences individuelles, les problèmes et points de vue non antagonistes et développer un grand sens d'objectivité et d'unité en encourageant constamment les membres à converger vers un consensus. La levée de ces contraintes crée un environnement favorable à l'efficacité économique.

### **2 1 4 - Etudes sur l'efficacité économique des exploitations agricoles et organisations coopératives**

Plusieurs études ont été faites sur l'efficacité des exploitations agricoles en général, mais très peu se sont intéressées à l'efficacité des organisations coopératives à travers le calcul d'indices de performance. Des études empiriques ont souvent porté sur la façon dont les producteurs utilisent de manière judicieuse les ressources à leur disposition au cours du processus de pro-

duction. Ces études ont utilisé la notion d'efficacité économique impliquant l'efficacité technique et celle d'allocation des ressources<sup>1</sup>. Bravo-Ureta et Evenson (1994) avaient trouvé un taux d'efficacité économique moyenne de l'ordre de 40% pour le coton et 52% pour le manioc au Paraguay. Les facteurs déterminants dans l'efficacité technique étaient le niveau d'éducation, l'accès au crédit ainsi que l'âge du producteur. De même, le nombre d'heures d'encadrement était déterminant pour l'efficacité d'allocation des ressources. Le facteur éducation influence sensiblement l'efficacité économique (Duraisamy, 1990 ; Huffman, 1977). L'expérience acquise par l'exploitant agricole et le niveau d'éducation sont parfaitement substituables et sont déterminants dans l'allocation des ressources (Stefanou et Saxena, 1988).

Certains facteurs comme la modernisation et l'information exercent également un effet positif sur l'efficacité technique (Shapiro et Müller, 1977 ; Saleem, 1988). La taille de l'exploitation influence aussi l'efficacité technique (Adouko, 1993 ; Djato, 1994 ; et Kalirajan, 1981). Les petites exploitations agricoles ont parfois une efficacité économique supérieure à celle des grandes exploitations à cause d'une efficacité d'allocation des ressources élevée (Lau et Yotopoulos, 1971).

Dans une analyse de l'efficacité des bananeraies en Côte d'Ivoire, Nuama (1996) a montré que là où la rentabilité financière était élevée, l'efficacité technique y était aussi élevée. Le mode d'accès à la terre est tout aussi déterminant pour la production et partant, pour l'efficacité. Une propriété privée de la terre peut être favorable à l'efficacité d'allocation des ressources et là où la bonne terre est rare, l'efficacité d'allocation des ressources peut être élevée (Zonon, 1996). La détention communautaire de la terre ne conduit pas nécessairement à une meilleure allocation des ressources (Koulibaly, 1992). Dans leur étude sur l'agriculture de tenure, l'efficacité allocative et développement économique, IP and Stahl, (1978) estiment qu'une réforme agraire qui permettrait d'octroyer la terre aux paysans sans terre améliorerait l'efficacité de la production et celle d'allocation des ressources.

Les études sur l'efficacité dans le monde comme en Afrique ont révélé de faibles taux, montrant qu'il est possible d'augmenter la productivité en améliorant l'efficacité sans accroître les ressources ou développer de nouvelles technologies. Bravo et Rieger (1991) ont trouvé une efficacité économique de 70% pour les fermiers laitiers aux USA tandis que les indices d'efficacité technique et d'allocation des ressources étaient respectivement 83% et 85%. Ali et Chaudhry (1990) ont trouvé une efficacité économique moyenne de 51% pour plusieurs cultu-

---

<sup>1</sup> Pour des informations détaillées, cf références bibliographiques.

res au Pakistan alors que l'efficacité technique était élevée, 84% contre 61% pour celle d'allocation des ressources. Au Brésil, l'efficacité économique pour les fermes multiproduits était de 13% pendant que celle d'allocation des ressources était de 74% contre 17% pour l'efficacité technique (Taylor et al., 1986). En Afrique, les études de Pokou et Kouadio (1991) sur le riz en Côte d'Ivoire ont révélé un indice d'efficacité économique de 40% ; celle de Kaboré (1996) conduite au Burkina donne une efficacité technique de 44%. Nuama (op. cit.) en utilisant différentes méthodes d'estimation a trouvé un taux d'efficacité technique compris entre 72 et 79% pour la culture de la banane en Côte d'Ivoire. L'étude de Zonon (1996) réalisée dans quatre zones agro-alimentaires du Burkina, montre un taux d'efficacité économique qui se situe entre 11 et 30% avec un taux d'efficacité d'allocation des ressources relativement élevée variant entre 30 et 70%.

Pour ce qui est des coopératives, très peu d'études se sont intéressées à l'efficacité des coopératives à travers le calcul des indices d'efficacité. Les études de Defourny et al.(1992) et de N'gbo (1994) ont utilisé la décomposition des facteurs de production telle que l'ont fait Jones et Svejnar (1985), Defourny, Estrin et Jones (1987)<sup>1</sup> pour prendre en compte la contribution des travailleurs membres et non-membres ainsi que l'effet des capitaux d'origine externe à l'efficacité des coopératives françaises. L'étude de Defourny et al.(op. cit.) révèle que les indicateurs de participation exercent un effet positif sur certains secteurs comme l'imprimerie mais restent sans effet sur d'autres secteurs, l'architecture par exemple.

## **SECTION 2 : METHODES D'ANALYSE ET PROCEDURES D'EVALUATION DES PERFORMANCES DES FORMES D'ASSOCIATION**

Cette section présente différentes méthodes pour l'analyse des effets de groupe et les procédures d'évaluation des niveaux de performance des formes d'association.

### **2 2 1 - La théorie de groupe**

La théorie de groupe ou théorie des clubs telle que développée par Buchanan (1965) et Olson (1965) fait un pont entre les biens privés et biens publics. Au-delà de l'aspect biens de con-

---

<sup>1</sup> Rapporté par Defourny et al. (1992).

somation, elle s'intéressera au nombre optimal de personnes pour un groupe. En poursuivant l'intérêt socio-économique d'un groupe, l'on peut rechercher la taille optimale du groupe étant donné le coût de production des biens et services, coût qui dépend de la taille du groupe. Aussi, Buchanan l'appelle-t-il la théorie de l'exclusion-inclusion. D'autres tels que Berglas et Pines (1981) se sont également penchés sur le sujet. La propriété de base des groupes est la participation volontaire à la création d'utilité pour les membres du groupe. Cette utilité doit égaler ou excéder l'utilité des non-membres. L'utilité d'un individu dépendra du nombre d'individus dans le groupe consommant le ou les biens et avec qui l'individu doit partager les bénéfices. L'individu est en équilibre par rapport à la taille du groupe quand les bénéfices marginaux d'un membre additionnel sont juste égaux aux coûts marginaux encourus pour avoir ce nouveau membre. Une conséquence de cette théorie est que dans une population hétérogène, les groupes avec un gain moyen (bénéfice marginal) élevé ont probablement peu de membres que ceux avec un gain moyen bas (Cornes et Sandler, 1986).

En ouvrant une piste d'analyse pour les biens qui ont un caractère public et ne seraient pas économiques à produire individuellement, cette théorie permet la formation de groupes économiquement rationnels pour faire face à des besoins spécifiques. Les implications de cette théorie sont les suivantes :

1. les niveaux d'utilité des membres peuvent avoir un important effet sur la taille optimale du groupe,
2. les niveaux d'utilité des membres peuvent être influencés par le nombre de participants dans le groupe,
3. la technologie et le coût de production des biens d'un groupe est un déterminant de la taille optimale d'un groupe (Stix, 1994),
4. l'effort volontaire augmente le nombre d'issues favorables. L'effort volontaire a un coût d'opportunité pour les membres qui fournissent l'effort. Ce coût peut être élevé tant que la participation volontaire n'est pas trop rationnelle.

Dans son approche d'économie publique, la théorie de groupe a supposé que le groupe consomme un bien privé et un bien public qui représentent le bien ou service produit et consommé par le groupe. L'avantage essentiel de cette théorie est la possibilité de déterminer la taille optimale d'une coopérative, les gains ou incitations à être membre ou non à partir du modèle d'équilibre de Nash ; et elle permet de savoir le seuil à partir duquel la coopérative devrait refuser de nouveaux adhérents. Elle ne permet toutefois pas d'apprécier la perfor-

mance et l'efficacité de l'activité. Cependant, elle a le mérite de s'intéresser au bien-être des membres en recherchant un seuil de tolérance à l'entrée de nouveaux membres.

## **2 2 2 - Les modèles d'appréciation du degré de performance à partir des ratios de gestion**

La performance d'une unité de production peut se mesurer par la façon dont elle s'acquitte des tâches qui lui sont assignées par l'autorité qui la contrôle. Lorsque les objectifs sont multiples, ceux-ci doivent être définis puis rapprochés de leur réalisation. C'est l'écart entre l'objectif et la réalisation qui détermine la performance. Cette partie sera consacrée à l'inventaire de quelques instruments de mesure de performance, notamment des instruments comptables et des modèles à variables qualitatives.

### **2 2 2. 1 - Le modèle classique de Dupont**

L'objectif premier d'une coopérative est d'accroître le bien-être économique des producteurs-consommateurs qui se sont réunis pour tirer un avantage de leur regroupement. Leur but commun inclut l'achat d'inputs et la commercialisation de leurs produits. La coopérative fournit des produits et recherche une garantie pour le marché des inputs et des produits. Elle fournit ainsi des économies d'échelle pour ses membres. On parle d'économie d'échelle (ou de rendement d'échelle croissant) quand une hausse des ressources entraîne un accroissement plus que proportionnel du produit. Quand l'accroissement des différentes productions résulte en une baisse des coûts totaux par catégorie de production, on parle d'économie d'extension [“economies of scope” (Barton et al., 1993)]. L'économie d'envergure survient lorsqu'un accroissement de la production conduit à une baisse de coûts unitaires quand bien même les ressources ne sont pas proportionnelles. La méthode suivante fait ressortir les avantages potentiels d'une économie d'envergure pour les coopératives.

L'analyse part de ratios comparatifs permettant d'identifier rapidement les forces et faiblesses financières d'une entreprise coopérative. En général, les ratios de performance diffèrent par la taille des entreprises représentée par le total des actifs. Il devient ainsi important d'ajuster les ratios de performance à la valeur des actifs. Cette analyse accorde une large place à la valeur totale des actifs et la performance des coopératives dans différents sous-groupes. Ainsi, on peut constituer un premier sous-groupe des meilleures coopératives dans la région d'étude et calculer les indices moyens de ce sous-groupe leader. Dans un deuxième temps,

constituer différents sous-groupes de coopératives dont on s'intéresse à la performance. On peut avoir ainsi plusieurs sous-groupes au sein desquels sont répartis les coopératives. Si les coopératives du sous-groupe leader (GL) ont une valeur d'actifs (représentée par les actifs totaux) plus grande que celle des autres coopératives alors, une valeur d'actifs élevée peut être un indicateur de performance.

Une comparaison est d'abord faite entre la coopérative leader et les autres. A cet effet, on calcule en plus de la valeur des actifs, cinq ratios de performance financière qui sont : la rentabilité par actif, le taux de marge brute (Marge brute/ventes), le ratio de productivité ((frais de personnel + intérêts + dépréciation)/ventes), le ratio coût variable ((frais de personnel + autres coûts)/actifs), le ratio d'indice courant (actifs courants/dettes à court terme).

Un ratio de productivité bas indique que la coopérative a combiné à moindre coût les dépenses de personnel, d'intérêts et de dépréciation par franc de ventes. De même, un coût variable moindre par rapport à la coopérative leader est signe de performance. Un ratio d'indice courant bas peut conduire à une faible rentabilité par actif. Une coopérative dans ce cas peut avoir manqué de ressources pour conduire proprement la recherche en vue d'un moindre coût. Les coopératives de profitabilité élevée seront celles qui auront probablement un bas ratio de coût variable et un bas ratio de productivité. Aussi, pour une consolidation, les coopératives de ce type (qui ont une bonne maîtrise des coûts) n'ont plus beaucoup à gagner d'une fusion de coopératives.

La deuxième phase de l'analyse utilise la régression. On ajuste les ratios de performance à la valeur des actifs des coopératives en divisant l'accumulation financière (épargne nette + intérêts) par la valeur des actifs (VA). On détermine la relation entre VA et les ratios financiers, et ce pour toutes les coopératives réunies (Barton et al., op. cit.). Le modèle d'accumulation financière prend la forme :

$$AF = \beta_0 + \beta_1 GM + \beta_2 PR + \beta_3 VCR + \beta_4 CR \quad (2.1)$$

où  $AF$  (l'Accumulation Financière) est l'épargne nette + intérêts divisés par les actifs (VA) ;

$GM$  est la Marge Brute divisée par les ventes ;

$PR$  est la somme (Intérêts + Frais de personnel + Autres coûts variables) divisée par les actifs ;

$VCR$  représente les frais de personnel + Autres coûts variables divisés par les actifs ;

$CR$  représente les actifs courants divisés par les dettes à court terme.

On s'attend à ce que  $\beta_1 > 0$  ;  $\beta_2 < 0$  ;  $\beta_3 < 0$  ;  $\beta_4 < 0$ .

Puisqu'on s'attend à ce que la performance soit liée à la taille des actifs (VA) de la coopérative, d'autres analyses sont nécessaires pour identifier les causes des performances relatives des coopératives. On fait donc des régressions des ratios financiers (pris un à un) sur la valeur totale des actifs (VA) pour avoir des estimateurs moyens pour toutes les coopératives réunies. A l'aide de graphes, on représente la droite de régression en plaçant chaque fois en abscisse les valeurs des actifs et successivement en ordonnée chaque ratio financier. On représente ensuite chaque coopérative par ses coordonnées de part et d'autre de la droite de régression sur le graphique correspondant, ce qui permet de classer chaque coopérative par rapport à la performance moyenne et selon le ratio correspondant.

Développé en 1989, ce procédé est encore appelé modèle classique de Dupont (Brigham, 1989). Il permet une évaluation statistique de la relation Performance financière et valeur totale des actifs de l'entreprise. Elle fournit aussi une base de mesure de gains potentiels d'un regroupement. Remarquons tout de même que l'analyse donne la performance moyenne d'une entreprise lorsque la valeur des actifs augmente et ne permet pas de déterminer la performance optimale de l'entreprise. De plus, les dépenses de personnel ont été doublement comptabilisées dans la régression (dans le poste Productivité et celui de coût variable puisque ces deux postes utilisent des personnels), ce qui peut engendrer des problèmes de multicolinéarité. De même, l'on se rend compte au cours de l'estimation que la forme de la fonction à spécifier n'est pas toujours linéaire et la détermination de la forme fonctionnelle peut s'avérer difficile. Par ailleurs ce modèle ne prend en compte que les actifs dans la taille de l'entreprise et néglige complètement le nombre d'adhérents comme dans le cas d'une coopérative. Une autre difficulté résulte du fait que le modèle utilise des données de Panel (coupe transversale et série chronologique), données qui sont souvent difficiles à réunir. Toutefois, son utilisation pour déterminer le degré de performance d'une coopérative est très pratique (Barton et al., op. cit.).

### **2 2 2. 2 - Le modèle de classification sur la base des ratios comptables**

Cette méthode développée par Fulton et King (1993) se base également à la fois sur des procédés comptable et de régression. Elle se base exclusivement sur l'activité de commercialisation des coopératives. On suppose que les coopératives achètent les produits au niveau des producteurs locaux, les vendent immédiatement ou bien les stockent pour une vente fu-

ture. On définit ainsi une marge commerciale  $MM$  qui est une mesure du profit dans la commercialisation des produits (Fulton et King, op. cit.).

$$MM = \text{Ventes} - \text{Achats} + \text{Plv} ; \quad \text{Plv} \text{ étant la plus value} \quad (2.2)$$

Ceci est cohérent avec la pratique comptable des coopératives. La valeur des " ventes " ici est nette de coûts de transport, de coûts de magasin et de revenus de transaction sur les magasins. Une mesure absolue du profit telle que la marge commerciale  $MM$  est influencée par l'étendue des opérations (différents produits commercialisés) de la coopérative et donc, pour des motifs de comparaison, il est plus utile de normaliser la marge commerciale par une mesure de l'importance des activités. King et Fulton (op. cit.) ont utilisé la capacité de stockage comme une approximation de l'ampleur des opérations pour la normalisation, ce qui a donné le calcul de la marge par unité  $MMPC$  comme suit :

$$MMPC = MM/CAP \quad (2.3)$$

$CAP$  est la capacité de stockage exprimée en kilogrammes

La variable " capacité de stockage " est une approximation de la capacité commercialisable. L'utilisation de la capacité de stockage est inappropriée, mais c'est une pratique commune parce que c'est une mesure disponible. Une simple décomposition du  $MMPC$  permet d'obtenir des déterminants critiques (en matière) de commercialisation des produits. En divisant et en multipliant l'équation (2.3) par le nombre  $B$  de kilogrammes vendus on a :

$$MMPC = (MM/B) * (B/CAP) \quad (2.4)$$

où  $MM/B$  est la marge commerciale par kilogramme (Kg) vendu et

$B/CAP$  est la rotation des ventes de la coopérative

En l'absence de plus value de stocks,  $MM/B$  est approximativement égal à la différence entre ventes et prix d'achat moyen du Kg de produits. La marge par Kg est naturellement influencée par la différence entre prix de vente de la coopérative et prix payé au producteur. Souvent, ce prix est fixé par les services de commercialisation parapublics, ce qui donne une marge étroite aux coopératives (Dülfer, 1975). La rotation des ventes de la coopérative  $B/CAP$  est une mesure largement utilisée et permet de savoir comment le magasin utilise ses ressources fixes. Dans le court terme, l'indice de rotation des ventes ou le rotateur des ventes est influencé par la production des biens dans le territoire de la coopérative, par les programmes gouvernementaux, par la compétition et par le niveau général des prix. Dans le long terme, le rotateur des ventes est un indicateur de la façon dont la coopérative a bâti sa

stratégie de décision sur les ressources (ou revenus) des produits dans des conditions propres à ce marché local.

Il faut cependant remarquer qu'à part le coût de transport, de stockage ou de transaction qui sont des composantes de MM et MMPC, d'autres coûts additionnels n'ont pas été déduits des mesures de performance examinées. Ce sont les salaires des dirigeants, les dépenses d'information et de services de conseils, les coûts de communication, le travail pour rassembler les produits, l'assurance, les nécessités ou imprévus, les dépréciations et les coûts de maintien des équipements. L'analyse est rendue plus intéressante lorsqu'il est possible d'utiliser le temps optimal de conservation des produits au lieu du rotateur. L'aptitude à liquider rapidement les produits est une mesure plus précise de la capacité de commercialisation que la capacité de stockage. La flexibilité de la méthode résulte de la possibilité d'utiliser des données mensuelles des opérations des coopératives locales ; les prix et quantités des produits vendus. Pour éliminer les problèmes statistiques liés aux variations mensuelles, le volume des produits commercialisés peut être regroupé par catégorie pour calculer la marge et l'indice de rotation des ventes. Pour agréger les mesures de performance sur le temps, on utilise la même période pour toutes les coopératives pour le besoin de comparaison et un temps aussi long que possible pour minimiser les impacts des variations.

Soit  $i$ , l'indice des produits entrant dans l'activité de la coopérative,  $i$  peut être le coton, l'arachide, le maïs, le mil etc.. Ils doivent représenter les principaux produits commercialisés par la coopérative. Pour construire la marge et l'indice de rotation des ventes  $TO$ , les valeurs commerciales de tous les produits sont additionnées. Selon une sommation sur le temps et pour toutes les cultures, on a :

$$TO = \left( \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{i,j} \right) * 12/m \right) / CAP \quad (2.5)$$

où  $TO$  est l'indice de rotation des ventes

$i$  est l'indice des produits,  $i = 1, 2 \dots n$

$j$  est l'indice de chaque mois sur les  $m$  mois  $j = 1, \dots, m$

$B_{i,j}$  est le nombre de Kg de produits  $i$  vendu dans le mois  $j$

La quantité totale est multipliée par  $12/m$  pour ajuster les valeurs à une base annuelle. La même chose est faite pour la marge par Kg ( $MMB$ ) comme suit :

$$MMB = \left( \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m (Ventes_{i,j} - Achats_{i,j} + Plv_{i,j}) \right) \right) / \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{i,j} \right) \quad (2.6)$$

la troisième mesure de performance considérée dans cette analyse, la marge annuelle (par kg) par capacité de stockage *MMC* s'obtient avec le produit suivant :

$$MMC = MMB * TO \quad (2.7)$$

Cette méthode ne permet pas de donner une conclusion spécifique sur l'interrelation entre les performances des coopératives. C'est pourquoi l'analyse de la régression a été utilisée dans un deuxième temps pour rendre compte de ces effets. On peut chercher une relation entre certaines caractéristiques particulières des coopératives et leur niveau de performance. Donc en plus de *MMB*, *TO* et *MMC*, on peut retenir *INF*, les dépenses d'information ; *CAP* la capacité de stockage de la coopérative mesurée en Kg ; ou alors s'intéresser à certaines variables socio-économiques ayant un effet déterminant sur la performance. La régression utilisera comme variables dépendantes, les indices de performance calculés plus hauts (*MMB*, *TO* et *MMC*) et comme variables indépendantes les variables *INF* et *CAP* citées plus haut auxquelles on ajoute deux variables muettes l'une prenant en compte la possibilité du magasin de la coopérative d'acheminer par un seul convoi son stock de produits et l'autre variable prenant en compte le cas de mise en location temporaire du magasin.

Ce modèle est pertinent dans la mesure où il permet de faire une classification des coopératives selon les indices *MMB*, *TO* et *MMC*, ce qui permet une analyse beaucoup plus fine comme dans le cas du modèle de Dupont. La limite essentielle de ces deux modèles est qu'ils ne tiennent pas compte du degré de satisfaction des membres pour construire les indices de performance.

### 2 2 2. 3 - L'impact de l'effet de levier financier sur le capital propre

La notion de l'effet de levier financier est basée sur celle de rentabilité d'une activité productive. Il s'agit en générale de comparer la rentabilité économique d'une entreprise au coût des capitaux empruntés. Ceci permet de voir si l'entreprise a intérêt à emprunter ou non (Vizzavona, 1994). Cette notion de l'effet de levier peut être donc utilisée pour examiner au niveau producteur le rôle joué par le capital coopératif. En effet, si la rentabilité de l'activité est connue, la composition du portefeuille du producteur en crédit coopératif et en fonds propres émanant de celui-ci permet d'évaluer le gain dont bénéficient les fonds propres, le taux d'intérêt étant supposé connu et fixe (Boehlje et Eidman, 1984). La méthode d'évaluation de l'effet de levier est développée plus loin comme outils d'analyse.

## 2 2 3 - Le modèle d'évaluation de la performance utilitaire

Cette méthode permet d'apprécier la performance des coopératives à partir des degrés de satisfaction des membres. Elle fait l'hypothèse que la performance peut être mesurée par la satisfaction que retirent les membres des services de la coopérative. Il peut s'agir de services d'assistance technique, de collecte et transport, de vulgarisation, d'information et de formation, d'assurance ou de garantie de marché. Les producteur-membres apprécient soit individuellement soit collectivement ces services comme des éléments de performance de leur coopérative. Certains peuvent percevoir la performance de leur coopérative comme acceptable si les prix aux producteurs ne sont pas inférieurs à ce que perçoivent les autres producteurs non-membres. Pour les fermiers du Nord des USA, les prix au producteur, les qualités de services fournis, la gestion correcte des obligations et autres avantages possibles sont dans l'ordre, des attributs d'une coopérative viable (Wilkins et Stafford, 1982).

En général, bénéficier d'un prix élevé et éviter les risques du marché, obtenir une réduction des coûts de commercialisation sont les principales raisons pour qu'un fermier américain adhère à une coopérative (Boynton & babb, 1982). L'identification des facteurs contribuant à un degré élevé de satisfaction des membres est un préalable de cette méthode. Puisque la variable dépendante représentant les niveaux de satisfaction des producteurs est une variable discrète qualitative, l'utilisation des moindres carrés ordinaires (MCO) serait inappropriée et aboutirait à des estimateurs inefficaces (Misra et al., 1993). La spécification économétrique théoriquement correcte est un modèle de variables qualitatives. La technique de régression Probit est celle qui convient à cet effet pour révéler les relations de niveau global de satisfaction avec les indices de performance des coopératives. Le développement de ce modèle est présenté dans la partie relative à la méthodologie. L'estimation des coefficients qui maximisent le logarithme de la fonction de Vraisemblance est réalisée en utilisant l'optimisation numérique basée sur l'algorithme de Davidon-Fletcher-Powell disponible dans le logiciel LIMDEP (Greene, 1995). Les estimateurs obtenus par le maximum de vraisemblance sont convergents et suivent une distribution normale. En plus de l'obtention de bons coefficients associés aux variables indépendantes, le Probit permettra d'estimer aussi les niveaux de satisfaction. Cependant, pour prendre en compte la contribution des coopératives à l'efficacité technique des producteurs membres, l'on fera appel aux modèles d'efficacité.

## 2 2 4 - Les modèles d'efficacité et leur limite

### 2 2 4. 1 - Les modèles

La notion d'efficacité comme souligné plus haut, comporte deux composantes en analyse économique : l'efficacité technique et l'efficacité d'allocation des ressources. L'efficacité productive ou technique implique l'organisation matérielle et technique de l'activité. Ceci consiste à utiliser le moins possible de facteurs de production pour un niveau donné de production. Son dual consiste à porter la production à un niveau maximal à partir des quantités d'intrants disponibles (Fried et al., 1993). L'efficacité économique consiste en l'utilisation de la meilleure combinaison d'inputs compte tenu de leur prix sur le marché pour obtenir un niveau donné d'output. L'efficacité d'allocation des ressources examine dans quelle mesure le paysan prend en compte le prix des facteurs pour l'obtention des quantités physiques des produits au cours du processus de production (Kopp et Diewert, 1982). Les approches élaborées pour déterminer l'efficacité technique sont classées selon la forme des fonctions de production, selon la technique d'estimation et selon la nature et les propriétés supposées de l'écart entre production observée et production frontière estimée (Chaffai, 1990 ; Gathon, 1991).

Selon la forme de la fonction frontière, si elle peut être représentée valablement par une fonction à paramètres comme Cobb-Douglas ou Translog, on dit que l'approche est paramétrique. Par contre l'approche est non paramétrique lorsqu'on suppose que le processus de production n'a pas une forme fonctionnelle clairement définie. L'approche non paramétrique se fonde sur l'existence d'un ensemble convexe ou non de frontière de productions possibles sur laquelle toute unité jugée efficace doit se situer.

La deuxième et la troisième distinction ne concernent en fait que l'approche paramétrique et le problème de l'estimation de la valeur explicite des paramètres de la frontière se pose. On peut utiliser la méthode statistique des moindres carrés ou du maximum de vraisemblance ou alors utiliser une méthode non statistique comme la programmation mathématique. La méthode statistique exige qu'on formule des hypothèses sur la nature des écarts entre production observée et production frontière estimée. Si on postule que tous les écarts sont dus à l'inefficacité, alors la frontière est de nature déterministe. Si on suppose que outre l'inefficacité, les écarts comportent l'élément aléatoire traditionnel de perturbation, la frontière est de nature stochastique. En général, les frontières non stochastiques tout comme les frontières non paramétriques sont dites déterministes.

Le calcul de l'indice d'allocation des ressources passe par la détermination préalable de l'indice d'efficacité économique. Ce dernier se détermine en faisant le rapport du coût minimum qui aurait dû être supporté par l'unité de production étant donné les prix des inputs sur le marché et le niveau de production, et du coût actuel supporté par l'unité de production. Le coût minimum se dérive par le lemme de Shephard (Bravo-Ureta et Rieger, 1991 ; Sharma et Singh, 1993). Quant à l'indice d'efficacité d'allocation des ressources, on peut le calculer par simple déduction telle que Farrell l'a fait en 1957. L'efficacité économique est le produit de l'efficacité technique et celle d'allocation des ressources. L'efficacité d'allocation des ressources est alors le rapport entre efficacité économique et efficacité technique (Bravo-Ureta et Evenson, 1994; Ali et Chaudhry, 1990).

Les frontières DEA (Data Envelopment Analysis), telles que développées par Charnes, Cooper & Rhodes en 1981, consistent en une approche non paramétrique d'évaluation des niveaux d'efficacité pour les firmes qui produisent plusieurs outputs à partir de différents inputs. On utilise la programmation mathématique pour maximiser le rapport outputs pondérés – inputs pondérés. On peut aussi déduire les efficacités relatives en maximisant la différence entre outputs pondérés et inputs pondérés (Banker, Charnes et Cooper, 1984). Plusieurs applications du DEA ont été faites dans le monde et en Afrique, par exemple sur l'efficacité des chemins de fer en Afrique subsaharienne (Mbangala & Perelman, 1997), avec le logiciel DEAP (Coelli, 1996). Les frontières DEA sont recommandées pour l'évaluation de l'efficacité en gestion des agences et firmes industrielles (Mbangala & Perelman, op cit.).

Il existe également une méthode itérative et non linéaire de Zellner (Gallant, 1975) pour déduire directement les indices d'inefficacité allocatives, mais remarquons que chaque méthode a ses limites.

## **2 2 4. 2 - Limites des modèles d'efficacité**

### ***2 2 4. 2 1 - Avantages et Limites des méthodes non paramétriques***

Les méthodes non paramétriques sont intuitives et didactiques pour les gestionnaires car une unité de production est inefficace quand une autre peut faire mieux qu'elle et il suffit pour le gestionnaire d'imiter la meilleure (Gathon, op. cit.). Elles peuvent prendre en compte plusieurs outputs et plusieurs inputs, ce qui n'est pas le cas des méthodes paramétriques qui n'acceptent qu'une seule variable dépendante. Les méthodes non paramétriques sont donc applicables aux unités dont on ne connaît pas la technologie sous-jacente telles que les servi-

ces ; elles ignorent l'efficacité des prix ou d'allocation des ressources (Kopp, 1981). De plus, puisqu'elles sont basées sur des comparaisons d'unités de production entre elles, il faut que les critères de comparaison soient peu nombreux pour un nombre comparable d'unités de production ; et donc, ces méthodes concluent trop rapidement à l'efficacité d'un grand nombre d'unités de production (Gathon, op. cit.). Cependant, les récents développements des frontières DEA permettent de les rendre stochastiques (Huang et al., 1998).

#### **2 2 4. 2 2 - Avantages et Limites des méthodes paramétriques**

Les méthodes paramétriques ont l'avantage de permettre sur la base des observations de l'échantillon d'élaborer la forme de la fonction frontière en prenant en compte les unités même inefficaces contrairement aux méthodes non paramétriques. Ensuite, elles sont insensibles à l'inclusion de nouvelles unités de production et la paramétrisation permet d'obtenir des indications sur les élasticités d'échelle et de substitution (Gathon, op. cit.). Cependant, elles comportent des limites selon que la méthode est déterministe ou stochastique. Les méthodes paramétriques déterministes sont caractérisées par un seul terme d'erreur positif et donc ignorent les facteurs aléatoires qui peuvent être à l'origine des déviations par rapport à la frontière de production (Zonon, op. cit.). Elles ignorent aussi que l'entreprise peut opérer dans un environnement défavorable à sa performance malgré la qualité des gestionnaires. Les méthodes paramétriques stochastiques sont caractérisées par la présence de deux termes d'erreur, celui de l'inefficacité et celui des facteurs aléatoires. Il est cependant difficile d'isoler l'erreur due à l'inefficacité. Jondrow et al.(1982), cité par N'gbo (1994) suggèrent d'utiliser la distribution conditionnelle du terme d'erreur dû à l'inefficacité étant donné le terme d'erreur composé. Malgré cela, la méthode paramétrique stochastique donne des estimateurs convergents et asymptotiquement efficaces lorsque l'estimation est faite par la technique du maximum de vraisemblance (Bravo-Ureta et Rieger, 1991 ; Bravo et Evenson, 1994, N'gbo, op. cit.).

#### **2 2 5 - Méthode de recherche des déterminants de l'efficacité technique**

Il existe plusieurs méthodes dont les moindres-carrés ordinaires, les coefficients de corrélation, l'analyse de variance et la régression tobit. Il existe deux procédures d'estimation. Une procédure en une étape où les déterminants peuvent être considérés comme ayant un effet direct sur le niveau d'efficacité et sont en conséquence incorporés dans la fonction de produc-

tion. Cette procédure est critiquée car les déterminants sont considérés comme ayant un effet indirect sur le niveau d'efficacité.

La procédure en deux étapes est critiquée parce qu'une première estimation permet de calculer les indices et une seconde estimation régresse les indices d'efficacité sur les variables socio-économiques pour isoler les facteurs significatifs. Cette procédure ne permettrait pas de prendre en compte le fait que ces variables socio-économiques influencent l'efficacité technique. D'un autre point de vue, insérer directement les variables socio-économiques dans la fonction de production ne convient pas non plus puisque ces variables sont supposées avoir une action indirecte et non directe sur la production. Kumbhakar, Ghosh et McGukin (1991) ; Reifschneider et Stevenson (1991) proposent d'ajouter à la fonction stochastique une équation intégrant les déterminants potentiels et d'estimer le système d'équations ainsi obtenu. Battese et Coelli (1993) proposent un modèle semblable dans le logiciel Frontier 4.1. En revanche, la méthode Tobit n'est pas limitée par la nature de la frontière et permet d'éviter des problèmes de multi-colinéarité qu'on pourrait rencontrer dans le cas de la procédure en deux étapes. C'est pourquoi cette procédure a été préférée dans cette étude.

### **SECTION 3 : LES HYPOTHESES**

Nous allons à présent formuler cinq hypothèses de recherche qui feront l'objet de tests dans notre étude.

**Hypothèse 1** - La contribution de la coopérative à l'efficacité technique des membres est statistiquement significative.

Ceci se justifie dans la mesure où le regroupement permet la réduction des coûts de transaction et facilite l'accès au crédit par le biais des cautions solidaires. Ce crédit permet d'acquérir des biens et matériels d'équipement et de couvrir les charges de main d'œuvre en temps opportun. Ce qui accroît l'efficacité technique du producteur membre. L'hypothèse 1 sera testée dans le cadre de la réalisation de l'objectif 1 qui est de mesurer la contribution de la coopérative à l'efficacité technique des producteurs membres.

**Hypothèse 2** - Un accès adéquat au crédit, le niveau d'instruction et l'encadrement influencent positivement le niveau d'efficacité technique du producteur.

Le crédit (adéquat), lorsqu'il est obtenu au moment opportun permet au producteur d'acquies et d'utiliser la meilleure technologie, ce qui permet au producteur d'améliorer son niveau d'efficacité. L'agriculteur instruit est généralement plus ouvert aux technologies nouvelles et par conséquent est plus efficace. Un bon encadrement du producteur lui permet de mieux exploiter la technologie existante et d'accroître par conséquent son niveau d'efficacité technique. La réalisation de l'objectif 2 qui est l'identification des déterminants de l'efficacité technique des producteurs passe par le test de l'hypothèse 2.

**Hypothèse 3** - Le crédit coopératif a globalement un effet positif sur les fonds propres provenant du producteur membre.

Cette hypothèse s'explique par le fait que le taux de rentabilité économique de l'activité du producteur est supérieur au taux d'intérêt du crédit coopératif, ce qui permet au producteur de relever sensiblement le niveau de ses fonds propres. L'hypothèse 3 sera testée dans le cadre de la réalisation de l'objectif 3 qui est d'évaluer le rôle du crédit coopératif dans le portefeuille du producteur.

**Hypothèse 4** - Il existe un effet induit de changement structurel chez les producteurs membres de coopératives comparativement aux producteurs non-membres de structures coopératives.

Cette hypothèse vient du fait que les producteurs de coton membres des structures coopératives ont des possibilités d'acquisition d'équipements, de matériels agricoles et d'intrants (à crédit) qu'ils peuvent étendre facilement à d'autres cultures et améliorer ainsi leur niveau d'efficacité. Cette hypothèse sera également testée dans le cadre de la réalisation de l'objectif 4 qui est la détermination de biais technologiques induits par l'appartenance à une coopérative.

**Hypothèse 5** - Il existe une différence de performance globale entre les organisations coopératives de différentes régions intervenant dans la même branche d'activité.

Cette hypothèse se fonde sur le fait que le niveau de performance évaluée à partir des degrés de satisfaction des producteurs membres inclut la forme d'organisation et de gestion, le mode de distribution d'intrants et de commercialisation, les réalisations des œuvres sociales et le volume d'activités de la coopérative de même que les avantages personnels que les mem-

bres tirent de leur adhésion à la coopérative qui ne sont pas les mêmes au niveau de chaque coopérative. La réalisation de l'objectif 5 qui est l'évaluation des degrés de satisfaction exprimés par les producteurs membres passe par le test de l'hypothèse 5.

Pour tester ces hypothèses, il importe de connaître davantage les structures coopératives, leur environnement et leur mode de fonctionnement dans le département du Borgou où les enquêtes ont été conduites. Ceci fait l'objet du chapitre suivant.

## **CHAPITRE III : ZONE D'ETUDE, SYSTEMES DE PRODUCTION ET STRUCTURES COOPERATIVES**

Ce chapitre présente dans une première section les caractéristiques des ménages et des systèmes de production dans le département du Borgou choisi pour l'enquête. Les sous-préfectures de N'dali, de Gogounou, de Banikoara et de Malanville constituent les bases de sondage dans le département pour cette étude. La deuxième section est consacrée à la description des principales structures coopératives rencontrées dans le département du Borgou.

### **SECTION 1: ZONE D'ETUDE, SYSTEMES DE PRODUCTION ET RAISONS DU CHOIX DU DEPARTEMENT DU BORGOU**

La région d'étude est le département du Borgou (carte en annexe H), l'un des deux départements du Nord-Bénin sur les six que compte le pays. Dans le cadre de la libéralisation de l'économie et du désengagement de l'Etat, le Bénin s'est engagé dès la campagne agricole 1991-92 dans une politique de transfert de certaines activités qu'exerçaient les Centres d'Action Régional pour le Développement Rural (CARDER) aux organisations paysannes, notamment au niveau de la filière coton. Depuis cette période, des tests de transfert ont été effectués de temps en temps et notamment en 1995 et les résultats obtenus sont inscrits au tableau C.5 en annexes où le département du Borgou est en tête avec le plus grand nombre de groupements villageois ayant participé au test.

#### **3 1 1 – Présentation générale du département du Borgou**

##### **3 1 1.1 - Situation géographique**

Le département du Borgou est limité au Sud par le parallèle du 9° de la latitude Nord, au Nord par le fleuve Niger qui est une frontière naturelle avec le Niger, à l'Ouest par le département de l'Atacora et le Burkina Faso et à l'Est par le Nigéria. Le département du Borgou comprend douze sous-préfectures et deux circonscriptions urbaines.

### **3 1 1. 2 - Climat**

Son climat est de type soudanais avec une tendance à la sahelisation plus au Nord (Malanville et Karimama) et Soudano-guinéen plus au Sud. La zone connaît une saison pluvieuse (avril-octobre) et une saison sèche de 6 à 7 mois entre novembre et avril ou mai. La pluviométrie varie entre 1000 à 1300 mm dans sa partie Sud répartis sur environ 100 jours et 850 à 1000 mm dans la partie Nord répartis sur moins de 80 jours (Houckon, 1996). La pluviométrie y est irrégulière et présente parfois des décades sèches en pleine saison pluvieuse. L'harmattan, vent continental sec y souffle de novembre à mars. La zone est arrosée au Nord par les affluents du fleuve Niger que sont l'alibori et la Sota ; le Mékrou issu de la Volta au Nord ; et dans sa partie Sud par le fleuve Ouémé et ses affluents. On y rencontre des sols ferrugineux tropicaux concrétionnés ou non, granito-gneissiques, sableux ou argileux et hydromorphes le long des fleuves et marigots. La vallée du Niger avec ses affluents comporte 30.000 ha de sols à potentialités agricoles reconnues (FAO, 1983).

### **3 1 1. 3 - Population et économie**

La population du Borgou est estimée à 935.000 habitants en 1995 (MDR, 1995) soit 18% de la population nationale. La faible densité (18hts/km<sup>2</sup>) est marquée par une forte concentration autour des grandes villes telles que Parakou, Kandi et Malanville. On y rencontre plusieurs ethnies : les Batombou (41%), les Gando (13%), les Dendi (11%), les Fulbé (10%), les Nagots (4%), les Mokolé (2%). En 1995, la population agricole était estimée à 679.348 individus dont 406.048 actifs (MDR, op. cit.). L'agriculture y connaît une évolution sensible depuis 10 ans. La mécanisation est généralisée et la motorisation gagne du terrain. Les principales cultures sont le coton, le maïs, l'igname, le sorgho, l'arachide et le niébé. Le département détient 51% du cheptel bovin national et 38% des petits ruminants (ovins et caprins).

## **3 1 2. Les systèmes de production**

La précision des systèmes de production des zones de notre étude a pour but de permettre de comprendre l'environnement des producteurs et les différences entre les zones.

### **3 1 2. 1 - La structure du capital**

Le capital regroupe tous les matériels et équipements utilisés dans le processus de production et les intrants utilisés.

### 3 1 2. 1 1 - Les équipements et matériels

De propriété très peu collective, les équipements et matériels sont achetés soit sur fonds propres, soit à partir de prêts octroyés par les CLCAM sous garantie du Groupement Villageois (GV) soit achetés à partir d'une association de fonds propres et d'autres emprunts ou encore à partir de fonds propres uniquement. Ces équipements sont surtout de l'attelage composé de bœufs de trait et de charrues et/ou de bœufs de trait et de charrettes, de tracteurs, de herses, parfois de véhicules et de motoculteurs, des motos et vélos pour le transport de matériels et de la récolte, de pulvérisateurs ou appareils de traitement et de semoirs. A ces matériels, il faut ajouter les Dabas, les houes et coupe-coupe, les haches ou hachettes de même que la moto-pompe pour le maraîchage à Malanville. Les équipements ont été amortis sur 5 ans tandis que les matériels et outillages que sont les houes, les machettes, les haches, les vélos .etc. sont amortis sur deux ans par le principe d'amortissement linéaire.

Dans cette zone, on observe quelques tracteurs par endroit, mais l'attelage bœuf de trait-charrue se rencontre presque partout et près de 60% des producteurs de coton en sont propriétaires à Malanville contre 15% à Gogounou et Banikoara. Un taux de 93% de détention de moto-pompe est également observé chez les producteurs d'oignon à Malanville (tableau C.3 en annexe).

### 3 1 2. 1 2 - Les intrants utilisés

Les intrants utilisés sont principalement l'engrais NPK, l'urée, et le phosphate pour la fertilisation des sols; et l'aphycide, l'acaricide et le fléruol D pour les traitements. Les proportions moyennes de ces dépenses par rapport aux dépenses totales sont résumées au tableau 3.1.

**Tableau 3.1** : Inputs moyens investis par hectare par zone en milliers de francs et en %

	N'dali		Gogounou		Banikoara		Malanville	
	valeur (milliers)	%						
Intrant	54,5	30,2	86	26,8	38,3	14,5	120	42,0
Main d'œuvre	103,9	57,7	129	40,2	174	65,8	142,1	49,7
Amortissement	21,8	12,1	106,1	33,0	52,1	19,7	23,6	8,3
Total	180,2	100	321,1	100	264,4	100	285,7	100

**NB** : La valeur ici est en milliers de francs CFA

**source** : données d'enquête

Le capital a été décomposé par rapport à sa provenance afin de tenir compte de la contribution de la coopérative dans le capital du producteur membre. En effet, parmi les actifs qui entrent dans le patrimoine du producteur, il existe certains actifs dont le coût est très élevé par rapport au pouvoir d'achat du producteur. Ce sont entre autres la charrue et les bœufs de trait, la charrette, le motoculteur, les appareils de traitement etc. Ceci amène le producteur à avoir recours au crédit par l'intermédiaire de sa coopérative pour acquérir ces matériels. A ceci s'ajoute aussi les intrants obtenus de la coopérative. On peut donc décomposer la variation de la productivité au niveau capital suivant deux sources; celle d'origine coopérative et celle provenant de l'effort personnel du producteur qui pourrait éventuellement inclure d'autres emprunts. Pour ces actifs financés par le crédit coopératif, on calcule les amortissements auxquels on ajoute la valeur des intrants obtenus à crédit de la coopérative pour avoir la contribution en capital de la coopérative dans le capital global utilisé au cours du processus de production.

### **3 1 2. 2 - La structure de la main d'œuvre**

La main d'œuvre dans toutes les zones de notre étude est constituée de main d'œuvre familiale et de main d'œuvre extérieure rémunérée. La main d'œuvre familiale est essentiellement fournie par les ménages. Ces ménages ont en moyenne une taille de 9 individus (tableau 3.2). Il n'y a pas statistiquement de différence significative entre la taille moyenne des ménages à N'dali et Gogounou ; Banikoara et Malanville. Par contre des différences de taille sont observées entre les zones du sud (N'dali, Gogounou) et celles du haut Nord (Banikoara, Malanville). Les zones au Nord du département ont les plus petites tailles de ménage avec une taille moyenne de 7 membres tandis que celles au sud ont les plus grandes tailles, 11 et 10. La main d'œuvre extérieure est fournie par les agriculteurs locaux, mais aussi par les ressortissants des Etats voisins. La rémunération de cette catégorie de main d'oeuvre évaluée à 1000F l'homme-jour<sup>1</sup> inclut le net payé au travailleur représentant environ 70% du coût et la prise en charge du repas journalier et autres gratifications. Mais on observe de plus en plus une forme de rémunération de la main d'œuvre basée sur le nombre d'hectares cultivés. Cette rémunération à l'hectare varie de 5000 à 6500 FCFA l'hectare selon les zones.

---

<sup>1</sup> Etude de stratégie de développement du sous-secteur cotonnier, Deuxième phase MDR (1997)

**Tableau 3.2** : Taille moyenne des ménages par zone

	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville
Moyenne	11	10	7	7
Ecart-type	5,9	4,6	3,7	3,8
Minimum	2	2	1	1
Maximum	23	21	18	15

Source : données d'enquêtes

Dans la présente étude, la main d'œuvre a été décomposée selon l'origine du financement en deux composantes ; la composante financée par les structures de crédit (CLCAM) sous garantie de la coopérative ou directement financée par la coopérative dont le producteur est membre et l'autre composante financée grâce à l'effort personnel du paysan.

En effet, certains producteurs préfèrent payer la main d'œuvre extérieure pour le défrichage, le nettoyage et la récolte quitte à s'occuper eux-mêmes du labour et des sarclages, des semis et traitements. Pour faire face aux charges de cette main d'œuvre extérieure, ils sollicitent un crédit par l'intermédiaire de leur coopérative (ou GV). C'est cette main d'œuvre extérieure financée par le crédit coopératif qui représente la contribution en main d'œuvre de la coopérative. Ici encore, la variation de la productivité au niveau main d'œuvre pourra être décomposée suivant deux sources ; celle d'origine coopérative et celle émanant de la main d'œuvre familiale ou autres dépendants du chef de ménage.

### **3 1 2. 3 - Le niveau d'éducation dans les différentes zones**

Compte tenu de l'importance du rôle du capital humain dans le processus de production, nous avons évalué les niveaux d'instruction dans les différentes zones (tableau 3.3) car les variations observées dans la production pourraient être éventuellement expliquées par les différents niveaux d'instruction.

**Tableau 3.3** : Répartition des producteurs en pourcentage selon la zone et le niveau d'instruction

	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville
Non Instruit	57,1	58,1	57,7	78,5
Niveau Primaire	17,1	14	9,6	8
Niveau BEPC	2,3	3,4	1,3	1,1
Niveau second Cycle	0,9	1,1	0,6	0,5
Alphabétisés	22,6	23,4	30,8	11,9
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : données d'enquêtes

Comme on le voit, le taux des non instruits dans chaque zone dépasse les 50%. Cela pourrait constituer un réel handicap dans l'adoption des technologies modernes si la vulgarisation en langue locale et l'alphabétisation ne sont pas renforcées. Le niveau d'éducation n'est pas uniforme. A peine 1% des producteurs ont un niveau d'études du second cycle de collège ou du lycée. L'alphabétisation comprend essentiellement deux modules dont le premier porte sur la formation à l'écriture et la lecture et le second porte sur les méthodes et règles de calcul et de gestion. Moins de 5% des inscrits achèvent leur formation en module 2 à cause de son contenu moins facile à assimiler. Le taux d'alphabétisés prend en compte tous les inscrits et non seulement ceux qui ont réellement achevé leur formation.

### **3 1 2. 4 - Le mode d'accès à la terre**

De façon générale, il n'existe pas de marché foncier dans l'ensemble des quatre zones. La terre est dans la plupart des cas acquise par hérédité (tableau 3.4). Lorsqu'elle est acquise par emprunt, le locataire paye ou non une redevance en nature souvent symbolique soit au moment de la remise de la terre, soit à la récolte. L'enquête n'a pas enregistré les formes d'accès à la terre comme le métayage ou le fermage.

Tableau 3.4 : Répartition par zone des modes d'accès à la terre

	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville
Terres héritées (%)	67,3	79,7	95,5	80,5
Terres empruntées (%)	29,5	20,3	4,5	6,8
Terres louées (%)	1,6	0,0	0,0	12,7
Autres (%)	1,6	0,0	0,0	0,0
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

source: données d'études

### 3 1 2. 5 - Les systèmes de culture

Bien que le coton constitue l'une des principales cultures dans trois zones sur quatre, les systèmes de culture ne sont pas identiques (carte en annexe I). Les cultures associées occupent relativement peu de place. La culture attelée fortement développée a de fait facilité dans une grande mesure la culture en ligne. La rotation des cultures reste peu pratiquée de même que les techniques de fertilisation du sol comme la jachère mucuna.

### 3 1 3 - Raisons du Choix de la zone d'étude

a.) Le Borgou à lui seul fournit en moyenne chaque année plus de 60% de la production cotonnière, principale source de devises du pays. Il abrite l'essentiel des troupeaux bovins et ovins du Bénin. Cette place du Borgou est mise en évidence par les données du tableau 3.5.

Tableau 3.5 : Statistiques comparatives du Borgou et du Bénin, 1995

	Population (milliers)	Coton (tonnes)	Manioc (tonnes)	Ignames (tonnes)	Maïs (tonnes)	Bovins (milliers)
Borgou	935	154	75	531	102	750
Bénin	5400	310	1104	1048	408	961
% Borgou/Bénin	17	50	7,0	51	25	78

Source : CARDER-Borgou ; DPSE/SSD ; 1995

Ces chiffres illustrent l'importance de ce département dans la production du coton et de graine ainsi que dans l'élevage de bovins.

b.) Les premiers mouvements coopératifs dans cette région datent de l'époque coloniale et sont fortement liés aux expériences de regroupement des paysans (PASA, 1997).

c.) Cette zone est celle où le mouvement coopératif s'est le plus développé avec acquisition de matériels roulants et d'équipements. C'est dans le département du Borgou qu'on remarque le taux le plus élevé de structures autonomes (tableau C.5 en annexe). En 1993-1994, sur 14 Unions Sous-Prélectorales des Producteurs (USPP), 12 étaient devenues autonomes, soit un taux de 85 % ; et en ce qui concerne les 454 groupements villageois (GV), 159 avaient pris eux-mêmes leur destinée en main, soit un taux de 35%<sup>1</sup>. Les organisations paysannes s'étaient surtout développées dans les zones de production cotonnière et le Borgou était l'un des départements en tête 454 groupements villageois (GV) contre 200 dans l'Atacora et 457 dans le Zou<sup>2</sup> (tableau C.5 en annexe). Aujourd'hui toutes les structures (GV et USPP) sont autonomes dans le Borgou (tableau C.7 en annexe) avec la fin de l'opération de transfert de compétences aux organisations paysannes.

d.) D'importantes ressources financières collectives sont générées par ces organisations, notamment dans la commercialisation du coton graine, ce qui leur permet des réalisations socio-communautaires. Cependant, des malversations répétées ont défrayé la chronique au point de susciter des journées de réflexion sur le mouvement coopératif dans le Borgou en avril 1997.

Une étude sur la performance des organisations coopératives dans cette zone permettrait à quelques différences près des recommandations pour toute coopérative bâtie sur le même modèle.

<sup>1</sup> Ce transfert devrait aussi se manifester par la prise de participations dans le capital social de la SONAPRA par les Organisations Paysannes.

<sup>2</sup> Il faut noter que malgré un nombre de GV plus élevé dans le Zou, le transfert de compétences est inférieur à celui du Borgou.

## **SECTION 2 : PRESENTATION DES PRINCIPALES STRUCTURES COOPERATIVES DANS LE DEPARTEMENT DU BORGOU**

Le département du Borgou, première région agricole du Bénin, a beaucoup bénéficié des efforts de l'Etat concrétisés par la mise en œuvre de plusieurs projets dont notamment le Projet de Développement Rural intégré du Borgou (PDRB) exécuté en deux phases de 1981 à 1993. Son volet "Action coopérative" a permis un sursaut du mouvement coopératif et des centaines d'organisations paysannes de type GVC, CAET, Clubs 4D, AFDVB, GF, GV, USPP et UDP ont été créées. L'objectif du projet PDRB était de renforcer et de développer le mouvement coopératif. A la faveur de la mise en œuvre du volet AFDVFB (Association du Fonds de Développement Villageois pour les Femmes du Borgou), une cellule spécifique d'encadrement des femmes a été créée. Le Projet de Restructuration des Services Agricoles (PRSA) réalisé à l'échelle du pays entre 1989 et 1994 devrait permettre le désengagement de l'Etat des activités jugées incompatibles avec sa mission et donc le transfert de compétences aux producteurs devrait être généralisé à tous les GV à partir de la campagne 1994-1995 (tableaux C.5 en annexe). Ce transfert généralisé n'a été effectif qu'en 1997 (tableau C.7 en annexe).

### **3 2 1. - Les moyens humains dans l'encadrement des structures sur le terrain**

Tous les agents du CARDER sur le terrain étaient mobilisés pour la mise en place et l'animation des organisations paysannes. Toutefois, l'assistance technique revient au C/SAOP<sup>1</sup> et au SOP<sup>2</sup> ; aux conseillères chargées de l'encadrement des organisations féminines sous la conduite d'une responsable dans le cadre du projet AFDVFB et aux C/PANA<sup>3</sup>, femmes chargées de vulgariser l'instruction alimentaire et sanitaire à travers les GF et AFDVFB. Le personnel de bureau composé des techniciens et deux agents administratifs, est chargé d'appuyer et de suivre ces agents spécialisés avec le concours des RDR et de la Direction de

<sup>1</sup> C/SAOP : Chef Service Appui aux Organisations Paysannes

<sup>2</sup> SOP : Spécialiste en Organisations Paysannes

<sup>3</sup> C/PANA : Chef Poste Alimentation et Nutrition Appliquée

la Programmation, du Suivi et de l'Evaluation (DPSE). En 1996, on dénombrait déjà plus de 800 structures avec plus de 260.000 adhérents (tableau C.4). Les GV et USPP ont connu un développement harmonieux (Séko, 1996). Les GF ont pris le pas aujourd'hui avec une tendance à un regroupement sous-préfectoral.

## **3 2 2. – Rôles et objectifs des structures dans le Borgou**

### **3 2 2.1 – Les GV et USPP**

Associations volontaires mixtes de producteurs ayant pour ressort territorial le village, les Groupements Villageois (GV) décident de prendre progressivement en charge les fonctions en amont et en aval de la production agricole. Pour un droit d'adhésion de 200 F et une part sociale de 1000 FCFA par membre, les GV acheminent à leurs adhérents des intrants (semences sélectionnées, engrais, insecticides et outillages agricoles) et donnent leur caution pour l'obtention de prêts (crédits CLCAM ou autres) ; organisent et réalisent la vente des récoltes des membres et quelques fois les approvisionnements en produits manufacturés de première nécessité. Ils doivent promouvoir l'éducation des membres suivant les principes coopératifs et à terme prendre en charge et assurer certaines fonctions notamment la formation des paysans et l'encadrement technique, la réalisation d'infrastructures socio-économiques dans l'intérêt du village. Ils sont plus opérationnels dans le coton que dans les autres spéculations.

L'union Sous-Préfectorale des Producteurs (USPP) est la structure faîtière des GV au niveau sous-préfectoral. Les GV y adhèrent pour une part sociale de 100.000 FCFA. L'USPP reste ouverte pour d'autres groupements professionnels à vocation coopérative d'agriculteurs, de pêcheurs et d'artisans ruraux. L'USPP couvre le plus souvent les GV dans leurs activités de crédits auprès de la CLCAM et les GV à leur tour garantissent les emprunts des producteurs membres auprès des CLCAM. Les USPP financent des formations au niveau des GV et réalisent aussi des infrastructures socio-communautaires.

### **3 2 2. 2 - Les Groupements de femmes**

Les Groupements de Femmes (GF) sont des organisations de femmes au niveau du village. Tout comme les GV, le regroupement des femmes rurales en GF vise la résolution de leurs problèmes spécifiques. Les femmes y adhèrent pour 1200 FCFA représentant le droit d'adhésion et la part sociale. Ce regroupement facilite l'alphabétisation des femmes et

l'acheminement des intrants pour les femmes organisées en structures de production de même que la formulation de leurs doléances à des niveaux plus élevés (sous-préfectoral, départemental ou national). Les GF sont surtout actifs dans la transformation agro-alimentaire et la fabrication de savon et de produits cosmétiques à base de matières premières locales, dans la culture du riz et dans les cultures maraîchères. Elles produisent également des céréales et parfois des cultures de rente comme le coton. Il existe déjà à N'dali un regroupement des GF au niveau sous-préfectoral dénommé l'Union Sous-Préfectorale des groupements de femmes (USPGF).

### **3 2 2. 3 – Les ACOOMOR et ACOODER**

Les ACOOMOR et ACOODER<sup>1</sup> sont des structures spécialisées dans la fourniture des produits de première nécessité et des matériaux de construction aux producteurs. Leurs adhérents sont des GV appelés sous-sections. L'ACOOMOR a une compétence communale et l'ACOODER a une compétence territoriale sous-préfectorale. L'ACOODER la plus connue est celle de Banikoara, créée le 10 décembre 1971 et représente une structure pyramidale dont la base est constituée de 64 sous-sections (GV) regroupées en 10 sections suivant les 10 communes de Banikoara. Elle gère un magasin central et 3 magasins communaux fournissant des biens de première nécessité et de matériaux de construction. Elle gère aussi 2 stations de produits pétroliers, une buvette et une banque de céréales.

### **3 2 2. 4 - L'UGPPM de Malanville**

L'Union des Groupements de Producteurs du Périmètre irrigué de Malanville (UGPPM) est la structure faitière des Groupements Mutualistes des Producteurs de riz (GMP). L'UGPPM dans la vallée du fleuve Niger couvre 576 hectares dont 180 aménagés. Les producteurs de riz sont organisés en 14 GMP regroupant au total 365 membres dont 4 femmes. Ces membres ont la possibilité d'obtenir de l'engrais à crédit remboursable en nature à la récolte, à raison de 1 sac de 50 Kg d'engrais contre un sac de 80 Kg de riz paddy.

---

<sup>1</sup> ACOOMOR : Association Coopérative de Modernisation Rurale  
ACOODER : Association Coopérative pour le Développement Rural

### 3 2 2. 5 – L' UDP du Borgou

L'Union Départementale des Producteurs (UDP) du Borgou est la structure faîtière des USPP et de toutes autres structures de producteurs dans le département. L'UDP regroupe aujourd'hui 14 USPP. La part sociale des USPP auprès de l'UDP est de 100.000 FCFA ; elle est complétée par une cotisation annuelle de 100.000 FCFA. Les tâches de l'UDP sont de représenter les sociétaires du département, de guider et de conseiller les USPP en matières administrative et de gestion tout en respectant leur autonomie et les responsabilités de leurs membres et organes. L'UDP contrôle la gestion des USPP et des GV, organise et facilite les échanges d'expériences tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays. Elle a la charge d'assurer la formation des élus et des sociétaires, de régler les conflits au sein des USPP et entre USPP, et de signer des contrats engageant les organisations paysannes du département. Pour cela, elle a recruté pour son siège à Parakou un personnel administratif et technique composé d'un coordonnateur, de deux formateurs, d'un comptable, et d'un secrétaire pour mieux assurer sa mission.

### 3 2 2. 6 – Les CLCAM et URCLCAM

Les Caisses Locales de Crédit Agricole Mutuel (CLCAM) et les Caisses Rurales d'Épargne et de Prêt (CREP) ont pour activité principale la mobilisation de l'épargne et l'octroi de crédit. Le réseau le mieux organisé est celui des CLCAM avec 20 CLCAM regroupées en deux Unions Régionales de Caisses Locales de Crédit Agricole Mutuel (URCLCAM) dans le Borgou. En décembre 1997, ces CLCAM ont mobilisé en tout 3,4 milliards au niveau du département pour un encours de crédit de 3,5 milliards<sup>1</sup>. Les CLCAM sont regroupées au niveau national en Fédération de Caisses d'Épargne et de Crédit Agricole Mutuel (FECECAM) dont le siège est à Cotonou. Les ressources de ces caisses, outre le capital, proviennent de l'épargne mobilisée et éventuellement d'une ligne de crédit des bailleurs de fonds tels que la Société Financière Internationale (SFI). Les types de crédits octroyés par les CLCAM sont :

---

<sup>1</sup> Source : FECECAM-Bénin, 1998 ; Département Suivi et Développement

- les crédits de campagne mis en place dès le début de la campagne agricole permettent aux producteurs de faire face aux charges de main d'œuvre et autres dépenses au cours du processus de production ;
- les crédits d'équipement qui permettent aux bénéficiaires d'acquérir l'équipement et le matériel facilitant l'accroissement de la productivité ;
- les crédits habitat rural qui permettent la construction ou la réfection d'immeubles ou de bâtiments à caractère résidentiel ou d'habitation ;
- les crédits avance sur récolte permettent aux producteurs de couvrir les charges de main d'œuvre lors de la récolte ; et
- les crédits spécifiques sont destinés à une population ciblée comme les jeunes ruraux qui désirent s'installer en fermiers ou des groupements à vocation coopérative qui font une utilisation commune des ressources lors du processus de production.

### **3 2 3. - Les ressources des structures**

Les sources de revenu des structures GV, USPP et UDP sont essentiellement des ristournes et plus-values.

Les ristournes constituent une partie du revenu de coton graine des producteurs versés aux GV par la Société Nationale pour la Promotion Agricole (SONAPRA). Ses éléments constitutifs sont :

- les excédents de poids aux ponts bascules d'usines d'égrenage de coton graine. C'est la différence de poids constatée entre les poids enregistrés sur les marchés de coton graine par les équipes d'achat et les poids réellement constatés aux ponts bascules lors de la réception à l'usine,
- les frais de marché qui sont la valeur de prestation de services consentis à la SONAPRA par les GV pour l'organisation et la gestion des marchés de coton graine. Ils sont évalués sur la base des poids réceptionnés à un taux négocié chaque année.

Les plus-values sont une gratification sur le bénéfice définitif de la SONAPRA à la fin de l'exercice de chaque campagne agricole. Une partie de ce bénéfice est retournée aux producteurs individuels et aux structures GV, USPP et UDP au prorata des poids commercialisés.

Les parts sociales lorsqu'elles sont versées par les membres permettent de compléter les ressources des structures mais ces parts sont versées aux comptes gouttes à tous les niveaux. Le tableau 3.6 donne une idée de la capacité d'investissement des GV.

**Tableau 3.6** : Revenus collectifs des GV dans le Borgou (en milliers de FCFA)

Rubriques	Campagnes					
	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96
Ristournes	316728	282812	302266	581567	335390	689330
Plus-values	291883	144302			583000	516814
Total	608611	427114	302266	581576	918390	1.206144

Source : CARDER-Borgou, FSS, SONAPRA

Les GF perçoivent en plus de leur activité qui génèrent des revenus, 5% des ristournes parvenues aux GV. Les ressources de l'UGPPM sont constituées principalement de cotisations des membres, 3 sacs de riz paddy par parcelle de 0,25 ha à la récolte. Ces ressources sont utilisées pour l'entretien, la maintenance et la couverture des charges de l'UGPPM. Quant aux ressources des GMP, elles proviennent aussi des cotisations en nature par récolte des membres (une bassine de riz paddy  $\cong$  10Kg de riz paddy) et des ristournes payées par l'UGPPM et qui représentent la moitié de la différence entre la valeur monétaire de 1 sac de 80 Kg de riz paddy remboursé et la valeur d'un sac d'engrais, l'autre moitié revenant à l'UGPPM. Ces ressources très faibles ne permettent pas une consolidation des GMP et de l'UGPPM comme dans le cas des GV et USPP dont l'utilisation des ressources est très variée.

### 3 2 4. – Utilisation des ressources des structures GV, USPP et UDP

Ces ressources servent en priorité au fonctionnement des structures, mais aussi à des réalisations socio-communautaires. On peut identifier les plus courantes utilisations qui suivent :

- les frais de fonctionnement (déplacements, indemnités etc.),
- les frais de formation, de forums et séminaires etc.,
- les appuis financiers aux collectivités locales, sous-préfectures, gendarmeries et associations de développement,

- les dépenses en achats de matériels roulants (motos et voitures) pour certains membres du conseil d'administration (CA) et pour le CA dans l'ensemble afin de faciliter leur déplacement,
- les investissements productifs que sont les dépôts de fonds aux CLCAM et URCLCAM et les achats de camions et ensembles articulés pour des fins commerciales,
- les constructions de logement du gérant de l'USPP, de sièges des structures (USPP, UDP ou GV), des maisons de cultures et loisirs, de modules de classes, de dispensaires etc.,
- les dépenses d'infrastructures routières (pistes, ponts etc.),
- les réalisations socio-communautaires et assistance financière aux écoles, dispensaires, aides aux élèves et étudiants ressortissants des dites localités.

A ces dépenses s'ajoutent des œuvres sociales sous forme d'aides financières dans les cérémonies traditionnelles et autres manifestations publiques. L'importance relative de ces dépenses est illustrée par le graphe 7.1 au chapitre VII.

### **3 2 5. – Types de relations au sein des structures et analyse critique**

Au sein des structures, une tendance de domination des nantis sur les moins nantis n'est pas perceptible au niveau des GV et GF, mais ne peut être exclue au niveau sous-préfectoral et départemental (sous forme d'une légère révérence envers les plus riches). Dans certaines zones où la chefferie traditionnelle est encore en vigueur comme à Malanville, on observe une interférence entre les structures coopératives et le pouvoir traditionnel local ou administratif local. Les présidents de GV, quand ils ne sont pas encore les chefs traditionnels consultent régulièrement les chefs de village avant la prise de certaines décisions relevant spécialement de la coopérative. Les GV deviennent par la même occasion une source de financement pour les manifestations villageoises ou traditionnelles.

Une pratique souvent déplorée à l'intérieur des structures (surtout les GV) est la trop grande entente entre le Président, le Secrétaire et le Trésorier, ce qui leur vaut souvent le nom de *trio magique*. Cette entente, loin de renforcer l'efficacité du groupe débouche souvent sur des malversations comme dans le cas du GV de Gourou II dans la sous-préfecture de Nikki, au niveau des USPP de NIKKI et de N'dali ; et dans les cas des GV de Tamarou et de Wasso

dans la sous-préfecture de N'dali pour les campagnes agricoles de coton 1995-96 et 1996-97. Dans ces cas, un renouvellement des bureaux du CA a permis aux producteurs de reprendre confiance. Cette concentration de pouvoir dans la main d'une minorité réduite au président, secrétaire et trésorier (généralement aisé) et parfois au secrétaire adjoint, n'est pas un fait de hasard.

Dans ce trio existe un leader sans lequel rien ne peut se décider. C'est souvent le secrétaire général, mais parfois le personnage incontournable peut être le président ou le trésorier. Le trésorier adjoint n'est pas souvent impliqué parce que le trésorier titulaire est toujours présent. Le secrétaire est souvent le meneur parce qu'il est toujours très instruit. Il se charge de la mise en place des intrants, ce qui le rend incontournable pour les paysans désirant un surplus par rapport à leur commande. On comprend alors pourquoi il bénéficie de tant d'égards de la part de ceux qui ont besoin de lui. Le secrétaire est celui à qui la quasi-totalité des organisations étatiques et autres s'adressent pour des sensibilisations, des réunions, des discussions, des programmes de vulgarisation et même des séances de démonstration là où il y a inexistence d'agent polyvalent de vulgarisation (APV). Le forestier, le superviseur de secteur pour les cas du CARDER, les responsables de projets et même d'ONG ont recours à lui. Ceci occasionne au niveau de ce personnage un retard énorme sur le calendrier cultural contraignant, un manque à gagner important à la récolte. Or les statuts des OP ne prévoyaient aucun avantage financier, aucun dédommagement matériel ou financier correspondant au temps perdu par ce dernier ni par le trio dont nous avons parlé un peu plus haut. Ceci laisse la porte ouverte aux malversations et prélèvements d'indemnités illégales.

Toutes ces occupations du secrétaire le rendent finalement incontournable faisant de lui un homme important. Un autre motif qui consolide ce trio président-secrétaire-trésorier est le fait qu'ils soient les répondants ou mandataires des GV dans les structures faïtières (USPP et UDP). Les journées de réflexion des 4, 5 et 6 avril 1997 à Parakou visaient la correction de ces lacunes.

Parfois, certains membres du CA ignorent leur attribution ou ignorent même le nombre de membres dans le CA et ne peuvent attribuer à chaque membre connu du CA une fonction précise et le secrétaire se retrouve pris dans cet engrenage de multi-fonctionnalités. Ceci rend le groupe inefficace car beaucoup de membres du CA restent alors inactifs soit en se sentant écartés soit en ne sachant pas précisément leur rôle dans cette structure aux fonctions ambiguës.

Il n'est pas exagéré de dire que certains paysans ne se sentant pas toujours concernés par les GV n'utilisent les services de cette structure que pour l'achat d'intrants et la commercialisation de coton graine simplement parce qu'aucune autre possibilité ne leur est offerte. Pour ces derniers tout comme beaucoup d'autres producteurs, l'homme le plus important est l'agent de conditionnement ou contrôleur de la qualité de coton graine récolté. Il faut à tout prix obtenir le feu vert pour sa récolte de coton dont le prix au producteur est porté aujourd'hui à 200 FCFA le Kg de coton 1<sup>er</sup> choix. Pour y parvenir, "préparer le terrain" (comme on le dit) avant le contrôle à l'aide d'une enveloppe dont les contenus varient selon l'importance du tas de coton graine, et cela même si le coton était réellement de premier choix. Le contrôleur devient ainsi à la commercialisation l'homme le plus important. Ceci accroît les coûts de transaction et diminue le gain perçu en étant membre.

Parfois, le raisonnement de certains groupes veut qu'un natif de leur village, quartier ou de leur famille soit élu membre du CA. On comprend alors pourquoi certains n'admettent pas qu'un poste du CA qui revenait à un village ou à une famille leur soit arraché lors du renouvellement des CA, ce qui entraîne une mobilisation de familles entières défendant la candidature d'un fils dont le mandat a échoué.

Souvent, lors de la distribution des intrants, les membres du CA et le plus souvent le secrétaire forts de leur suprématie exercent leur domination sur leurs semblables en profitant des largesses de ces deniers avant de les servir rapidement. Ce sont pour la plupart des producteurs dont les semis précoces sont en phase d'épandage d'engrais ou de traitement. Ceci a pour effet une réduction du niveau d'efficacité résultat d'un non-respect du calendrier culturel. De même, les relations de parenté et d'amitié sont très souvent privilégiées à la première distribution.

Une autre pratique condamnable mais générant cependant des ressources pour les structures est la réduction à la pesée du poids réel de coton graine des producteurs lors de la commercialisation, ce qui permet de générer des ristournes aux ponts bascule d'usines pour les structures. Un autre comportement participant à la mauvaise gestion est le dépassement à la commande de la quantité d'intrants par rapport aux besoins réels à partir de mauvaises estimations. Ce surplus de commande non consommé repose dans les magasins faute de preneurs et fait l'objet de défalcations systématiques (à moins d'une négociation d'un rééchelonnement) des revenus de vente de coton graine.

Le défaut en matière de tenue des documents est également une sérieuse lacune observée presque partout, inexistence de pièces comptables justificatives, de journaux ou de grands livres ; ou inexistence de procès verbaux de réunion .etc. Un effort de formation est actuellement fait dans ce sens avec un accent particulier sur les méthodes et règles de gestion.

Malgré ces écarts, l'avènement des GV, USPP et UDP constitue aujourd'hui une réalité à cause de ses œuvres sociales et de ses interventions directement opérationnelles auprès des ruraux.

## Conclusion Partielle

Le choix du département du Borgou pour l'étude est amplement justifié à cause de son expérience en matière d'organisation coopérative dont le principal support est la culture cotonnière. Ce département produit plus de la moitié de cette production sur le plan national, ce qui a généré très tôt d'importantes ressources financières, soutien indispensable pour les activités des structures coopératives. Une part importante de ces ressources a été investie dans des réalisations socio-communautaires en l'occurrence les centres de santé, les modules de classes, les puits forés .etc. Cette nouvelle orientation des ressources amène les structures coopératives à consacrer moins de ressources à l'objectif premier qui est l'accroissement de la productivité en milieu rural. En revanche, cette option permet aux paysans de définir eux-mêmes leurs besoins prioritaires et d'y consacrer les ressources nécessaires. L'objectif du prochain chapitre est la description des outils qui permettent d'évaluer les contributions des structures coopératives par rapport à ce double objectif d'accroissement de la productivité et de satisfaction des besoins prioritaires des producteurs membres ou de la communauté rurale tout entière.

## **CHAPITRE IV : METHODES D'ANALYSE ET ORGANISATION**

### **PRATIQUE DES ENQUETES**

Ce chapitre présente d'une part les méthodes d'analyse utilisées pour atteindre les objectifs et d'autre part la méthodologie de collecte des données nécessaires pour valider les hypothèses émises au chapitre II. Concernant les méthodes d'analyse, il s'agit de la fonction de production frontière qui sera utilisée pour calculer les indices d'efficacité technique, de la technique de régression tobit qui nous permettra d'identifier les déterminants de l'efficacité technique, de la procédure de calcul du ratio de levier financier et de la technique de régression Probit utilisée pour analyser l'opinion des producteurs membres sur les degrés de performance de leur coopérative. Quant à la méthode de collecte des données, elle a retenu comme unités d'observation les coopératives, les producteurs membres et les producteurs non-membres de coopératives.

#### **SECTION 1 : METHODES D'ANALYSE**

Les méthodes d'analyse sont développées selon leur pertinence pour les objectifs à atteindre.

#### **4 1 1. - Analyse de l'efficacité des producteurs**

##### **4 1 1. 1 - Le modèle théorique de calcul des indices d'efficacité technique**

###### **a.) - L'approche paramétrique statistique déterministe**

Soit une activité qui transforme  $n$  inputs notés  $X$  (vecteur) en un output  $Y$ . L'output techniquement efficace  $Y^*$  peut être exprimé comme (Battese, 1992):

$$Y^* = f(X, \beta) \quad (4.1)$$

où  $f(.)$  est une fonction quelconque et  $\beta$  le vecteur des paramètres. Pour une fonction Cobb-Douglas,

$$y^* = \beta_0 + x\beta \quad (4.2)$$

où  $y^* = \ln Y^*$  ;  $x = (\ln X_1, \dots, \ln X_n)$  ;  $\beta' = (\beta_1, \dots, \beta_n)$  et  $\ln$  le symbole du logarithme népérien.

Si  $y_0$  est la production observée, ( $y_0 \leq y^*$ ) et si l'inefficacité est l'écart entre la production observée et la production techniquement efficace, on peut écrire que :

$$u = y^* - y_0, \quad u \geq 0 \quad \text{il vient alors que} \quad (4.3)$$

$$y_0 = \beta_0 + x\beta - u \quad ; \quad (4.4)$$

$u$  est l'inefficacité technique. Si  $E$  est l'efficacité technique,

$$E = Y_0 / Y^* = \exp(-u) \quad \text{avec } Y = \exp(y) \quad (4.5)$$

$$\ln E = \ln Y_0 - \ln Y^* = y_0 - y^* = -u \quad (4.6)$$

$$E = \exp(-u) \quad (4.7)$$

Pour déterminer le degré d'efficacité, il faut évaluer  $Y^*$ , donc estimer la fonction frontière  $y^*$  et avoir les coefficients  $\beta$ . Greene (1980) propose une méthode en deux étapes :

1 - estimer la fonction Production moyenne en appliquant les moindres-carrés ordinaires (MCO) à l'ensemble des observations ( $Y_0$  et  $X$ ) relatives à l'entreprise ou secteur.

2 - déplacer cette fonction moyenne vers le haut de telle manière qu'aucune des observations ne soit au-dessus d'elle. Cette fonction corrigée peut être qualifiée de frontière. Techniquement, la fonction moyenne sera déplacée en ajoutant à son ordonnée à l'origine le résidu positif le plus élevé de la régression.

$$\hat{y}^* = \left[ \beta_{0(MCO)} + \text{Max}(\varepsilon_{MCO}) \right] + X\hat{\beta} \quad (4.8)$$

où  $\beta_{0(MCO)}$  est l'ordonnée à l'origine,  $\text{Max}(\varepsilon_{MCO})$  est le résidu positif le plus élevé obtenu par les MCO.

Cette méthode suppose intuitivement que ce qui est possible pour une unité de production doit l'être pour l'ensemble, mais elle ignore que l'entreprise peut opérer dans un environnement défavorable à sa performance malgré la qualité des gestionnaires. De même, les perturbations aléatoires (telles que les erreurs de mesure et omission des variables explicatives etc.) sont ignorées puisque l'inefficacité est représentée par le terme d'erreur ( $u$ ). C'est pourquoi l'approche stochastique a été suggérée par la littérature.

### b.) - L'approche paramétrique statistique stochastique

Pour tenir compte des problèmes ci-dessus soulevés, Aigner, Lovell et Schmidt (1977) ; Meeusen et Broek (1977) proposent d'ajouter un terme aléatoire  $v$  correspondant à l'erreur traditionnelle et qui suit une loi normale  $N(0, \sigma_v^2)$ . C'est ce terme  $v$  qui rend stochastique la frontière. Soit une fonction Cobb-Douglas (Aigner, Lovell et Schmidt, 1977).

$$y^* = \beta_0 + x\beta + v \quad . \text{ De (3.4), il vient} \quad (4.9)$$

$$y_o = \beta_0 + x\beta - (u - v) \quad (4.10)$$

Ainsi, l'erreur présente deux composantes : l'inefficacité  $u$  et l'erreur aléatoire  $v$ . On peut estimer la fonction frontière en ajoutant à l'estimation par les MCO de (4.9) la moyenne du terme de l'inefficacité  $u$  soit  $E(u)$ .  $E(u)$  peut être calculée par la méthode des moments appliquée aux variances de la distribution des résidus obtenus avec les MCO (Rienmond, 1974).

Une autre méthode plus satisfaisante est celle du Maximum de Vraisemblance. On construit la fonction de vraisemblance associée au modèle (4.10) compte tenu de la distribution de  $u$  et  $v$ . On détermine ensuite la valeur des paramètres qui maximisent cette fonction de vraisemblance pour les observations des unités de production considérées. A l'aide des paramètres, on déduit l'indice d'efficacité technique. Cette méthode est celle que nous avons choisie de développer comme modèle empirique en y incluant la décomposition des facteurs.

#### 4 1 1. 2 - Le modèle empirique de l'efficacité technique

L'évaluation du degré d'efficacité de la coopérative dans la part d'efficacité productive du paysan-membre se fera en deux étapes et suit le principe de décomposition de Defourny (1987) (voir également Jones et Svejnar (1987) ; Defourny, Estrin et Jones (1987) ; et Defourny et al.(1992)) en considérant comme principaux facteurs de production le capital, le travail et la terre. Les facteurs de production capital et travail sont décomposés en une part due à l'effort personnel du paysan et l'autre part qui est la contribution en facteur de la coopérative dont le producteur est membre. Soit une fonction de la forme (Defourny et al., 1992) :

$$\ln y_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^k \alpha_j X_{ji} + v_i - u_i \quad (4.11)$$

$i$  représente le producteur et  $j$  l'indice des inputs. Pour différentes périodes  $t$ , on aura :

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^k \alpha_j X_{jit} + v_{it} - u_i \quad i=1, \dots, I; t=1, \dots, T_i \quad (4.12)$$

Comme nous avons des données en coupes transversales,  $t=1$  l'équation (4.12) est de ce fait équivalente à l'équation (4.11)

Soit donc une fonction Cobb-Douglas de la forme:

$$y_i = A K_i^\alpha L_i^\beta T_i^\delta \quad (4.13)$$

$y_i$  est la valeur de la production en FCFA sur la période.

La valorisation de la production a l'avantage de pouvoir être corrigée par l'indice des prix agricoles. La production valorisée devient ainsi le revenu réel perçu de l'activité de production. Ce procédé a été utilisé par plusieurs auteurs dont notamment (Taylor et al., 1986; Battersse, 1992 et Neff et al., 1993).

$K_i$ , représente les dépenses totales en intrants, en utilisation de matériels agricoles, l'amortissement du matériel, l'intérêt, le service (soin et/ou entretien) de la traction animale et de la motorisation.

$L_i$ , est le facteur travail exprimé en homme-jours<sup>1</sup> ( le temps consacré par une personne à l'exploitation pendant une journée) sur la période.

$T_i$ , est la superficie consacrée à la production en hectare.

la décomposition des facteurs donne

$$K_i = K_i^p + K_i^c \quad (4.14)$$

$K_i^p$  est l'effort en capital du producteur et  $K_i^c$ , la contribution de la coopérative au capital du producteur.

$$L_i = L_i^p + L_i^c \quad (4.15)$$

$L_i^p$  est l'effort en main d'œuvre du paysan et  $L_i^c$ , la contribution en main d'œuvre de la coopérative,

$$y_i = A K_i^\alpha \left[1 + (d-1)(K_i^c/K_i)\right]^d L_i^\beta \left[1 + (c-1)L_i^c/L_i\right]^c T_i^\delta \quad (4.16)$$

(voir annexe D.2 pour les étapes intermédiaires)

<sup>1</sup> l'homme-jour correspond à une journée de travail d'une personne adulte. Cf annexe D.1 pour plus d'information.

où  $d$  et  $c$  sont des paramètres associés aux différences de productivité respectivement entre  $K_i^c$  et  $K_i^p$  et entre  $L_i^c$  et  $L_i^p$ . Dans le cas où  $d = c = 1$ , on aboutit encore à l'équation (4.13). Si  $d \neq 1$  ou  $c \neq 1$ , il y a une différence d'efficacité productive entre capital propre et capital issu de la coopérative ; la main d'œuvre provenant de l'effort du paysan et de ses dépendants et la main d'œuvre extérieure financée grâce à la coopérative. En prenant le logarithme et en utilisant une approximation logarithmique (voir détails en annexe D.2) [comme le suggèrent Brown et Medoff (1978), et Defourny et al.(1992)], on a :

$$\ln y_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \delta \ln T_i + \alpha(d-1)(K_i^c/K_i) + \beta(c-1)(L_i^c/L_i) \quad (4.17)$$

après reparamétrisation, la frontière de production stochastique devient

$$\ln y_i = b_0 + b_1 \ln K_i + b_2 \ln L_i + b_3 \ln T_i + b_4 (K_i^c/K_i) + b_5 (L_i^c/L_i) + v_i - u_i \quad (4.18)$$

avec  $b_0 = \ln A$  ;  $b_1 = \alpha$  ;  $b_2 = \beta$  ;  $b_3 = \delta$  ;  $b_4 = \alpha(d-1)$  et  $b_5 = \beta(c-1)$

\*  $v_i$  (l'erreur aléatoire) suit une loi  $N(0, \sigma_v^2)$  et est supposé indépendant de  $u_i$ ,

\*  $u_i \geq 0$  est supposé distribué identiquement, indépendamment comme la troncature à zéro de la loi normale  $(\mu, \sigma^2)$ , et

\*  $v_i$  et  $u_i$  sont supposés indépendants entre eux et indépendants des variables explicatives (N'gbo, 1994).

Sous ces hypothèses, les paramètres du modèle (4.18) (les  $b_i$ ,  $\mu$ ,  $\hat{\sigma}^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$ , et  $\gamma = \sigma_v^2 / \hat{\sigma}^2$ ) sont estimés par la méthode du Maximum de Vraisemblance. Une fois la frontière obtenue, les indices d'efficacité individuels des producteurs selon la distribution conditionnelle de Battese et coelli (1988)<sup>1</sup> sont :

$$ET_i = E \left[ \exp(-u_i | v_i - u_i) \right] = \left\{ \frac{1 - F \left[ \frac{\sigma_{ui}^* - (\mu_i^* / \sigma_{ui}^*)}{\sigma_{ui}^*} \right]}{1 - F(-\mu_i^* / \sigma_{ui}^*)} \right\} \exp \left( -\mu_i^* + \frac{1}{2} \sigma_{ui}^{*2} \right) \quad (4.19)$$

où  $ET_i$  est l'efficacité technique du paysan  $i$ ,

$F(\cdot)$  est la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite,

<sup>1</sup> Jondrow, Lovell, Materov et Schmidt (1982) utilisèrent la distribution conditionnelle pour déduire les indices d'inefficacité. La distribution conditionnelle permettant de déduire directement les indices d'efficacité a été développée par Battese et Coelli (1988).

$\mu_i^*$  et  $\sigma_{ui}^*$  sont les paramètres estimés de la distribution conditionnelle de l'espérance de  $-u_i$  sachant  $v_i, -u_i$ , c'est-à-dire  $\exp(-u_i | v_i, -u_i)$ . L'efficacité technique moyenne de l'ensemble des producteurs d'une coopérative est :

$$ET = \left\{ \frac{1 - F[\sigma - (\mu/\sigma)]}{1 - F(-\mu/\sigma)} \right\} \exp\left(-\mu + \frac{1}{2}\sigma^2\right) \quad (4.20)$$

(voir annexe D.4 pour la procédure)

Dans l'équation (4.18), il y a neuf paramètres à estimer. Les quatre paramètres technologiques ( $b_0, b_1, b_2, b_3$ ) décrivant habituellement le terme constant, les facteurs, capital, travail et terre dans la production, les deux paramètres relatifs à la coopérative ( $d$  et  $c$ ) mesurent la contribution en capital et en travail de la coopérative à la production et enfin les trois paramètres d'efficacité ( $\mu$ ,  $\hat{\sigma}^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$ , et  $\gamma = \sigma_u^2 / \hat{\sigma}^2$ ) décrivent la contribution de l'efficacité technique à la production (Battese et al., op. cit. ; Coelli, op. cit.). Après l'estimation de l'équation (4.18), on utilise les paramètres structurels pour calculer (4.19) et (4.20)<sup>1</sup>.

## 4 1 2. – Formulation des tests d'hypothèse

Ici, il s'agit de tester si la contribution en facteurs de la coopérative est déterminante dans le niveau d'efficacité technique du paysan et de comparer entre zones ou à l'intérieur de chaque zone les indices moyens d'efficacité technique obtenus.

### 4 1 2. 1 - Test sur l'effet d'une contribution coopérative en efficacité technique

- contribution en capital

test  $H_0 : d-1=0$

$H_1 : d-1 \neq 0$  avec  $d-1 = b_4/b_1$

- contribution en main d'œuvre

test  $H_0 : c-1=0$

$H_1 : c-1 \neq 0$  avec  $c-1 = b_5/b_2$

<sup>1</sup> L'équation 4.18 étant non identifiée, une réestimation par le maximum de vraisemblance dans Shazam permet de tester les coefficients  $d-1$  et  $c-1$ . Il existe également une procédure de linéarisation pour parvenir au même résultat (voir annexe de Defourmy et al., 1992).

#### 4 1 2. 2 - Test de comparaison des indices moyens d'efficacité technique entre zones

- test d'égalité entre zones des indices moyens d'efficacité technique du coton

$$\text{test } H_0 : ET_0 = ET_1 \quad \text{ou} \quad H_0 : ET_0 = ET_1$$

$$H_1 : ET_0 < ET_1 \quad \text{bien} \quad H_1 : ET_0 > ET_1$$

Où  $ET_0$  et  $ET_1$  représentent les indices moyens d'efficacité technique du coton des différentes zones.

- Test de comparaison entre zones des indices moyens d'efficacité technique du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz

$$\text{test } H_0 : ET_0 = ET_1 \quad \text{ou} \quad H_0 : ET_0 = ET_1$$

$$H_1 : ET_0 < ET_1 \quad \quad \quad H_1 : ET_0 > ET_1$$

où  $ET_0$  et  $ET_1$  représentent les indices moyens d'efficacité technique du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz suivant les différentes zones.

Le test de comparaison utilisé est le test de la plus petite différence significative ou *least significant difference (LSD)* et suit la statistique de Student avec  $(n_1+r_2-2)$  degrés de liberté (cf Dagnelie, 1975),  $n_1$  et  $r_2$  sont les tailles des échantillons des groupes comparés.

Si  $p$  représente le nombre de groupes et  $(i, i')$  un couple de deux groupes, on a la statistique  $t$  suivante :

$$t_{obs} = \frac{|\bar{x}_i - \bar{x}_{i'}|}{\sqrt{\frac{SCE_i + SCE_{i'}}{n_i + n_{i'} - 2} \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_{i'}} \right)}} \quad \text{où } SCE_i = n_i S_i^2 \text{ et } SCE_{i'} = n_{i'} S_{i'}^2 \text{ sont les pro-}$$

duits des tailles d'échantillon et des variances estimées  $S^2$  des groupes ; et  $\bar{x}$  étant la moyenne du groupe et  $n$  la taille de l'échantillon dans le groupe. On rejette l'hypothèse d'égalité des moyennes chaque fois que  $t_{obs} \geq t_{1-\alpha/2}$  (dans le cas du test bilatéral) à  $(p-1)(\sum_i n_i - p - 1)$  degrés de liberté. Le produit du dénominateur et de  $t_{1-\alpha/2}$  donne une constante (qui sert de base de comparaison et) qu'on appelle *la plus petite différence significative*.

Dans le cas d'un test unilatéral de droite (respectivement de gauche), on rejette l'hypothèse nulle d'égalité des moyennes chaque fois que  $t'_{obs} \geq t_{1-\alpha}$  ( $t'_{obs} \leq -t_{\alpha}$ , respectivement).

Avec :

$$t'_{obs} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_{i'}}{\sqrt{\frac{SCE_i + SCE_{i'}}{n_i + n_{i'} - 2} \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_{i'}} \right)}}$$

#### 4 1 2. 3 - Test de comparaison entre cultures à l'intérieur de chaque zone des indices moyens d'efficacité technique

Ici, le test d'indépendance simple également disponible en SPSS a été utilisé pour tester les hypothèses suivantes.

- Coton contre le maïs à N'dali et Gogounou

test  $H_0 : ET_c = ET_m$

$H_1 : ET_c > ET_m$  où  $ET_c$  et  $ET_m$  sont respectivement les indices moyens du coton et du maïs

- Coton contre le sorgho à Banikoara

Test  $H_0 : ET_c = ET_s$

$H_1 : ET_c > ET_s$  où  $ET_c$  et  $ET_s$  sont respectivement les indices moyens du coton et du sorgho

Pour ces deux tests, on rejette l'hypothèse nulle lorsque

$$t_{obs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \geq t_{1-\alpha} \quad \text{à } n_1 + n_2 - 2 \text{ degrés de liberté, } n_{(1,2)} \text{ est}$$

la taille de l'échantillon de chaque groupe,  $S^2$  la variance estimée de chaque groupe et  $\bar{x}$  la moyenne estimée.

- Coton contre l'oignon et le riz à Malanville

test  $H_0 : ET_c = ET_o = ET_r$

$H_1 : ET_c > ET_o$  et  $ET_c > ET_r$

où les indices c, o et r désignent respectivement le coton, l'oignon et le riz.

Pour cette dernière hypothèse, nous avons eu recours de nouveau au test de la plus petite différence significative.

### 4 1 3. - Identification des déterminants de niveaux d'efficacité

#### 4 1 3. 1 – Le modèle d'analyse des déterminants

Pour isoler les principaux déterminants d'efficacité technique, on a utilisé la méthode en deux étapes dont la première est celle du calcul des indices d'efficacité décrite plus haut. Ensuite, on recherche à part l'apport de la coopérative, les variables socio-économiques qui influencent indirectement l'efficacité technique du producteur. Le modèle tobit avec double troncature que nous utilisons ici a été utilisé par Bravo-Ureta & Pinheiro (1997) et Zonon (1996) pour rechercher les variables socio-économiques qui influencent indirectement l'efficacité technique. C'est le fait qu'on ne dispose pas d'information avant 0 et après 1 qui rend le modèle doublement tronqué. Soit  $y$  l'indice d'efficacité technique observé. Il est borné par 0 et 1. Soit  $y^*$  une variable latente telle que (Maddala, 1983):

$$y_i^* = \beta' x_i + u_i \quad (4.21)$$

$i$  est l'indice du producteur

$$\begin{aligned} y_i &= L_{1i} & \text{si } y_i^* \leq L_{1i} \\ y_i &= y_i^* & \text{si } L_{1i} < y_i^* < L_{2i} \\ y_i &= L_{2i} & \text{si } y_i^* \geq L_{2i} \end{aligned}$$

$L_{1i}$  et  $L_{2i}$  sont respectivement les limites inférieures et supérieures soit 0 et 1. La fonction de vraisemblance du modèle est donnée par :

$$L(\beta, \sigma / y_i, x_i, L_{1i}, L_{2i}) = \prod_{y_i=L_{1i}} F\left(\frac{L_{1i} - \beta' x_i}{\sigma}\right) \prod_{y_i=y_i^*} \frac{1}{\sigma} f\left(\frac{y_i - \beta' x_i}{\sigma}\right) \prod_{y_i=L_{2i}} [1 - F\left(\frac{L_{2i} - \beta' x_i}{\sigma}\right)] \quad (4.22)$$

$F$  est la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite

$f$  est la fonction densité de la loi normale centrée réduite

$y_i$  représente les indices d'efficacité technique calculés et  $x_i$  les variables socio-économiques (Bravo-Ureta et Pinheiro, 1997).

#### 4 1 3. 2 – Les déterminants potentiels de l'efficacité technique

Les déterminants potentiels de l'efficacité technique sont :

- Age , l'âge du producteur exprimé en nombre d'années ;

On suppose que l'expérience du producteur augmente avec l'âge. On s'attend donc dans ce cas à un signe positif. Mais parfois, ce sont les personnes âgées qui sont sceptiques devant les nouvelles technologies faisant confiance à leur expérience, ce qui peut aboutir à un signe négatif. Le signe attendu pour l'âge est donc quelconque.

- **Nivinstr**, le niveau d'instruction du producteur ; cette variable prend la valeur 1 si le niveau d'instruction du producteur n'excède pas le cours primaire ou le cours d'alphabétisation élémentaire, 2 s'il n'excède pas le 1er cycle du collège, 3 s'il dépasse le 1er cycle et 0 s'il n'est pas instruit. On s'attend par conséquent à un signe positif.
- **Catecoq**, représente la catégorie économique à laquelle appartient le producteur. Les trois catégories ; 1 pour les plus aisés, 2 pour les moyennement aisés et 3 pour les producteurs moins aisés ont été retenues (voir en annexe, le tableau D.1 pour les critères de classification par catégorie). On suppose que les producteurs aisés ont les moyens financiers à investir dans l'acquisition de nouvelles technologies, lesquelles technologies permettraient d'accroître leur degré d'efficacité technique. Le signe attendu est donc négatif.
- **Asstechn**, représente l'assistance technique apportée par la coopérative dans l'activité de production du paysan. Elle vaut 1 si le producteur a bénéficié de cette assistance technique et 0 sinon. On s'attend donc à un signe positif.
- **Encadr**, mesure l'encadrement du producteur par le Centre d'Action Régionale du Développement Rural (CARDER). Cette variable vaut 1 si le producteur est encadré et 0 sinon. Ici aussi, on s'attend à un signe positif parce qu'on suppose que l'encadrement améliore l'efficacité technique.
- **Modequip**, représente la valeur en centaine de milliers de francs d'équipements et d'intrants nouveaux. On suppose que les équipements nouveaux sont destinés à accroître la productivité et donc le niveau d'efficacité technique. Le signe attendu ici aussi est un signe positif.
- **le crédit**, obtenu est en centaine de milliers de francs. Il est supposé être utilisé au cours du processus de production et n'inclut pas les intrants à crédit ou crédits pour couvrir les charges de main d'œuvre extérieure. Il permet donc de faire face aux charges diverses en temps opportun. On s'attend à un signe positif.
- **Precult**, est utilisée pour prendre en compte la pratique d'une rotation des cultures ou de la jachère sur le sol. Precult prend la valeur 1 si le producteur pratique la rotation con-

seillée et 0 sinon. On s'attend donc à un signe positif car la rotation des cultures ou la jachère permet à la terre de récupérer une partie de sa fertilité.

- **Suph**, est la taille de la superficie emblavée exprimée en hectare. Le signe attendu est quelconque car les grands exploitants peuvent être plus ou moins efficaces.

#### 4 1 4. - L'effet de levier financier du crédit coopératif

##### 4 1 4. 1 – L'effet de levier

Le rôle du crédit coopératif peut être mis en lumière par l'effet de levier financier qu'exerce le crédit coopératif sur les fonds propres investis dans l'activité de production. L'effet de levier financier implique essentiellement l'utilisation de crédit ou d'emprunt à taux d'intérêt fixe pour accroître la rémunération des fonds propres (Boehlje et Eidman, 1984). Pour mieux l'illustrer, considérons le tableau 4.1 suivant où le montant total de dépenses d'investissement dans l'activité de production est le même soit 20000 FCFA.

Tableau 4.1 : Impact de l'effet de levier financier du crédit

	Producteur A	Producteur B	Producteur C
Emprunt (12%)	0	10000	15000
Fonds propres	20000	10000	5000
Dépenses totales	20000	20000	20000
Ratio de levier	0	1,0	3,0
<b>Taux de rémunération des fonds investis de 15%</b>			
Rémunération des dépenses totales	3000	3000	3000
Intérêt sur emprunts (12%)	<u>0</u>	<u>1200</u>	<u>1800</u>
Rémunération des fonds propres	3000	1800	1200
Taux de rémunération des fonds propres (%)	15	18	24
<b>Taux de rémunération des fonds investis de 8%</b>			
Rémunération des dépenses totales	1600	1600	1600
Intérêt sur emprunts (12%)	<u>0</u>	<u>1200</u>	<u>1800</u>
Rémunération des fonds propres	0	400	-200
Taux de rémunération des fonds propres (%)	8	4	-4

source: adapté du tableau 8.3 (Boehlje et Eidman, 1984)

Si le taux de rémunération de 100 francs investis est de 15 francs soit 15%, le producteur C qui a le plus fort levier financier a le taux de rémunération des fonds propres le plus élevé soit 24%. En d'autres termes, 100 francs de fonds propres investis lui permettent de gagner 24 francs grâce à l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif. Il n'aurait gagné que 15 francs s'il n'avait pas du tout emprunté, le cas du producteur A. Un producteur ayant 50% de crédit dans ses dépenses totales aurait gagné 18 francs pour ses fonds propre, cas du producteur B. Le crédit extérieur permet donc de relever le niveau de fonds propres quand le taux de rémunération des fonds investis est supérieur au taux d'intérêt supposé fixe.

En revanche, des pertes surviennent suite à la baisse des prix des produits ou de la rémunération des fonds investis. Si cette rémunération des fonds passe de 15 à 8%, le producteur le plus endetté (producteur C) enregistre une perte de 4 francs sur 100 francs de fonds propres investis pendant que le producteur A qui n'a pris aucun risque gagne 8 francs sur ses fonds propres et le producteur B qui a équitablement partagé les fonds investis gagne 4 francs sur 100 francs de fonds propres investis.

Un accroissement du ratio de levier financier résulte non seulement en une augmentation de la rémunération du fonds propre investi mais aussi en des pertes potentielles qui surviennent suite à la baisse en dessous des espérances des prix des produits ou de la rémunération des fonds investis.

#### **4 1 4. 2 – Méthode de détermination de l'effet de levier financier chez les producteurs de coton**

Pour procéder à l'analyse de l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif, nous avons choisi la culture de coton pour laquelle le crédit peut être facilement obtenu par le producteur membre de la coopérative. Les ratios de levier financier ont été calculés en distinguant les parts du crédit coopératif et de fonds propres dans les dépenses totales au cours du processus de production. Le taux d'intérêt est connu, soit 18%. C'est le taux des prêts consentis par les caisses locales de crédit agricole (CLCAM). Le seul problème reste la détermination du taux de rémunération des fonds investis dans l'activité de production.

L'indice de la productivité totale des facteurs (PTF) a été utilisé pour approximer le taux de rémunération des fonds investis (Sadoulet et de Janvry, 1995). L'avantage de cet in-

dice est qu'il est calculé à partir des facteurs de production traditionnels c'est-à-dire le travail, le capital et la terre. La PTF est de la forme (Sadoulet et de Janvry, op. cit) :

$$PTF = \frac{PQ}{wL + (1+i)P_kK + iP_tT} \quad (4.23)$$

$PTF$  est la productivité totale des facteurs,

où  $CT = wL + (1+i)P_kK + iP_tT$  représente le coût total de production du producteur moyen,

$P$  est le prix anticipé de la vente du kilogramme du coton, soit 200 FCFA

$Q$  est la quantité de coton produite,

$w$  est le coût de la main d'œuvre en homme-jour, soit 1000 FCFA,

$L$  la main d'œuvre en homme-jour,

$i$  est le taux d'intérêt soit 18%,

$P_kK$  est la valeur en francs CFA du capital investi. Cette valeur comprend l'amortissement du capital et le coût des intrants. Elle peut donc être considérée comme totalement consommée au cours du processus de production. Cette valeur du capital a donc été évaluée par  $(1+i)P_kK$ .

$P_t$  est le prix de l'hectare de terre,

$T$  est la superficie emblavée en hectare,

$P_tT$  est donc la valeur de l'hectare de terre,

$P_tT$  est le coût d'opportunité de la terre dans la zone. Il a été évalué à partir d'un compte d'exploitation sur 1 hectare de coton considéré comme culture la plus rentable. Il s'en suit que la valeur moyenne de l'hectare de terre est de 99500francs (tableau F.1 en annexe).

La terre étant considérée comme un actif, son coût dans la production a été calculé au taux d'intérêt  $i$  (18%), ce qui justifie  $iP_tT$  dans le coût total.

Une fois, la PTF connue, le taux de rémunération des fonds investis (TRFI) s'obtient de la manière suivante:

$$TRFI = (PTF - 1) \quad (4.24)$$

## 4 1 5. - Test de changement structurel

L'objectif de cette section est de tester si l'appartenance à une coopérative induit un biais au niveau de la fonction de production. En d'autres termes, est-ce que les producteurs de coton qui ont des facilités d'obtention d'intrants et de crédits de par leur appartenance à une coopérative ont une structure de fonction de production différente (réponse des rendements à l'utilisation des facteurs de production) de celle des producteurs qui n'ont pas les mêmes opportunités. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés d'une part aux producteurs de coton qui pratiquent aussi la culture de maïs et d'autre part aux producteurs de maïs qui ne cultivent pas le coton et n'ont donc pas d'avantages particuliers émanant des coopératives. Le choix du maïs, l'une des cultures vivrières du Bénin permettra de participer au débat national selon lequel le développement de la culture cotonnière entraverait celui des vivriers. Il s'agira de tester par exemple si les producteurs membres de coopératives sont plus ou moins efficaces dans la culture du maïs que ne le sont les producteurs de maïs qui ne bénéficient pas desdits avantages.

Pour tester l'hypothèse de changement structurel, nous avons utilisé une fonction de production Cobb-Douglas estimée au niveau exploitant.

$$\ln y_i = b_0 + b_1 \ln K + b_2 \ln L + b_3 \ln T + e_i \quad (4.25)$$

où :

$y_i$  est la production de maïs (en kg) sur l'exploitation  $i$ ,

$K$  est le facteur capital exprimé en FCFA,

$L$  est le facteur travail exprimé en homme-jour,

$T$  est la superficie de l'exploitation exprimée en hectare,

$e_i$  est le terme d'erreur.

Le test de changement structurel revient alors à tester si l'un au-moins des coefficients  $b_i$  varie si l'on passe du premier groupe de producteurs (les coopérateurs) à l'autre groupe (les non-membres des coopératives). Le test suit les étapes suivantes du test de Chow (Johnston, 1984; Honlonkou, 1999) :

- 1- l'échantillon global (de taille n) est divisé en deux tailles n1 des exploitations des coopérateurs et n2 des exploitations des producteurs simples.
- 2- l'équation (4.25) est estimée séparément pour les échantillons 1 et 2. On note S1 et S2 les sommes des carrés des erreurs avec comme nombres de degrés de liberté respectifs (n1-k) et (n2-k) où k est le nombre de coefficients de régression, terme constant y compris (k=4);
- 3- l'équation (4.25) est ensuite estimée pour l'échantillon global. On obtient la somme des carrés des erreurs S3 avec comme nombre de degré de liberté (n-k);
- 4- l'équation (4.25) est encore estimée pour l'échantillon global en y introduisant une variable muette qui prenne en compte l'appartenance à une coopérative grâce à la production cotonnière. Cette variable explicative supplémentaire prend la valeur 1 si l'exploitation appartient à un producteur de maïs membre de coopérative et 0 sinon. On obtient la somme des carrés des erreurs S4 de nombre de degré de liberté (n-k-1);
- 5- cette dernière étape est celle des tests.

- La statistique  $F_a = \frac{(S_3 - S_1 - S_2) / k}{(S_1 + S_2) / (n - 2k)}$  suit la loi de Fisher avec k et n-2k degrés de liberté.

Si  $F_a$  calculée  $> F$  donnée par la table de Fisher, on rejette l'hypothèse de l'homogénéité des coefficients de régression et on conclut que l'appartenance à la coopérative induit un changement structurel de la fonction de production de maïs. Dans le cas contraire, l'hypothèse d'identité des deux systèmes ne peut être rejetée.

Les hypothèses d'homogénéité des pentes et des termes constants ne sont testées que si celle globale relative à l'homogénéité des paramètres est rejetée.

- la statistique  $F_b = \frac{(S_4 - S_1 - S_2) / (k - 1)}{(S_1 + S_2) / (n - 2k)}$  suit également la loi de Fisher avec (k-1) et (n-2k) degrés de liberté.

Si  $F_b$  calculée  $> F$  lue sur la table de Fisher, on en conclut que les pentes de la fonction de production (4.25) changent lorsque l'on passe du système de production des non-coopérateurs au système des coopérateurs. On en déduirait que les réponses de la production aux variations des quantités de facteurs changent lorsqu'on est membre de la coopérative.

- La statistique  $F_c = \frac{(S_3 - S_4)}{(S_4) / (n - k - 1)}$  suit la loi de Fisher avec 1 et (n-k-1) degrés de liberté.

Si  $F_c$  calculée  $> F$  lue, l'hypothèse de la non variation du terme constant (ordonnée à l'origine) est rejetée et on en conclut que l'appartenance à la coopérative entraîne un déplacement parallèle de la fonction de production. Dans le cas contraire, l'hypothèse de non changement du terme constant ne peut être rejetée. Les résultats de ces tests sont présentés au chapitre 6.

## 4 1 6. - Evaluation du degré de performance par les membres

### 4 1 6. 1 – Le modèle

Cette optique de la performance tient compte essentiellement des jugements que les membres portent sur leur coopérative. Cela fait donc intervenir un modèle à variables qualitatives. Le Probit ordonné utilise la technique du Maximum de Vraisemblance et donne des estimateurs convergents contrairement à la MCO (Misra et al., 1993). Le Logit permet d'atteindre le même résultat. Cependant, il ne permet pas une classification catégorielle des différents niveaux de satisfaction avec les seuils de satisfaction calculés d'où le choix du Probit ordonné. Soit le modèle suivant (Griffiths et al., 1993; Misra et al., op. cit.) :

$$Y_i^* = \beta' X_i + u_i \quad (4.26)$$

où  $Y_i^*$  représente le vecteur des niveaux de satisfaction des producteurs membres de coopératives,

$\beta$  est le vecteur des coefficients à estimer ( $\beta'$  est sa transposée),

$X_i$  est le vecteur des variables explicatives,

$U_i$  est le vecteur des termes d'erreur.

$Y_i^*$  est un vecteur de variables non observables mais sont basées sur le degré de satisfaction ( $S_i$ ) que chaque producteur exprime. On sait donc à quelle catégorie de satisfaction appartient chaque membre. Soient les catégories ( $C_1$ ), ( $C_2$ ) et ( $C_3$ ) représentant respectivement "très satisfait", "satisfait" et "non satisfait".

$$S_i = C_{3i} \quad \text{si } -\infty < Y_i^* \leq \mu_1$$

$$S_i = C_{2i} \quad \text{si } \mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2$$

$$S_i = C_{1i} \quad \text{si } \mu_2 < Y_i^* \leq +\infty \quad \text{les } \mu_1, \mu_2 \text{ sont inconnus.}$$

\* La probabilité  $P_3$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie de satisfaction 3 est :

$$\begin{aligned} P_3 &= Pr (u_i \leq \mu_1 - \beta'X_i) \\ P_3 &= F (\mu_1 - \beta'X) \end{aligned} \quad (4.27)$$

(voir annexe D.5 pour les étapes intermédiaires).

\* La probabilité  $P_2$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie de satisfaction 2 est :

$$\begin{aligned} P_2 &= Pr (\mu_1 - \beta'X_i < u_i \leq \mu_2 - \beta'X_i) \\ P_2 &= F (\mu_2 - \beta'X_i) - F (\mu_1 - \beta'X_i) \end{aligned} \quad (4.28)$$

\* La probabilité  $P_1$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie de satisfaction 1 est :

$$\begin{aligned} P_1 &= Pr (u_i > \mu_2 - \beta'X_i) \\ P_1 &= 1 - Pr (u_i < \mu_2 - \beta'X_i) \end{aligned} \quad (4.29)$$

où  $F$  est la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite ( $\mu_1 = 0$  et  $\sigma = 1$ ). La fonction du Maximum de Vraisemblance est donnée par :

$$\text{Log}L(B) = \sum_{i=1}^m [C_{3i} \log[F(\mu_1 - \beta'X_i)] + C_{2i} \log[F(\mu_2 - \beta'X_i) - F(\mu_1 - \beta'X_i)] + C_{1i} \log[1 - F(\mu_2 - \beta'X_i)]] \quad (4.30)$$

$m$  est le nombre de producteurs enquêtés. Le vecteur des paramètres qui maximisent la fonction de Vraisemblance est obtenu à l'aide du logiciel LIMDEP. Le Probit ordonné implique une normalisation et donc  $\mu_1$  étant zéro, on a les catégories  $-\infty < Y_i^* \leq 0$  ;  $0 < Y_i^* \leq \mu_2$  et  $\mu_2 < Y_i^* \leq +\infty$ . La seule inconnue reste  $\mu_2$  que l'estimation nous donne.

Les déterminants de différence de niveau de performance entre les différentes coopératives se déduisent simplement des résultats de l'estimation à partir des facteurs significatifs.

#### 4 1 6. 2 – Les déterminants potentiels de niveau de satisfaction

Les facteurs influençant le degré de satisfaction que nous avons retenus sont :

- **Orgcoop** = 1 si l'organisation fonctionnelle est bonne ; 0 sinon. Le mode d'organisation et de gestion est déterminant dans la performance de la structure. Il inclut :
  - le niveau d'instruction du président de la coopérative. Ce facteur prend la valeur 1 si le niveau d'étude est le primaire ou correspond à l'alphabétisation, 2 si le niveau est du premier cycle du secondaire et 3 si au-delà et 0 si non-instruit,

- la présence ou non d'un comptable dans le bureau de la coopérative. Ce facteur vaut 1 si oui et 0 sinon,
- si le trésorier de la structure coopérative est un comptable et vaut 1 dans ce cas et 0 sinon,
- le nombre de contrôles effectif exercé par an par la commission de contrôle. Ce nombre varie de 0 à 3,
- le respect des réunions prévues par les statuts. Il vaut 1 si les réunions sont tenues régulièrement et 0 sinon.

Les informations concernant ces cinq points sont recueillies directement auprès des structures coopératives. A ces informations s'ajoutent les suivantes collectées auprès du producteur enquêté :

- si le producteur ou l'un de ses dépendants est touché par l'alphabétisation dont la coopérative doit faciliter la généralisation. Ce facteur vaut 1 si oui et 0 sinon,
- si le producteur pense qu'il existe un dynamisme au sein du bureau de la coopérative. Il vaut 1 si oui et 0 sinon, et enfin
- si le producteur pense que l'organisation fonctionnelle est bonne. Elle vaut 1 si oui et 0 sinon.

Ces informations recueillies auprès du producteur permettent de faire fluctuer la variable Orgcoop dans le cas des producteurs d'une même structure coopérative.

La somme des scores permet de construire la variable mode d'organisation et de gestion (Orgcoop) en se référant à la valeur médiane de 7,5. Le mode d'organisation et de gestion est jugé bon et vaut 1 si la somme des scores excède 7,5 et est jugé mauvais et vaut 0 dans le cas contraire.

Cette variable est supposée améliorer la performance de la coopérative. Le signe attendu pour cette variable est donc positif.

- **Corrup** =1 si accepte et confirme l'absence de la pratique de la corruption dans la coopérative ; 0 sinon. La pratique de la corruption au sein de la coopérative est perçue par les membres comme réduisant la performance du groupe. En revanche, son absence a un effet positif sur la performance globale de la coopérative. Un signe positif est donc attendu.
- **Reasocio** =1 si la coopérative fait des réalisations socio-communautaires ; 0 sinon. Les réalisations socio-communautaires participent au bien-être du producteur membre et donc

on s'attend à une opinion favorable des producteurs. Le signe attendu est donc un signe positif.

- **Distrintr** =1 si accepte que le mode de distribution d'intrants est bon ; 0 sinon. Si le mode de distribution des intrants est jugé bon, on aura un signe positif. S'il est jugé mauvais, on aura un signe négatif. Le signe attendu est donc quelconque.
- **Commer** =1 si le mode de commercialisation est jugé bon ; 0 sinon. Si le mode de commercialisation des produits est jugé bon, les producteurs membres l'apprécieront favorablement. Sinon, l'appréciation serait défavorable. Le signe attendu est donc quelconque.
- **Profcoop** =1 si accepte avoir tiré un avantage personnel de l'appartenance à la coopérative ; 0 sinon. On suppose que les producteurs adhèrent à une coopérative s'ils y tirent un avantage personnel. Cet avantage personnel influence positivement leur opinion sur la performance de leur coopérative. Un signe positif est donc attendu pour cette variable.
- **Superf** =1 si la superficie excède la médiane de 3,5 hectares ; 0 sinon. Si les grands producteurs ont une opinion favorable sur la performance de la coopérative, cette variable aura un signe positif. Sinon, on aura un signe négatif. Le signe attendu est donc quelconque.

#### - **Années**

L'échantillon est partagé en trois classes égales par rapport au nombre d'années d'expérience dans la culture faisant l'objet de regroupement, ceci a conduit aux valeurs de partage 12 et 24 années.

\***Ancop12** =1 si le nombre d'années de pratique de la culture est compris entre 0 et 12 ; 0 sinon

\***Ancop24** =1 si le nombre d'années de pratique de la culture est compris entre 12 et 24 ; 0 sinon

\***Ancop25** =1 si le nombre d'années de pratique de la culture dépasse 24 ; 0 sinon.

Si le nombre d'années d'expérience est élevé et que le producteur reste membre de la coopérative, c'est qu'il a donc une opinion favorable de la performance de cette structure. On s'attend par conséquent à un signe positif sur toutes les tranches d'âge.

Des variables muettes sont introduites pour prendre en compte les différences entre zones.

## SECTION 2 : PROCEDURES D'ENQUETES ET TECHNIQUE DE COLLECTE DE DONNEES

### 4 2 1 - Les données

Les données collectées sont à la fois quantitatives et qualitatives et concernent d'une part, les coopératives et l'autre part les producteurs.

#### 4 2 1. 1 - Types de données

Pour les coopératives, ce sont les données sur le chiffre d'affaires ou ristournes, les dépenses annuelles, les infrastructures et équipements, les opérations de crédit, l'épargne annuelle, le nombre de personnel employé, la forme d'organisation et de gestion (niveau d'instruction des gérants, formations antérieures des gérants ou expériences antérieures en gestion, présence d'un comptable ou non, périodicité de contrôle .etc.). La taille de la coopérative (le nombre d'adhérents, le montant de la part sociale), l'année de création de la coopérative, le volume d'activités (la production vendue par la coopérative, la production stockée, autres produits achetés et commercialisés), l'accès au crédit par la coopérative, le niveau moyen d'éducation des membres ainsi que le degré d'appréciation des coopératives par les membres sur la base de l'acheminement régulier d'intrants. De même, l'assistance financière aux membres, la fourniture d'assistance technique, l'appréciation du mode d'élection des dirigeants, le degré d'assistance du paysan aux réunions de la coopérative sont également recensés.

Au niveau des producteurs, outre les facteurs capital, travail et terre ; on s'est intéressé aux productions du coton, du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz. On s'est intéressé également aux principaux déterminants de différences de niveaux d'efficacité technique notamment : l'accès au crédit, le niveau d'instruction, la taille de l'exploitation, le contact avec l'encadreur, le mode d'accès à la terre, le degré de relation du producteur-membre avec la coopérative, la catégorie économique du producteur.

#### 4 2 1. 2 - Nature des données

Les données sur les coopératives sont pour la plupart secondaires et concernent la taille, le chiffre d'affaire, les dépenses annuelles et les charges, le nombre d'années d'expé-

rience, le volume d'activités et les types de coopératives à l'échelle départementale. Ces données concernent aussi les prix sur les marchés fréquentés par la majorité des paysans enquêtés, les coûts d'acheminement des intrants, le service du capital<sup>1</sup>, etc.

Les données primaires sont pour la plupart qualitatives. Ce sont la forme d'organisation et de gestion, le niveau d'éducation des membres et toutes les données relatives au degré d'appréciation des membres. Les données sur les producteurs sont également primaires.

Les données quantitatives sont la production du coton, du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz, de même que les données relatives aux facteurs de production.

Les données qualitatives sont le contact avec l'encadreur, l'accès au crédit, le niveau d'éducation, l'année d'expérience, l'âge du producteur, etc.

## **4 2 2 - Période d'enquête, types de questionnaires et enquêteurs**

### **4 2 2. 1 - Période d'enquête et types de questionnaires**

L'étude s'intéresse aux organisations coopératives de producteurs œuvrant pour le bien-être des paysans. L'échantillon comprend au départ 33 coopératives villageoises dont 16 GV qui respectent les critères tels que définis par Youngjohns (1966)<sup>2</sup> qu'elles soient formelles ou non. Elles sont actives dans la commercialisation de la production et dans la fourniture des intrants de même que des services aux membres. A ce titre, les caisses locales et régionales de crédit sont exclues. Mais à la fin de l'enquête, seules 21 coopératives ont fourni des données exploitables quoiqu'incomplètes. La période d'enquête inclut les opérations de production et de commercialisation et porte sur six (6) mois ; d'octobre 97 à mars 98. Cette période a permis le suivi de la plupart des activités des groupements coopératifs et de cerner les productions réparties sur les différentes saisons dans l'année, les conditions de stockage et les périodes de spéculation. On a utilisé des questionnaires fermés, mais aussi ouverts, et des interviews structurées. Certains questionnaires concernant des activités passées ont été à passage unique tandis que ceux concernant les activités coïncidant avec la période d'enquête étaient fréquents et périodiques.

<sup>1</sup> Pour les critères constitutifs du capital, voir annexe D1.

<sup>2</sup> Pour définition des critères, cf Revue de littérature p.24.

### **4 2 2. 2 - Les enquêteurs**

Pour réaliser l'enquête sur les producteurs, nous avons bénéficié de l'aide précieuse des agents du CARDER communément appelés APV (Agent Polyvalent de Vulgarisation) et superviseurs basés dans les villages et habitués à la collecte d'informations auprès des paysans. Ceux-ci comptent pour deux-tiers de cette catégorie d'enquêteurs. Ils ont été complétés par de jeunes diplômés sans emplois résidant sur place et ayant déjà acquis des expériences d'enquêtes. Tous ont été formés sur le questionnaire et ont été assistés dans les enquêtes par un superviseur recruté par zone pour l'enquête. Quatre enquêteurs à raison de un par village ont participé à cette phase de l'enquête dans chaque zone et ont eu chacun 15 fiches à administrer. Ils avaient à leur tête le superviseur de zone chargé du contrôle de la qualité du travail à travers les villages.

Pour les enquêtes sur les structures, nous avons été obligés d'impliquer les spécialistes en organisation paysanne (SOP) de chaque secteur agricole du CARDER. Ceux-ci, préalablement chargés de l'encadrement des coopératives ont pu administrer le questionnaire sur les structures coopératives après avoir rassuré les dirigeants de celles-ci du but scientifique de l'enquête. Chaque SOP a pu ainsi enquêter en moyenne huit structures par zone.

## **4 2 3 - PROCEDURES D'ENQUETES**

Une pré-enquête a été réalisée au mois de septembre 1997 dans chacune des quatre zones N'dali, Gogounou, Banikoara et Malanville. Cette pré-enquête était précédée d'une première enquête non-exhaustive sur la période du 20 au 24 août 1997 à Banikoara, à Suya dans la sous-préfecture de Nikki, à Kinnou-Kpanou dans la sous-préfecture de Tchaourou et à Parakou chef lieu du département. Toutes ces opérations nous ont permis après de larges entrevues avec les responsables du développement rural et des dirigeants de structures, une évaluation pratique de l'organisation de l'enquête. La phase de lancement des enquêtes dans chaque zone retenue dure généralement dix jours à deux semaines et inclut la formation et l'essai des enquêteurs.

### **4 2 3. 1 - Choix des zones**

Le département du Borgou est composé de quatre zones agro-écologiques telles que figurées sur la carte administrative des zones agro-écologiques (en annexe I) selon le rapport

de zonage de janvier 1988. Le choix des zones d'enquête s'est profondément inspiré de ce découpage pour prendre en compte cet équilibre écologique. Les sous-préfectures de N'dali, de Gogounou, de Banikoara et de Malanville ont donc été retenues. Le choix de Banikoara est très important en ce qu'elle représente la première zone de production de coton graine la seule qui a su développer une expérience originale sur l'Association Coopérative pour le Développement Rural (ACOODER). Gogounou est une zone de production moyenne de coton et l'on sait que la plupart des organisations coopératives se regroupent autour du coton. Mais contrairement à Banikoara, Gogounou paraît moins enclavée et abrite par excellence l'USPP du président de l'UDP-Borgou. N'dali appartient à la zone III (selon le découpage) où les vivriers cohabitent aussi bien avec le coton. Le choix de Malanville dans la zone I permet d'apprécier l'efficacité des coopératives dans une zone où la culture du coton est peu développée au profit des vivriers, de la culture maraîchère et de l'élevage.

#### **4 2 3. 2 - De l'organisation de l'enquête à la collecte des données**

Les enquêtes portent sur la période du 1<sup>er</sup> octobre 1997 au 28 mars 1998. Cette période correspond à celle où les travaux champêtres sont moins intenses et couvre en partie la période de récolte des paysans. Ceci rend le paysan plus disposé pour l'enquête. Comme signalé plus haut, les structures concernées par l'enquête sont celles en rapport direct avec le producteur. Seuls les groupements villageois sont donc élus par ce critère. Les enquêtes confirment le fait que les regroupements se font principalement autour du coton. A part le riz à Malanville, aucune autre culture n'est aussi organisée au point de faire l'objet d'une enquête comme celle-ci où les données quantitatives sont extrêmement importantes.

##### **4 2 3. 2 1 - Echantillonnage et collecte des données**

L'enquête comportant deux volets, un volet d'enquêtes sur les producteurs et un volet d'enquêtes sur les structures censées apporter leur contribution aux paysans. Dans chaque zone, une pré-enquête (au mois de septembre) de 10 jours maximum, généralement une semaine nous permet de dégager :

- a. ) les spéculations agricoles et de les classer selon leur importance économique. A l'aide d'une fiche de questionnaires pour personnes ressources, nous rassemblons les données nécessaires aux sélections des structures et des cultures devant faire l'objet d'enquête (tableau 4.2).

Tableau 4.2 : Récapitulatif de procédure de pré-enquête et d'enquête

Étapes des enquêtes	phases d'enquêtes	Personnes Ressources	Raisons du choix des Personne - ressources
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• citer pêle-mêle les spéculations</li> <li>• les classer par ordre d'importance</li> <li>• définir critères de classement</li> <li>• classement avec appuis statistiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDR,</li> <li>- TSPV,</li> <li>- paysans</li> <li>- RDR, TSPV et chercheur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peut fournir une vision critique</li> <li>- il constate les faits et fournit sa propre vision</li> <li>- vivent les faits et fournissent une vision de praticiens</li> <li>- les deux 1<sup>ers</sup> fournissent les statistiques de base complétées par le chercheur</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant les GV</li> <li>• citer les GV qui animent la vie de l'USPP</li> <li>• classer 10 GV par ordre d'importance</li> <li>• définir les critères de classement</li> <li>• classer les 10 les plus efficaces</li> <li>• classer 10 des plus dynamiques</li> <li>- Pour les GF</li> <li>• idem</li> <li>• préciser activités principales et secondaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDR,</li> <li>- SOP et</li> <li>- CA/USPP</li> <li>- RDR, SOP</li> <li>- C/PANA et Conseillères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne sa vision d'observateur</li> <li>- fait son constat d'encadreur</li> <li>- fournit une appréciation globale qui inclut leur expérience de dirigeants émanants des structures de base</li> <li>- idem en haut pour ces personnages</li> <li>- décrivent les faits sous leur manteau d'encadreurs des GF</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• synthèse de classement des spéculations et choix des cultures à enquêter</li> <li>• synthèse de classement des structures à enquêter</li> </ul>	Chercheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possède après ces étapes, des éléments d'appréciation pour un choix objectif</li> </ul>
4	<p>Consultation Bibliographies disponibles au:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caractéristiques agro-pédologiques</li> <li>• découpage en zone agro-écologique</li> <li>• catégorisation par richesse des paysans</li> <li>• relations à l'intérieur et entre groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CARDER-Borgou</li> <li>- INRAB</li> <li>- Secteurs agricoles</li> <li>- CA/USPP, CA/GV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- centralise les rapports des secteurs agricoles</li> <li>- Centre de recherches agronomiques basé dans la zone d'enquête</li> <li>- services agricoles collectant les données de base</li> <li>- détiennent documents de base et pièces justificatives des opérations</li> </ul>

Source : Pré-enquête et enquête

Ainsi, nous demandons par exemple au Responsable du Développement Rural (RDR) et au Technicien Spécialisé en Production Végétale (TSPV) de nous énumérer les spécula-

tions agricoles dans la zone et lorsqu'ils ont fini, ils procèdent à leur classification par ordre d'importance. Le terme "ordre d'importance" n'est pas choisi au hasard, car posé tel aux enquêtés, il leur permet d'extérioriser leurs critères de classification. Cependant, nous veillons à ce qu'ils prennent toujours finalement en compte le critère économique pour la classification. Dans ce cadre, deux paysans par village sur un total de cinq villages par zone sont entendus pour cette interview directe conduite par nous-mêmes. Trois membres du Conseil d'Administration (CA) de l'Union Sous-préfectorale des Producteurs (USPP) subissent également cette interview, en l'occurrence le président, le secrétaire et le gérant, parfois le trésorier. Les cinq villages fournissant chacun deux producteurs sont choisis autour du chef lieu de la sous-préfecture dans un rayon de 6 à 42 km. Ce volet d'interviews est toujours appuyé par les statistiques dans la zone.

- b. ) les groupements efficaces au sens du RDR, du Spécialiste en Organisation Paysanne (SOP), des membres du CA/USPP et aux sens des dix paysans retenus dans cette pré-enquête (tableau 4.3 de compilation des critères évoqués) sont consignés aux tableaux 4.4 ; 4.5 ; 4.6 et 4.7.

**Tableau 4.3 : Synthèse des critères de classification des structures par ordre d'importance**

N° d'ordre	Catégories d'enquêtés	critères émis pour un 1 <sup>er</sup> classement	critères d'efficacité émis
1	RDR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volume de production coton graine</li> <li>- rendement de production coton graine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discipline de groupe</li> <li>- existence de documents de gestion</li> <li>- tenue de documents</li> <li>- dynamique organisationnelle</li> <li>- libération des parts sociales</li> </ul>
2	SOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- production</li> <li>- mode de gestion des revenus du groupe</li> <li>- respect des textes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamisme du groupe</li> <li>- ouvert aux innovations</li> <li>- réunions régulières du CA</li> </ul>
3	C/PANA & Conseillères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilisation des membres</li> <li>- assistance régulière aux réunions</li> <li>- respect du calendrier des activités</li> <li>- respect du programme de vaccination et de pesées enfants</li> <li>- respect des instructions et rendez-vous</li> <li>- tenue de documents et PV à jour</li> <li>- nombre d'adhérents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discipline de groupe</li> <li>- activités menées</li> <li>- effort au travail</li> <li>- compétence dans la recherche d'un financement</li> <li>- dynamique organisationnelle</li> <li>- mobilisation des membres</li> <li>- nombres d'alphabétisés au CA</li> </ul>
4	CA/USPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volume de production coton graine</li> <li>- plus 1000tonnes coton graine/an +               <ul style="list-style-type: none"> <li>• transparence dans la gestion</li> <li>• dynamique organisationnelle</li> <li>• régularité des réunions</li> <li>• PV de réunions à jour</li> </ul> </li> <li>- chiffre d'affaires surtout GF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamisme</li> <li>- bonne organisation dans la commercialisation de coton graine</li> <li>- tenue régulière de réunions et PV à jour</li> <li>- tenue de documents</li> <li>- bonne gestion</li> <li>- assistance du CA aux réunions des structures faïtières</li> </ul>

source : résultat de pré-enquête

Le tableau 4.3 précise les critères de classification des structures par ordre d'importance d'efficacité. Nous leur faisons obligation de fournir aussi une classification de ces groupements par dynamisme en apportant souvent la précision nécessaire sur les éléments de dynamisme.

Tableau 4.4 : Classement des structures après pré-enquête, zone N'dali

Numéro d'ordre	Structures Critère = volume de la production	Structures Critère = efficacité	Structures retenues Pour l'enquête
1	GV de Marégourou	GV de Bori	GV de Marégourou
2	GV de Bori	GV de Siraroul	GV de Bori
3	GV de Wobakarou	GV de Marégourou	GV de Suanin
4	GV de Sonoumon et Siraroul	GV de Wobakarou	GV de Wobakarou
5	GF de Siraroul	GF de Wèrèkè	GF de Siraroul
6	GF de Wobakarou	GF de Bahoun-kpo	GF de Wèrèkè
7	GF de Bori	GF de Bori	GF de Suanin
8	USPP N'dali		USPP de N'dali

Source : résultat pré-enquête

Tableau 4.5 : Classement des structures après pré-enquête, zone Gogounou

Numéro d'ordre	structures critère = vol de production	Structures critère = efficacité	structures retenues pour l'enquête
1	GV de Sori	GV de Gounarou	GV de Gogounou
2	GV de Gounarou	GV de Wara	GV de Sori
3	GV de Gogounou	GV de Bagou et Zougou-Pantrossi	GV de wara
4	GV de Wara	GV de Ouéré	GV de zougou-Pantrossi
5	GV de Bagou et Zougou-Pantrossi	GV de Gogounou	
6	GF de Kérou-Bagou	GF de Kérou-Bagou	GF de Kérou-Bagou
7	GF de wara	GF de Sori	GF de wara
8	ACOOMOR		ACOOMOR
9	USPP de Gogounou	USPP de Gogounou	USPP de Gogounou

Source : résultat pré-enquête

Après recoupement des résultats d'enquêtes, nous retenons pour l'enquête sur les structures dans chaque zone quatre GV dont les trois premiers sont issus du classement des plus efficaces et le quatrième est en tête de liste dans le classement des plus dynamiques. Les deux GF retenus sont des têtes de classement ; critères efficacité et dynamisme. Ces structures sont complétées par les ACOOMOR et ACOODER lorsqu'elles existent et l'USPP, ce qui donne huit (8) structures enquêtées par sous-préfecture.

**Tableau 4.6** : Classement des structures après pré-enquête, zone Banikoara

Numéro d'ordre	Structures Critère = vol de production	Structures critère = efficacité	Structures retenues Pour l'enquête
1	GV de Sirikou	GV de Dombouré	GV de Sirikou
2	GV de Arbonga	GV de Kokey	GV de Arbonga
3	GV de Dombouré, Bouhanrou, Igri-gou, OUNET B, Goumori A, Banikoara A, Gbassa	GV de Sirikou	GV de Dombouré
4	GVC Tata	GV de Arbonga	GV de Kokey
5	GF de Simkperou1		GVC Tata
6			GF de Simkperou1
7	ACOODER		ACOODER
8	USPP de Banikoara		USPP de Banikoara

Source : résultat pré-enquête

**Tableau 4.7** : Classement des structures après pré-enquête, zone Malanville

Numéro d'ordre	Structures Critère = vol de production	Structures critère = efficacité	Structures retenues Pour l'enquête
1	GV de Boïffo	GV de Tomboutou	GV de Tomboutou
2	GV de Goungoun	GV de Molla	GV de Molla
3	GV de Kantro	GV de Guéné1	GV de Kantro
4	GV de Koaraté dji-Guéné	GV de Boïffo	GV de Boïffo
5	GV de Guéné1 & 2, Torozougou et Mokassa		CV de Garou-Tédji et Madécali GF de Boudjécali
6	GF de Garou (Bitibéni)		GF de Garou (Bitibéni)
7	UGPPM Malanville	GMP B , GMP C	UGPPM Malanville
8	USPP de Malanville		USPP de Malanville

Source : résultat pré-enquête

Là où les GVC sont encore fonctionnels, le plus actif entre dans l'échantillon comme le GVC Tata de Banikoara. Lorsque des structures telles ACOODER, ACOOMOR sont inexistantes, le nombre de GF est augmenté. Parfois, une structure déjà retenue par le critère efficacité arrive en tête dans le critère dynamisme. Dans ce cas, elle est remplacée par la seconde en liste. Nous avons souvent aussi recours à une répartition spatiale pour opérer un choix raisonnable

lorsque le classement aboutit à une concentration géographique des structures comme ça a été le cas dans la zone Gogounou.

Le classement en deuxième ligne de la catégorie 4, troisième colonne (tableau 4.3) nous a paru très particulier et nous l'avons reproduit tel. Il vient du secrétaire de l'USPP Baniokoara et prend d'abord en compte les GV dont la production en coton graine excède 1000 tonnes qui remplissent dans l'ordre les critères énumérés au tableau 4.3 en quatre points. Un critère régulièrement évoqué est la plus-value perçue calculée sur la base du volume de production commercialisée, ce qui rejoint le critère volume de production. L'élément dynamique organisationnelle inclut l'aptitude à organiser les réunions, à avoir une large présence des adhérents et à s'entendre autour d'un consensus. Il est à noter que le terme rendement revient très souvent, mais apparaît très peu dans le tableau 4.3 car certains enquêtés l'utilisent à tort pour désigner la production, ce qui a été corrigé.

L'USPP est la structure faîtière des GV et des GF et leur fournit des services, elle surveille et contrôle leur gestion. Elle fait donc systématiquement l'objet d'enquête dans toutes les zones. A la pré-enquête, les cultures retenues par zone sont consignées au tableau 4.8. Ces cultures viennent en tête dans les classifications lors de la pré-enquête et les statistiques le confirment généralement.

L'échantillon par zone a été élargi à Malanville pour prendre en compte l'expérience des regroupements autour du riz sur le périmètre irrigué de Malanville. Deux GMP (B et C) ont été retenus pour l'enquête à raison de 15 enquêtés par GMP. De même, le nombre de producteurs de maïs a été augmenté de 10 à N'dali et de 5 à Gogounou, ce qui a permis de porter le nombre des producteurs de maïs non-membres de coopératives de 44 à 59.

Très souvent, les difficultés de trouver sur place un enquêteur qualifié nous amènent à remplacer certaines structures présélectionnées à la pré-enquête. C'est le cas des GV de Sonoumon et Sirarou1 remplacés par les GV de Suanin et de Wobakarou dans la zone N'dali ; de Gounarou remplacé par le GV de Zougou-Pantrossi dans la zone Gogounou ; de Koaratédji-Guéné remplacé par le GV de Molla dans la zone Malanville.

**Tableau 4.8** : Cultures retenues par zone après pré-enquête

Zones	Cultures en tête par zone	Cultures retenues pour enquête	Producteurs enquêtés par culture
N'dali	1 – igname		
	2 – coton	1 – coton	30
	3 – maïs	2 – maïs	30
	4 – manioc/sorgho		
Gogounou	1 – coton		
	2 – maïs	1 – coton	30
	3 – sorgho	2 – maïs	30
	4 – riz		
Banikoara	1 – sorgho		
	2 – coton	1 – sorgho	30
	3 – maïs	2 – coton	30
	4 – arachide		
Malanville	1 – oignon		
	2 – coton	1 – coton	30
	3 – sorgho/mil/petit-mil	2 – oignon	30
	4 – riz	3 – riz	30

Source : résultat pré-enquête, 1997

Pour mesurer l'efficacité technique moyenne au sein de l'USPP, nous avons prélevé par un choix raisonné sept ou huit producteurs de coton dans chacun des quatre GV retenus et qui sont suivis pour l'enquête au niveau des producteurs, ce qui nous donne par zone 30 producteurs de coton qui nous permettent d'évaluer l'efficacité technique moyenne de la culture du coton dans la zone. L'utilisation d'une fonction de production frontrière qui prend en compte la contribution en facteurs des structures GV et USPP à la production individuelle nous permet d'évaluer l'effet de la contribution coopérative. De la même manière, nous prélevons par choix raisonné en dehors de chaque GV sept ou huit autres producteurs de la culture venant au second plan à la pré-enquête (tableau 4.8) et ne faisant l'objet d'aucun regroupement. Nous constituons ainsi un échantillon témoin de 30 autres producteurs dans chaque zone, ce qui donne pour les quatre zones 120 autres producteurs. A N'dali, l'igname venait en tête dans les cultures, mais n'a pas été retenue pour l'enquête car étant produit surtout pour la consommation.

### 4 2 3. 2 2 - Catégorisation des producteurs

Afin de rechercher un lien entre performance et niveau de revenu, nous avons fait une catégorisation rapide des enquêtés en catégories des plus aisés, les moyennement aisés et les moins aisés. Pour ce faire, nous demandons à l'enquêteur qui lui étant basé auparavant dans le village et ayant parfaitement connaissance des paysans de procéder à ce classement en fournissant des renseignements précis sur les critères de classement. Sa tâche est d'aider à la répartition des enquêtés d'abord en quatre catégories puis en trois catégories des moins aisés aux plus aisés. Il devra énumérer après classement les critères de classification dans le degré de richesse. Ces critères sont succinctement présentés au tableau D.1 en annexe.

Le tableau 4.9 suivant rappelle les objectifs et les moyens pour les atteindre.

**Tableau 4.9 : Récapitulatif des objectifs, hypothèses, outils d'analyse et données nécessaires pour l'analyse**

Objectifs	Hypothèses	Modèles d'analyse	Données nécessaires	Traitement
1	1	Fonction de Production frontière	Production du coton, quantités et coût des facteurs Capital, Travail et Terre	Maximum de Vraisem- blance (MV)  Logiciel FRONTIER 4.1, SPSS 7.5
2	2	modèle Tobit	Age, Taille (ha), Accès au crédit, niveau d'instruction, Contact avec l'encadreur. etc.	MV limdep7
3	3	Ratio de levier et taux de rémunération du fonds propre	Données sur les crédits coopératifs obtenus, sur les facteurs de production et les coûts de ces facteurs	Tableur excel
4	4	Fonction de production Cobb-Douglas	Production de maïs et facteurs de production capital, travail et terre	Moindre-carrés ordinaires Logiciel Shazam
5	5	Probit ordonné	Données Primaires qualitatives	MV limdep7

**NB :** - MV désigne le Maxi.mum de Vraisemblance

- Pour rappel, cf p.19 pour les objectifs et p. 44 pour les hypothèses de recherche.

## **DEUXIEME PARTIE**

### **ANALYSE DE LA CONTRIBUTION EN PERFORMANCE DES COOPERATIVES : RESULTATS EMPIRIQUES**

## **CHAPITRE V : CONTRIBUTION DES COOPERATIVES A L'EFFICACITE TECHNIQUE DES PRODUCTEURS MEMBRES**

Dans ce chapitre, nous nous attèlerons à la réalisation de l'objectif 1 relatif à la contribution à l'efficacité productive (ou technique) des coopératives. Ce chapitre analyse également les principaux déterminants de l'efficacité technique (objectif 2). Pour ce faire, des fonctions de production frontière et la technique de régression tobit ont été utilisées. La procédure adoptée suppose que les Groupements Villageois (GV) sont confondus dans la structure faïtière qu'est l'USPP (Union Sous-Préfectorale des Producteurs). Toute référence à l'USPP sous-entend une coopérative fictive qui agrège aussi bien les contributions des GV que celles de l'USPP. L'USPP ainsi définie représente la coopérative dont dépendent les producteurs enquêtés.

### **SECTION 1 : ANALYSE DES CONTRIBUTIONS EN FACTEURS DES COOPERATIVES**

Les tableaux 5.1 et 5.2 présentent les principales données utilisées pour l'estimation des fonctions frontières de production. On remarque que les contributions en facteur capital et en facteur travail existent dans toutes les zones dans la production du coton ( tableau 5.1) contrairement aux autres produits où ces contributions sont très faibles et inexistantes chez la plupart des producteurs (tableau 5.2). Quelles soient en capital ou en travail, les contributions en facteurs chez les producteurs de maïs et d'oignon proviennent largement de l'effet de "free riding" ( ou passager clandestin). C'est le fait de pouvoir bénéficier des avantages d'une coopérative sans y être officiellement membre.

Tableau 5.1 : Présentation des données relatives au coton

	Y (en milliers de FCFA)	K (en milliers de FCFA)	L (en Homme- jour)	T (en ha)	K°/K	L°/L
<b>N'dali</b>						
Moy	1135,3	262,43	517,63	4,3	0,70	0,566
Min	151,41	27,94	85,63	0,75	0,35	0,002
Max	6905	1510,2	3197,1	23,9	1	1
<b>Gogounou</b>						
Moy	1343,4	225,09	722,38	6,37	0,64	0,49
Min	223,63	11,02	129,02	1	0,29	0,04
Max	4817,4	772,78	1919,8	25	0,98	0,94
<b>Banikoara</b>						
Moy	937,45	272,73	451,47	4,81	0,57	0,59
Min	239,85	49,40	98,49	1	0,21	0,30
Max	3197,1	1212	1685,8	25	1	1
<b>Malanville</b>						
Moy	1015	293,97	479,18	6,19	0,78	0,51
Min	239,85	63,43	117,92	1,49	0,32	0,06
Max	3197,1	1176,1	1702,8	20	1	0,90

Y : la production valorisée

K : le facteur capital

L : le facteur travail

T : la superficie en hectare

K°/K : représente la contribution coopérative en capital rapportée au capital global

L°/L : représente la contribution coopérative en main d'oeuvre rapportée à la main d'oeuvre globale

Source : Données d'enquêtes

Tableau 5.2 : Présentation des données relatives au maïs, au sorgho, à l'oignon et au riz

	Y (en milliers de FCFA)	K (en milliers de FCFA)	L (en Homme- jour)	T (en ha)	K°/K	L°/L
<b>N'dali - maïs</b>						
Moy	569,67	148,44	216,9	6,20	0,01	0,20
Min	32	1,71	37	1,49	0,00	0,03
Max	5187,5	746,2	1616,5	20	0,34	0,54
<b>Gogounou - maïs</b>						
Moy	980,24	215,80	279,6	2,64	0,05	0,26
Min	38,51	18,99	100,79	1	0,00	0,05
Max	15003	1464,1	1654,1	10	1	1
<b>Banikoara - sorgho</b>						
Moy	317,04	84,8	174,15	2,18	0,03	0,17
Min	20	4,99	38,51	0,75	0,00	0,07
Max	1331,4	317,03	533,26	7	1	0,36
<b>Malanville - oignon</b>						
Moy	2284,7	186,72	392,9	1,70	-	0,14
Min	1540,7	22,64	102,51	0,25	-	0,04
Max	3498,2	561,16	1236,5	5	-	0,27
<b>Malanville - riz</b>						
Moy	1568,6	256,55	389,2	1,24	-	0,078
Min	492,75	60,34	121,5	0,25	-	0,00
Max	3641,0	492,75	1096,6	2,7	-	0,28

Y : la production valorisée

**K** : le facteur capital

**L** : le facteur travail

**T** : la superficie

**K\*/K** : représente la contribution coopérative en capital rapportée au capital global

**L\*/L** : représente la contribution coopérative en main d'oeuvre rapportée à la main d'oeuvre globale

Source : Données d'enquêtes

**NB** : La présence ici (tableau 5.2) de contribution coopérative au niveau de certains producteurs non-membres se justifie par le phénomène de "Free riding "(passagers clandestins). Sans être officiellement membres, certains producteurs arrivent à obtenir des coopératives certains avantages notamment le crédit et parfois des intrants à crédit.

## 5 1 1 - Contribution des facteurs traditionnels à la production

Les résultats des estimations sont présentés dans les tableaux 5.3 pour le coton et 5.4 pour les vivriers. Neuf paramètres sont estimés aux tableaux 5.3 et 5.4. Les paramètres estimés comprennent quatre paramètres technologiques ( $b_0, \dots, b_3$ ) qui décrivent la contribution des inputs conventionnels (capital, travail et terre) à la production. Les deux paramètres de participation ( $d$  et  $c$ ) mesurent la contribution en facteurs des coopératives à la production individuelle des paysans membres des coopératives. Les trois derniers paramètres d'efficacité ( $\mu$ ,  $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$  et  $\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$ ) décrivent la contribution de l'efficacité technique à la production,  $\sigma_v^2$  est la variance des perturbations habituelles et  $\sigma_u^2$  la variance conditionnelle de l'inefficacité étant donné la variance totale  $\sigma^2$ . Ces neuf paramètres sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance (MV).

### 5 1 1. 1- Le rôle des inputs

Les élasticités du facteur capital ne sont partout significatives et possèdent un signe négatif à Banikoara pour le coton et le sorgho et à Malanville pour l'oignon (tableaux 5.3 et 5.4). Ces élasticités varient de -0,02 à 0,23 pour le coton et -0,23 à 0,28 pour les autres produits. Le signe négatif de l'élasticité du facteur capital explique un problème de maîtrise technologique (dans l'utilisation du facteur capital) à Banikoara où par ailleurs les terres s'appauvrissent de plus en plus. La contribution du capital à la production cotonnière reste significativement positive à N'dali. Bien que Banikoara reste en tête dans la production cotonnière le

rendement est de 1,3 tonne à l'hectare contre 1,6 tonne à l'hectare à N'dali en moyenne (tableau E.1 en annexe).

Les élasticités du facteur travail sont partout significatives (excepté le coton et l'oignon à Malanville) révélant une réponse positive de la main d'œuvre dans l'activité de production (tableaux 5.3 et 5.4). Ces élasticités varient de 0,02 à 0,77 pour le coton et de 0,08 à 1,23 pour le groupe maïs-sorgho-riz-oignon. Outre Malanville, les élasticités du facteur travail sont nettement plus élevées par rapport aux élasticité des autres facteurs confirmant pour la plupart la contrainte de main d'œuvre dans ce département contrairement au Sud-Bénin où c'est la terre qui constitue une contrainte dans la pratique de l'agriculture.

**Tableau 5.3** : Paramètres estimés de la fonction de production frontière des producteurs du coton au sein des USPP

Coefficients	Paramètres estimés par la méthode du MV				
	N'dali	Gogounou	Ba nikoara	Malanville	
Constant	b0	1,55*** (7,70)	1,71** (2,48)	1,58*** (2,61)	-0,03 (-0,47)
Ln K	b1	0,23*** (4,23)	0,09 (1,33)	-0,02 (-0,29)	0,001 (1,64)
Ln L	b2	0,61*** (10,1)	0,77*** (4,09)	0,64*** (6,69)	0,018 (1,01)
Ln T	b3	0,06* (1,81)	0,02 (0,09)	0,28*** (2,88)	1,00*** (47,4)
K°/K	b4	0,39*** (2,54)	0,10 (0,53)	-0,25 (-1,36)	0,08*** (3,58)
L°/L	b5	-0,05 (-0,84)	-0,03 (-1,23)	0,08 (0,40)	0,06*** (2,71)
	$\sigma^2$	0,08*** (6,20)	0,08* (1,17)	0,03 (1,21)	0,002*** (4,41)
	$\gamma$	0,99*** (470,07)	0,76 (1,34)	0,48 (1,26)	0,99*** (135,2)
	$\mu$	0	0	0	0
	ln $\epsilon$	-11,27	-5,47	-13,24	-70,17
	$X^2_{(1)}$	13,61	0,18	1,13	4,08
	RE	0,90*** (-4,34)	0,88* (-1,53)	0,90** (-1,95)	1,02** (2,16)
	d-1	1,75*** (5,18)	1,11 (0,47)	11,10 (1,06)	64,96* (1,93)
	c-1	-0,08 (-1,09)	-0,04 (-0,97)	0,13 (1,18)	3,32*** (11,49)

\*\*\* significatifs à 1 %)

\*\* significatifs à 5 %

\* significatifs à 10 %

**NB** : Les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

**RE** : rendement d'échelle (c'est la somme des coefficients b1, b2 et b3)

**MV** : Maximum de vraisemblance

source : Paramètres estimés à partir des données d'enquêtes

**Tableau 5.4 : Paramètres estimés de la fonction de production frontrière des Producteurs de maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz au sein des sous-préfectures**

Coefficients		Paramètres estimés par la méthode du MV				
		N'dali Maïs (n=30)	Gogounou maïs (n=30)	Banikoara sorgho (n=30)	Malanville (n=30) riz	
Constant	b0	1,45 (1,17)	-5,38 (-1,26)	3,06** (2,61)	6,79*** (22,6)	5,14*** (9,5)
Ln K	b1	0,035 (0,63)	0,016 (0,05)	-0,23* (-2,0)	-0,134*** (-2,88)	0,28*** (3,79)
Ln L	b2	0,51* (2,04)	1,23*** (4,45)	0,57*** (3,75)	0,086 (1,16)	0,18* (1,86)
Ln T	b3	0,38*** (5,45)	0,86* (1,44)	0,32*** (4,0)	0,207** (3,11)	0,01 (1,17)
K°/K	b4	-0,20 (-0,10)	-	-	-	-
L°/L	b5	-0,25 (-0,15)	-0,47* (-2,01)	5,77** (2,61)	-0,155 (-0,24)	-3,15*** (-5,39)
	$\sigma^2$	0,60*** (3,64)	0,94 (0,54)	0,65*** (5,94)	0,06*** (4,54)	0,11** (2,32)
	$\gamma$	0,99 (208,1)	0,64 (0,41)	0,99 (162,8)	0,99*** (55,6)	0,87*** (5,3)
	$\mu$	0	0	0	0	0
	ln $\xi$	-13,97	-32,35	-15,68	-19,4	-3,91
	$X^2_{(i)}$	10,75	0,065	19,2***	11,6***	1,13
	RE	0,92 (-0,30)	2,11*** (2,33)	0,66* (-1,47)	0,16*** (-12,1)	0,47*** (-3,4)
	d-1	-5,73 (-0,19)	-	-	-	-
	c-1	-0,50 (-0,66)	-0,38* (-1,97)	10,18* (1,9)	-1,79 (-1,96)	-5,41 (-1,78)

\*\*\* significatifs à 1 %

NB : Les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

\*\* significatifs à 5 %

RE : rendement d'échelle (c'est la somme des coefficients b1, b2 et b3)

\* significatifs à 10 %

MV : Maximum de vraisemblance

source : Paramètres estimés à partir des données d'enquêtes

Les élasticités du facteur terre sont, excepté dans la culture du coton à Gogounou et le riz à Malanville, significativement différents de zéro et partout associées à une augmentation de la production. Elles varient de 0,02 à 1,0 pour le coton et de 0,01 à 0,86 pour les autres cultures. La contribution de ce facteur est très significative à Malanville (0,99) pour la culture du coton qui n'est pas encore très répandue.

### 5 1 1. 2 - Les rendements d'échelle

L'indice qui permet d'apprécier la nature du rendement d'échelle se détermine en faisant la somme des coefficients bi aux tableaux 5.3 et 5.4 (i allant de 1 à 3). Si cette somme est statistiquement supérieure à 1, on dit que le rendement d'échelle est croissant. Il est décroissant

sant dans le cas contraire ( c'est-à-dire quand cette somme est inférieure à 1). On parlera de rendement d'échelle constant lorsque la somme des coefficients bi est statistiquement égale à l'unité.

Les élasticités d'échelle sont comprises dans la frange de (0,02 ; 2,0) pour le coton et (-0,13 ; 2,37) pour les autres produits réunis. Les tests de rendement d'échelle constant effectués contre l'hypothèse alternative que les rendements d'échelle sont croissants ou décroissants ont été rejetés au seuil de 1% excepté à N'dali (pour le maïs) et Banikoara (pour le sorgho) où nous avons des rendements d'échelle constants. N'dali, Gogounou et Banikoara ont des rendements d'échelle décroissants pour le coton, ce qui signifie qu'une augmentation des inputs de 1% aboutit à un accroissement de la production cotonnière de moins de 1 % (RE aux tableaux 5.3 et 5.4). En revanche, le rendement d'échelle pour la production cotonnière est croissant pour le coton à Malanville. Cela pourrait s'expliquer par le récent développement de la production cotonnière sur des terres en friche ou préalablement utilisées pour la production des vivriers (tels que le maïs, le mil et le petit-mil). Le rendement d'échelle est décroissant pour le riz et l'oignon à Malanville. Le rendement d'échelle est décroissant pour le maïs à N'dali et le sorgho à Banikoara ; et croissant pour le maïs à Gogounou.

Quand on descend au niveau de chaque zone et qu'on s'intéresse aux deux premières spéculations, on constate qu'excepté le riz pour lequel les paysans s'organisent également en coopératives (GMP), les élasticités du facteur capital sont plus élevées pour le coton que pour les autres produits. La réaction à l'augmentation ou à la diminution du facteur capital est plus importante sur la production du coton que sur celles du maïs, du sorgho et de l'oignon.

## **5 1 2 - Contribution des coopératives à l'efficacité technique des paysans**

Les coopératives contribuent souvent directement aux facteurs de production du paysan en lui garantissant de l'engrais et des pesticides à crédit, du matériel agricole, et des ressources financières pour couvrir les charges de main d'œuvre pendant la campagne agricole. Les résultats obtenus des estimations varient en fonction des cultures et des zones.

La statistique de  $\chi^2$  (tableaux 5.3 et 5.4) fournit le résultat du test de l'hypothèse que la variation de l'efficacité technique ne contribue en rien à la variation de la productivité soit  $\gamma=0$  sachant  $\mu=0$ . Cette hypothèse est vérifiée à Gogounou et Banikoara pour le coton et à Gogou-

nou pour le maïs. En somme, l'efficacité technique contribue de façon significative à la variation de la productivité du coton à N'dali et Malanville. En d'autres termes, la quasi-totalité des variations de la production du coton dans ces deux dernières zones est due à l'inefficacité technique ( $\gamma=0,99$ ). Il en est de même pour le maïs à N'dali, le sorgho à Banikoara, et l'oignon à Malanville. 87% des variations dans la production du riz sont dues à l'inefficacité technique à Malanville ( $\gamma=0,87$ ).

### 5 1 2 .1 - Le rôle du capital coopératif

Les coopératives contribuent directement au facteur capital du producteur en lui fournissant à crédit de l'engrais, des pesticides et parfois du matériel agricole. Cette contribution en valeur (notée  $K^c$ ), rapportée au capital global ( $K$ ) utilisé dans le processus de production nous donne la variable  $K^c/K$  incorporée dans la fonction de production (Jones et Svejnar, 1985 ; Defourmy, 1987 ; Estrin et al.1987 et Defourmy et al., 1992). Le capital propre  $K^p=K- K^c$ , représente ici l'effort propre du producteur. Mais en réalité, ce capital propre inclut toute autre contribution parallèle tels les crédits usuriers, la tontine, les dons de matériels agricoles ou d'intrants dont peut bénéficier le producteur.

L'estimation révèle une différence de productivité très significative entre  $K^c$  et  $K^p$  pour le coton à N'dali et Malanville (tableaux 5.3 et 5.4). Le coefficient le plus élevé ( $d-1$ ) s'observe à Malanville soit 64,9. Ce coefficient extrême pourrait s'expliquer par le désavantage géo-climatique du haut-Nord (sols pauvres et climat soudanien avec une saison pluvieuse contre deux au Sud) si bien que l'apport du capital coopératif y est déterminant dans la variation de la production cotonnière, notamment à travers la fourniture du matériel agricole et d'intrants nécessaires dans la culture du coton. Le signe positif des coefficients de  $K^c/K$  à N'dali et Malanville indique clairement que le capital coopératif accroît la production cotonnière dans ces zones ( $b_4 >0$  et  $b_1 >0$ )<sup>1</sup>. Par contre à Banikoara, l'accroissement du capital est associé à une baisse de la production cotonnière. Cet effet négatif sur la production ne peut-être attribué à l'apport du capital coopératif, puisque le coefficient  $d$  associé à  $K^c$  est supérieur à l'unité ( $b_4 <0$  et  $b_1 <0$  et donc  $d-1 >0$ ). L'effet négatif proviendrait donc du capital propre ou de l'effet conjugué des deux ( $K^p$  et  $K^c$  ; voir détail en annexe E.1). Cet effet négatif sur la

<sup>1</sup>  $b_4$  est le coefficient de  $K^c/K$  et  $b_1$  celui de  $K=K^p+K^c$  voir annexes D.2 et E.1 pour plus de précision.

production résulte donc d'une non maîtrise de la technologie dans l'utilisation du facteur capital. Il pourrait s'agir d'une mauvaise combinaison dans l'utilisation du facteur capital qui inclut l'engrais et les équipements.

Aucun apport en capital coopératif n'est statistiquement significatif pour les autres cultures (voir le coefficient  $d-1$  des autres cultures). Ceci explique la politique agricole pratiquée au Bénin qui privilégie le coton au détriment des autres cultures. La quasi totalité des coopératives s'organise autour du coton et les contributions en capital pour les autres cultures sont souvent insignifiantes et proviennent notamment des phénomènes de "free riding" ("passagers clandestins", ce qui se traduit par l'obtention de certains avantages des coopératives sans être officiellement membre). Cette contribution est quasi nulle dans le haut-Nord (tableaux 5.2 pour les indices  $K^c/K$ ). Dans la zone N'dali, le coefficient n'est d'ailleurs pas significativement différent de zéro (tableau 5.4).

### **5 1 2. 2 - La contribution en main d'œuvre des coopératives à la productivité**

La contribution en main d'œuvre des structures, rappelons-le est calculée à partir du crédit CLCAM obtenu avec l'aval de la coopérative (GV, USPP) et/ou du crédit direct de la coopérative consacré à la couverture des charges de main d'œuvre pendant la campagne agricole. Le coût de la main d'œuvre évalué à 1000 FCFA homme-jour permet de quantifier cette contribution en homme-jour. Ceci donne la contribution en main d'œuvre  $L^c$  de la coopérative. Lorsqu'on rapporte  $L^c$  à la main d'œuvre totale, on obtient l'indice  $L^c/L$  qui mesure la contribution en main d'œuvre de la coopérative à la productivité.

Il existe une différence de productivité significative entre  $L^c$  et  $L^p$  à Malanville pour le coton avec 3,32 pour le coefficient  $c-1$ . La contribution coopérative en main d'œuvre augmente significativement la production cotonnière à Malanville. Il en est clairement de même pour le maïs à Gogounou, le sorgho à Banikora et le riz à Malanville pour des contributions obtenues pour la plupart par des phénomènes de "free riding", excepté pour le riz à Malanville. Il n'est donc pas exclu que des ressources financières préalablement destinées au coton soient réaffectées par les producteurs de coton de N'dali, de Gogounou et de Banikoara (zones où la contribution en main d'œuvre n'est pas significative) à d'autres activités.

On observe une contribution positive significative chez les producteurs de sorgho à Banikoara. En fait, l'obtention de crédit de campagne pour des céréales est plus flexible (mais

reste en général limitée) à Banikoara où l'USPP constitue elle-même une banque de céréales en prévision des périodes de rareté. L'USPP de Banikoara encourage ainsi la culture vivrière en rachetant à ces producteurs leurs récoltes.

La contribution positive (significative à 10%) de la coopérative chez les producteurs de maïs à Gogounou est due au phénomène de "free riding" qui permet de couvrir les charges de main d'oeuvre relatives à la culture du maïs produit surtout pour la spéculation dans cette région.

La contribution positive observée chez les producteurs de riz à Malanville s'explique naturellement par leur appartenance à une structure coopérative l'UGPPM.

### **5 1 2. 3 - Importance relative de chaque contribution**

En somme, le capital coopératif influence énormément la variation de la production cotonnière à N'dali et Malanville. N'dali apparaît comme la zone où le capital coopératif a le plus d'effet. La même conclusion est obtenue en faisant le test du rapport de vraisemblance où on teste le modèle normal contre le modèle avec l'exclusion de la variable  $K^c/K$ . Le test suit la statistique de Khi-deux à  $r$  degrés de liberté ( $r$ , étant le nombre de restrictions imposées dans le second modèle). On parvient au même résultat en focalisant l'analyse sur les coefficients de participation  $K^c/K$  introduits dans le modèle. Ce capital coopératif n'a pas d'effet significatif sur la production cotonnière à Gogounou et à Banikoara, ni sur toute autre culture enquêtée dans toutes les zones.

La contribution de la coopérative en facteur travail est significative à Malanville et est sans effet dans les autres zones de production cotonnière ; elle est clairement significative à Malanville pour le riz et à Banikoara pour le sorgho. Bien que le crédit coopératif reste limité pour les cultures autres que le coton, il existe néanmoins un effort de financement des charges de main d'œuvre pour la culture des céréales dans ces deux zones. Les ruptures répétées de stock de vivres à Banikoara des années antérieures ont amené l'USPP à octroyer de petits crédits de campagne et à acheter aux producteurs des céréales dont le sorgho, constituant ainsi dans certains villages des greniers de céréales en prévision des périodes de rareté. Il faut rappeler que cette sous-préfecture a une longue et vieille expérience en matière coopérative de-

puis le temps de l'ACOODER<sup>1</sup> jusqu'à l'avènement des GV réellement fonctionnels que nous observons aujourd'hui.

Pour apprécier l'importance de la participation coopérative, il importe de réexaminer le contenu des différentes contributions en input.

La contribution en capital est importante parce qu'elle concerne surtout l'engrais et les pesticides (nécessaires à la culture du coton) et parfois le matériel agricole.

Le producteur a très souvent besoin de liquidités pour couvrir les charges de main d'œuvre pendant la campagne agricole ce besoin va souvent grandissant avec la taille de l'exploitation. De ce point de vue, l'apport en main d'œuvre est décisif.

Ainsi, c'est à Malanville qu'on note un effet important de la participation coopérative sur la production cotonnière (d-1 et c-1), les deux contributions sont statistiquement significatives dans cette zone. A N'dali, seul la contribution en capital reste statistiquement significative. A Banikoara et à Gogounou, aucune de ces deux contributions n'est statistiquement significative pour la culture de coton. Pour les autres cultures, une seule contribution coopérative en facteur reste statistiquement significative à Gogounou, à Banikoara et à Malanville (pour le riz). Il s'agit de la contribution coopérative en facteur travail. La contribution coopérative a donc un effet important pour le producteur du coton à Malanville. Pour les autres zones, le raisonnement n'est possible que pour un seul facteur. Il s'ensuit que *l'hypothèse 1 n'est pas partout validée à savoir que la contribution de la coopérative à l'efficacité technique des membres n'est pas partout significativement positive.*

## SECTION 2 : ANALYSE DE L'EFFICACITE TECHNIQUE ET SES DETERMINANTS

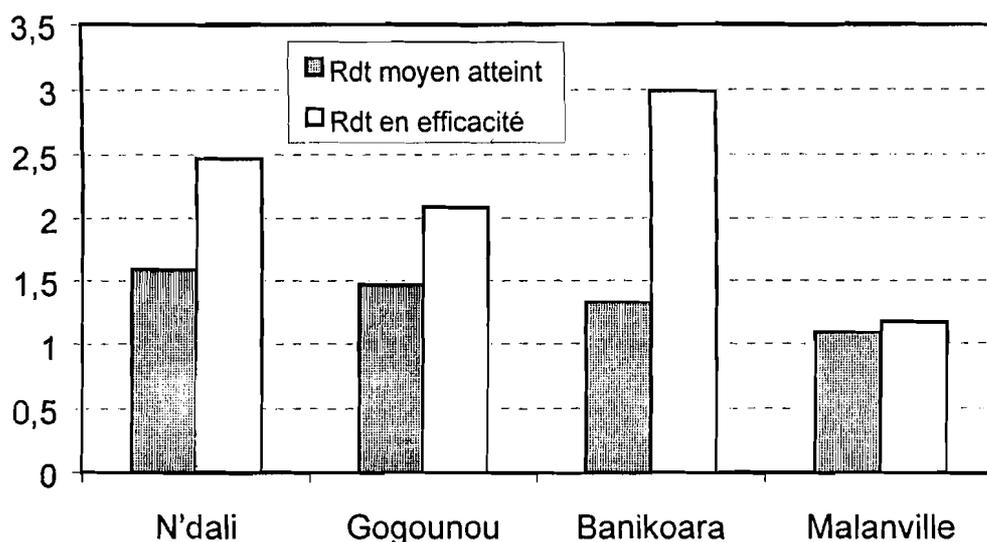
### 5 2 1 - Le Rôle de l'efficacité technique

Dans toutes les zones, l'impact de l'inefficacité est mesuré par deux paramètres ;  $\sigma_u^2$  qui est la variance du terme d'erreur relative à l'efficacité dans l'erreur composée et  $\gamma$  le quotient  $\sigma_u^2$  à la variance  $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$  de l'erreur composée. Le ratio  $\gamma$  mesure les effets de l'inefficacité technique dans les variations observées au niveau de la production. Ce ratio est hautement signifi-

---

<sup>1</sup> ACOODER : l'Association Coopérative pour le Développement Rural commercialise les produits des membres et fournit des produits de 1<sup>ère</sup> nécessité aux membres à travers ses magasins installés dans des zones-carréfour ou de forte concentration.

tif (au sens statistique) à N'dali (0,99) et à Malanville (0,99) dans la culture du coton et à N'dali (0,99) pour le maïs, Banikoara (0,99) pour le sorgho et Malanville pour l'oignon (0,99) et le riz (0,87) (cf tableaux 5.3 et 5.4). Les statistiques de Khi-deux qui testent la méthode d'estimation par le Maximum de Vraisemblance (MV) suggèrent que les estimateurs du MV sont efficaces. Une analyse désagrégée nous est apparue plus indiquée pour mieux apprécier l'efficacité technique. Cependant, les coefficients de  $\gamma$  proche de 1 ( $\gamma=0,99$ ) indiquent que dans la plupart des cas, l'erreur composée peut être assimilée à l'inefficacité et donc une frontière déterministe pouvait être utilisée dans ces cas-là. Les indices moyens calculés sont présentés aux tableaux 5.5 et 5.6.



Graph 5.1 : Comparaison par zone des rendements (en tonne/ha) du coton

Tableau 5.5 : Indices d'efficacité technique dans la Production du coton

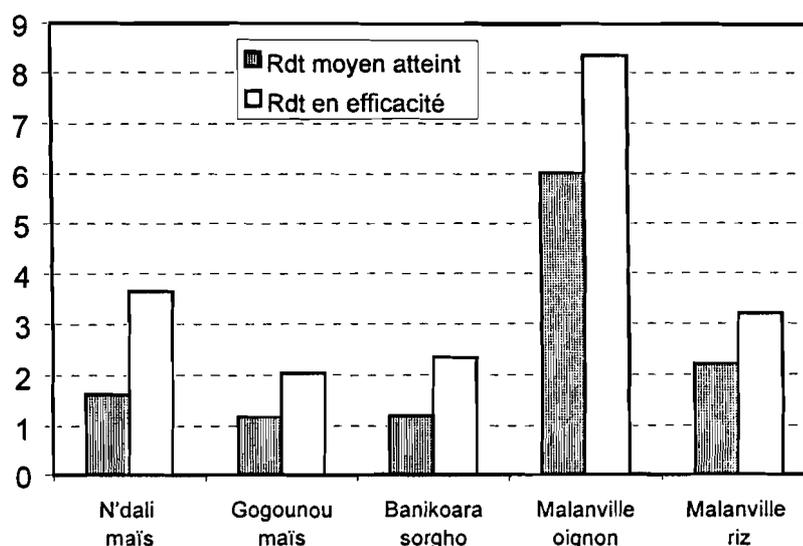
eff. Techn	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville
Moy	0,8100	0,8215	0,5908	0,9651
Min	0,4264	0,5808	0,4388	0,8966
Max	0,9997	0,9472	0,9692	0,9995

source : Calculés à partir des données d'enquêtes

**Tableau 5.6 :** Indices d'efficacité technique dans la Production du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz

Eff. Techn	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville	
	maïs	maïs	sorgho	oignon	riz
Moy	0,5962	0,5881	0,66	0,833	0,7964
Min	0,1576	0,2513	0,115	0,553	0,5327
Max	0,9997	0,7976	0,999	0,999	0,954

source : Calculés à partir des données d'enquêtes



**Graphe 5.2 :** Comparaison par zone des rendements (en tonne/ha) du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz

### 5 2 1.1 - Analyse des différences d'efficacité technique entre produits

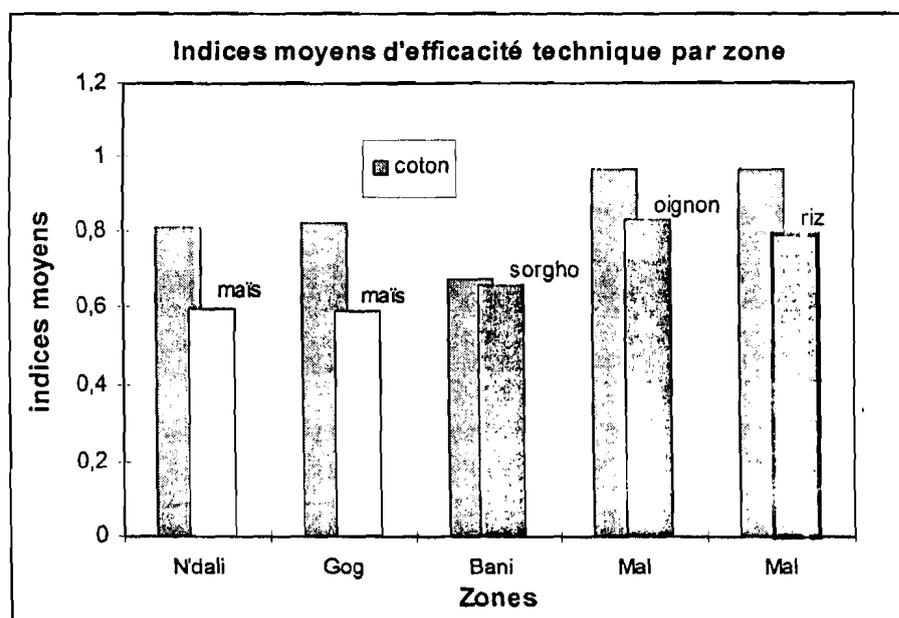
A N'dali, l'efficacité technique moyenne est de 0,81 pour le coton avec un minimum de 0,43 et un maximum de 0,99 contre 0,60 pour le maïs avec un minimum de 0,16 et un maximum de 0,99 (tableaux 5.5 et 5.6). Une moyenne similaire est obtenue à Gogounou pour le coton ; 0,82 avec une variation entre 0,58 et 0,95 contre une moyenne de 0,59 pour le maïs avec une variation entre 0,25 et 0,80. L'égalité des indices moyens du coton et du maïs a été testée et rejetée au seuil de 1% à N'dali et Gogounou (tableau 5.7). L'efficacité technique élevée du coton s'expliquerait par le fait que ses producteurs organisés en coopératives (GV) bénéficient d'encadrement technique et d'appuis financiers, ce qui leur permet de profiter au mieux de la technologie culturale existante.

**Tableau 5.7 : Résultats tests de Fischer et de Student de comparaison d'efficacité technique au sein de chaque zone**

	test d'égalité des variances			test d'égalité des moyennes				
	Variances		test F	Moyennes		t test		
<b>N'dali</b>	<u>Coton</u>	<u>maïs</u>	<u>F</u>	<u>coton (n= 30)</u>	<u>maïs (n=30)</u>	<u>t</u>		
Valeurs	0,03	0,05	2,3	0,81	0,60	4,08**		
<b>Gogounou</b>	<u>Coton</u>	<u>maïs</u>	<u>F</u>	<u>coton (n= 30)</u>	<u>maïs (n=29)</u>	<u>t</u>		
Valeurs	0,009	0,021	7,84	0,82	0,59	7,19**		
<b>Banikoara</b>	<u>Coton</u>	<u>sorgho</u>	<u>F</u>	<u>coton (n=30)</u>	<u>sorgho (n=30)</u>	<u>t</u>		
Valeurs	0,013	0,076	23,0**	0,68	0,66	0,3		
<b>Malanville</b>	<u>Coton</u>	<u>oignon</u>	<u>riz</u>	<u>F</u>	<u>coton (n=30)</u>	<u>oignon (n=30)</u>	<u>riz (n=30)</u>	<u>t</u>
Valeurs	8.10 <sup>-4</sup>	0,016	0,014	20,6**	0,96	0,83	0,80	5,5**
				<u>coton (n=30)</u>	<u>oignon (n=30)</u>	<u>riz (n=30)</u>	7,69**	
				<u>coton (n=30)</u>	<u>riz (n=30)</u>		1,17	
				<u>oignon (n=30)</u>	<u>riz (n=30)</u>			

NB: *F* : indique la statistique de Fisher *t* : indique la statistique de Student \*\* significatif à 5% ou moins

Source : tests réalisés sur SPSS



**Graphe 5.3 : Indices moyens d'efficacité technique par zone**

Une distribution de fréquences (tableau 5.8) montre que 66% des producteurs de coton enquêtés à N'dali ont une efficacité supérieure à 75% alors que seuls 25% des producteurs de maïs atteignent ce niveau d'efficacité technique. La tendance reste confirmée à Gogounou

avec 80% des producteurs de coton qui dépassent ce niveau d'efficacité technique alors que seuls 14% des producteurs de maïs atteignent ce niveau de 75% (tableau 5.9).

**Tableau 5.8** : Distribution de l'efficacité technique à N'dali

Efficacité technique (%)	Producteurs de Coton		Producteurs de Maïs	
	Nbre producteur	Pourcentage	Nbre producteur	pourcentage
>95	10	33,3	2	6
> 85 ≤95	2	6	2	6
> 75 ≤85	8	26,6	4	13,3
> 65 ≤75	3	10	3	10
> 55 ≤65	4	13,3	7	23,3
> 45 ≤55	1	3,3	6	20
> 35 ≤45	1	3,3	2	6
> 25 ≤35	0	0	1	3,3
> 15 ≤25	0	0	3	10
≤15	0	0	0	0
Moy		81,0		59,6
Min		42,6		15,7
Max		99,9		99,9

Source : résultats d'enquêtes

**Tableau 5.9** : Distribution de l'efficacité technique à Gogounou

Efficacité technique (%)	Producteurs de Coton		Producteurs de Maïs	
	Nbre producteur	Pourcentage	Nbre producteur	pourcentage
>95	0	0	0	0
> 85 ≤95	18	58	0	0
> 75 ≤85	7	22,6	4	14
> 65 ≤75	4	13	7	24
> 55 ≤65	2	6,4	5	17,8
> 45 ≤55	0	0	8	27
>35≤45	0	0	3	10,3
>25≤35	0	0	2	6,9
Moy		82,1		58,8
Min		58,1		25,1
Max		94,7		79,7

Source : résultats d'enquêtes

A Banikoara, les indices moyens d'efficacité technique du coton et du sorgho sont les mêmes, 0,68 et 0,66. L'efficacité technique du coton dans cette zone est donc relativement faible ; 0,68 contre 0,96 à Malanville ; 0,81 à N'dali et 0,82 à Gogounou. Cette contre-performance pourrait résider dans le fait que bien que la technologie soit disponible, elle n'est accessible qu'au prix d'un grand effort financier que ni la contribution coopérative, ni l'effort personnel du producteur n'arrive à relever. Cela peut également témoigner d'une non-maîtrise de la technologie culturale. L'hypothèse de rendements décroissants sur des terres continuellement exposées à la monoculture n'est pas non plus à écarter si l'on se rappelle que les tests de rendement constant étaient rejetés révélant un rendement d'échelle décroissant et que le coefficient du facteur capital était négatif (cf tableaux 5.3 et 5.4). Seulement 23% des producteurs du coton ont une efficacité dépassant 75% (tableau 5.10). Cependant, pour la plupart des producteurs, 77% a l'efficacité technique comprise entre 51 et 65%. En revanche, les techniques culturales du sorgho semblent bien maîtrisées, car plus de 46% des producteurs ont une efficacité au-dessus de 75%.

**Tableau 5.10** : Distribution de l'efficacité technique à Banikoara

Efficacité technique (%)	Producteurs de Coton		Producteurs du Sorgho	
	Nbre producteur	Pourcentage	Nbre producteur	pourcentage
>95	2	6,7	3	10
> 85 ≤ 95	0	0	4	13,3
> 75 ≤ 85	5	16,7	7	23,3
> 65 ≤ 75	7	23,3	5	16,7
> 55 ≤ 65	13	43,3	3	10
> 45 ≤ 55	3	10	0	0
> 35 ≤ 45	0	0	3	10
> 25 ≤ 35	0	0	0	0
> 15 ≤ 25	0	0	4	13,3
≤15	0	0	1	3,4
Moy		68,0		66,0
Min		51,4		11,5
Max		100		99,9

Source : résultats d'enquêtes

A Malanville, l'efficacité technique moyenne du coton est de 0,96 soit 96% alors que celle de l'oignon et du riz sont respectivement de 83 et 80%. Le test de rang multiple confirme l'hypothèse que les indices d'efficacité technique moyens de l'oignon et du riz sont les mêmes mais différents de celui du coton (tableau 5.7). L'efficacité technique est dans l'ensemble élevée dans cette zone puisque 70% des producteurs d'oignon ou de riz ont une efficacité au-dessus de 75% et tous les producteurs de coton sont largement au-dessus de cette borne (tableau 5.11).

**Tableau 5.11 : Distribution de l'efficacité technique à Malanville**

Efficacité technique (%)	Producteurs de Coton		Producteurs d'Oignon		Producteurs du Riz	
	Nbre producteur	Pourcentage	Nbre producteur	pourcentage	Nbre producteur	pourcentage
>95	22	73,3	4	13,3	1	3,3
> 85 ≤95	8	26,6	13	43,4	10	33,3
> 75 ≤85	0	0	4	13,3	10	33,3
> 65 ≤75	0	0	6	20	5	16,7
> 55 ≤65	0	0	3	10	2	6,7
> 45 ≤55	0	0	0	0	2	6,7
≤45	0	0	0	0	0	0
Moy		96,5		83,3		80
Min		89,6		55,2		53,3
Max		99,9		99,2		95,4

Source : résultats d'enquêtes

Au total, mis à part Banikoara où les indices moyens d'efficacité technique sont les mêmes, les indices moyens d'efficacité technique du coton restent supérieurs dans toutes les zones. Ce résultat est attendu au regard des déterminants usuels d'efficacité technique dont nous pensons que le regroupement en coopératives facilite l'accès. Mais ces résultats devraient aussi être prudemment interprétés car ils concernent différentes cultures, ce qui appelle des analyses complémentaires (cf chapitre 6).

Un résultat un peu paradoxal concerne l'indice moyen d'efficacité technique du riz à Malanville qui est le même que celui de l'oignon alors que la culture du riz sur le périmètre irrigué de Malanville (où a également été conduite l'enquête) est organisée en Groupements Mutualistes des Producteurs (GMP) et bénéficie d'intrants à crédit, d'encadrement et d'un

système d'irrigation. Le seul véritable problème est que la structure faîtière, l'Union des Groupements de Producteurs du Périmètre irrigué de Malanville (UGPPM) n'est pas encore organisée au point d'octroyer des crédits ou de cautionner les emprunts des GMP auprès des caisses locales de crédit agricole. Le crédit pourrait alors peut-être expliquer la différence d'efficacité technique entre le riz et le coton.

### 5 2 1.2 - Analyse des différences d'efficacité technique entre zones

Le test de la plus petite différence significative (ou "least significant difference") réalisé sur SPSS permet de tester si la différence moyenne est significative. Pour le coton, l'efficacité technique est la même à N'dali comme à Gogounou (tableau 5.12). Eien que les deux zones soient relativement distantes, les infrastructures routières facilitent le déplacement entre ces deux zones. Ceci facilite certainement l'échange d'information et donc de technologies entre les deux zones. Il n'est pas étonnant que les déterminants de l'efficacité technique du coton soient à peu près les mêmes dans les deux zones. Par contre, dans les autres zones de production cotonnière et pour les autres cultures, on observe une différence significative entre les zones N'dali-Gogounou ; Banikoara et Malanville (tableaux 5.12 et 5.13). Ceci confirme l'hypothèse qu'il existe bien une différence d'efficacité technique moyenne entre producteurs de coton de différentes structures coopératives. Malanville a l'efficacité technique moyenne la plus élevée dans la culture du coton. C'est le résultat des efforts que le CARDER et les responsables des structures déploient afin d'y promouvoir la culture du coton.

**Tableau 5.12** : Test LSD de comparaisons multiples des indices moyens d'efficacité technique du coton

	Moy	<i>t calculées</i>			
		N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanville
N'dali	0,8101 <sup>a</sup>				
Gog	0,8215 <sup>c</sup>	(-0,32)			
Bani	0,6765 <sup>b</sup>	(3,6)	(5,3)		
Mal	0,9651 <sup>c</sup>	(-5,0)	(-7,7)	(-13,4)	

**NB** : les moyennes (Moy) qui portent les mêmes lettres (entre a, b et c) ne sont pas significativement différentes. Celles qui portent des lettres différentes le sont au seuil de 5% ou moins.

: Les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

**Source** : résultats d'enquêtes

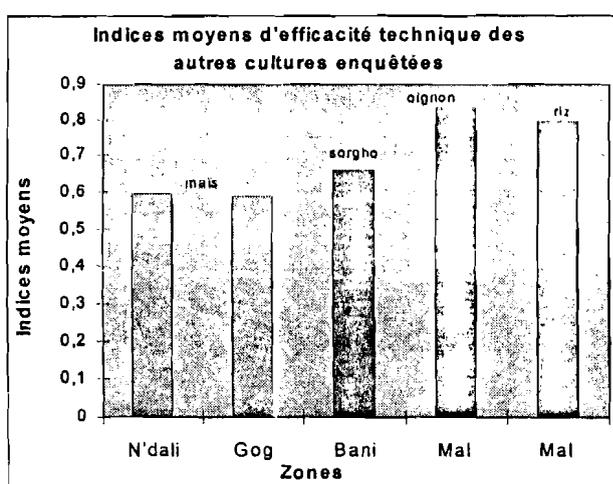
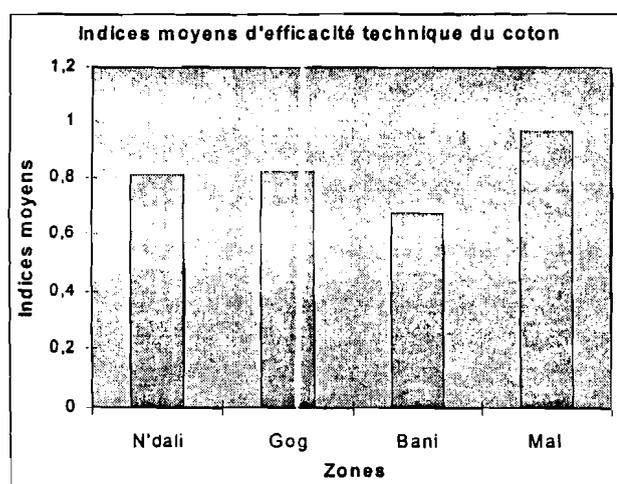
**Tableau 5.13** : Test LSD de comparaisons multiples des indices moyens d'efficacité technique des cultures maïs, sorgho, oignon et riz

	Moy	<i>t calculées</i>			
		N'dali maïs	Gogounou Maïs	Banikoara sorgho	Malanville oignon riz
N'dali	0,596 <sup>a</sup>				
Gog	0,588 <sup>a</sup>	(0,16)			
Bani	0,66 <sup>a</sup>	(-0,97)	(-1,26)		
Mal (oignon)	0,833 <sup>b</sup>	(-4,9)	(-6,9)	(-3,1)	
Mal (riz)	0,796 <sup>b</sup>	(-4,2)	(-6,0)	(-2,5)	(1,17)

**NB** : les moyennes qui portent les mêmes lettres ne sont pas significativement différentes. Celles qui portent des lettres différentes le sont au seuil de 5% ou moins.

: Les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

**Source** : résultats d'enquêtes



**Graphes 5.4 et 5.5** : Comparaison d'indices moyens d'efficacité technique entre zones

## 5 2 2 - Les déterminants de l'efficacité technique

Pour des mesures de politique, il est important d'identifier les sources d'inefficacité technique au niveau des producteurs. La méthode de recherche des déterminants de l'efficacité technique est inspirée de celle de Bravo-Ureta et Pinheiro (1997). Elle utilise la technique d'estimation

du Tobit pour rechercher les variables socio-économiques qui influencent l'efficacité technique (Maddala, 1983).

Dans l'ensemble des zones d'étude et pour le coton et le maïs, l'encadrement du CARDER est fortement significatif au seuil de 1% (tableaux 5.14). Il en est de même, de la pratique d'une rotation des cultures pour l'ensemble des producteurs de coton et ceux du maïs (tableau 5.14). L'âge du producteur présente une corrélation négative pour l'ensemble des producteurs de coton et du maïs. L'efficacité technique de ces producteurs baisse avec l'âge, ce qui peut témoigner des difficultés des producteurs âgés à profiter pleinement des nouvelles technologies, la moyenne d'âge des producteurs enquêtés étant de 43 ans. Il se pourrait aussi qu'ils soient peu ouverts aux nouvelles technologies disponibles et font davantage plus confiance à leur expérience agricole.

L'efficacité technique évolue positivement avec le niveau d'instruction. On observe ce résultat chez les producteurs de coton des différentes zones. L'augmentation des superficies réduit dans l'ensemble l'efficacité technique. Ce résultat est observé chez les producteurs de coton à Gogounou et Malanville, chez les producteurs de maïs à Gogounou et chez ceux de l'oignon à Malanville. L'effet positif du crédit sur l'efficacité technique n'est pas partout confirmé pour la production cotonnière, mais l'est pour le maïs à Gogounou. Pour des raisons de politique sectorielle un examen des déterminants par groupe de cultures et par zone s'impose.

### **5 2 2. 1 - Analyse des différences d'efficacité technique entre les producteurs de coton et du maïs**

Une analyse comparée des déterminants de l'efficacité dans la production du coton (où les paysans sont mieux organisés en coopératives) et ceux dans la production du maïs pris ensemble (zones N'dali et Gogounou) révèle que la pratique d'une rotation des cultures ou jachère (variable Precult) améliore le niveau d'efficacité chez les deux catégories de producteurs (tableau 5.14). Selon l'INRAB (1995), le maïs est un bon précédent cultural pour le coton. La pratique de la jachère ou la culture du coton sur des terres en friche est également à la base de cette contribution de la pratique de la rotation des cultures à l'efficacité technique du coton.

**Tableau 5.14** : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique de l'ensemble des cultures coton et maïs

	Producteurs de coton (n=121)		Producteurs de maïs (n=60)	
	Moy	Paramètres	Moy	Paramètres
Constant	-	0,66*** (11,9)	-	0,56*** (4,35)
Nivinstr	0,54	0,04 (1,45)	0,73	0,04** (1,84)
Catecoq	2,08	0,03* (1,82)	2,1	-0,07*** (-2,7)
Asstechn	0,37	0,001 (0,03)	0,24	0,023 (0,5)
Modequip	0,57	0,022 (0,92)	0,56	0,025 (0,65)
Credobt	0,22	0,01 (0,19)	0,16	0,07 (0,95)
Encadr	0,59	0,16*** (6,4)	0,44	0,14*** (3,3)
Age	40,8	-0,001 (-1,24)	48,3	-0,1.10 <sup>-3</sup> (-0,07)
Precult	0,43	0,06** (2,49)	0,71	0,13*** (2,83)
Suph	5,4	0,001 (0,15)	2,60	-0,01** (-0,6)
Log-Likelihood	-86,0		-33,5	

\*\*\* indique une différence significative de 1%

\*\* indiquent une différence significative de 5%

NB : les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

\* indiquent une différence significative de 10%

source : résultats d'enquêtes

Le maïs est donc un bon précédent pour le coton tout comme le coton l'est pour le mil, car le mil est moins exigeant en éléments nutritifs que le maïs et peut donc le précéder. Une technique d'assolement sur trois années comprenant dans l'ordre le coton la première année, le mil la deuxième année et le maïs la troisième année serait à coup sûr bénéfique pour ces deux catégories de producteurs.

L'encadrement (variable Encadr) est déterminant et contribue positivement à l'efficacité technique des producteurs de coton. Il n'est pas déterminant chez les producteurs de maïs. L'encadrement est assuré par les services du CARDER dépendant du Ministère du Développement Rural (MDR). Il est assuré au sein de groupes de contact regroupant les paysans.

Les instructions au niveau des groupes de contact sont complétées par des séances de pratiques sur les parcelles de démonstration. Ceci a pour objet de faciliter la maîtrise technologique au niveau des paysans du groupe de contact. Ceux-ci devront ensuite répercuter ces informations au niveau des autres paysans. L'encadrement est donc un facteur discriminant de niveau d'efficacité technique entre les producteurs de coton et ceux du maïs.

Le niveau d'instruction (variable Nivinstr) est significatif et contribue positivement à l'efficacité technique des producteurs de maïs pris ensemble (tableau 5.14). Il n'est pas significatif chez les producteurs de coton pris ensemble. Les producteurs instruits sont donc ouverts aux nouvelles technologies qu'ils exploitent au mieux. Le niveau d'instruction facilite l'adoption et la maîtrise technologique. C'est donc un facteur discriminant de niveau d'efficacité technique entre les producteurs de coton et de maïs.

La variable catégorie économique (Catecoq au tableau 5.14) du producteur est déterminant dans l'efficacité technique des producteurs de coton et du maïs avec un signe positif chez les premiers et un signe négatif chez les seconds. L'efficacité technique augmente quand on passe des producteurs de coton aisés aux producteurs moins aisés alors que c'est l'effet contraire qui est observé chez les producteurs de maïs. Chez ces derniers, plus le paysan est aisé, plus son niveau d'efficacité technique s'améliore. Ce qui pourrait signifier que le producteur de maïs aisé n'hésite pas à investir ses fonds propres pour l'acquisition de technologies pouvant accroître son rendement et son efficacité. La conséquence immédiate est que seuls les paysans aisés ont les moyens d'améliorer leur efficacité en absence d'encadrement et de crédit. La réaction inverse qui est observée chez les producteurs de coton pourrait être justifiée par le fait que les paysans moins aisés sont les plus efficaces, c'est que les activités secondaires impliquant notamment le commerce et l'élevage sont peu développées chez ceux-ci, ce qui leur laisse le temps nécessaire pour la maîtrise technologique contrairement à leurs semblables qui sont plus aisés. Le niveau de vie influence différemment l'efficacité technique selon que l'on produit du coton ou du maïs. C'est donc aussi un facteur discriminant de niveau d'efficacité technique.

Les autres facteurs notamment le crédit, le niveau d'équipement, l'âge du producteur et la superficie emblavée n'ont pas d'effets significatifs sur le niveau d'efficacité technique.

## 5 2 2. 2 - Analyse des déterminants par zone

### 5 2 2. 21 - Le rôle de l'encadrement

L'encadrement (variable encadr) est partout significatif sauf à Malanville pour l'oignon et le riz et à Gogounou pour le maïs (tableaux 5.15 et 5.16). Il permet au paysan de relever sensiblement sa productivité lorsqu'il adopte et maîtrise la technologie vulgarisée. L'encadrement est assuré par le Ministère du Développement rural à travers ses centres d'action régionale ou CARDER. Kalirajan (1981) était parvenu au même résultat en Inde dans la recherche des déterminants de l'efficacité technique.

**Tableau 5.15** : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique du coton

	<u>N'dali</u>		<u>Gogounou</u>		<u>Banikoara</u>		<u>Malanville</u>	
	<u>Moy</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Moy</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Moy</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Moy</u>	<u>Paramètres</u>
Constant	-	0,58*** (5,9)	-	0,69*** (13,7)	-	0,49*** (5,7)	-	0,94*** (82,3)
Nivinstr	0,53	0,15*** (2,78)	0,52	0,04** (2,0)	0,56	0,10*** (3,53)	0,53	0,02*** (3,7)
Catecoq	2,06	0,036 (1,4)	1,93	-0,01 (-0,87)	2,1	0,038** (2,19)	2,23	0,95.10 <sup>-3</sup> (0,26)
Asstechn	0,30	0,017 (0,33)	0,35	-0,08 (-4,2)	0,33	0,01 (0,33)	0,5	-0,02 (-4,4)
Modequip	0,28	-0,045 (-0,46)	0,44	0,1*** (3,56)	0,71	-0,03 (-0,09)	0,87	0,011** (2,12)
Credobt	0,26	-0,056 (0,54)	0,34	0,003 (0,07)	0,035	0,42* (1,73)	0,22	-0,006 (-0,46)
Encadr	0,70	0,23*** (4,23)	0,58	0,1*** (4,65)	0,4	0,09*** (3,34)	0,7	0,03*** (5,09)
Age	40,1	-0,001 (-0,41)	42,3	0,002* (1,69)	38,8	-0,8.10 <sup>-3</sup> (0,54)	42	0,1.10 <sup>-3</sup> (0,53)
Precult	0,43	-0,032 (-0,57)	0,35	-0,7.10 <sup>-3</sup> (-0,04)	0,3	0,04 (1,47)	0,63	0,007 (1,5)
Suph	4,3	-0,7.10 <sup>-4</sup> (-0,008)	6,26	-0,005* (-1,78)	4,8	0,003 (0,56)	6,2	-0,002** (-2,45)
Log-Likelihood	-28,9		-53,1		-38,7		-91,1	

\*\*\* indique une différence significative de 1%

\*\* indiquent une différence significative de 5%

\* indiquent une différence significative de 10%

Moy : Moyenne

NB : les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

source : résultats d'enquêtes

**Tableau 5.16 : Résultat du Tobit pour la recherche des déterminants de l'efficacité technique du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz**

	<u>N'dali</u> maïs		<u>Gogounou</u> maïs		<u>Banikoara</u> sorgho		<u>Malanville</u> oignon		<u>riz</u>	
	Moy	Paramètres	Moy	Paramètres	Moy	Paramètres	Moy	Paramètres	Moy	Paramètres
Constant	-	0,36* (1,7)	-	0,49*** (4,7)	-	0,42*** (2,17)	-	0,76*** (9,4)	-	0,95*** (8,2)
Nivinstr	0,86	-0,01 (-0,19)	0,58	0,03 (1,3)	0,46	0,05 (0,77)	0,63	0,10*** (5,8)	0,33	-0,01 (-0,25)
Catecoq	2,17	-0,09** (-2,3)	2,03	-0,03 (-1,5)	2,03	-0,06* (-1,2)	2,07	-0,035* (-1,8)	2,3	-0,08*** (-2,6)
Asstechn	0,16	0,01 (0,05)	0,31	0,02 (0,65)	0,27	0,7.10 <sup>-3</sup> (0,01)	0,13	0,05 (1,5)	0,80	0,06 (1,4)
Moèequip	0,51	0,07 (1,3)	0,59	0,05 (1,17)	0,43	-0,13 (-1,2)	0,47	0,17*** (5,15)	0,25	-0,23*** (-3,0)
Credobt	0,17	0,01 (0,09)	0,16	0,15** (2,15)	0,09	0,51** (1,92)	0,07	0,05 (0,52)	0,26	-0,08** (-2,4)
Encadr	0,4	0,21*** (3,3)	0,48	0,04 (1,15)	0,56	0,34*** (4,9)	0,6	0,004 (0,18)	0,43	0,02 (0,4)
Age	48,7	0,4.10 <sup>-2</sup> (1,3)	47,9	-0,9.10 <sup>-3</sup> (-0,62)	49,5	0,002 (0,76)	40,3	0,001 (1,01)	41,4	0,001 (0,81)
Precult	0,66	0,09 (1,6)	0,76	0,25*** (5,07)	0,13	-0,18 (-1,5)	0,63	0,03 (0,84)	0,23	0,03 (0,62)
Suph	2,55	0,01 (0,87)	2,65	-0,03** (-2,3)	2,18	0,03 (1,14)	1,41	-0,06*** (-3,7)	1,24	-0,004 (-0,14)
Log-Likelihood	-16,6		-32,0		-12,07		-48,4		-32,4	

\*\*\* indique une différence significative de 1%

Moy : Moyenne

\*\* indiquent une différence significative de 5%

NB : les valeurs entre parenthèses sont les t de Student

\* indiquent une différence significative de 10%

source : résultats d'enquêtes

L'impact de l'encadrement n'est pas significatif pour le riz. A vrai dire, l'encadrement des paysans s'est considérablement relâché à la fin du projet d'assistance technique chinoise du périmètre irrigué de Malanville. L'encadrement a été faiblement relayé par les producteurs eux-mêmes qui élisent en leur sein (au niveau UGPPM) deux paysans expérimentés au poste d'agronome qui contrôlent l'entretien des parcelles et des digues. Son effet a été pris en compte par la variable assistance technique (asstechn) de la coopérative qui s'est révélée non significative (tableau 5.16).

Pour le coton, l'assistance technique (variable Asstechn) mesure clairement la contribution technique (conseils pratiques, etc..) de la coopérative à l'endroit des producteurs du coton. Cette assistance technique prend la forme de réunions de restitution des ateliers de for-

mations techniques auxquels prennent part les responsables des structures coopératives. L'assistance technique se traduit aussi par les séances d'encadrement assurées par l'agent de vulgarisation agricole communément appelé AVA qui est un paysan désigné par l'USPP pour être formé sur les nouvelles techniques auprès des structures compétentes (CARDER et autres) quitte à les retransmettre à des niveaux plus bas. Cette variable n'est significative que pour le coton à Gogounou et Malanville avec chaque fois un coefficient négatif (tableau 5.15). Il pourrait s'agir d'un biais de sélection. Autrement, on devrait revoir le mode de restitution des formations et le mode de sélection des AVA, la façon dont ceux-ci restituent leur formation et le suivi de la mise en œuvre de leurs conseils. Il faut cependant prudemment interpréter ce signe de l'assistance technique à cause de l'insuffisance d'informations sur les qualités et les capacités de chaque AVA.

### **5 2 2. 22 - Le rôle de l'éducation**

Le niveau d'instruction (variable Nivinstr) est très significatif dans toutes les zones pour le coton et pour l'oignon à Malanville. En somme, l'éducation a un rôle important dans l'efficacité technique des producteurs de coton et de l'oignon, cultures commerciales de ces zones ; et un effet négligeable lorsqu'il s'agit des cultures destinées en premier lieu à la consommation. Ce résultat corrobore très bien celui de Bravo-Ureta et Evenson (1994), dans la recherche des déterminants de l'efficacité technique du coton et du manioc chez les paysans à l'Est du Paraguay. Bien qu'ils aient estimé l'éducation par le nombre d'années d'instruction, ces auteurs ont trouvé que l'éducation était déterminant dans la culture du coton, mais ne l'est pas pour le manioc. Les paysans éduqués sont généralement plus ouverts aux nouvelles technologies et maîtrisent plus rapidement la technologie vulgarisée. Des résultats analogues ont été trouvés par Belbase et Grabowski (1985) ; Kalirajan et Shand (1986) et Bravo-Ureta et Pinheiro (1997). Notons que l'échantillon de notre étude comprend globalement 80% de producteurs analphabètes, 16% ont fait l'enseignement primaire et seulement 4% ont fait le premier cycle du secondaire.

### **5 2 2. 23 - L'importance du niveau de vie sur l'efficacité technique**

Rappelons que pour apprécier s'il existe une différence de niveau d'efficacité technique entre les producteurs aisés ou non, nous avons lors de l'enquête réalisé une catégorisation des pay-

sans enquêtés en *plus aisés* (la variable Catecoq prend la valeur 1), *noyennement aisés* (valeur = 2) et en *moins aisés* (valeur = 3). Cette variable est significative avec un signe positif à Banikoara pour le coton et un signe négatif à N'dali pour le maïs et à Malanville pour l'oignon. Pour le maïs à Gogounou, le sorgho à Banikoara, l'oignon et le riz à Malanville, zones où cette variable garde constamment un signe négatif, l'efficacité technique baisse quand on va des producteurs aisés vers les moins aisés. Remarquons qu'à N'dali, Banikoara et Malanville, entre le coton et les autres cultures, on a des signes opposés pour la variable Catecoq. Il s'ensuit donc que les paysans aisés de ces zones consacrent davantage de moyens financiers à acquérir de nouvelles technologies (dont ils ont connaissance) susceptibles d'améliorer leur niveau d'efficacité technique dans la culture du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz que ne le font les plus aisés pratiquant la culture du coton. Ceci laisse supposer que les producteurs de coton généralement encadrés pensent déjà utiliser la technologie vulgarisée et par conséquent n'investissent plus pour accroître leur niveau d'efficacité. Or les producteurs de maïs, de l'oignon et du riz sont conscients qu'ils doivent accroître par eux-mêmes leur niveau d'efficacité, ce qui fait que ceux-ci consacrent davantage de moyens pour améliorer leur efficacité technique dès lors que leur niveau de vie s'améliore.

### 5 2 2. 24 - La modernisation

La modernisation (variable Modequip) prend en compte tous les investissements en matériels acquis il y a tout au plus deux ans, auxquels s'ajoute la valeur des intrants. Il a un effet positif, significatif sur le coton à Gogounou et Malanville et sur l'oignon à Malanville. Cette contribution de la modernisation à l'efficacité technique de l'oignon est attendue à Malanville où cette variable tient grand compte de l'utilisation (achat ou location) de motopompe indispensable pour le drainage et l'arrosage des plants d'oignon au-moins tous les deux-jours. L'acquisition d'équipements nouveaux est destinée à accroître la productivité et par conséquent le niveau d'efficacité technique. Kouadio et Pokou (1991) étaient parvenus à un résultat analogue dans la recherche des déterminants de l'efficacité technique des grandes et petites exploitations dans le Nord de la Côte d'Ivoire en rapportant la valeur des inputs modernes à la superficie emblavée ou à la main d'œuvre exprimée en heures. Shapiro et Muller (1977) ont également trouvé que la modernisation accroît l'efficacité technique du coton en Tanzanie.

### 5 2 2. 25 - Le rôle du crédit

Dans trois cas sur neuf, le crédit apparaît significatif dans l'efficacité technique; le cas du coton et du sorgho à Banikoara et du maïs à Gogounou (tableaux 5.15 et 5.16). Dans les autres zones et pour les autres cultures, les signes restent divergents. L'obtention du crédit permet de financer en temps opportun les inputs spécifiques et de respecter le calendrier cultural. Ekanayake (1987) et Bravo-Ureta & Evenson (1994) ont également trouvé que le crédit était pertinent comme déterminant de l'efficacité technique, mais certains auteurs comme Taylor, Drummond & Gomes (1986) ; Taylor & Shonkwiler (1986) dans les fermes du Brésil et Pinheiro (1992) en République Dominicaine ont trouvé que le crédit n'était pas significatif comme déterminant de l'efficacité technique. Dans la présente étude, le crédit présente un signe négatif non significatif dans certaines régions comme N'dali et Malanville pour le coton, ce qui pourrait expliquer l'habituel détournement de crédit de la campagne de coton vers d'autres activités (agricole; commerciale; spéculations céréalières; cérémonies .etc.). On observe également un comportement analogue chez les producteurs de riz à Malanville.

### 5 2 2. 26 - Les effets de l'âge sur l'efficacité technique

L'âge de l'exploitant a été mesuré en nombre d'années et inclut donc le nombre d'années d'expérience accumulées par le producteur. L'âge de l'exploitant n'est pas très significatif dans les quatre zones couvertes par l'enquête. A Gogounou, on observe un effet positif léger de l'âge (significatif à 10%) sur l'efficacité des producteurs de coton. On peut donc dire que l'âge du producteur n'a globalement pas d'effet significatif sur l'efficacité technique des producteurs. Bravo-Ureta et Evenson (1994) sont parvenus à ce même résultat chez les paysans de l'Est du Paraguay. Ces auteurs ont trouvé que l'âge du producteur n'était pas pertinent comme déterminant de l'efficacité technique. Il en est de même pour l'expérience agricole mesurée en nombre d'années dans l'étude de Belbase et Grabowski, (1985) sur l'efficacité technique du maïs au Népal. En revanche, beaucoup d'études ont trouvé une contribution positive de l'expérience agricole à l'efficacité technique (Kalirajan 1981 et 1984 ; Ekanayake, 1987 ; Pinheiro, 1992). Ce dernier a trouvé que l'âge était positivement significatif pour les moins de 25 ans, ce que nous avons aussi vérifié pour les producteurs de coton pris ensemble en partageant l'échantillon en deux classes suivant l'âge médian de 42 ans. Le résultat donne toujours

un signe négatif non significatif observé pour les moins de 42 ans comme observé au niveau de l'échantillon global. L'efficacité technique semble baisser avec l'âge chez les producteurs de coton.

### **5 2 2. 27 - Les effets de la taille de l'exploitation et de la pratique d'une rotation des cultures**

L'accroissement de la superficie emblavée (variable Suph) fait baisser significativement l'efficacité technique, notamment à Gogounou pour le coton et le maïs et à Malanville pour le coton et l'oignon. Une superficie plus grande nécessite plus de moyens financiers et humains qui ne suivent pas toujours, ce qui influe négativement sur l'efficacité technique. Cette tendance à la baisse de l'efficacité est maintenue dans six cas sur neuf.

La variable pratique de la rotation (Precult) n'est pas pertinente sur l'efficacité technique si ce n'est pour le maïs à Gogounou. Cependant, elle devient pertinente dans l'efficacité technique du coton lorsqu'on considère tous les producteurs de coton et dans l'efficacité technique du maïs lorsqu'on considère tous ceux qui pratiquent la culture du maïs (tableau 5.14). La pratique d'une rotation des cultures peut donc être suggérée pour améliorer l'efficacité technique des producteurs de coton et du maïs.

## Conclusion Partielle

La contribution coopérative à l'efficacité technique des producteurs est significative à Malanville pour le coton. En revanche, cette contribution effective à l'efficacité technique n'est pas clairement établie au niveau des autres producteurs. *Il s'ensuit que l'hypothèse 1 qui supposait l'existence d'une contribution significative des coopératives à l'efficacité technique n'est pas partout validée.* La contribution significative des coopératives à l'efficacité technique n'est donc pas généralisée.

Le niveau d'instruction et l'encadrement sont les seuls déterminants qui aient gardé un signe constant. L'encadrement est resté significatif chez tous les producteurs de coton, chez les producteurs de maïs à N'dali et chez ceux du sorgho à Banikoara. Le niveau d'instruction est partout significatif dans l'efficacité technique du coton. L'assistance technique (assurée par la coopérative) n'est ni significative pour les cultures qui ont une structure coopérative fonctionnelle (coton, riz) ni pour celles qui ne l'ont pas (maïs, sorgho et oignon).

Le crédit obtenu par le producteur n'est pas pertinent dans l'efficacité technique ou productive à tous les niveaux. Il existe donc de fait une mauvaise allocation des crédits obtenus par le paysan. *On peut donc conclure que le niveau actuel d'information ne permet pas de valider complètement l'hypothèse 2, à savoir que les principaux déterminants de l'efficacité technique sont l'accès au crédit par le producteur, l'encadrement et le niveau d'instruction du producteur.*

Le chapitre suivant évalue le rôle de l'effet de levier joué par le crédit coopératif dans le portefeuille du producteur bénéficiaire en même temps qu'il répond à la question si oui ou non l'appartenance à une coopérative induit un biais de changement structurel chez les producteurs membres.

## CHAPITRE VI : ANALYSE DES EFFETS INDUITS DE L'APPARTENANCE A UNE COOPERATIVE

Ce chapitre présente les effets induits qui résultent de l'appartenance d'un producteur à une structure coopérative. Il présente notamment le rôle joué par le crédit coopératif chez les producteurs de coton d'une part et d'autre part, les biais technologiques induits par l'appartenance à une coopérative au niveau des producteurs de maïs. En somme, ce chapitre présente les résultats des tests des hypothèses 3 et 4.

### SECTION 1 : LE ROLE DE L'EFFET DE LEVIER FINANCIER JOUE PAR LE CREDIT COOPERATIF

L'indice de la productivité totale des facteurs (PTF) a été utilisé pour approximer la rentabilité économique dans la culture du coton (Sadoulet et de Janvry, 1995). L'indice moyen de la productivité totale des facteurs (PTF) calculé est de 1,17, soit un taux de rentabilité économique des fonds investis (TRFI) de 17% en moyenne pour toutes les zones où l'étude a été conduite (tableau 6.1). Le tableau 6.1 présente les résultats des indices de PTF calculés où on voit que ces indices varient de 0,17 à 1,71. L'analyse de la distribution des indices montre que le quart de l'échantillon des producteurs de coton a un indice de PTF inférieur ou égal à 1,106 tandis que la moitié a un indice de PTF en dessous de 1,13. Ces résultats paraissent raisonnables et pourraient expliquer l'engouement des producteurs pour la culture du coton dès lors que certains producteurs peuvent atteindre un indice maximal de PTF de 1,7.

Tableau 6.1 : Indice de Productivité totale des Facteurs (PTF)

Indices de PTF			
Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
1,17	0,82	0,17	1,71

Source : résultats de calculs à partir des données d'enquête

Les ratios de levier financier (tableau 6.2) permettent d'évaluer l'impact de l'effet de levier financier sur les fonds propres. Le tableau 6.3 résume les principales conclusions de l'impact

de l'effet de levier financier joué par le crédit coopératif. Les résultats présentés dans ce tableau proviennent d'opérations effectuées au niveau de chaque producteur de coton et le tableau 6.3 présente seulement les tendances moyennes au niveau de l'ensemble des producteurs de coton.

### **6 1 1 - Le ratio levier financier**

Le ratio de levier financier (RLF) moyen obtenu est de 2,0 (tableau 6.3), ce qui signifie que la coopérative apporte en moyenne 2 francs pour 1 franc de fonds propres. En d'autres termes, sur 3 francs de dépenses effectuées au cours du processus de production, la coopérative contribue en moyenne pour 2 francs. L'effet de levier est observé au niveau de tous les producteurs de coton et le RLF varie de 0,1 à 44,0 (tableau 6.2). On peut remarquer notamment que 57% des producteurs ont couvert par leur propre fonds plus de 50% des dépenses totales, ce qui se traduit par un RLF inférieur à 1 alors que le reste des producteurs a un ratio de levier financier dépassant l'unité. La coopérative contribue donc largement pour ces derniers aux dépenses dans l'activité de production.

### **6 1 2 - L'impact de l'effet de levier financier du crédit coopératif**

Avec le taux de rentabilité économique de fonds investis (TRFI) calculé de 17%, il se dégage globalement une rémunération des fonds propres de 14200 FCFA, ce qui correspond à un taux moyen de rémunération des fonds propres (TRFP) de 15% (tableau 6.3). Ce gain global diminue sensiblement lorsque le TRFI passe de 17 à 10% conduisant à une perte de fonds propre au taux moyen de 6%.

Le TRFI de 1,104% correspond au taux pour lequel le producteur le plus efficace en matière de gestion de portefeuille<sup>1</sup> n'aurait rien gagné. En d'autres termes, c'est le TRFI pour lequel aucun producteur n'aurait perçu de gain sur ses fonds propres, ce qui correspond à un TRFP maximal nul. En revanche, le TRFI de 17,6% correspond au taux à partir duquel tous les producteurs percevraient un gain sur leur fonds propre.

---

<sup>1</sup> Ce producteur efficace correspond à celui qui a dans son portefeuille le ratio de levier financier le plus faible. Dans le cas présent, il est de 0,1.

**Tableau 6.2** : Distribution du ratio de levier financier chez les producteurs de coton

Ratio levier financier (RLF)	nombre de producteurs	fréquence (%)
- $0,1 \leq \text{ratio} < 1$	<b>69</b>	<b>57</b>
- ratio $> 1$	<b>52</b>	<b>43</b>
• $1 < \text{ratio} \leq 2$	27	22,3
• $2 < \text{ratio} \leq 3$	10	8,3
• ratio $> 3$	15	12,4
	<b>n = 121</b>	<b>100</b>

source: Calculés à partir des données d'enquêtes

**Tableau 6.3** : Impact de l'effet de levier financier du crédit coopératif chez les producteurs de coton

n = 121	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-Type
Emprunt ou crédit coopératif	101073,9	6357,0	1246496,0	140054,0
Fonds propres	90042,4	1367,3	708933,3	190946,6
Dépenses totales	191116,4	27956,4	1311246,6	190946,6
Ratio de levier	2,0	0,1	43,9	4,7

### Scénarios

#### 1 - Taux de rémunération des dépenses de 17%

* Rémunération des dépenses totales	32489,8	4752,6	222911,9	32460,9
* Intérêt sur emprunts (18%)	18193,3	1144,3	224369,3	25209,7
* Rémunération des fonds propres	14296,5	-1457,4	115123,8	15171,9
* Taux de rémunération des fonds propres (%)	15,0	-26,9	16,9	4,7

#### 2 - Taux de rémunération des dépenses de 10%

* Rémunération des dépenses totales	19111,6	2795,6	131124,7	19094,7
* Intérêt sur emprunts (18%)	18193,3	1144,3	224369,3	25209,7
* Rémunération des fonds propres	918,3	-93244,6	37757,3	11910,9
* Taux de rémunération des fonds propres (%)	-6,0	-341,2	9,5	37,3

#### 3 - Taux de rémunération des dépenses de 1,104%

* Rémunération des dépenses totales	2109,9	308,6	14476,2	2108,1
* Intérêt sur emprunts (18%)	18193,3	1144,3	224369,3	25209,7
* Rémunération des fonds propres	-16083,4	-209893,1	0,2	23350,0
* Taux de rémunération des fonds propres (%)	-32,8	-740,7	0,0	78,8

#### 4 - Taux de rémunération des dépenses de 17,6%

* Rémunération des dépenses totales	33636,5	4920,3	230779,4	33606,6
* Intérêt sur emprunts (18%)	18193,3	1144,3	224369,3	25209,7
* Rémunération des fonds propres	15443,2	0,5	122614,3	15949,4
* Taux de rémunération des fonds propres	16,8	0,0	17,6	1,9

source : Calculés à partir des données d'enquêtes

En d'autres termes, le producteur qui a le RLF le plus faible aura cessé d'enregistrer une perte sur ses fonds propres, ce qui se traduit par un TRFP minimal nul.

### 6 1 3 - Synthèse sur le rôle de l'effet de levier du crédit coopératif

L'effet de levier financier du crédit coopératif permet au producteur de relever sensiblement le niveau de ses fonds propres si le TRFI est supérieur au taux d'intérêt supposé fixe. Le producteur pourra ainsi accumuler rapidement du capital propre s'il a un ratio de levier financier très élevé dans son portefeuille. Mais si le TRFI est inférieur au taux d'intérêt, le producteur qui a un ratio de levier financier très élevé enregistrera une perte importante. Pour cette étude, le TRFI minimal qui autoriserait un gain sur fonds propre au niveau de tous les producteurs malgré les différences de ratio de levier financier est de 17,6%. En dessous de cette valeur, certains producteurs enregistrent des pertes. Les producteurs dont les champs ont manqué d'entretien ou ceux qui ont un problème de maîtrise de technologie se retrouvent dans cette situation et sont souvent incapables de rembourser les crédits car leur production vendue ne couvre pas toutes les charges afférentes à l'activité. Mais bon nombre de producteurs ont un TRFI supérieur à 17,6%. La distribution de fréquence à partir des résultats du tableau 6.1 a montré que 35% des producteurs de coton opèrent au-dessus de ce taux de 17,6%, ce qui accroît globalement le gain des fonds propres et par conséquent le taux de rémunération des fonds propres.

Nous pouvons donc affirmer que globalement, le crédit coopératif permet de relever sensiblement le niveau de fonds propres des producteurs membres. Le taux moyen de rémunération des fonds investis est de 17%, ce qui correspond globalement, compte tenu des différents effets de levier financier, à un taux de rémunération des fonds propres de 15%. Ceci équivaut à 15 francs de gain pour 100 francs de fonds propres investi dans l'activité grâce à l'effet de levier financier exercé par le crédit coopératif. *Il s'ensuit que l'hypothèse 3 est validée à savoir que le crédit coopératif exerce un effet de levier financier important chez les producteurs membres.*

## SECTION 2 : ANALYSE DES BIAIS DE CHANGEMENT STRUCTUREL INDUITS CHEZ LES COOPERATEURS

L'objectif de cette section est de tester si l'appartenance à une coopérative induit un effet technologique chez les producteurs membres de coopératives. Pour tester cette hypothèse ( hypothèse 4), nous avons constitué deux échantillons de producteurs de maïs, tous dans les zones de N'dali et Gogounou. D'un côté, nous avons les producteurs de coton, membres de structures coopératives qui pratiquent également la culture de maïs. Ils représentent 31% de l'échantillon des producteurs de coton, soit 38 producteurs. Le deuxième échantillon est composé de producteurs de maïs qui ne cultivent pas le coton et n'ont donc pas d'avantages particuliers émanant des coopératives. Ceux-ci sont au nombre de 59. Les Moindre-Carrés Ordinaires (MCO) ont été utilisés pour estimer les fonctions de production de maïs. L'estimation a été faite grâce au logiciel Shazam de White (1993).

### 6 2 1. Signification globale du modèle

L'utilisation des MCO suppose que les hypothèses de base sont respectées. Nous avons conduit les tests de linéarité, de normalité et d'homoscédasticité (procédures en annexe F).

Les tests de RESET d'ordre 2 et d'ordre 3 ont été utilisés pour tester la linéarité des termes d'erreurs des deux échantillons (de tailles  $n_1$  et  $n_2$ ) et de l'échantillon groupé. L'hypothèse nulle de linéarité du terme d'erreur des modèles spécifiés ne peut être rejetée (tableau 6.4).

Les tests des moments d'ordre 3 et d'ordre 4 ont été utilisés pour tester la normalité des termes d'erreur des deux échantillons et de l'échantillon groupé des producteurs de maïs. L'hypothèse nulle que les termes d'erreur suivent une loi normale ne peut être rejetée (tableau 6.4).

L'homoscédasticité implique la constance de la variance du terme d'erreur d'un producteur à un autre. Les tests d'homoscédasticité statique et de Breusch-Pagan ont été utilisés pour tester l'absence d'hétéroscédasticité. On ne peut rejeter l'hypothèse nulle d'absence d'hétéroscédasticité (tableau 6.4).

**Tableau 6.4:** Résultats des tests de spécification des modèles

Tests	Producteurs de maïs membres de coopérative		Producteurs de maïs non-membres de coopératives		Echantillon groupé	
	Statistique	Valeur critique	Statistique	Valeur critique	Statistique	Valeur critique
	Linéarité (Fisher)					
• RESET 2	0,78	4,14	1,4	4,02	2,11	3,945
• RESET 3	1,25	4,15	0,69	3,17	1,05	3,096
Normalité (z de la loi normale)						
• Skewness	0,5 (1,4)	1,96	-0,02 (-0,8)	1,96	0,02 (0,08)	1,96
• Kurtosis	2,85 (0,25)	1,96	2,38 (-1,05)	1,96	2,9 (0,10)	1,96
Test de Signification globale (Fisher)	60,5**	2,89	119,5**	2,773	144,9**	2,7
Homoscédasticité (Khi-deux)						
• Statique	0,001	3,844	3,54	3,844	0,46	3,844
• Breusch-Pagan	0,875	7,815	6,5	7,815	0,46	7,815

\*\* significatif à 5% ou moins

Les valeurs critiques équivalent à un seuil critique de 5%.

Les valeurs entre parenthèses représentent les z normalisés du Skewness et du Kurtosis, ce qui permet de les comparer en valeur absolue à 1,96.

Source: Résultats de tests

Les tests de signification globale des modèles spécifiés ont été également conduits. L'hypothèse nulle selon laquelle les variables explicatives n'ont globalement aucune influence sur la production a été partout rejetée (tableau 6.4).

Ces résultats globalement satisfaisants nous permettent d'utiliser la MCO pour l'estimation des différentes fonctions de production et de procéder aux tests de comparaison des systèmes de production des deux groupes (les données relatives à l'analyse sont présentées au tableau F.2 en annexe F).

## **6 2 2. Les coopératives et le changement dans la technologie de production du maïs**

### **6 2 2. 1 - Contribution des facteurs traditionnels à la production de maïs**

On remarque au tableau 6.5 que le facteur capital n'est nulle part significatif. Les élasticités de ce facteur varient de -0,008 à 0,006. Sa contribution reste néanmoins positive chez les producteurs de maïs membres de structures coopératives (PMC) contrairement aux producteurs non-membres de coopératives (PNC). Cette contribution faible peut s'expliquer par le fait que le facteur capital utilisé ici inclut surtout les amortissements et très peu de dépenses en intrants (engrais et pesticides). Très peu de producteurs de maïs utilisent ces intrants dans la production de maïs et quand ces intrants sont utilisés, ils proviennent généralement des intrants octroyés pour la culture du coton et ne sont donc pas spécifiques pour la culture de maïs.

Les élasticités du facteur travail sont toutes significatives et contribuent positivement à la production de maïs (tableau 6.5). Ces élasticités sont de 0,19 pour les PMC et 0,44 pour les PNC. En effet, la main d'œuvre est la principale contrainte dans la zone d'étude. La main d'œuvre, rappelons-le est composée de main d'œuvre familiale et extérieure. Les producteurs de coton qui pratiquent la culture de maïs devraient pouvoir compenser le déficit de main d'œuvre par la main d'œuvre extérieure rémunérée, parce que ceux-ci ont plus de possibilités d'obtention de crédits. La réponse de la production à l'augmentation de la main d'œuvre est moins forte chez les PMC que chez les PNC. Ceci confirme que la main d'œuvre est un facteur moins limitant chez les PMC que chez les PNC.

Les élasticités du facteur terre sont positives et partout significatives. Elles varient de 0,55 à 0,95 avec 0,86 pour les PMC et 0,55 pour les PNC (tableau 6.5). La terre n'est pas une contrainte dans la zone d'étude; cependant, elle contribue positivement à l'accroissement de la production. Les PMC qui pratiquent la rotation coton-maïs représentent 34% de l'échantillon des PMC alors que chez les PNC ceux qui pratiquent une rotation quelconque (maïs-igname, maïs-arachide .etc.) représentent 61%. La rotation coton-maïs pourrait être à l'origine de l'élasticité élevée (0,86) chez les PMC.

Tableau 6.5 : Fonctions de Production de maïs au Nord-Bénin

Variables	Systèmes			
	(1) Producteurs membres (n = 38)	(2) Producteurs non-membres (n = 59)	(3) Echantillon groupé (n = 97)	(4) Echantillon groupé modèle sous contrainte (n = 97)
Constant	6,5** (17,6)	5,0** (12,6)	6,59** (38,09)	5,66** (19,6)
Capital	0,03 (0,33)	0,06 (1,18)	-0,008 (-0,20)	0,06 (1,44)
Travail	0,19** (2,73)	0,44** (5,4)	0,15** (3,6)	0,28** (5,5)
Terre	0,86** (5,8)	0,55** (4,42)	0,95** (12,5)	0,73** (7,9)
Coopérative	-	-	-	0,41** (3,9)
R <sup>2</sup> ajusté	0,83	0,86	0,82	0,84

Le modèle sous contrainte, système (4) correspond à l'estimation avec l'introduction d'une variable muette (coopérative) qui sert à faire varier le terme constant.

\*\* significatif à 5% ou moins

Les valeurs entre parenthèses sont les statistiques t de Student

source : Résultats de l'estimation

La variable muette coopérative (tableau 6.5) qui prend en compte l'appartenance à une structure coopérative est significative au seuil de 5% (ou moins). Ce qui montre qu'il pourrait exister un effet technologique lié à l'appartenance à une structure coopérative.

## 6 2 2. 2 - Effets induits de l'appartenance à une coopérative

Les tests d'homogénéité sur le changement structurel lorsqu'on passe du système de production de maïs des PMC au système de production de maïs des PNC montrent qu'il existe bien un biais induit chez les PMC. En effet, les statistiques de Fisher  $F_a$ ;  $F_b$  et  $F_c$  calculées sont respectivement de 5,4;  $0,25 \cdot 10^{-3}$  et 15,1 (tableau 6.6).

La première sous-hypothèse qui correspond à l'homogénéité des coefficients de régression est rejetée ( $F_a = 5,4$ ) car  $F_a$  est significative. On en conclut que l'appartenance à une coopérative induit un changement structurel de la fonction de production de maïs. Cette sous-hypothèse rejetée autorise le test de la deuxième sous-hypothèse.

La deuxième sous-hypothèse correspond à l'homogénéité des pentes de la fonction de production de maïs lorsqu'on passe du système des PMC au système des PNC. On ne peut rejeter l'homogénéité des pentes de la fonction de production des deux systèmes ( $F_b = 0,25 \cdot 10^{-3}$ ). Les deux systèmes étant globalement différents alors que les pentes des fonctions de production restent les mêmes, on peut tester si la différence des deux systèmes provient de l'ordonnée à l'origine. Ceci implique le test de la troisième sous-hypothèse.

La troisième sous-hypothèse relative à la non-variation du terme constant (ordonnée à l'origine) est rejetée au seuil de 5% ( $F_c = 15,1$ ). On peut donc conclure que l'appartenance à une coopérative entraîne un déplacement parallèle de la fonction de production de maïs.

On peut donc affirmer que les données disponibles montrent que l'appartenance à une coopérative entraîne un changement structurel de la fonction de production de maïs. Ce changement se réduit à un déplacement parallèle de la fonction de production du fait des avantages spécifiques des PMC (financement de certains matériels et équipements par l'intermédiaire de la coopérative, facilités d'obtention d'intrants et de crédits .etc.). *Il s'ensuit que l'hypothèse 4 est validée à savoir que l'appartenance à une coopérative induit un biais technologique au niveau de la fonction de production des producteurs membres par rapport aux non-membres.* Une fois le biais technologique identifié, nous pouvons examiner s'il existe une différence de niveau d'efficacité technique entre les PMC et les PNC.

**Tableau 6.6:** Résultats du test de Chow

Systèmes	Somme des carrés des erreurs	F calculées de Fischer	F critiques
(1) Producteurs membres (n=38)	S1 = 3,43		
(2) Producteurs non membres (n=59)	S2 = 4,99	Fa = 5,4**	F = 2,475
(3) Echantillon groupé (n=97)	S3 = 10,44	Fb = 0,25.10 <sup>-3</sup>	F = 2,708
(4) Echantillon groupé avec restriction (n=97)	S4 = 8,97	Fc = 15,1**	F = 3,948

\*\* significatif à 5% ou moins

Source : Résultats de tests réalisés sur Shazam

### 6 2 3. - Analyse de différence de niveau d'efficacité entre les producteurs membres et non-membres

Nous avons utilisé les moindres carrés ordinaires déplacés (voir outils d'analyse) pour calculer les indices d'efficacité technique de l'échantillon groupé car l'estimation par le maximum de vraisemblance à l'aide du logiciel Frontier 4.1 n'a pas donné des paramètres convergents pour l'échantillon des producteurs membres. Ceci nous permet de comparer les producteurs sur une même base (même fonction de production frontière).

Les résultats présentés au tableau 6.7 révèlent une efficacité technique moyenne de 46% pour les producteurs de maïs membres de coopératives (PMC) et de 40% pour les producteurs de maïs non-membres de coopératives (PNC).

Les tests de comparaison des moyennes réalisés indiquent une différence significative au seuil de 5%. Il est donc établi que les producteurs de maïs membres de coopératives sont en moyenne plus efficaces que les producteurs de maïs non-membres de coopératives. Cependant, il faut noter que cette différence est de l'ordre de 6%, donc relativement faible contrairement à ce que nous attendions au début de cette étude.

Le paysan le plus efficace (efficacité de 100%) apparaît chez les PMC alors que le producteur le plus efficace chez les PNC a une efficacité de 79%. Ce raisonnement peut être étendu aux indices d'efficacité technique minimaux ou le producteur le moins efficace entre les deux groupes se

retrouve chez les PNC avec une efficacité technique de 18% alors qu'elle est de 24% chez les PMC. Ceci renforce la conclusion que nous avons tirée à savoir que l'appartenance à une coopérative induit un changement structurel dans la fonction de production de maïs.

Tableau 6.7 : Indices d'efficacité technique des producteurs de maïs de N'dali et de Gogounou

	Producteurs membres	Producteurs non-membres
Moyenne	0,46 <sup>a</sup>	0,40 <sup>b</sup>
Ecart-type	0,15	0,13
Minimum	0,24	0,18
Maximum	1,00	0,79

<sup>a</sup> et <sup>b</sup> indiquent une différence significative au seuil de 5% pour un t (de Student) calculé de 2,19.

Source: Résultat de test sur SPSS

Nous pouvons donc dire à partir des données disponibles que les producteurs de coton membres de coopératives sont plus efficaces dans la culture du maïs que les producteurs de maïs qui n'ont pas les mêmes avantages que les premiers. Ceci est une contribution au débat national selon lequel, l'augmentation du prix d'achat du kilogramme de coton au producteur de 175 F à 200 FCFA pour le coton premier choix rend le producteur de coton moins efficace dans les cultures vivrières.

## Conclusion Partielle

L'objectif de ce chapitre est l'analyse des effets induits de l'appartenance à une coopérative. Les données disponibles dans cette étude montrent que le crédit coopératif exerce un effet de levier financier important chez les producteurs de coton qui ont un ratio de levier financier élevé (supérieur ou égal à l'unité) dans leur portefeuille. Un taux moyen de rémunération de fonds investis de 17% fait bénéficier globalement les fonds propres de 15%. *On peut donc affirmer que l'hypothèse 3 est validée à savoir que le crédit coopératif a globalement un effet positif sur les fonds propres.*

Il a été également établi que l'appartenance à la coopérative induit un changement structurel de la fonction de production de maïs. *Il s'ensuit que l'hypothèse 4 est également validée.* On peut maintenant s'interroger sur les avis et opinions émis par les producteurs membres de coopératives. En somme, l'évaluation que ces producteurs font de la performance globale de leur structure coopérative. Ceci correspond au cinquième objectif spécifique de cette étude et fait l'objet du chapitre suivant.

## **CHAPITRE VII : EVALUATION QUALITATIVE DE LA PERFORMANCE DES STRUCTURES COOPERATIVES PAR LES BENEFICIAIRES**

Ce chapitre est consacré au test de l'hypothèse 5 à savoir que le degré de performance évalué par les producteurs membres n'est pas le même selon les régions, bien que ces coopératives opèrent dans la branche d'activité. La performance des structures coopératives peut être hypothétiquement mesurée par la satisfaction globale des producteurs au regard des services rendus par les coopératives aux membres. La satisfaction dépend de la manière dont les producteurs perçoivent les coopératives comme efficaces dans la fourniture des besoins exprimés par les membres. Les structures coopératives, USPP ou GV fournissent des services, en l'occurrence la distribution d'intrants, l'octroi de crédit, la commercialisation dans le cas du coton graine, la formation et l'éducation, la réalisation d'infrastructures socio-communautaires (centres de santé, centres des loisirs et cultures, puits forés, .etc.). Les producteurs peuvent évaluer individuellement ou collectivement ces services de même que les caractéristiques propres à chaque structure qu'ils jugent satisfaisantes ou non.

Le degré de satisfaction tient compte de la régularité dans l'acheminement des intrants, de l'octroi du crédit, de l'assistance technique de la coopérative, du mode de suffrage, de l'appréciation des conditions du déroulement des élections, du respect de la périodicité des réunions prévues par les statuts, du degré d'attachement du producteur à la coopérative, de l'appréciation du conseil d'administration et de la coopérative elle-même au moment de l'enquête. La somme des notes attribuées permet d'obtenir des valeurs allant de 4 à 27. Tout l'échantillon a été partagé en trois classes (correspondant aux différents degrés de satisfaction) dont les bornes ont été corrigées pour éviter la présence des enquêtés sur les bornes. Nous avons donc la classe de 4 à 16 inclus qui regroupe 35% de l'échantillon, la classe de 16 à 23, 43% et la classe de 23 à 27 qui prend 22% de l'échantillon. A la première classe c'est-à-dire les moins satisfaits, nous avons attribué le code 0 et à la deuxième classe c'est-à-dire les satisfaits, nous avons attribué le code 1 et aux très satisfaits, le code 2. Nous avons retenu certains indicateurs dont les producteurs ont pleinement connaissance, et pouvant aider à construire les variables exogènes du modèle (cf chapitre 4).

Les variables exogènes retenues sont l'organisation fonctionnelle du groupe ou mode d'organisation et de gestion, la présence ou non de la pratique de corruption dans la structure, les réalisations socio-communautaires, la distribution des intrants, la commercialisation de la production, l'avantage individuel tiré de la présence de la coopérative, la taille de la superficie emblavée par le producteur enquêté et enfin le nombre d'années de fidélité qui a été approximé par le nombre

d'années de production de la culture objet de regroupement. Les différences entre zones ont été aussi prises en compte. La variable mode d'organisation fonctionnelle qui inclut le mode de gestion et tient compte du niveau d'éducation du président de la coopérative, de la présence ou non d'un comptable et si le trésorier de la structure est bien un comptable, du nombre de contrôles effectifs par an exercés par la commission de contrôle, du respect des réunions prévues, de l'alphabétisation des membres .etc. Toutes ces variables sont dichotomiques.

**Tableau 7.1 : Définition et statistiques des variables**

Nom des variables	Définition des variables	Moyenne	Ecart-		
			type	Max	Min
Satisfaction	Degré de satisfaction	0,8675	0,7454	2	0
Zones					
NDA	1= N'dali ; 0 sinon	0,1987	0,4003	1	0
GOG	1= Gogounou ; 0 sinon	0,2053	0,4053	1	0
BAN	1=Banikora ; 0 sinon	0,1987	0,4003	1	0
MALC	1= si producteur de coton à Malanville ; 0 sinon	0,1987	0,4003	1	0
MALR	1= si producteur de riz sur le périmètre irrigué de Malanville ; 0 sinon	0,1987	0,4003	1	0
Orgcoop	1=si l'organisation fonctionnelle est bonne ; 0 sinon	0,5298	0,5008	1	0
Corrup	1= si confirme l'absence de la pratique de corruption dans la coopérative ; 0 sinon	0,7086	0,4559	1	0
reasocio	1=si la coopérative fait des réalisations socio-communautaires ; 0 sinon	0,4702	0,5008	1	0
istribintr	1=si le mode de distribution d'intrants est bon ; 0 sinon	0,5695	0,4968	1	0
ommer	1=si le mode de commercialisation est jugé bon ; 0 sinon	0,4636	0,5008	1	0
rofcoop	1=si accepte avoir tiré un avantage personnel de la présence de la coopérative ; 0 sinon	0,6689	0,4722	1	0
uperf	1= si la superficie excède la médiane de 3,5 hectares ; 0 sinon	0,4371	0,4977	1	0
années					
Ancop12	=1 si le nombre d'années de pratique de la culture est inférieur ou égal à 12 ; 0 sinon	0,3377	0,4745	1	0
Ancop24	=1 si le nombre d'années de pratique de la culture est compris entre 12 et 24 ; 0 sinon	0,3311	0,4722	1	0
Ancop25	1= si le nombre d'années de pratique de la culture dépasse 24	0,3311	0,4722	1	0

Max : désigne la valeur maximale

Min : désigne la valeur minimale

source : Données d'enquêtes Taille de l'échantillon n=151

En plus des régions et du nombre d'années de fidélité à la coopérative, les travaux de Misra et al. (1993) sur les coopératives laitières avaient aussi pris en compte la taille du troupeau, la garantie d'un prix de vente meilleur, la réduction des coûts pour les membres, le service transport, le service de terrain ("field services"), la garantie d'un marché à la vente et le ratio d'endettement. Le service de transport et de garantie de vente sont pris en compte dans cette étude par la variable commercialisation. Le service sur le terrain est pris en compte par les variables mode d'organisation fonctionnelle de la coopérative et le service de distribution des intrants (variables orgcoop et distintr). Le ratio de l'endettement n'a pas pu être pris en compte pour insuffisance de données à tous les niveaux.

## SECTION 1 : EFFETS DES PRINCIPALES VARIABLES SUR LES DEGRES DE SATISFACTION

### 7 1 1- Signification globale du modèle

Le tableau 7.2 présente les résultats du Probit ordonné. Deux statistiques évaluent la significativité globale du modèle ; le rapport de vraisemblance dont la valeur calculée 142,52 est significative à 1% et permet de rejeter l'hypothèse selon laquelle toutes les variables explicatives prises ensemble n'ont pas d'influence sur la satisfaction globale des producteurs envers leur coopérative. Le Pseudo  $R^2$  de McFadden est de 0,44<sup>1</sup> et le ratio de prédiction correcte, 70,2% basé sur les probabilités estimées permettent d'affirmer que les variables exogènes expliquent bien le degré de satisfaction des membres envers leur coopérative.

### 7 1 2 - L'importance relative des degrés de satisfaction par région

Bon nombre des coefficients estimés sont significatifs au seuil de 5% (tableau 7.2). Les coefficients estimés des différentes zones indiquent que le niveau de satisfaction des producteurs envers leur coopérative est plus élevé à Gogounou et Banikoara que chez les producteurs de coton à Malanville (base de comparaison), mais les producteurs de coton à N'dali (NDA) et ceux du riz sur le périmètre

---


$$^1 \text{ Pseudo } R^2 \text{ de McFadden} = 1 - \frac{\text{Log } L_{\Omega}}{\text{Log } L_{\omega}}$$

$L_{\Omega}$  est la valeur de la fonction de vraisemblance

$L_{\omega}$  est la valeur de la fonction de vraisemblance du modèle sous contrainte.

irrigué de Malanville (MALPR) expriment le même degré de satisfaction que ceux de coton à Malanville.

**Tableau 7.2 : Résultats du Maximum de vraisemblance à partir du Probit ordonné des facteurs affectant le degré de satisfaction des producteurs membres des coopératives**

Variables	coefficients	t ratio	Probabilité
Constante	-2,4966	-4,15**	0,0000
Zones			
NDA	0,2239	0,48	0,6303
GOG	2,3237	3,96**	0,0000
BAN	1,8604	3,52**	0,0004
MALPR	0,4364	0,81	0,4187
Orgcoop	1,5709	4,72**	0,0000
Corrup	1,4180	4,33**	0,0000
Reasocio	1,0705	3,73**	0,0002
Distrintr	0,0234	0,07	0,9441
Commer	-0,2170	-0,80	0,4226
Profcoop	0,8143	2,68**	0,0073
Superf	-0,4112	-1,20	0,2284
Années			
Ancop12	-0,3716	-1,10	0,2695
Ancop24	-0,7530	-2,08**	0,0373
$\mu_2$	2,3009	7,79	0,0000
Statistiques			
taille échantillon	151		
Pseudo R <sup>2</sup> (Mcfadden)	0,44		
-2 x (Ratio Vraisemb)	142,52 <sup>c</sup>		
Ratio de bonne Prédiction	70,2%		

a MALC est la base de comparaison

\*\* significatif à 5% ou moins

b Ancop25 est la base de comparaison

c la statistique du ratio de vraisemblance suit Khi-deux à 13 degrés de liberté

Source: Résultats d'estimation

En effet, les activités coopératives n'étant pas très bien développées à Malanville à cause du faible développement du coton dans cette zone, on peut comprendre que le degré de satisfaction des membres envers la coopérative soit plus faible à cause justement de la faiblesse des ristournes et plus-values qui limitent l'activité des structures coopératives. Pour la campagne 1995-1996, Malanville a perçu dans l'ensemble 10.090.628 de FCFA de plus-values dans la commercialisation du coton graine pour les structures villageoises et 4.324.555F pour l'USPP contre 89.490.867F pour les structures villageoises de Banikoara et 38.353.229F pour l'USPP-Banikoara comme indiquées au tableau 7.3. Toujours dans le même ordre d'idées et mis à part Malanville, N'dali apparaît immédiatement comme déshéritée bien qu'elle ne soit pas financièrement très éloignée de Gogounou. L'insuffisance de ressources, combinée parfois à une mauvaise organisation comme observée à N'dali pourraient être à la base du faible degré de satisfaction également observé à N'dali.

**Tableau 7.3 : Plus-values de la campagne cotonnière 1995-96 payée aux structures**

Zones	Plus-values en FCFA		
	Paysans individuels	Groupements Villageois	USPP
Malanville	9.514.021	10.090.028	4.324.555
Banikoara	84.377.103	89.490.867	38.353.229
Gogounou	42.162.893	44.718.220	19.164.951
N'dali	36.030.997	38.214.694	16.377.726

Source : Extrait de la fiche de paiement Plus-values campagne 1995-96 (ONS, 1997).

### **7 1 3 - Les effets du mode d'organisation et des réalisations socio-communautaires sur la satisfaction globale des membres**

Le mode d'organisation qui inclut l'organisation fonctionnelle et la qualité de gestion dans la coopérative (variable orgcoop) est un facteur fondamental qui semble avoir l'approbation totale des membres. Cette variable, significative à 1% est fortement corrélée avec le degré de satisfaction. Il en est de même des réalisations socio-communautaires (variable reasocio) qui semblent, elles aussi

révéler une importance capitale pour les producteurs membres bien qu'elles ne leur profitent pas uniquement, mais à toute la localité. Ces réalisations socio-communautaires vont de la construction de modules de classes, du recrutement et paiement d'enseignants, de la construction de centres de santé, de centre de loisirs et cultures, de l'adduction d'eau jusqu'aux infrastructures routières comme la construction d'un pont pour désenclaver des zones de production cotonnière à Gogounou.

#### **7 1 4 - L'importance de l'avantage personnel et l'influence négative de la corruption sur la satisfaction globale des producteurs**

Le bénéfice personnel retiré de l'appartenance à une coopérative est aussi important pour le producteur membre dans l'évaluation de la performance de sa coopérative. Significatif à 1%, le bénéfice personnel (variable profccop) se traduit par l'obtention du crédit, par la perception de plus-values individuelles, par la participation aux ateliers de formation .etc. En revanche, le paysan reste indifférent à propos des services de distribution d'intrants et de commercialisation, considérant ces services comme des acquis ne contribuant pas significativement à leur satisfaction. Cependant, les producteurs membres perçoivent la pratique de la corruption comme étant néfaste à l'efficacité des coopératives. Bien que beaucoup d'entre-eux la confondent à l'injustice (servir ses parents et amis en intrants d'abord), ceux-ci reconnaissent qu'être en bon terme avec le bureau de la structure est très souvent important pour être vite servi. Ce coefficient (variable corrup) est significatif à 1%.

#### **7 1 5 - Fidélité à la coopérative et degré de satisfaction**

Les coefficients estimés pour les variables représentant le nombre d'années de pratique culturelle (ancop12 et ancop24) montrent que la longueur de temps de pratique culturelle est susceptible de générer de niveaux de satisfaction plus faibles. Ce résultat est en contradiction avec l'étude de Misra et al. (1993) sur l'évaluation des coopératives laitières aux USA. L'étude était parvenue à la conclusion que les producteurs membres qui ont une fidélité de plus de 20 ans de vente de lait à la même coopérative expriment un degré de satisfaction plus élevé que ceux de moins de 10 ans et ceux dont l'expérience de vente était comprise entre 11 et 20 ans. Le signe négatif de Ancop24 signifie que les producteurs membres qui ont une expérience de culture comprise entre 12 et 24 ans expriment un degré de satisfaction moins élevé que ceux qui ont une plus longue expérience de culture, 25 ans et plus (ces derniers étant pris pour base de comparaison) et ceux qui ont une courte expérience (infé-

rieur à 12 années). Ces deux derniers expriment paradoxalement le même degré de satisfaction, c'est-à-dire que dans notre étude, les producteurs membres qui ont une expérience de culture n'excédant pas 12 ans (variable ancop12) expriment le même degré de satisfaction que leurs homologues de 25 ans et plus (ancop25) et donc un degré plus élevé que ceux dont l'expérience est comprise entre 12 et 24 ans. Cela pourrait être dû à la nature des données utilisées qui est le nombre d'années de pratique de la culture faisant l'objet de regroupement plutôt que le nombre d'années de fidélité réelle envers la coopérative. Cette variable ne peut être utilisée dans notre cas puisque pendant longtemps les producteurs membres n'avaient pas d'alternatives. On ne peut donc pas conclure que le degré de satisfaction exprimé baisse dans le temps.

## **SECTION 2 : EVALUATION DES PERFORMANCES COOPERATIVES PAR LES PRODUCTEURS MEMBRES**

Pour les modèles au choix qualitatif, les coefficients estimés devront être interprétés dans le sens qu'ils affectent la probabilité de réalisation de certains événements. En d'autres termes, les paysans membres de coopératives seront satisfaits s'il existe une bonne organisation fonctionnelle des structures coopératives, si elles continuent de réaliser des œuvres communautaires et si le producteur tire avantage à être membre de la structure. Ils seront également satisfaits si la pratique de corruption diminue. L'interprétation de l'ampleur de réaction des facteurs déterminants repose sur le calcul des probabilités marginales à partir des résultats de l'estimation. La probabilité marginale est utilisée pour mesurer l'importance de chaque choix par rapport à un changement d'une variable explicative. Ces probabilités marginales dans le cas présent n'existent pas. Les probabilités prédites pour une variable dichotomique ont été calculées en supposant constantes les autres variables explicatives. Les probabilités estimées des degrés de satisfaction par rapport à la variable zone et celles qui sont statistiquement significatives sont présentées au tableau 7.4. Elles sont utilisées pour déduire les implications de l'analyse.

### **7 2 1 – Performance par zone**

Les producteurs de Gogounou ont la probabilité la plus élevée d'être très satisfaits (45%). Viennent ensuite et dans l'ordre ceux de Banikoara (27%) et ceux produisant du riz sur le périmètre irrigué de

Malanville (23%). Dans les autres zones, la probabilité d'être très satisfait est nulle. C'est le cas des producteurs du coton de N'dali et de Malanville. Ces deux zones ont à l'inverse les probabilités les plus élevées de non satisfaction (53,4 % et 53,3%) suivies des producteurs de riz à Malanville (40%).

**Tableau 7.4 : Probabilités estimées par degré de satisfaction des producteurs**

Variables	Degré de satisfaction Probabilité qu'un producteur soit		
	Non satisfait (%)	Satisfait (%)	Très satisfait (%)
<b>Zones</b>			
NDA	53,4	46,6	0
GOG	9,6	45,2	45,2
BAN	6,7	66,6	26,7
MALC	53,3	46,6	0
MALPR	40	36,6	23,3
Orgcoop = 1	15	55	30
Orgcoop = 0	52,1	40,9	7
Corrup = 1	21,5	52,3	26,2
Corrup = 0	59,1	38,6	2,3
Reasocio =1	11,3	53,5	35,2
Reasocio = 0	51,3	43,7	5
Profcoop =1	19,8	54,5	25,7
Profcoop =0	58	36	6
<b>Années</b>			
Ancop12	39,2	41,2	19,6
Ancop24	36	44	20
Ancop25	22	60	18

Source :calculées à partir des valeurs prédites

A part ces zones, les probabilités des non-satisfaits sont très faibles avec 7% pour les producteurs de coton à Banikoara. Mais c'est Banikoara qui enregistre la probabilité la plus élevée de satisfaits, 66,6% suivie de N'dali et de Malanville (46,6%) et de Gogounou (45,2%), ces trois dernières zones ayant pratiquement les mêmes probabilités.

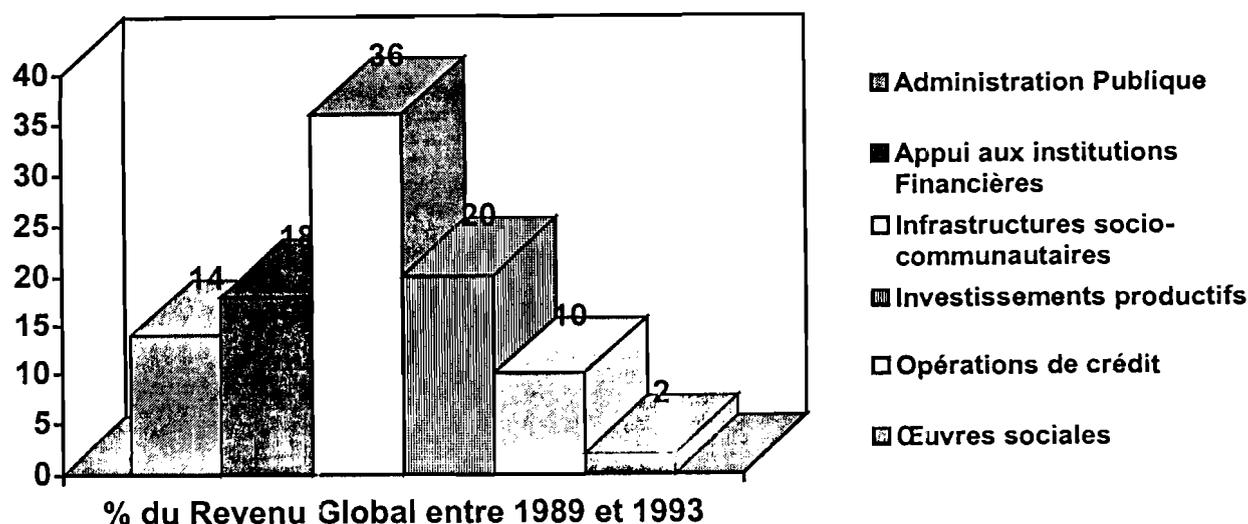
Ces différences d'opinion entre zones d'étude devront être observées. Bien que les structures coopératives aient la même organisation structurelle, il existe des caractéristiques spécifiques qui justifient ces différences de performance telles l'organisation interne et fonctionnelle, le mode de gestion .etc. Des études sur les coopératives au Nord des USA et au niveau national ont montré qu'il existe toujours une différence d'opinion entre les producteurs membres de différentes coopératives à travers les régions (Wilkins & Stafford, 1982 ; Boynton & Babb, 1982). Dans la présente étude, les réalisations socio-communautaires affectent positivement l'opinion des producteurs sur la performance de leur structure coopérative. De ce point de vue, Malanville pourrait en être affectée négativement par les jugements des producteurs de coton (voir variable Malc).

Par contre, l'opinion de satisfaction favorable (27% d'être très satisfait) exprimée par les producteurs de riz de l'UGPPM de Malanville peut s'expliquer par la bonne organisation fonctionnelle de cette structure offrant des services de terrains que sont l'aménagement de nouveaux périmètres en vue d'une attribution régulière de parcelles aux nouveaux demandeurs, l'irrigation des parcelles, la fourniture d'intrants et l'effort d'encadrement fourni par les responsables des structures (GMP).

Une mauvaise organisation fonctionnelle et une mauvaise gestion au cours des campagnes 1995/96 et 1996/97 qui ont conduit au renouvellement du bureau de l'USPP-N'dali est sans nul doute à la base de la mauvaise opinion exprimée à l'égard des coopératives (GV et USPP) de N'dali.

## **7 2 2 – L'effet des réalisations socio-communautaires sur la performance globale évaluée par les coopérateurs**

Les probabilités estimées montrent que les producteurs qui sont satisfaits de la performance de leur coopérative du point de vue des réalisations socio-communautaires ont une grande probabilité (35%) d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative (tableau 7.4). Les producteurs qui ne sont pas d'accord que leur coopérative fait des réalisations socio-communautaires ont une probabilité de 5% d'être très satisfaits de la coopérative par rapport à la probabilité de 35% des producteurs très satisfaits, soit une différence de 30% (six fois). Le graphique 7.1 illustre l'importance des réalisations socio-communautaires dans les dépenses des GV dans le temps selon une étude sur l'utilisation des ristournes réalisée conjointement en 1995 par le FSS et la DAPS/MDR.



Graph 7.1 : Répartition des réalisations des GV entre 1989 et 1993

### 7 2 3 – L'effet d'une bonne organisation fonctionnelle

De la même manière que pour les réalisations socio-communautaires, la différence de probabilité d'être très satisfait entre les producteurs qui sont d'accord que la coopérative a une bonne organisation fonctionnelle et ceux qui ne le sont pas est de 23% (30% contre 7%), soit plus du triple. Ces premiers producteurs ont donc une probabilité de 30% d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative.

### 7 2 4 – L'effet de la pratique de corruption sur la performance évaluée par les coopérateurs

Les producteurs qui reconnaissent la pratique de corruption au sein de leur structure ont une plus grande probabilité (59%) d'être non-satisfaits de la performance globale de leur coopérative. Les producteurs qui reconnaissent qu'il n'y a pas de pratique de corruption n'ont qu'une probabilité de 21% de ne pas être satisfaits, soit la différence la plus élevée (38%). De la même manière et à l'inverse, les producteurs qui reconnaissent qu'il n'y a pas de pratique de corruption au sein de leur structure ont une probabilité de plus de 26% d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative que ceux qui perçoivent l'existence de cette pratique (2%), soit une différence de 24%. Ceci témoigne de l'importance de l'effet néfaste de la pratique de la corruption sur le degré de satisfaction globale des membres. Le fait que la probabilité d'être très satisfait de la performance globale

de la coopérative soit de 2% lorsque la pratique de corruption est présente signifie que la corruption est tout de même tolérée, mais dans une moindre mesure. Elle ne pourra donc pas être définitivement enrayée.

### **7 2 5 – L'effet d'un avantage personnel tiré de l'adhésion à une coopérative**

Les probabilités calculées de la variable avantage personnel (Profcoop dans le tableau 7.4) obtenu de la coopérative montrent aussi que les producteurs qui estiment en avoir bénéficié ont une probabilité plus élevée (26%) d'être très satisfaits que ceux qui répondent par la négative (6%), soit une différence de 20%. Ce résultat apparemment compréhensible semble contraster avec l'étude de Liebrand & Ling (1991) sur l'estimation du gain d'adhésion des fermiers à une coopérative dans le sud des USA. Mais, ce paradoxe est levé dès lors que quand bien même ces fermiers du sud des USA reçoivent un prix au producteur plus bas que celui du marché, ils sont satisfaits de leur coopérative compte tenu de la garantie de vente assurée de leur produit (ce qui est aussi une forme d'avantage personnel) que la structure leur offre. De plus, la présente étude n'a pas évalué le gain, mais se contente de vérifier si le producteur est satisfait ou non du gain qu'il tire de son adhésion à la coopérative.

### **7 2 6 – L'effet du nombre d'années de pratique de la culture objet de regroupement sur la performance globale des coopératives**

Les producteurs qui ont une expérience de pratique comprise entre 12 et 24 ans de la culture faisant l'objet de regroupement (coton ou riz) ont une probabilité de 20% d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative. Les plus de 24 ans d'expérience culturelle ont une probabilité d'être très satisfaits moindre (18%) que ceux de 12 à 24 ans et des moins de 12 ans (19,6%), chaque tranche d'âge représentant le tiers de l'échantillon.

Le fait que les moins de 12 ans d'expérience ont pratiquement la même probabilité que ceux de 12 et 24 ans (19,6 et 20%) d'être satisfaits, mais à peine plus élevée que ceux de plus de 25 années d'expérience (18%) témoigne que la probabilité d'être très satisfait de la performance globale des coopératives reste pratiquement la même entre les différentes années d'expérience agricole. Cet

avis des enquêtés peut être justifié par le fait qu'ils observent dans le temps une certaine monotonie dans les activités des coopératives, ce qui en conséquence participe à la non-variation de leur jugement dans le temps. Le fait que la satisfaction globale entre les tranches d'années soit restée la même, contraste cependant avec l'étude de Misra et al. (1993).

L'étude de Misra et al. (op. cit.) a abouti au fait que plus les fermiers laitiers des USA sont satisfaits de la performance de leur coopérative, plus ils restent adhérents à la dite structure et donc la probabilité d'être très satisfait augmente avec le nombre d'années de fidélité. Remarquons cependant que la nature des données utilisées (le nombre d'années d'expérience de pratique de la culture faisant l'objet de regroupement au lieu du nombre d'années de fidélité) pourrait éventuellement expliquer ce paradoxe. Toutefois, ce paradoxe ne s'observe pas chez les satisfaits où plus le producteur a une longue expérience de pratique culturelle, plus élevée est sa probabilité d'être satisfait ; 41% pour les moins de 12 ans, 44% pour les plus de 12 ans et moins de 24 ans et 60% pour les plus de 24 ans. Ceci n'exprime pas nécessairement une relation de causalité entre le nombre d'années de pratique culturelle et le fait d'être satisfait de la coopérative, mais signifie simplement que le producteur continuera à être membre de la structure tant qu'il pratiquera la dite culture et qu'il sera satisfait de sa structure coopérative. Ce qui revient à dire que le nombre d'années de pratique de la culture et donc de communication avec la coopérative est source d'expériences coopératives pour le producteur. Il aura eu le temps de connaître les principes de base qui régissent les opérations ou services de la coopérative, de même que les hauts et les bas de la structure, toutes choses qui le rendent plus compréhensif.

## Conclusion partielle

Dans cette analyse sur l'opinion des producteurs dans l'évaluation des performances de leur coopérative ; les réalisations socio-communautaires, l'organisation fonctionnelle ou le mode d'organisation et de gestion, l'absence de pratique de corruption et l'avantage personnel apparaissent dans l'ordre (suivant les probabilités calculées) comme ayant un effet important sur la satisfaction globale des membres. La pratique de la corruption est mal perçue par les membres et par conséquent, influence largement la performance évaluée par les membres. Les variables comme la superficie emblavée, le mode de distribution des intrants et la commercialisation n'ont pas d'influence significative sur la performance globale. Les modes de distribution d'intrants et de commercialisation présentent à peu près les mêmes caractéristiques dans toutes les zones et par conséquent, les producteurs ne perçoivent pas cela comme un instrument de mesure pouvant différencier les degrés de satisfaction. La commercialisation du riz paddy par les producteurs de l'UGPPM de Malanville est assurée par le producteur lui-même et n'est pas le fait des GMP. La superficie emblavée, ici évaluée par 1 si la superficie emblavée excède 3,5 hectares (valeur médiane) et 0 sinon est supposée ne pas influencer les jugements des membres. Misra et al. (op. cit. ) sont parvenus à la même conclusion avec le nombre de têtes de vaches comme taille dans l'étude sur les coopératives laitières.

Nous pouvons donc affirmer qu'il existe une différence de performance globale entre les coopératives de différentes régions opérant dans la même branche. Cette performance globale est évaluée à l'aide de probabilités calculées à partir des avis et opinions émis par les membres de coopératives de différentes régions. Gogounou, Banikoara et l'UGPPM de Malanville apparaissent dans l'ordre comme les structures où les performances évaluées par les membres sont les plus élevées. Lorsqu'on considère uniquement les structures dans la même branche de production cotonnière, on obtient dans l'ordre décroissant des probabilités calculées Gogounou, Banikoara, N'dali et Malanville. *Il s'ensuit que l'hypothèse 5 est validée à savoir qu'il existe une différence de performance globale entre les coopératives de différentes régions intervenant dans la même branche d'activité.*

## **PRINCIPAUX RESULTATS ET IMPLICATIONS**

## **CHAPITRE VIII : RESUME ET IMPLICATIONS DES PRINCIPAUX RESULTATS**

Les objectifs de la présente étude étaient d'évaluer les niveaux de performance des structures coopératives et de tester l'existence d'une contribution réelle des coopératives chez les producteurs membres. Dans le même ordre d'idées, il s'agissait aussi d'évaluer la performance de ces structures à partir des degrés de satisfaction des bénéficiaires. Le choix d'un modèle à variable qualitative est donc apparu nécessaire pour prendre en compte l'effet coopératif que l'efficacité technique a ignoré. Au terme de cette étude, nous présentons les principaux résultats obtenus et leur implication pour les producteurs, les dirigeants et les décideurs avant de faire des recommandations.

### **SECTION 1 : RESULTATS**

#### **8 1 1 - Résumé des principaux résultats de l'analyse de l'efficacité productive au sein des structures**

Il existe une contribution coopérative significative à l'efficacité technique des producteurs de coton à Malanville à partir d'une assistance financière en facteur capital et en couverture des charges de main d'œuvre et à N'dali à partir d'une contribution en facteur capital. Gogounou et Banikoara n'ont pas présenté des résultats convainquants de contribution significative des coopératives pour le coton. Au niveau de Malanville, il existe une contribution significative de l'UGPPM à l'efficacité technique des producteurs du riz dès lors qu'ils reçoivent un appui en facteur travail soit de la part des coopérateurs du même GMP, soit sous forme d'assistance financière permettant de couvrir les charges de main d'œuvre.

Lorsque les producteurs de sorgho à Banikoara et du maïs à Gogounou obtiennent un crédit par l'intermédiaire des coopératives grâce à l'effet de "free riding", ils l'utilisent efficacement pour couvrir les charges de main d'œuvre ; ce qui se traduit par une contribution coopérative significative.

Les niveaux d'efficacité technique moyenne de coton varient d'une zone à une autre avec une nette supériorité à Malanville.

Il existe presque partout une possibilité d'accroître la production sans accroître les coûts, mais en utilisant au mieux la technologie disponible. On peut accroître ainsi en moyenne la production de coton de 19% (100% - 81%) à N'dali et Gogounou et de 30% à Banikoara. De même, il est possible d'accroître la production moyenne du maïs de 40% à N'dali et Gogounou, celle du sorgho de 33% à Banikoara, et celles du riz et de l'oignon à Malanville respectivement de 20% et 16%.

Pour les cultures autres que le coton, Malanville reste toujours en tête dans l'efficacité technique moyenne avec la culture du riz et celle d'oignon.

Il apparaît clairement dans toutes les zones de production cotonnière que le niveau d'instruction et l'encadrement des services du CARDER sont les principaux déterminants de l'efficacité technique. Par contre, il est difficile d'avoir un point de vue généralisé lorsqu'il s'agit des déterminants des autres cultures. Cependant, certains déterminants sont pertinents et apparaissent plusieurs fois : il s'agit du crédit obtenu, de l'encadrement et de la pratique d'une jachère ou d'une rotation des cultures.

Il apparaît une faible tendance selon laquelle les grandes exploitations ont une efficacité technique plus faible que les petites exploitations.

## **8 1 2 - Résumé des résultats sur les effets induits par l'appartenance à une coopérative**

Les résultats prouvent que le crédit coopératif a un effet de levier important dans le portefeuille du producteur membre. Cet effet de levier conduit à un taux de rémunération moyen des fonds propres de 15%. Ceci revient à dire que 100 francs de fonds propres investi dans l'activité de production cotonnière génère un gain de 15 francs grâce à l'effet de levier exercé par le crédit coopératif.

Il a été prouvé que l'appartenance à une coopérative induit un changement technologique dans la fonction de production de maïs. Ce changement technologique se traduit par un déplacement parallèle (vers le haut) de la fonction de production de maïs.

L'étude a aussi révélé que les producteurs de coton pratiquant également la culture de maïs peuvent être tout autant efficaces que les producteurs de maïs ne pratiquant pas la culture du coton.

### 8 1 3 - Résumé des principaux résultats de la performance globale des coopératives

Le rapport de vraisemblance de 142,5, le  $R^2$  de McFadden de 0,44 et le pourcentage de bonne prédiction de 70% ont permis de constater que les variables exogènes retenues expliquent bien le degré de satisfaction des membres envers leur coopérative.

Il existe bien une différence de niveau de satisfaction des producteurs membres selon les différentes coopératives. Cependant, les producteurs membres des coopératives de coton de N'dali, de Malanville et les producteurs du riz membres de l'UGPPM de Malanville expriment le même degré de satisfaction.

Les producteurs membres qui ont une expérience de plus de 24 ans dans la culture faisant l'objet de regroupement expriment paradoxalement le même degré de satisfaction que ceux qui ont une expérience de culture de moins de 12 ans. Ce qui revient à dire que l'expérience en année de pratique du coton n'est pas un élément discriminant parmi les producteurs de coton et de riz. L'implication de ce résultat est que les bases de sondages futurs peuvent ignorer ce critère de nombre d'années d'expérience.

Les facteurs affectant significativement le degré de satisfaction des producteurs membres en général sont le mode d'organisation et de gestion de la coopérative, les réalisations socio-communautaires, les avantages personnels retirés par les membres suite à leur adhésion à la coopérative et l'existence de la pratique de "corruption" dans les coopératives.

Il existe une différence de performance des coopératives selon chaque zone. Les producteurs de Gogounou ont la probabilité la plus élevée (45%) d'être très satisfaits de leur coopérative. Vient ensuite les producteurs de coton à Banikoara qui ont une probabilité de 27% d'être très satisfaits de la performance de leur coopérative et enfin les producteurs de riz de l'UGPPM de Malanville qui ont une probabilité de 23% d'être très satisfaits de leur coopérative. Les producteurs de coton à N'dali et Malanville ont des probabilités relativement nulles d'être très satisfaits de la performance de leur coopérative.

Parmi les facteurs déterminant le degré de satisfaction ;

- les producteurs qui sont satisfaits de la performance de leur coopérative du point de vue des réalisations socio-communautaires ont une probabilité élevée (35%) d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative,

- de même, les producteurs qui sont d'avis que la coopérative a une bonne organisation fonctionnelle (ou un mode d'organisation et de gestion jugé bon) ont une probabilité de 30% d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative,
- il en est pratiquement de même de ceux des producteurs membres qui reconnaissent l'inexistence d'une pratique de corruption dans leur coopérative (ceux-ci ont une probabilité de 26% d'être très satisfaits), et enfin
- les producteurs qui estiment avoir bénéficié d'un avantage personnel de leur coopérative ont une probabilité de 26% d'être très satisfaits de la performance globale de leur coopérative.

## SECTION 2 : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 8 2 1 – Conclusions

L'étude n'a pas permis d'établir de manière nette, pour l'ensemble des zones, que la contribution des coopératives à l'efficacité technique des producteurs est significative. Ceci apparaît d'ailleurs sur le graphique 7.1 où le poste crédit représente 10% des dépenses des groupements villageois. Néanmoins, elle a permis de constater qu'il existe au Bénin d'énormes possibilités d'augmenter la production céréalière comme le maïs à N'dali et Gogounou, le sorgho à Banikoara et dans une moindre mesure le riz à Malanville. Ceci serait une alternative aux mesures d'interdiction à l'exportation des produits vivriers que le Gouvernement décrète lors des périodes de rareté, mesures qui à terme décourageront l'exportation. L'étude a aussi permis de découvrir des possibilités d'augmentation de la production cotonnière à N'dali, Gogounou et Banikoara.

Partout où l'étude a été menée, on peut remarquer la supériorité de l'efficacité technique moyenne du coton sur celle des autres cultures, ce qui montre qu'une politique appropriée d'incitations par les prix et de fourniture de moyens de production au sein de structures organisées pourrait avoir un impact positif sur la production des vivriers.

Les variables sur lesquelles il faut jouer pour augmenter l'efficacité technique sont nombreuses et la plupart ont des pertinences mitigées; néanmoins l'instruction et l'encadrement des producteurs apparaissent clairement comme déterminants dans l'efficacité technique des producteurs.

La performance globale telle qu'évaluée par les producteurs est différente selon les coopératives, même celles opérant dans la même branche d'activité. C'est à N'dali et Malanville que les producteurs de coton s'estiment ne pas être très satisfaits de la performance de leur coopérative.

Ce résultat pourrait être illustré à N'dali par des constats de mauvaise gestion étalée au grand jour et l'existence d'une forte proportion de jeunes diplômés sans emplois plus souvent contestataires des méthodes de gestion des structures coopératives. A Malanville, on peut attribuer ce résultat au faible développement du coton donc peu de ressources, ce qui se traduit par une action limitée des structures coopératives en matière de réalisations socio-communautaires et d'avantages personnels pour les membres.

Les variables déterminantes dans le niveau de satisfaction des producteurs membres des coopératives sont surtout les réalisations socio-communautaires, le mode d'organisation et de gestion de la structure, la présence ou non d'une pratique de corruption et l'avantage personnel que les producteurs tirent de leur adhésion à la coopérative. Cependant, certaines limites de cette étude empêchent la généralisation des résultats.

## **8 2 2 - Limites et perspectives de l'étude**

L'étude ne démontre pas que la participation implique la performance. En d'autres termes, elle ne prouve pas que l'organisation en coopérative est une forme optimale d'efficacité ou de gestion des ressources. Isham, Narayan et Pritchett en 1995 se sont basés sur des projets d'hydraulique villageoise exécutés dans les pays en développement pour établir une relation causale entre participation et performance. En utilisant les techniques de régression bivariée et multivariée, ils ont établi que la participation implique une performance. Cependant, ils n'ont pas pu prouver si cette performance était la meilleure qu'on puisse atteindre. Ces auteurs n'excluent pas aussi la relation inverse c'est-à-dire qu'une unité de production performante suscite une forte adhésion. Narayan (1995) est également parvenu à la même conclusion dans une étude réalisée sur des projets de l'hydraulique villageoise dans le tiers-monde. Les recherches futures pourraient s'intéresser à cette relation de causalité entre participation et performance.

Une autre piste de recherches futures pourrait concerner la cause du signe négatif de la variable relative à la modernisation à Malanville. Peut-on l'expliquer uniquement par la non-maîtrise de la technologie alors que le niveau d'efficacité technique est très élevé dans cette zone ?

L'insuffisance des données à tous les niveaux n'a pas permis de calculer des ratios de gestion des coopératives. Un tel calcul dans des cas isolés biaiserait l'analyse. Il en est de même pour une analyse de rentabilité proprement dite.

Une autre limite de l'étude vient du fait que ses recommandations sont propres à son contexte et à d'autres coopératives ayant les mêmes caractéristiques, mais en aucun cas ne devront faire l'objet d'une généralisation à cause du caractère réduit de l'échantillon.

En dépit de ces insuffisances, nous pensons que cette étude est une contribution importante à l'appréciation de la performance des groupements coopératifs au Bénin en particulier. En apportant des lumières sur les groupements, elle guidera ceux qui sont chargés d'élaborer des politiques d'encadrement, d'assistance et de transfert de compétences de même que les organismes et organisations non gouvernementales intervenant en milieu rural dans leur prise de décision. Les déterminants de l'efficacité technique et de la performance, une fois identifiés, ouvrent tout de même la voie à certaines recommandations de politique.

### **8 2 3 – Recommandations**

Au regard des résultats obtenus et des conclusions tirées, plusieurs recommandations peuvent être faites.

A N'dali et Malanville, les crédits CLCAM ou crédits directement consentis par les structures coopératives (GV et USPP) doivent viser directement la fourniture en équipements et en intrants (éléments du capital) des producteurs de coton. Les paiements réguliers en liquide de la vente du coton doivent continuer et des dispositions doivent être prises pour éviter des malversations à ce niveau. Ceci aura pour effet d'accroître la production en attirant de jeunes producteurs dans la culture du coton.

Pour les céréales comme le maïs, le sorgho et le riz, une contribution en facteur devrait essentiellement viser la couverture des charges de main d'œuvre à travers l'octroi de crédits spécifiques.

Pour améliorer le niveau d'efficacité technique chez les producteurs de coton, il faut renforcer l'alphabétisation et l'encadrement technique. A ce titre, le projet d'alphabétisation conjointement financé par la Coopération Suisse et l'Union Départementale des Producteurs du Borgou doit continuer et toucher le plus grand nombre de producteurs. L'encadrement technique doit être renforcé et pour palier l'insuffisance ou le retrait des agents du CARDER, les coopératives doivent absolument préparer la relève de l'encadrement technique.

Pour amener les producteurs de céréales à atteindre le niveau d'efficacité technique des producteurs de coton, il ne s'agira pas forcément de créer d'autres coopératives. Celles qui existent pourront étendre leurs activités aux céréales en offrant bon nombre d'avantages aux producteurs de

céréales. Une expérience peut démarrer avec le maïs à N'dali et Gogounou, le sorgho à Banikoara et le riz à Malanville. Cette spécialisation par zone est nécessaire pour éviter une dispersion des productions et pour réduire par la même occasion les coûts de transaction pour les gros clients (grossistes ou demi-grossistes opérant dans la commercialisation des céréales).

Il faut favoriser et encourager les visites guidées des paysans (visite qui à l'heure actuelle est presque inexistante) dans des zones où l'efficacité technique moyenne est élevée; ceci suscitera et facilitera le transfert de technologies car l'étude a montré que dans des zones relativement distantes mais avec des infrastructures routières permettant un facile déplacement (N'dali et Gogounou), on a observé les mêmes indices moyens d'efficacité technique.

Le système de rotation des cultures ou la pratique de la jachère doit être fortement encouragé à tous les niveaux et notamment chez les producteurs de coton.

Il est inutile pour les producteurs de coton à Gogounou et Malanville, de maïs à Gogounou et de l'oignon à Malanville d'accroître les superficies emblavées si ceci ne s'accompagne pas de moyens adéquats (matériels et équipements, main d'œuvre .etc.) car ceci ne fait que réduire leur niveau d'efficacité technique. L'alternative serait de renforcer l'alphabétisation et l'encadrement pour amener ceux-ci à améliorer leur niveau d'efficacité technique.

Il est important pour les dirigeants de coopératives de savoir que leurs membres seront satisfaits de leurs actions s'ils continuent de réaliser des infrastructures socio-communautaires dans leur zone de couverture.

Les conseils d'administration des structures coopératives devront mettre également en place une bonne organisation interne qui inclut le partage de responsabilités, la transparence dans la gestion et dans leurs activités et la gestion rationnelle des ressources de la structure. Un compte-rendu régulier à la base et le respect des statuts et règlements intérieurs faciliteront l'alternance aux postes de responsabilités.

En évitant de concentrer les pouvoirs entre les mains de quelques responsables, le conseil d'administration des structures pourrait aussi réduire la pratique de la corruption.

Les efforts dans l'acheminement des intrants et l'octroi de crédits doivent être poursuivis afin d'accroître l'avantage personnel des membres. De même, les plus-values individuelles doivent continuer de parvenir réellement aux ayants-droit car ceci participe aussi au profit que les membres attendent de leur appartenance à la structure.

## BIBLIOGRAPHIES

- Adouko B. (1993) "Analyse Economique et Financière des Petites et Grandes unités de production Agricoles de l'ananas Frais dans l'Est-Comoe de la Côte d'Ivoire" Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle en Sciences Economiques (Economie Rurale), Université de Cocody CIRES, Abidjan.
- Agoua F. (1998) "L'UDP-Borgou : les premiers pas". UDP-Coopération suisse, janvier.
- Agoua F. et Beauval V. (1996) "Compte rendu Atelier de Parakou, 9-13 septembre", Institut de Recherches et d'Application des Méthodes de Développement (IRAM).
- Ahwireng-Obeng F. (1986) "Alternatives in rural Production Systems : an Entrepreneurial Approach to Production Cooperatives in a Developing Economy". *Agricultural Administration* vol 21, pp.21-32.
- Aigner D. J. , C. A. K. Lovell et P. J. Schmidt (1977) "Formulation and estimation of Stochastic Production Function models", *Journal of Econometrics*, 6 pp21-37.
- Ali M. et M. A. Chaudhry (1990) "Interregionnal farm efficiency in Pakistan's Punjab : a frontier production function study". *Journal of Agricultural Economics*, vol 41, pp 62-74.
- Banker R.D., Charnes A. et Cooper W. W. (1984), "Some models for Estimating Technical and scale inefficiencies in Data envelopment Analysis ", *Management science*, 30, 1078-1092.
- Banque Mondiale (1990) "Seminar on Donor Support for The Promotion of Rural Cooperatives in Developing Countries : Special emphasis on sub-Saharan Africa". Washington DC, World Bank.
- Barton D. G., T. G. Schroeder et A. M. Featherstone (1993) "Evaluating the Feasibility of Local Cooperatives Consolidations : A case Study". *Agribusiness*, vol 9 N°3 May 1993, pp.281-294.
- Barzel Y. (1989) "*Economic Analysis of Property Rights*", Cambridge University Press.
- Battese G. E. (1992) "Frontier production function and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics". *Agricultural Economics*, 7 pp. 185-208.
- Battese G. E. and T. J. Coelli (1993) "A stochastic Frontier Production Function Incorporating a model for Technical.
- Battese G. E., T. J. Coelli et T. C. Colby (1989) "Estimation of Frontier Productions and Efficiencies of Indian Farms Using Data from ICRISAT's village Level Studies". *Journal of Quantitative Economics* 5 (2) , pp. 327-48.

- Beattie B. R. et C. R. Taylor (1993) "*The Economics of Production*" Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Ben-Zadock E. et L. Kooperman (1988) "Voluntary Associations in West Africa : A Political Perspective". *Community Development Journal* 23 (2) 74-85.
- Berglas E. et D. Pines (1981) "Clubs, Local Public Goods and Transportation models : A Synthesis" *Journal of Public Economics* 15(2), pp.141-162.
- Boehlje M. D. et R. E. Vernon (1984) "Farm Management" John Wiley & Sons, Inc. New York, USA.
- Boynton R. D. et E. M. Babb (1982) "Grade A Dairy Farmers' Perceptions of Milk Buyer Performance : The Finding of a National survey", Station Bulletin 367, Purdue University, 1982.
- Bratton M. (1986) "Farmer Organizations and Food production in Zimbabwe", *World Development*, 14 (3) 367-84.
- Bratton M. (1990) "Non Governmental Organizations in Africa : can they Influence Public Policy ?". *Development and Change*, 21 (1) 87-118.
- Bravo-Ureta E. and L. Rieger (1991). "Dairy farmer efficiency measurement using stochastic frontier and neoclassical duality". *American economic journal*, vol 73 ,pp 421-428.
- Bravo-Ureta E. and R.E. Evenson (1994) "Efficiency in agricultural production. The case of peasant farmers in Eastern Paraguay". *Agricultural Economics*, vol 10, pp 27-37.
- Bravo-Ureta B. E. et Pinheiro A. E. (1997) "Technical, Economic and allocative Efficiency in Peasant Farming: evidence from Dominican Republic", *The developing Economies*, vol xxxv, N°1, march.
- Bravo-Ureta B. E. et Pinheiro A.E. (1993) "Efficiency Analysis of developing country agriculture : A review of the frontier function literature", *Agricultural and Resource Economics Reviews*, vol 22, N°1 pp89-101.
- Brigham E. F. (1989) "*Fundamentals of Financial Management*, 5<sup>th</sup> ed ; Dryden Press, Chicago IL.
- Brown C. et J. Medoff (1978) "Trade Union in The Productive Process". *Journal of Political Economy* 86 (3) pp.335-78.
- Buchanan J. M. (1965) "An Economic Theory of Clubs", *Economica* 32 (125), pp.1-14.
- Chaffai M. E. (1990) "Estimation des inefficacités techniques et allocatives à partir d'une frontière de production flexible : Application à l'industrie Tunisienne" Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, Mai 1990.

- Charnes A. et Cooper W. W et E. Rhodes (1981) "Evaluating Program and Managerial Efficiency : an application of Data Envelopment Analysis to Program follow through U.S. Public School Education" *Management science* 27, 668-697.
- CMP (1994) "*Rapport sur l'état de l'économie nationale*", Cellule Macroéconomique de la Présidence (CMP), Présidence de la République du Bénin.
- Coelli T. J., (1989) "Estimation of Frontier Production Functions : a Guide to The Computer program Frontier". *Working Paper N°34*, Departement of Econometrics, University of New England, Armidale, NSW, Australia.
- Coelli T. (1994) "A guide to Frontier version 4.1: A Computer Program for stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation", Department of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia.
- Cook M. L. (1995) "The Future of US. Agricultural cooperatives : A Neo-Institutional Approach". *American journal of Agricultural Economics*, vol 77, December 1995 pp.1153-1159.
- Cooper W. W., Huang Z., Lelas V., Li S. X. et Olesen O. B. (1998) "Chance constrained Programming formulations for Stochastic Characterizations of Efficiency and Dominance in DEA", *Journal of Productivity Analysis*, 9, 53-79.
- Cornes R. et T. Sandler (1986) "*The Theory of Externalities, Public Goods and club Goods*" Cambridge University Press, Cambridge.
- D'Souza G., Cyphers D. et Phipps T. (1993) "Factors affecting the adoption of sustainable agricultural practices" *Agricultural and Ressource Economics Rewiew*, Department of Food and Ressource Economics, University of Delaware.
- Dagnelie P. (1975) "*Théorie et méthodes statistiques*", vol 2, presses agronomiques de Gembloux, Belgique.
- De Loisy E. (1988) "Les organisations Paysannes au Sahel". *Série Conférence N°1*, Centre Sahel , Novembre 1988.
- Defourny J., S. Estrin and J. Svejnar (1987) "The effects of workers' Participation on enterprise Performance : Empirical evidence from French cooperatives" *International journal of Industrial organization*, vol 3 pp. 197-217.
- Defourny J. (1987) "La Performance économique comparée des coopératives de travailleurs : le cas des Scop Françaises". *Thèse de Doctorat*, Université de Liège, Faculté de Droit, d'Economie et de Sciences Sociales.

- Defourny J., C. A. K. Lovell et N'gbo A. G. M., (1992) "Variation in productive efficiency in French workers' cooperatives" *Journal of Productivity Analysis*, vol 3, pp. 103-117.
- Dessalegn R. (1991) "Organisations Paysannes en Afrique : Problèmes et perspectives". *Document de travail* N°1/1991. CODESRIA, Dakar.
- Diallo F. (1982) "Les systèmes de Gestion appropriée des coopératives des petits exploitants agricoles", Rapport consultation internationale, Cotonou Juin 1982 p.27-50, édition G. Ullrich. Direction de la Recherche Agronomique, Station de Recherche sur les Cultures Vivrières d'Ina
- (1993), "Rapport de Zonage et Sondage-Diagnostic du Département du Borgou", projet Borgou II, INRAB, Ina.
- Djato K. K. (1994) "Analyse comparative de l'efficacité économique des petites et grandes exploitations rizicoles en Côte d'Ivoire" Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle en Sciences Economiques, Université d'Abidjan CIRES, Abidjan.
- Dülfer E. (1975) "L'efficacité opérationnelle des coopératives agricoles dans les pays en développement." Collection FAO : Progrès et mise en valeur - Agriculture N°96 Rome 1975.
- Duraisamy P. (1990) "Technical and Allocative efficiency of Education in Agricultural Production : A profit function approach in *Indian Economic Review* pp.18-32.
- Fairbairn B. (1995) "Value and Obligations : Towards a moral Ecology of Co-operation" paper presented at the Canadian Association for Studies in Cooperation Annual meeting, Montreal.
- FAO (1979) "Participation of The Poor in Rural Organization actions Program ". Prepared by Bernard van Heck, Rome.
- FAO (1983) "Renforcement de SONIAH et Développement des Ressources Hydro-agricoles. Conclusions et Recommandations, Rome.
- FAO (1987) "Mission de Sécurité alimentaire et de Commercialisation au Bénin, vol 1, p.13-14, Rome.
- Farrell M. J. (1957) "The measurement of productive efficiency" *Journal of the Royal Statistical Society A*. vol 3, pp.253-281.
- Fortman L. (1986) "The Role of Local Institution in Communal Area Development in Botswana" *Itc, Research Paper* N°91 Madison : Land tenure Center.
- Foxall G. (1982) "Co-operative Marketing European Agricultural". Aldershot, Gower.
- Fried O. H., Lovell C. A. K. et S. S. Schmidt (1993) "The measurement of productive efficiency: techniques and applications", Oxford University P, New York.
- FSS-DAPS/MDR, (1995) "Etude sur l'utilisation des ristournes"

- Fulton J. et J. Gillespie (1995) "Emerging Business Organizations in a Rapidly Changing Pork Industry". *American Journal of Agricultural Economics* vol 77, pp.1219-1224.
- Fulton J. et R. P. King (1993) "Relationships among Information Expenditure, Economic Performance and size in Local Grain Marketing Cooperatives in Upper Midwest". *Agribusiness* vol 9, N°2 March 1993, pp.143-157.
- Fulton M. (1995) "The Future of Canadian Agricultural Cooperatives : A property Rights Approach". *American Journal of Agricultural Economics* vol 77, N°5, December 1995, pp.1144-1152.
- Gallant R. A. (1975) "Seemingly Unrelated Nonlinear Regression" *Journal of Econometrics*, vol 3 pp. 35-50.
- GAO (1994) "Le Bénin : Situation et évolution des organisations paysannes et rurales" 1ère édition *Réseau GAO*, Décembre 1994.
- Gathon H. J. (1991) "La performance des chemins de fer, gestion et autonomie", *Phd* Université de Liège Belgique.
- Gene P. H. (1987) "Designing, Managing and Evaluating Organization Development Projects For Improving The Performance of Rural Development Organizations". *Agricultural Administration & Extension*, vol 24, pp.213-222.
- Gnanih A. H. (1995) "Spécial Bénin" *Marché Tropicaux* 2581, novembre 1995
- Greene W. H. (1980) "Maximum Likelihood Estimation of Econometric Frontier Function", *Journal of Econometrics*, 13 : 27-56.
- Greene W. H. (1995) "*Limdep version 7.0 reference guide*" Econometric Software Inc.
- Griffiths W. E., Hill R. C. et Judge R. C. (1993) "*Learning and practicing econometrics*", John Wiley et sons, Inc. New york, USA.
- Gyllstrom, B. (1988) "State Administered Rural Change Agricultural Cooperative in Kenya" Lund Sweden : University of Lund.
- Holmquist F. (1984) "Self-Help : The State and Peasant Leverage in Kenya". *Africa*, 54 (3) 72-91.
- Holyoake G. J. (1971) "The History of Co-operation in England : Its literature and its Advocates", two vols.(Reprint 1971). New York : AMS Press, 1979.
- Honlonkou N. A. (1999) "Impact économique des techniques de fertilisation des sols: cas de la jachère mucuna au Sud du Bénin", thèse de Doctorat de 3<sup>ième</sup> cycle en économie rurale, Université de Cocody, Abidjan.

- Houndekon V. A. (1996) "Analyse économique des systèmes de Production du Riz dans le Nord-Bénin". Thèse de doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle, Université d'Abidjan, CIRES Abidjan.
- Huffman W. E. (1977) "Allocative efficiency : The rôle of Human capital" *Quarterly journal of Economics Review*.
- Hunt D. (1974) "Structural reform in Tunisian Agriculture : The Producer Co-operatives Programme, 1962-69". *Agricultural Administration*, vol 1 N°4, October 1974., pp. 263-284.
- Hussi P, J. Murphy, O. Lindberg et L. Brenneman (1994) "Le développement des coopératives et autres organisations ; le rôle de la Banque Mondiale ". *Document Technique de la Banque Mondiale N°199F*, Série du Département Technique Afrique.
- Inefficiency Effects" Working Papers in *Econometrics and applied statistics*, N°69, Department of Econometrics, University of New England, Armidale, pp 22.
- INRAB , Ministère du Développement Rural (1995) "Fiche technique cultures industrielles ; Palmier à huile, coton, cocotier, café et cacao".
- IP P. C. and C. W. Stahl (1978) "Systems of land tenure, allocative efficiency and Economic Development" *American journal of Agricultural Economics*, February 1978.
- Isham J. , D. Narayan and L. Pritchett (1995) "Does Participation Improve Performance ? Establishing Causality with Subjective Data", *The world Bank Economic Review*, vol 9 N°2 ; pp 175-200 ; May.
- Johnston J. (1984) "*Econometric Methods*". Halliday Lithograph Corporation, USA.
- Jondrow J., C. A. K. Lovell, I. Materov and P. Schmidt (1982) "On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production model" *Journal of Econometrics*, vol 19, pp. 233-235.
- Jones D. C. and J. Svejnar (1985) "Participation, Profit-Sharing worker ownership and Efficiency in Italian Producer cooperatives" *Economica* 52 (208) pp. 449-465.
- Kaboré T.S. (1996) "Innovations techniques et efficacité économique dans les systèmes de production des provinces de Bulkièmdé et du Sanguié au Burkina Faso", Thèse de doctorat, 3<sup>ème</sup> Cycle, CIRES Abidjan.
- Kalirajan K. (1981) "The Economic efficiency of farmers growing high-yielding irrigated rice in Indian" *American Journal of Agricultural Economics*, vol 63, N°3, pp 566-570.
- King R. P. (1995) "The Future of Agricultural cooperatives in North America ; Discussion". In *American Journal of agricultural Economics*, vol 77, pp.1160-1161, December 1995.

- Kopp R. J. (1981) "The measurement of productive efficiency. A reconsideration" *Quaternaly Journal of Economics*, vol 96 pp. 477-503.
- Kopp R. J. et W. E. Diewert (1982) "The Decomposition of Frontier Cost Function Deviations into Measures of technical and Allocative Efficiency". *Journal of Econometrics*, North Holland Publishing Company 19 : 319-331.
- Kouadio Y. et K. Pokou (1991) "Efficacité Technique des petites et grandes exploitations agricoles dans le Nord de la Côte d'Ivoire" CIRES - Université d'Abidjan.
- Koulibaly Mamadou (1992) "La propriété de la terre et la politique économique en Afrique" Faculté des Sciences Economiques d'Abidjan.
- Lau L. and P. A. Yotopoulos (1971) "A test for relative efficiency and an application to Indian agricultural " *American Economic Review*, March vol 61, pp 94-109.
- Lele U. (1981) "Cooperatives and The Poor : A Comparative Perspective", *World Development* vol 9, N°1.
- Lerman Z. et C. Parliamant ( 1993) "Financing Growth in Agricultural cooperatives". *Review of Agricultural Economics*, vol 15 N°3, September 1993.
- Levy C. (1983) "Agricultural Cooperative Theory " *A Review journal of Agricultural Economics* 34(1983), pp.1-44.
- Lutz C. (1994) "The Functioning of Maize Market in Benin : Spatial and temporal arbitrage on the market of a Staple Food crop" *PhD*, Department of Regional Economics (Section Agro). University of Amsterdam.
- MacAULAY T. G. (1995) "Games, Clubs and Models : The Economics of an Agricultural Economics Society" *Australian Journal of Agricultural Economics*, vol 39 N°1, april 1995, pp.1-23.
- MacPherson Ian (1996) "*Les principes coopératifs du 21<sup>ème</sup> siècle*", Alliance Coopérative Internationale, Genève, Suisse.
- Maddala G. S. (1983) "*Limited dependent and qualitative variables in econometrics*", Cambridge University Press.
- Mbangala M. et Perelman S. (1997) "L'efficacité technique des chemins de fer en Afrique subsaharienne : une comparaison internationale par la méthode de DEA" *Revue d'économie de développement*, 3 (p. 91 à p. 115).
- MDR (1982) : Rapport de consultation internationale sur "les systèmes de gestion appropriée des coopératives de petits exploitants agricoles" édition ULLRICH; Cotonou, Juin 1982

- MDR (1990) "Diagnostic et Nouvelles Orientations du Secteur Coopératif en République du Bénin". Mini-Etats Généraux du Secteur Coopératif, Cotonou, Juin 1990
- MDR (1994) "Rapport d'Activités" du Comité National de Suivi de Transfert de compétence aux organisations paysannes, campagne 1993 - 1994, Septembre 1994.
- MDR (1995) "Rapport d'activité 1994-1995", CARDER BORGOU.
- MDR (1997) "Etude de stratégie de développement du sous-secteur cotonnier", Deuxième phase, vol II, 20 juin au 18 juillet.
- MDR (1996) "Ateliers Départementaux sur le Développement Rural au Bénin" Cotonou, Juin 1996
- MDR, PASA (1997) "Résultat des travaux du groupe 6 sur l'appui aux organisations paysannes"
- MDR/ DRE-SONAPRA (1997) "Enquête de Contrôle des Statistiques de Production Cotonnière, Campagne 1996-1997", Rapport Final du mois de janvier.
- Meeusen W. et Van Den Broeck (1977) "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production functions, with composed error, *Inter. Econ. Rev.* Vol 18, N°2 pp. 435-444.
- Mercoiret M. R. (1990) "*L'Emergence de Dynamiques Locales, une réponse au désengagement de l'Etat*" Montpellier, CIRAD.
- Mercoiret M., D. Gentil, F. Bellieres et Marzin (1994) "*Appui aux producteurs ruraux*", Ministère de la Coopération, édition Karthala.
- Milgrom P. et J. Roberts (1990) "Bargaining Cost Influence and The Organization of Economic Activity"; *Perspectives on Positive Political economy*. J.ALT and K. Shepsle eds, Cambridge UK : Cambridge University Press.
- Misra S. K., D. H. Carley et S. M. Fletcher (1993) "Dairy Farmers' evaluation of Dairy cooperatives". *Agribusiness* vol 9 N°4 July 1993. John Wiley & sons Publication, Inc New York.
- N'gbo A. G. M. (1992) "L'efficacité des Scop Françaises : estimation et simulation à partir d'une frontière stochastique", Septembre 1992.
- N'gbo A. G. M. (1994) "L'efficacité Productive des scop Françaises. Estimation et Simulation à partir d'une frontière de production Stochastique". *Revue Economique*, vol 45 N° 1.
- Narayan D. (1995) "The contribution of People's Participation : Evidence from 121 Rural Water Supply Projects" ESD. *Occasional Paper Series 1*. World Bank, Environmentally Sustainable Development Departement, Washington D. C. Processed.
- Neff D. L., Garcia P. et C. H. Nelson (1993) "Technical efficiency: A comparison of Production Frontier Methods". *Journal of Agricultural Economics*, vol 44, N°3, sept 1993.

- Nuama E. (1996) "Analyse Economique et Financière des exploitations de bananes douces en Côte d'Ivoire" Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle en Sciences Economiques (Economie Rurale), Université d'Abidjan, CIRES.
- Nuama E. (1997) "Contribution à une amélioration de la Performance Productive des Petites Bananeraies en Côte d'Ivoire", séminaires du CIRES, in mémo.
- Olson M. (1965) "The Logic of Collective Action", Harvard University Press, Cambridge.
- Rayner A J et C. T. Ennew (1987) "Agricultural Cooperation in the UK : A Historical Review". *American Administration & Extension* vol 27 N°2 pp.93-108.
- Richmond J.(1974) "Estimating the Efficiency of Production", *International Economic Review.*, vol. 15 pp.515-522.
- Sadoulet E. et A. de Janvry (1995) "*Quantitative Development Policy Analysis*". The Johns Hopkins University Press, London.
- Saleem S.T. (1988) "The relative efficiency of cotton farms in Sudanese irrigated agriculture" in *World Development* vol 16, N°8 pp 975-984.
- Sampah S. K. (1979) "Nature and measurement of Economics efficiency in Indian Agriculture" in *Indian Journal of Agricultural Economics*, vol 34 (2), pp. 17-34.
- Sapiro A. (1923) "True Farmer Cooperation". *World' Work*, May 1993, pp.84-96.
- Schmidt P. and C A. K. Lovell (1979) "Estimating Technical and Allocative Inefficiency Relative to Stochastic Production and cost Frontier". *Journal of Econometrics* 9 pp343-366.
- Séko B. T. (1996) "Les organisations et la problématique du développement local dans le département du Borgou", mémoire de fin de stage, Centre d'Etudes Financières Economiques et Bancaires (Cefeb), option Evaluation et suivi de projet, 39<sup>ème</sup> Session, Marseille, France.
- Shapiro K. H. and J. Müller (1977) "Sources of Technical efficiency. The roles of modernisation and information" in *Economic Development and cultural change*.
- Sharma V. P. and R. V. Singh (1993) "Ressource Productivity and Allocation efficiency in Milk Production in Himachal Pradesh" in *Indian Journal of Agricultural Economics*, vol 48, N°2, April-June 1993.
- Shash Tushaar (1987)"Structural Effects of India's Dairy Co-operatives and Technological Transformation of a Traditional Dairy System". *Agricultural Administration and Extension* vol 25, pp .199-214.
- Smillie I. et H. Helmich (1993) "*Organisations Non Gouvernementales et Gouvernements : Une association pour le développement*" OCDE, PARIS.

- Statz J. "The Structural Characteristics of Farmer Cooperatives and their Behavioral Consequences Cooperative Theory", *New approaches*, ed J. S. Royer, pp.33-60. Washington DC. US Department of Agriculture, Agricultural Service, Acs Service Report N°18, 1978.
- Stefanon S. E. and S. Saxena (1988) "Education, Experience and allocative efficiency : A dual approach" *American Journal of Agricultural Economics*, May 1988.
- Stix G. (1994) "The Spide of Write", *Scientific American* 271(6), pp.72-7.
- Stoleru L. (1987) "*L'Ambition Internationale*" édit du seuil, Paris 1987, p.323.
- Taylor T.G., H. E. Drummond et A. T. Gomes (1986). "Agricultural credit Programms and Production Efficiency : an analysis of traditional farming in South eastern Minas Gerais, Brazil" *American Journal of Agricultural Economics*, vol 68, pp.110-119.
- Vizzavona P. (1994) "Gestion Financière: analyse financière, analyse prévisionnelle", tome 1, 9<sup>e</sup> édition, Neuilly-sur-seine.
- White (1993) "Shazam: user's reference manual. McGraw-Hill.
- Wilkins P.C. et T. H. Staiford (1982) "Dairy Farmers' Evaluation of Northeastern Dairy Cooperatives", Acs Research Report 19, USDA Washington, DC.
- Youngjohns B. (1966) "*Cooperative Organization : An introduction*" : ITP Ltd.
- Zonon A. (1996) "Analyse Comparée de l'efficacité de la Production Céréalière au Burkina Faso : Cas de quatre zones Agro-alimentaires". Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle, université d'Abidjan, CIRES, Abidjan.

## ANNEXES

### A - Annexe relative au chapitre 1

#### Statistiques sur PIB

**Tableau A.1 : PIB du Bénin à prix constants de 1991 à 1996**

(en milliards de F CFA)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Secteur Primaire	199,0	206,8	216,4	226,4	230,6	248,2	nd
Secteur Secondaire	67,7	71,3	74,5	77,6	84,2	87,5	nd
Secteur Tertiaire	244,4	252,2	262,0	268,7	303,6	317,5	nd
PIB au coût des facteurs	511,1	530,3	552,8	572,7	595,9	622,1	nd
PIB au prix du marché	535,6	557,5	582,1	603,5	618,4	653,2	691,5

Source : INSAE, Annuaire Statistiques, 1995 ; BAD, statistiques choisies, vol xviii, 1998

année de base 1990, 1\$ US = 272,26 fcfa

nd: non disponible

Secteur Primaire = Agriculture + élevage + Sylviculture + Pêche

**Tableau A.2 : Contribution (%) à la croissance des secteurs de 1992 à 1996 au Bénin**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
Secteur Primaire		1,3	0,7	3,9	1,2	7,6
Secteur Secondaire		1,0	0,6	0,4	0,8	3,9
Secteur Tertiaire		1,8	1,9	0,1	3,8	4,6
Total PIB		4,1	3,2	4,4	4,8	5,5

Source : INSAE, Annuaire Statistiques, 1995

\* : Estimations provisoires

### B - Annexe relative au chapitre 2

#### Précision sur la théorie des clubs

##### Théorie des clubs

$$U_i = U_i(Y_i, X, S)$$

$$I_i = P_y Y + C(X, S) \quad (C_x \geq 0 \text{ et } C_s \geq 0)$$

$P_y$  est le prix du bien privé,  $P_y$  est numéraire,

$$\text{Max}_{(Y, X, S, \lambda)} U[(Y, X, S) + \lambda(I - Y - C(X, S) / S)]$$

##### Condition de 1<sup>er</sup> ordre

$$(i) \frac{\partial U / \partial X}{\partial U / \partial Y} = \frac{\partial C / \partial X}{S} \quad (\text{Condition de Provision}) \text{ c'est - à - dire}$$

$$MRS_{XY} = MC_X / S \quad (\text{taux marginal de substitution} = \text{coût marginal divisé par } S)$$

$$(ii) \frac{\partial U / \partial S}{\partial U / \partial Y} = \frac{\partial C / \partial S}{S} - C(X, S) / S^2 \quad (\text{condition d'entrée des nouveaux membres})$$

$$MRS_{SY} = MC_S / S - C(\cdot) / S^2 \quad (\text{coût marginal d'accroissement des membres})$$

(i) donne le taux marginal de substitution entre les biens produits par le groupe et le bien privé ( $MRS_{XY}$ ) doit être égal au coût marginal individuel du bien du groupe ( $MC_X / S$ ). Pour la taille optimale du groupe, le taux marginal de substitution dans la consommation entre les membres partageant l'utilisation du bien X et l'autre bien Y, ( $MRS_{SY}$ ) est égal au coût marginal d'accroissement des membres.

### C - Annexes relatives aux données du chapitre 3

Tableau C.1 : Inputs moyens investis (en milliers de francs cfa) par ha chez les producteurs de coton

	N'dali		Gogounou		Banikoara		Malanville	
	Valeur	%	Valeur	%	valeur	%	valeur	%
Intrant	72,4	33,5	84,5	24,2	76,1	21,3	73,8	33,3
Main d'œuvre	117,4	54,3	259,9	74,4	251,2	70,5	131,5	59,3
Amort	26,2	12,1	4,8	1,4	29,2	8,2	16,5	7,4
Total	216,1	100	349,2	100	356,5	100	221,8	100

source: données d'études

Tableau C.2 : Inputs moyens investis (en milliers de FCFA) par ha chez les producteurs du maïs, du sorgho et de l'oignon

	N'dali Maïs		Gogounou maïs		Banikoara sorgho		Malanville oignon	
	valeur (mil)	%	valeur (mil)	%	valeur (mil)	%	valeur (mil)	%
Intrant	36,5	25,3	87,5	16,9	0,5	0,3	166,1	30,2
Main d'œuvre	90,4	62,6	195,9	37,8	96,9	56,2	352,6	64,2
Amort	17,3	12,0	235,1	45,3	75	43,5	30,7	5,6
Total	144,3	100	518,5	100	172,4	100	549,4	100

mil: en milliers de FCFA.

source: données d'études

Tableau C.3 : Répartition des matériels et équipements chez les producteurs dans le département du Borgou

	Pourcentage													
	Tracteur	Bœuf de trait	charrue	attelage	Véhicule	moto	Charrette	Canadienne	App de traitement	Herses ou sarcleur	autres outils	vélo	semoir	Moto-pompe
N'dali coton	25	9,87	6,22	57,14	42,86	6,25	10,75	16,00	18,46	0,00	5,00	1,41	0,00	0,00
Gog coton	0	14,47	16,58	0,00	0,00	0,00	11,83	12,00	6,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bani coton	0	15,79	15,03	0,00	0,00	33,33	8,60	12,00	30,77	20,00	0,00	33,80	33,33	0,00
Mal coton	50	9,87	16,06	42,86	28,57	33,33	22,58	28,00	10,77	0,00	0,00	28,17	0,00	0,00
N'dali maïs	25	9,21	9,33	0,00	14,29	6,25	9,68	16,00	13,85	0,00	0,00	4,23	66,67	0,00
Gog maïs	0	25,00	24,35	0,00	14,29	14,58	12,90	8,00	13,85	0,00	15,00	26,76	0,00	0,00
Bani sorgho	0	1,32	2,59	0,00	0,00	6,25	4,30	8,00	6,15	0,00	0,00	4,23	0,00	7,14
Mal oignon	0	10,53	7,25	0,00	0,00	0,00	13,98	0,00	0,00	0,00	35,00	0,00	0,00	92,86
Mal riz	0	3,95	2,59	0,00	0,00	0,00	5,38	0,00	0,00	80,00	45,00	1,41	0,00	0,00
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

App: Appareil

Gog: Gogounou

Bani: Banikoara

Mal: Malanville

Source : données d'enquêtes

**Tableau C.4 : Présentation de quelques structures et nombre d'adhérents dans le Borgou en 1996**

Types de structures	GV	GVC	AFDVFB	GF	Clubs 4D	USPP	GMP	UGPPM	CLCAM	URCLCAM
Nombre	497	97	174	52	20	14	14	1	20	2
Effectifs	142207	3446	7290	1266	328	497	365	14	5929	20

Source : CARDER-Borgou, DVAOP/SAOP

**Tableau C.5 : Evolution des structures paysannes au Bénin 1991-1994 et Point des tests de transfert de compétence fin campagne 1993-1994**

Campagnes	Départements	STRUCTURES					
		USPP			GV		
		Total secteur	Test	Taux %	Total secteur	Test	Taux %
1991-1992	Atacora	12	2	16,67	200	8	4,00
1992-1993		12	3	25,00	200	28	14,00
1993-1994		12	4	33,33	200	51	25,50
1991-1992	Borgou	14	3	21,43	454	13	2,86
1992-1993		14	10	71,43	454	65	14,32
1993-1994		14	12	85,71	454	159	35,02
1991-1992	Zou	15	2	13,33	457	8	1,75
1992-1993		15	5	33,33	457	20	4,38
1993-1994		15	13	86,67	436	120	27,52
1991-1992	Mono	6	0	0,00	244	4	1,64
1992-1993		6	4	66,67	244	16	6,56
1993-1994		6	4	66,67	244	30	12,30
1991-1992	Ouémé	4	0	0,00	34	0	0,00
1992-1993		4	0	0,00	34	5	14,71
1993-1994		4	4	100,0	34	22	64,71
1991-1992	TOTAL	51	7	13,73	1389	33	2,38
1992-1993		51	22	43,14	1389	134	9,65
1993-1994		51	37	72,55	1368	382	27,92

Source : CNS/MDR, 1994

Tableau C.6 : Point des organisations paysannes dans le Borgou de 1986 à 1997

Campagnes	Structures									
	GV		GRVC		AFDVFB		GF		Clubs 4D	
	Nombre	Effectif	nombre	Effectif	Nombre	effectif	nombre	effectif	nombre	effectif
1986-1987	416	245.266	155	4613	-	-	31	831	51	971
1987-1988	416	245.266	163	5731	-	-	39	1099	56	1471
1988-1989	418	-	167	4407	-	-	51	1268	57	1319
1989-1990	454	-	131	5540			47	1419	33	549
1990-1991	456	-	89	2881	30	1556	43	902	18	335
1991-1992	465	52.934	93	3030	83	2396	34	727	20	341
1992-1993	477	55.160	100	3003	168	6168	20	442	29	341
1993-1994	459	55.160	100	2858	169	6168	32	770	25	360
1994-1995	497	124.207	97	3446	174	7290	52	1266	20	328
1995-1996	512	161.276	33	2141	79	4894	165	4441	11	81
1996-1997	490	161.276	33	2141	79	4894	165	4441	11	81

source :CARDER-Borgou (DVAOP)

Tableau C.7 : Point des organisations paysannes dans l'opération de transfert, Département du Borgou (Octobre 1997)

Sous-Préfectures	1991-92		1992-93		Cumul		1993-94		Cumul		1994-95		Cumul		1995-96		Cumul		1996-97		cumul	
	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP	GV	USPP
TCHAOUROU				1		1	4	1	4	1	10	1	14	1	25	1	39	1	-	1	39	1
PARAKOU				1		1		1		1	6	1	6	1	17	1	23	1	-	1	23	1
N'DALI	5	1	8	1	13	1	8	1	21	1	7	1	28	1		1	28	1	1	1	29	1
PERERE			4	1	4	1	8	1	12	1	12	1	24	1	1	1	25	1	1	1	26	1
NIKKI	4	1	8	1	12	1	8	1	20	1	14	1	34	1	24	1	58	1	-	1	58	1
KALALE		1	4	1	4	1	9	1	13	1	12	1	25	1	15	1	40	1	-	1	40	1
BEMBEREKE		1	4	1	4	1	8	1	12	1	10	1	22	1	7	1	29	1	-	1	29	1
SINENDE		1	4	1	4	1	8	1	12	1	14	1	26	1	13	1	39	1	1	1	40	1
GOGOUNOU		1	4	1	4	1	8	1	12	1	13	1	25	1	2	1	27	1	-	1	27	1
KANDI		1	4	1	4	1	9	1	13	1	15	1	28	1	24	1	52	1	-	1	52	1
BANIKOARA	4	1	8	1	12	1	12	1	24	1	13	1	37	1	23	1	60	1	11	1	71	1
SEGBANA		1	4	1	4	1	8	1	12	1	12	1	24	1	3	1	33	1	-	1	33	1
MALANVILLE				1		1	4	1	4	1	8	1	12	1	5	1	07	1	10	1	27	1
KARIMAMA				1		1	-	1		1	4	1	4	1	13	1	17	1	1	1	18	1
TOTAL	13	9	52	14	65	14	94	14	159	14	150	14	309	14	178	14	487	14	25	14	512	14

Source : CARDER-Borgou/DVAOP (1997)

Tableau C.8 : Tableau des ristournes (en FCFA) dans le Borgou, campagne 1996-1997

Sous-préfectures	Ristourne	Créances sur SONAPRA	Dettes Commerciales	Ristournes nettes
N'dali	96.120.901	870.756	7.376.150	87.932.168
Gogounou	67.809.690	640.140	7.683.800	60.248.430
Banikoara	141.141.254	11.767.636	28.015.125	110.542.526
Malanville	18.312.764	663.869	733.025	17.958.643
Tchaourou	9.602.376	3.545.462	1.253.375	12.597.369
Parakou	10.497.424	60.335	2.941.500	8.988.277
Péréré	33.858.943	1.100.896	1.348.750	31.801.769
Nikki	69.188.052	1.865.799	6.862.525	64.036.461
Kalalé	75.616.549	2.042.350	7.126.000	67.397.651
Sinendé	82.581.199	0	7.222.875	75.532.100
Bembéréké	48.307.837	10.915.061	9.173.650	48.490.205
Kandi	82.240.600	4.797.364	9.230.000	73.676.807
Segbana	46.331.373	224.125	7.400.450	38.889.106
Karimama	3.566.767	0	363.075	3.302.974
Total département	785.175.729	38.493.793	96.730.300	701.394.486

Source : SONAPRA DRE-Zone Nord, Parakou

### C.3.1- Présentation spécifique des zones d'étude

#### 1- Zone de N'dali

Située à 60 km de Parakou chef-lieu du département, la sous-préfecture de N'dali couvre une superficie de 4.380 km<sup>2</sup> dont 262.800 ha cultivables. Savane boisée dressée sur des sols peu accidentés de type ferrugineux tropicaux, N'dali est relativement bien arrosée avec une pluviométrie moyenne annuelle entre 1100 et 1200, parfois 900 mm. Il y a 26.090 actifs agricoles sur 46.337 que compte la sous-préfecture qui gère 5.423 exploitations (CARDER, 1997). Les principales organisations coopératives sont :

**Tableau C.9 : Point des structures à N'dali**

Structures	GVC	GF	Club JR	GV		USPP	CLCAM	CREP		Gpt artisans	AFDVF
Nombre	5	10	1	29		1	1	1		1	20
Adhérents Actuels	H 285	F 1915	H 133	H 5046	F 1584	GV 29	H & F 6060	H 72	F 36	nd	356

Source : R. A. CARDER/URCLCAM Borgou, 1997

NB: R. A. = Rapport Annuel

La production cotonnière vient en deuxième position après l'igname dans la sous-préfecture, 16077,627 tonnes contre 51464,95 tonnes d'igname en 1997 (CARDER, 1997). A celles-ci s'ajoutent le maïs, le sorgho, l'haricot, le niébé et le manioc. L'agriculture, principale activité occupe 80% des familles rurales. Le cheptel bovin est estimé à 32.580 têtes, 25.000 ovins, 30.000 caprins et 60.000 volailles. Les activités de la CLCAM et URCAM ont permis d'injecter pour la campagne 1996-97, 280.346.778 FCFA dont 9.741.778 F en équipement rural.

#### 2 – Zone Gogounou

Située à 180 Km de Parakou, la sous-préfecture de Gogounou couvre une superficie de 3850 km<sup>2</sup> dont 1705 km<sup>2</sup> cultivables. Répartie en 5 communes administratives, Gogounou compte dans l'ordre 2 ethnies dominantes ; les Baribas et les peulhs. La pluviométrie moyenne annuelle est de 950 mm. L'économie de la sous-préfecture est essentiellement agricole. La production cotonnière vient en tête, 17.446 tonnes suivie de l'igname 8458 tonnes et du maïs, 2854,2 tonnes. A celles-ci s'ajoutent le riz, l'arachide et le haricot. Les grosses boutiques sont pour la plupart tenues par les commerçants Yorouba, Ibo et Djerma. L'élevage relève des peulhs et la transformation d'arachide en huile et les fabrications d'alcool et du savon reviennent aux femmes. Le cheptel se compose de

64.425 bovins, 25.141 ovins, 12.553 caprins, 47 porcins et 57.957 volailles. Les structures existantes sont :

**Tableau C.10 : Point des structures à Gogounou**

Structures	GVC	GF	Club JR	GV	USPP	CLCAM	CREP	ACOOMOR	AFDVFB
Nombre	-	28	-	29	1	1	1	1	20
Adhérents Actuels	-	482	-	9899	1978	29	3733	nd	27

nd : non disponible

Source : R. A. CARDER/URCLCAM Borgou, 1997

NB: R. A. = Rapport Annuel

### 3 – Zone de Banikoara

Située au Nord-ouest du département et à 70km de Kandi, la sous-préfecture de Banikoara couvre une superficie de 6922 km<sup>2</sup> dont 3360 de terres cultivables. Elle comprend le parc national "W" du fleuve Niger sur 2000 km<sup>2</sup> et la forêt classée de l'Alibori supérieur (600 km<sup>2</sup>). Le relief présente un modèle d'ondulation de 20 à 40 mètres de dénivelés avec des pentes inférieures à 2%. La région montagneuse est constituée par le prolongement de la chaîne de l'Atacora dans la région faisant frontière avec le Burkina-Faso. Une seule saison pluvieuse de mai à octobre avec une pluviométrie moyenne entre 1000 et 1200mm. La sous-préfecture est en outre arrosée au sud-ouest par l'Alibori et au Nord-ouest par le Mékrou, deux affluents du fleuve Niger. Avec 12 habitants au km<sup>2</sup>, Banikoara compte 57.282 actifs ruraux. Les fortes ethnies sont Bariba et Peulh. L'économie est essentiellement agricole avec en prime l'agriculture et l'élevage. Les cultures les plus pratiquées sont le coton 38.229,377 tonnes, le sorgho 13.758,816 tonnes, le maïs 12.106,205 tonnes, le riz 1559,091 tonnes, le petit-mil 170,06 tonnes et l'igname 13.604,5 tonnes. Le cheptel animal se compose de 108.451 bovins, 33.598 ovins, 24.785 caprins, 386 porcins, 27 équins et 172.565 volailles.

**Tableau C.11 : Point des structures à Banikoara**

Structures	GVC	GF	Club JR	GV	USPP	CLCAM	CREP	ACOODER	AFDVF
Nombre	2	13	-	64	1	1	1	1	20
Adhérents Actuels	775	346	-	41.134	64	2182			1012

Source : R. A. CARDER/URCLCAM Borgou, 1997

NB: R. A. = Rapport Annuel

### 4 – Zone Malanville

Située à l'extrême Nord du département, Malanville couvre une superficie de 2310 km<sup>2</sup>. Sa position de zone frontalière avec le Niger et le Nigéria fait d'elle une zone commerciale avec au chef-lieu le marché international de Malanville où se côtoient Burkinabé, Ivoiriens, Togolais, Nigériens, Ghanéens, Nigériens et Béninois. Une seule saison pluvieuse de mai à septembre permet une

pluviométrie moyenne annuelle de 830 mm. Plateau parsemé de rares collines, Malanville possède des vallées le long des cours d'eau, surtout la vallée du fleuve Niger qui offre une grande potentialité de cultures maraîchères et du riz. Les principales cultures sont le petit-mil 2762 tonnes, le sorgho 4082 tonnes, le maïs 2561 tonnes, le coton 6866 tonnes, l'arachide 2150 tonnes et le riz 1885 tonnes ; et les cultures maraîchères comme la pomme de terre 120.000 tonnes, l'oignon 9675 tonnes, la tomate 2097 tonnes et autres légumes. L'élevage y occupe une place importante avec 52.563 bovins, 16.661 ovins, 24.511 caprins, 222 assins (ânes), 12 équins (chevaux), 119 porcins, 7 camélins (chameaux) et 81.754 volailles. Ces effectifs sont très variables du fait de la transhumance. La pêche est fluviale et se pratique sur le fleuve Niger et ses affluents Alibori et la sota.

### Note sur le CORVO à Malanville

Le comité de Réception et de Vente d'Oignon (CORVO) est mis en place par l'association de développement "MOOBO" ("il fait jour") de Malanville et qui se charge de la régulation du marché d'oignon et de sa commercialisation sur le marché de Malanville. Le CORVO prélève 100 FCFA par sac d'oignon commercialisé et 50F est retourné à la sous-préfecture, 30F pour le village producteur et 20F pour le CORVO. Les sacs moyens d'oignon pèsent entre 60 et 70 kgs alors que les grands sacs pèsent entre 10 et 120 kg.

Tableau C.12 : Point des structures à Malanville

STRUCTURES	GVC	GF	Club JR	GV	USPP	CLCAM	GMP	UGPPM	GV d'oignon
Nombre	--	29	4	27	1	1	14	1	12
Adhérents Actuels	--	721	114	2062	27	3870	365	14	nd

Source : R. A. CARDER/URCLCAM Borgou, 1997

NB: R. A. = Rapport Annuel

Tableau C.13 : Point des ventes du CORVO, campagne 1997

VILLAGES PRODUCTEURS D'OIGNON	NBRE DE SACS COMMERCIALISES	RISTOURNE PAYEE PAR LE CORVO (EN FCFA)
Garou Tédji	4652	139 560
Garou II	4056	121 680
Garou I	3167	95 010
Koki	2692	80 760
Boudjecali	1304	39 120
Tomboutou	1292	38 760
Touga	1279	38 370
Monkassa	1134	34 020
Madécali	773	23 190
Dègué-Degui	262	7 860
Molla	38	1 140
Bamité	16	480
Total	20 665	619 950

Source : CORVO, résultat campagne 1997.

## D - Annexes relatives aux données du chapitre 4

### D.1 - Notes de fin

#### l'homme-jour

Un homme adulte	: 1	actif agricole
Une femme adulte	: 0,7	actif agricole
Un enfant, un vieillard	: 0,5	actif agricole

Ces coefficients de pondération sont ceux de la FAO

#### Le service de capital

Le service de capital (flux annuels des services de capital) comprend les intérêts sur capital financier (crédit), les dépenses d'achats d'équipements, de construction (puits, hangars, canalisations ; et les dépenses engagées dans la maintenance des équipements (petits matériels et outillages).

### D.2 - Développement fonction Cobb-Douglas

$$(1) \quad y_i = A K_i^\alpha L_i^\beta T_i^\delta$$

$$(2) \quad K_i = K_i^p + K_i^c \quad \text{KP capital propre et } K^c \text{ est la contribution de la coopérative en capital}$$

$$(3) \quad K_i - K_i^c = K_i^p \quad \text{il vient que}$$

en introduisant un paramètre  $d$  dans l'équation (2) pour prendre en compte "l'effet coopérative" et introduisant (2) dans (1), on obtient

$$(4) \quad y_i = A (K_i^p + d K_i^c)^\alpha L_i^\beta T_i^\delta$$

en introduisant (3), on a

$$(5) \quad y_i = A (K_i - K_i^c + d K_i^c)^\alpha L_i^\beta T_i^\delta$$

$$(6) \quad = A \left[ K_i \left( 1 - \frac{K_i^c}{K_i} + d \frac{K_i^c}{K_i} \right) \right]^\alpha L_i^\beta T_i^\delta$$

$$(7) \quad = A K_i^\alpha \left[ 1 + (d-1) \frac{K_i^c}{K_i} \right]^\alpha L_i^\beta T_i^\delta$$

en développant  $L_i$  et  $T_i$  de la même manière on obtient l'équation (8)

$$(8) \quad y_i = A K_i^\alpha \left[ 1 + (d-1) \left( \frac{K_i^c}{K_i} \right) \right]^\alpha L_i^\beta \left[ 1 + (c-1) \left( \frac{L_i^c}{L_i} \right) \right]^\beta T_i^\delta$$

or en développement limité de Taylor,  $\ln(1+i) \cong i$  et donc  $\ln\left(1 + (d-1) \frac{K_i^c}{K_i}\right) \cong (d-1) \frac{K_i^c}{K_i}$  si  $(d-1) \frac{K_i^c}{K_i}$  est petit.

Ceci permet d'obtenir l'équation (4.17) qui suit :

$$(9) \quad \ln y_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \delta \ln T_i + \alpha(d-1) \left( \frac{K_i^c}{K_i} \right) + \beta(c-1) \left( \frac{L_i^c}{L_i} \right)$$

(Defourmy et al., 1992)

### D.3 - Précision sur le système d'équations à une étape pour les déterminants de l'efficacité technique

$$\begin{cases} \ln y_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \delta \ln T_i + \alpha(d-1)(K_i^c/K_i) + \beta(c-1)(L_i^c/L_i) + v_i - u_i & (9) \\ m_i = X_i \beta_i & (10) \end{cases}$$

(Coelli, 1994)

à partir des termes d'erreur de l'équation (9), on déduit les indices d'efficacité comme suit

$$ET_i = E[\exp(-u_i | v_i - u_i)] = \left\{ \frac{1 - F[\sigma_{u_i}^* - (\mu_i^* / \sigma_{u_i}^*)]}{1 - F(-\mu_i^* / \sigma_{u_i}^*)} \right\} \exp\left(-\mu_i^* + \frac{1}{2} \sigma_{u_i}^{*2}\right) \text{ et la moyenne des indices}$$

d'efficacité  $m_i$  est obtenue par :

$$m_i = \left\{ \frac{1 - F[\sigma - (\mu/\sigma)]}{1 - F(-\mu/\sigma)} \right\} \exp\left(-\mu + \frac{1}{2} \sigma^2\right). \text{ Le Logiciel FRONTIER nous permet d'éviter ces calculs intermédiaires.}$$

### D.4 Procédure d'estimation des indices à partir de la fonction de vraisemblance

L'expression de la fonction de vraisemblance est (Battese et Coelli, 1992) :

$$\begin{aligned} L(\theta; Y) = & \frac{-1}{2} N \left\{ \ln(2\pi) + \ln(\sigma_s^2) \right\} - N \ln[1 - \Phi(-Z)] - \frac{1}{2} NZ^2 + \sum_{j=1}^N \ln[1 - \Phi(-Z_j^*)] + \\ & \frac{1}{2} NZ_j^{*2} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \varepsilon_j^2 / \sigma_s^2 (1-\gamma) \end{aligned}$$

avec :

$$\theta \equiv (\beta^*, \sigma_s^2, \gamma, \mu), \quad Z = \frac{\mu}{(\gamma \sigma_s^2)^{1/2}}, \quad Z_j^* = \frac{\mu(1-\gamma) - \gamma \varepsilon_j}{\{\gamma(1-\gamma)\sigma_s^2\}^{1/2}} \text{ et } \sigma_s^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$$

Le taux d'efficacité de l'individu  $j$  est donné par l'expression :

$$TE_j = E[\exp(-u_j | \varepsilon_j)] = \left\{ \frac{1 - \Phi[\sigma_j^* - (\mu_j^* / \sigma_j^*)]}{1 - \Phi(-\mu_j^* / \sigma_j^*)} \right\} * \exp\left(-\mu_j^* + \frac{1}{2} \sigma_j^{*2}\right) ;$$

avec :

$$\mu_j^* = \mu(1-\gamma) - \gamma \varepsilon_j \text{ et } \sigma_j^{*2} = \gamma(1-\gamma)\sigma_s^2.$$

$\Phi$  est le symbole de la loi de répartition de la distribution de probabilité normale.

### D.5 Etapes intermédiaires du développement du probit ordonné

Soit  $Y_i^* = \beta' X_i + u_i$

où  $Y_i^*$  représente les niveaux de satisfaction des producteurs

$\beta$  est le vecteur de coefficients à estimer ( $\beta'$  est sa transposée)

$X_i$  est le vecteur de variables explicatives

$U_i$  est le terme d'erreur

$Y_i^*$  n'est pas observable mais est basé sur le degré de satisfaction ( $S_i$ ) que chaque producteur exprime. Soient les catégories ( $C_1$ ), ( $C_2$ ) et ( $C_3$ ) représentant respectivement "très satisfait"; "satisfait" et "non satisfait" (Griffiths, 1993; Misra et al., 1993)

$$S_i = C_{3i} \quad \text{si } -\infty < Y_i^* \leq \mu_1$$

$$S_i = C_{2i} \quad \text{si } \mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2$$

$$S_i = C_{1i} \quad \text{si } \mu_2 < Y_i^* \leq +\infty \quad \text{les } \mu_1, \mu_2 \text{ sont inconnus.}$$

- La probabilité  $P_3$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie 3 est :

$$-\infty < Y_i^* \leq \mu_1$$

$$-\infty < Y_i^* - \beta' X_i \leq \mu_1 - \beta' X_i$$

$$-\infty < u_i \leq \mu_1 - \beta' X_i$$

$$P_3 = Pr(u_i \leq \mu_1 - \beta' X_i)$$

$$P_3 = F(\mu_1 - \beta' X_i)$$

- La probabilité  $P_2$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie 2 est :

$$-\mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2$$

$$-\mu_1 - \beta' X_i < Y_i^* - \beta' X_i \leq \mu_2 - \beta' X_i$$

$$-\mu_1 - \beta' X_i < u_i \leq \mu_2 - \beta' X_i$$

$$P_2 = Pr(\mu_1 - \beta' X_i < u_i \leq \mu_2 - \beta' X_i)$$

$$P_2 = F(\mu_2 - \beta' X_i) - F(\mu_1 - \beta' X_i)$$

- La probabilité  $P_1$  pour que le producteur  $i$  appartienne à la catégorie 1 est :

$$-\mu_2 < Y_i^* \leq +\infty$$

$$-\mu_2 - \beta' X_i < Y_i^* - \beta' X_i \leq +\infty$$

$$-\mu_2 - \beta'X_i < u_i \leq +\infty$$

$$P_1 = Pr(u_i > \mu_2 - \beta'X_i)$$

$$P_1 = 1 - Pr(u_i < \mu_2 - \beta'X_i)$$

où  $F$  est la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite ( $\mu_1 = 0$  et  $\sigma = 1$ ). La fonction du Maximum de Vraisemblance est donnée par :

$$\text{Log}L(B) = \sum_{i=1}^m [C_{3i} \log[F(\mu_1 - \beta'X_i)] + C_{2i} \log[F(\mu_2 - \beta'X_i) - F(\mu_1 - \beta'X_i)] + C_{1i} \log[1 - F(\mu_2 - \beta'X_i)]]$$

qui est l'équation (4.30)

$m$  est le nombre de producteurs enquêtés. Le vecteur des paramètres qui maximisent la fonction de Vraisemblance est obtenu à l'aide du logiciel LIMDEP. Le Probit ordonné implique une normalisation et donc  $\mu_1 = 0$  et  $\sigma = 1$ , on a les catégories  $-\infty < Y_i^* \leq 0$  ;  $0 < Y_i^* \leq \mu_2$  et  $\mu_2 < Y_i^* \leq +\infty$ . La seule inconnue reste  $\mu_2$  que l'estimation nous donne.

**Tableau D.1 : Synthèse des critères de classification par catégorie économique**

Catég 1= paysans aisés	Catég 2= paysans moyennement aisés	Catég 3= paysans non aisés
grandes concessions ou une maison en dure ou maisons confortables et/ou salon de luxe	maison en semi-bloc, maison en banco tôle, bâtiment moyen moderne ou hérité	maison en banco tôle ou non, maisons non aménagées ou en paille
véhicules, moulins à maïs	Parfois 1 véhicule et des motos et moulin	
Tracteurs ou des attelages (charrue, charrettes)	Charrues, charrettes	Quelquefois pas d'attelages
gros producteur ou grande exploitation dans la région	grands champs ou exploitations moyennes	petites exploitations
Mo familiale et ouvrière permanentes	peuvent payer mo extérieur	ne s'endette pas trop à la clcam à cause de sa faible force financière
moins d'emprunt clcam et autosuffisant	s'aident de crédits clcam	ou alors s'endette chaque année et parfois trop
Bcq de bœufs, de petits ruminants et des volailles	Quelques paires de bœufs, des ruminants et de la volaille	Petits ruminants
Motos et taxi-motos	Vendent souvent du bétail	Moto, vélo ou sans moyen de déplacement
Au-moins 1 pèlerinage à la Mecque pour les musulmans	Autosuffisant sur le plan alimentaire	mo familiale importante
Poste téléviseur, fosse fumure, soins sanitaires respectés	Motopompe	vivent aux dépens des enfants ou des parents
Electricité à domicile	Poste radiocassettes	Quelquefois ruptures de vivres dans l'année
Propriétaires de buvette, congélateurs motopompes, pulvérisateurs	Exercent autres activités	Fréquentes maladies dans la famille
fontaine d'eau courante		Niveaux de vie précaire
Pas de ruptures de vivres sur l'année		
Plusieurs femmes		
Exercent autres activités souvent		

**NB** : La différence entre deux catégories pour un élément de même nom se base sur l'importance de dudit élément dans le patrimoine de l'individu de catégorie supérieure par rapport à celui de catégorie inférieure.

Mo : main d'oeuvre

**Source** : résultats d'enquêtes

## E - Annexes relatives aux données du chapitre 5

### E.1 - Effet de la contribution de la coopérative en input sur la production des membres

$$b_4 = (d-1) * b_1 \text{ et } y_i = A \left( K_i^p + d K_i^c \right)^{\alpha} L_i^{\beta} T_i^{\delta} \quad \text{y la production}$$

1<sup>er</sup> cas :  $b_4 > 0$  donc  $(d-1) * b_1 > 0$  alors, ( $d-1 < 0$  et  $b_1 < 0$  ; ou  $d-1 > 0$  et  $b_1 > 0$ )

- Si  $d-1 > 0$  et  $b_1 > 0$  et donc  $d > 1$ , alors y augmente
- Si  $d-1 < 0$  et  $b_1 < 0$  et donc  $d < 1$ , alors y baisse ou diminue

2<sup>ème</sup> cas :  $b_4 < 0$  donc  $(d-1) * b_1 < 0$

- Si  $d-1 > 0$  et  $b_1 < 0$  et donc  $d > 1$ , alors y diminue (et la baisse du produit ne peut-être attribué au capital coopératif)
- Si  $d-1 < 0$  et  $b_1 > 0$  et donc  $d < 1$ , alors y augmente (deux possibilités)
  - $0 < d \leq 1$  et le capital coopératif contribue positivement à la production
  - $d < 0$  et l'augmentation du produit y ne provient pas de l'apport en capital coopératif

**NB :** Ce raisonnement est le même pour (c-1) en ce qui concerne le facteur travail.

Tableau E.1 : Comparaison par zone des rendements en tonnes à l'hectare du coton

Zones	Rdt moyen atteint	Rdt en efficacité maximale
N'dali	1,59	2,5
Gogounou	1,47	2,1
Banikoara	1,33	3,0
Malanville	1,09	1,2

Rdt: rendement

Source : résultat d'enquêtes

**Tableau E.2 :** Comparaison par zone des rendements en tonnes à l'hectare du maïs, du sorgho, de l'oignon et du riz

Zones	Rdt moyen atteint	Rdt en efficacité maximale
N'dali maïs	1,63	3,7
Gogounou maïs	1,19	2,0
Banikoara sorgho	1,21	2,3
Malanville oignon	6,02	8,4
Malanville riz	2,22	3,2

Rdt: rendement

Source : résultat d'enquêtes

**Tableau E.3 :** Exploitations encadrées par zone en 1997

zones	encadrées		non encadrées	
	nbre d'exploitations	pourcentage	nbre d'exploitations	pourcentage
N'dali	1480	24,3	4604	75,7
Gogounou	1380	24,9	4167	75,1
Banikoara	3757	26,4	10484	73,6
Malanville	960	21,3	3555	78,7

source : SSD (CARDER-BORGOU)

## F - Annexes relatives au chapitre 6

### F.1 Procédure du test de linéarité du terme d'erreur (White, 1993)

Soit un modèle  $y = X\beta + v$

$$H_0 : E(y/X = x) = \beta'X$$

$$H_a : E(y/X = x) = h(X)$$

la linéarité implique que  $E(v) = 0$  où E est le symbole de l'espérance mathématique

- 1- Faire la régression et obtenir les valeurs prédites  $\hat{y}$  de la variable dépendante et le coefficient de détermination R-carré ( $R_0^2$ )
- 2- RESET2

Faire la régression  $y = X\beta + \hat{y}^2\gamma + v$  et obtenir le coefficient R-carré ( $R_1^2$ )

#### Test statistique

$$L_1 = \frac{(R_1^2 - R_0^2)}{(1 - R_1^2)/(n - k - 1)} \text{ suit la statistique de Fisher à 1 et } (n-k-1) \text{ degrés de liberté}$$

n est la taille de l'échantillon

k est le nombre de paramètres estimés

On rejette  $H_0$  (que le terme d'erreur du modèle spécifié est linéaire) si  $L_1 \geq F(1, n-k-1)$

- 3- RESET3

Faire la régression suivante

$$y = X\beta + \hat{y}^2\gamma_1 + \hat{y}^3\gamma_2 + v \quad (v \text{ est le terme d'erreur}) \text{ et obtenir le coefficient R-carré } (R_2^2)$$

#### Test statistique

$$L_2 = \frac{(R_2^2 - R_0^2)/2}{(1 - R_2^2)/(n - k - 2)} \text{ suit la statistique de Fisher à 2 et } (n-k-2) \text{ degrés de liberté}$$

On rejette  $H_0$  si  $L_2 \geq F(2, n-k-2)$ , l'hypothèse  $H_0$  étant la même.

### F.2 - Procédure des tests de moments d'ordre 2 et d'ordre 3 pour la normalité du terme d'erreur

Soit le modèle  $y = X\beta + e$  (e terme d'erreur) (White, 1993)

- 1 - Faire la régression par la mco de  $y = X\beta + e$  et obtenir les termes d'erreur e et calculer la moyenne  $\bar{e}$  des termes d'erreur.

2 - Calculer les moments  $m_2$ ,  $m_3$  et  $m_4$  d'ordres 2, 3 et 4.

$$m_2 = E(e - \bar{e})^2$$

$$m_3 = E(e - \bar{e})^3$$

$$m_4 = E(e - \bar{e})^4$$

3 - Calcule le Skewness (Skew) et le Kurtosis (Kurt).

$$Skew = \frac{m_3}{(m_2)^{3/2}}$$

$$Kurt = \frac{m_4}{(m_2)^2}$$

Un Skewness proche de 0 et un Kurtosis proche de 3 indiquent que  $e$  suit une loi normale

4 - Tests statistiques

$H_0$  :  $e$  (le terme d'erreur) suit une loi normale

$H_a$  :  $e$  ne suit pas une loi normale

Les tests du Skewness et du Kurtosis passent par la normalisation de ces indices

test du Skewness

\* Calculer la quantité A

$$A = Skew \left( \frac{(n+1)(n+3)}{6(n-2)} \right)^{1/2} \quad n \text{ est la taille de l'échantillon}$$

\* Calculer la quantité B

$$B = \frac{3(n^2 + 27n - 70)(n+1)(n+3)}{(n-2)(n+5)(n+7)(n+9)}$$

\* Calculer

$$w^2 = -1 + (2B - 1)^{1/2}$$

\* Calculer  $\delta$  et  $\alpha$

$$\delta = \frac{1}{(\ln(w))^{1/2}}$$

$$\alpha = \left( \frac{2}{w^2 - 1} \right)^{1/2}$$

\* Calculer

$$Z_1 = \delta \ln \left[ \frac{A}{\alpha} + \left[ \left( \frac{A}{\alpha} \right)^2 + 1 \right]^{1/2} \right] \quad \text{suit la loi normale } N(0,1)$$

On rejette  $H_0$  (e suit une loi normale) si  $|Z_1| \geq 1,96$ . Dans le cas contraire, on ne peut rejeter  $H_0$ .

### test du Kurtosis

\* Calculer la moyenne  $E(B)$  et la variance  $V(B)$

$$E(B) = \frac{3(n-1)}{n+1}$$

$$V(B) = \frac{24n(n-2)(n-3)}{(n+1)^2(n+3)(n+5)}$$

\* Normaliser B

$$X = \frac{(B - E(B))}{(V(B))^{1/2}}$$

\* Calculer

$$F = \frac{6(n^2 - 5n + 2)}{(n+7)(n+9)} \sqrt{\frac{6(n+3)(n+5)}{n(n-2)(n-3)}}$$

\* Calculer la quantité G

$$G = 6 + \frac{8}{F} \left[ \frac{2}{F} + \left( 1 + \frac{4}{F^2} \right)^{1/2} \right]$$

\* Calculer  $Z_2$

$$Z_2 = \left[ \left( 1 - \frac{2}{9G} \right) - \frac{\left( 1 - \frac{2}{G} \right)^{1/3}}{1 + X \left( \frac{2}{G-4} \right)^{1/2}} \right] \bigg/ \left( \frac{2}{9G} \right)^{1/2} \quad \text{suit la loi normale } N(0,1)$$

On rejette  $H_0$  si  $|Z_2| \geq 1,96$ . Dans le cas contraire, on ne peut rejeter  $H_0$  c'est-à-dire que le terme d'erreur e suit une loi normale.

### F.3 - Procédure du test d'homoscédasticité (test de RESET)

Soit le modèle  $y = X\beta + e$  (Griffiths, 1993; White, 1993))

#### test statique

1- Faire la régression de y en X par la MCO et obtenir le terme d'erreur e et les valeurs prédites  $\hat{y}$ .

2 - Faire la régression artificielle de  $e^2$  en  $\hat{y}^2$

$$e^2 = \alpha + \gamma \hat{y}^2 + v \quad v \text{ est le terme d'erreur}$$

$H_0 : \gamma = 0$  (elle correspond à l'absence d'hétéroscédasticité).

$H_a : \gamma \neq 0$

le test suit la statistique de Khi-deux à 1 degré de liberté.

#### test de Breusch-Pagan

1 - Faire la régression par la MCO de  $y$  en  $X$  et obtenir les termes d'erreurs

2 - Calculer pour tout l'échantillon

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{e}^2}{n}$$

$$g = \frac{\hat{e}^2}{\hat{\sigma}^2}$$

3 - Effectuer la régression de  $g$  en  $X$  et obtenir la somme des carrés des erreurs (RSS)

la statistique

$Q = \frac{RSS}{2}$  suit la statistique de Khi-deux à  $(k-1)$  degrés de liberté,  $k$  le nombre de paramètres, terme constant  $y$  compris.

On rejette  $H_0$  (absence d'hétéroscédasticité) si  $Q \geq \chi^2_{(k-1)}$

#### F.4 - Procédure du test de signification globale du modèle

Dans le logiciel Shazam de White (1993), on teste globalement tous les coefficients égaux à zéro.

Cela revient à l'hypothèse nulle suivante:

$H_0$  : les variables explicatives n'ont aucune influence sur la variable dépendante du modèle.

Le sous-programme du test est le suivant dans Shazam,

test

test capital = 0

test travail = 0

test superficie = 0

end

**Tableau F.1** : Compte d'exploitation à l'hectare d'un producteur de coton

rendt (kg)	Charges		valeur
1500	<b>main d'œuvre et transport</b>		
Prix	labour		25000
(fcfa/kg)			
200	semis		6000
	sarclage	1 <sup>er</sup>	7000
scénarios		2 <sup>ème</sup>	7000
rendt (kg)	butage		7000
1200	traitements (6 fois)		3000
1300	récolte	7500x4	30000
1500	incinération vieux coton		7000
	transport		5000
		<b>sous-total</b>	<b>97000</b>
	<b>Intrants</b>		
	NPK	3 sacs x 9500	28500
	urée	1 sac	9500
	Insecticide	15 l x 2200	33000
	Manutention	pour commercialisation	1500
		<b>total charge</b>	<b>169500</b>
	<b>Production</b>	1500 x 200F	300000
		<b>Marge brute</b>	<b>130500</b>
		Marge brute moyenne	99500

**NB:** la marge brute moyenne obtenue est la moyenne pondérée des différents scénarios sur le rendement à l'ha. Elle sera utilisée comme le coût d'opportunité de la terre.

source : données d'enquêtes

Tableau F.2 : Présentation des données sur les producteurs de maïs

	Producteurs membres				Producteurs non-membres				Echantillon groupé			
	Moy	Ec-type	Min	Max	Moy	Ec-type	Min	Max	Moy	Ec-type	Min	Max
Production (Kg)	3775,0	3212,3	700	16800	4163,2	3839,8	400	24600	4011,1	3594,6	400	24600
Capital (milliers de FCFA)	82,35	111,5	7	558,5	311,5	343,8	7	1546,0	221,7	298,1	7	1546,0
Travail (homme-jour)	75,6	55,7	2,3	210,6	309,2	297,3	37,0	1616,0	217,7	260,3	2,3	1616,0
Terre (hectare)	2,49	1,6	0,5	7	2,5	1,6	0,5	10,0	2,5	1,6	0,5	10,0

Moy = la moyenne

Ec-type représente l'écart-type

Min est la valeur minimale de l'échantillon

Max est la valeur maximale de l'échantillon

source : données d'enquêtes, 1997

## G - Annexes relatives aux données du chapitre 7

**Tableau G.1 : Matrice de catégorie de producteurs satisfaits par zone**

	Nombre de producteurs					
	N'dali	Gogounou	Banikoara	Malanv coton	Malanv riz	Total
Non satisfaits	16	3	2	16	12	49
Satisfaits	14	14	20	14	11	73
Très satisfaits	0	14	8	0	7	29
Total	30	31	30	30	30	151

source Valeurs prédites obtenues de l'estimation

**Tableau G.2 : Matrice des producteurs satisfaits par catégorie et selon les variables**

Variables	Nombre de producteurs			
	Non satisfaits	Satisfaits	Très satisfaits	Total
Orgcoop = 1	12	44	24	80
= 0	37	29	5	71
Corrup = 1	23	56	28	107
= 0	26	17	1	44
Reasocio = 1	8	38	25	71
= 0	41	35	4	80
Profcoop = 1	20	55	26	101
= 0	29	18	3	50

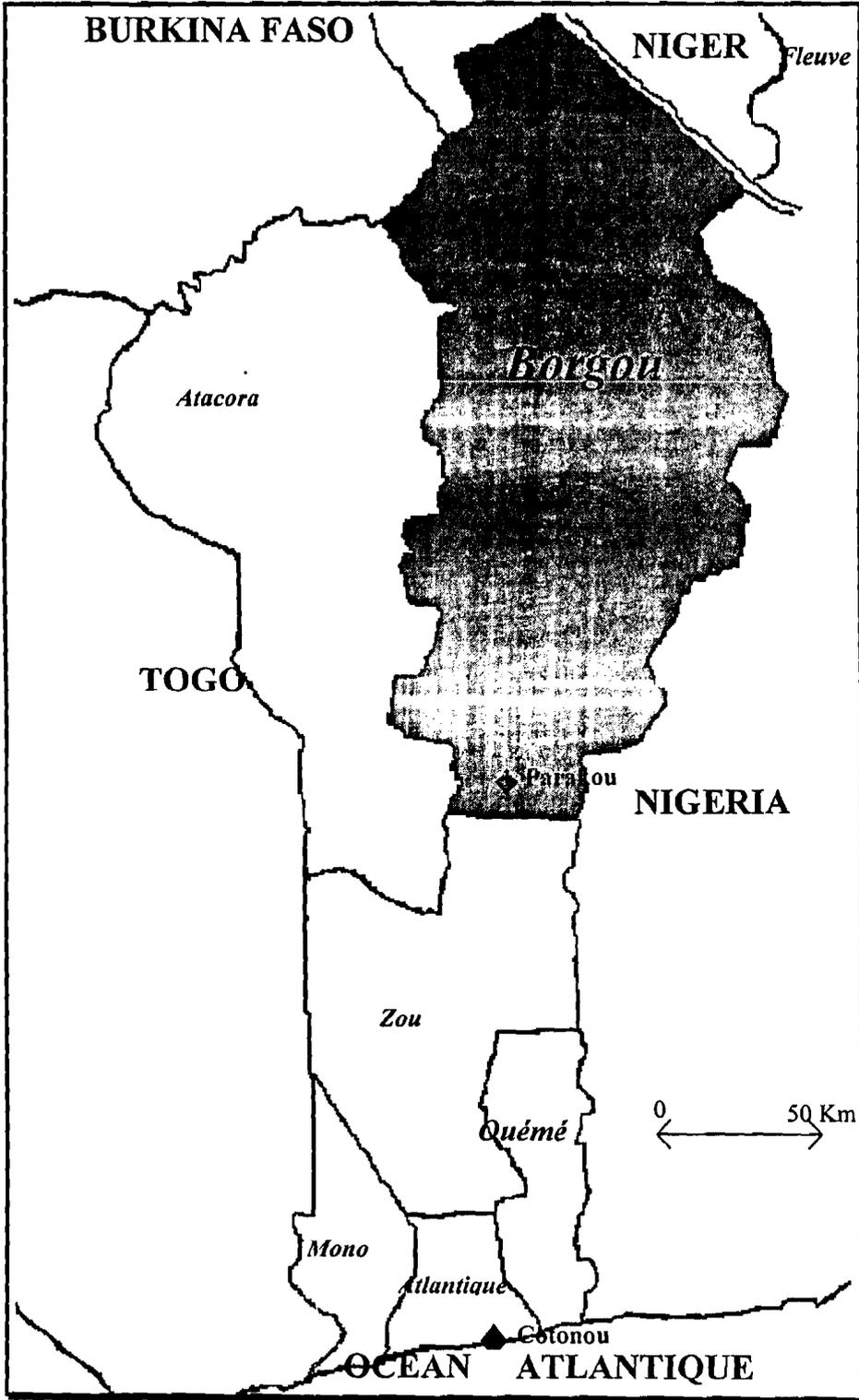
source Valeurs prédites obtenues de l'estimation

**Tableau G.3 : Répartition par catégorie des années de pratique de la culture objet de regroupement**

	Non satisfaits	Satisfaits	Très satisfaits	Total
Ancop12	20	21	10	51
Ancop24	18	22	10	50
Ancop25	11	30	9	50
Total	49	73	29	151

source Valeurs prédites obtenues de l'estimation

H - CARTE DU BENIN ET LE DEPARTEMENT DU BORGOU



LEGENDE

Département du Borgou

Source: Adaptée de l'Institut géographique national

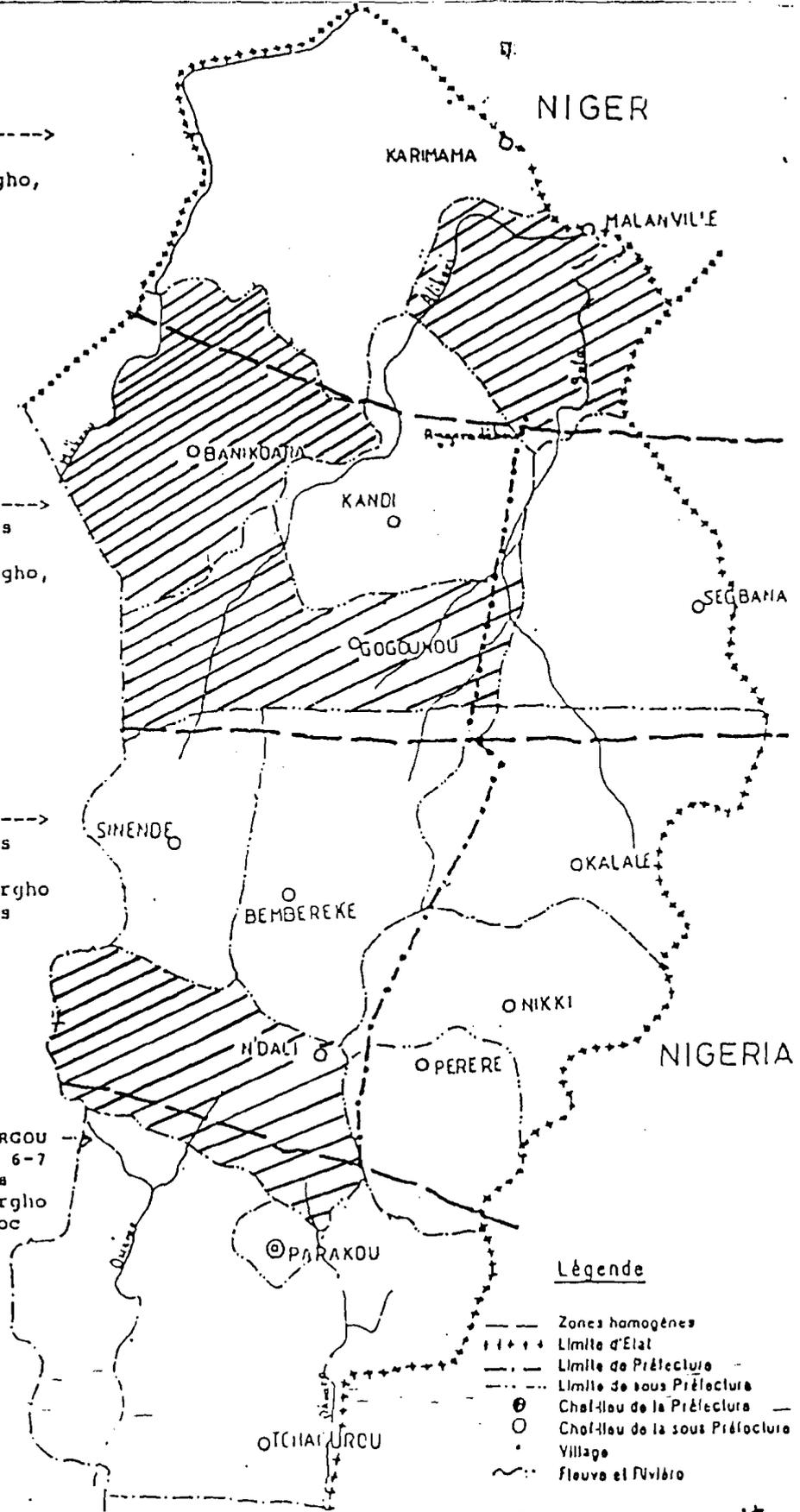
I - CARTE ADMINISTRATIVE, ZONES AGRO-ÉCOLOGIQUES ET ZONES D'ÉTUDE

ZONE I : EXTREME NORD ----->  
 Zone soudano-sahélienne  
 Princ. cult. : Mil, sorgho,  
 Arachide

ZONE II : NORD BORGOU ----->  
 Zone soudanienne : 5 mois  
 de saison des pluies  
 Princ. cult. : Coton, sorgho,  
 Maïs

ZONE III : SUD BORGOU ----->  
 Zone soudanienne : 6 mois  
 de saison des pluies  
 Princ. cult. : Igname, sorgho  
 Coton, Maïs

ZONE VI : EXTREME SUD BORGOU ----->  
 Zone soudano-guinéenne : 6-7  
 mois de saison des pluies  
 Princ. cult. : Igname, sorgho  
 Maïs, Manioc



Légende

- Zones homogènes
- - - - - Limite d'Etat
- - - - - Limite de Préfecture
- - - - - Limite de sous Préfecture
- ⊙ Chef-lieu de la Préfecture
- Chef-lieu de la sous Préfecture
- Village
- ~~~~~ Fleuve et Rivière

Echelle : 1/2000 000

Zones d'étude

Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle  
en Sciences Economiques



ACCLASSATO HOUENSOU Denis

Vu et approuvé  
Abidjan, le 26 Mai 1999  
Le Directeur de thèse



NGBO Aké

Professeur Titulaire,  
Agrégé des Sciences  
Economiques

**TITRE**

**EFFICACITE PRODUCTIVE DES PAYSANS ET PERFORMANCE  
DES COOPERATIVES AGRICOLES DE COTON ET DU RIZ DANS  
LE DEPARTEMENT DU BORGOU AU BENIN**

Vu et Approuvé

Abidjan, le 27 1999

Le Doyen de l'Unité de Formation et de  
Recherche en Sciences Economiques et de  
Gestion

Vu et permis d'imprimer . . .

Abidjan, le 26 MAI 1999 1999

Le Président de l'Université  
d'Abidjan - Cocody

