



**Mémoire Présentée**  
**par NANHOU**  
**YOUKOUJOUO Virginie**

**CENTRE UNIVERSITAIRE**  
**DE DSCHANG INSTITUT**  
**NATIONAL DE**  
**DEVELOPPEMENT RURAL**

**UNE ETUDE ECONOMIQUE DE L'IMPACT**  
**DUPROGRAMME DE REFORME DU SOUS-SECTEUR**  
**ENGRAIS (PRSSE) SUR LES ARABICULTEURS DU**  
**VILLAGE BAMOUGOUM, PROVINCE DE L'OUEST**

---

**1993**

**CENTRE UNIVERSITAIRE DE DSCHANG  
INSTITUT NATIONAL DE DEVELOPPEMENT RURAL**

**UNE ETUDE ECONOMIQUE DE L'IMPACT DU  
PROGRAMME DE REFORME DU SOUS-SECTEUR ENGRAIS  
(PRSSE) SUR LES ARABICULTEURS DU VILLAGE BAMOUGOUM,  
PROVINCE DE L'OUEST**

Mémoire présenté le 16 Mars 1993 en vue de l'obtention  
du Diplôme d'Ingénieur Agronome.

option : **ECONOMIE ET VULGARISATION**

Par **NANHOU YOUKOUJOU Virginie**

**ENCADREUR :**  
**M. FOKO Emmanuel**  
Ingénieur Agro-Economiste (M.Sc.)  
Chargé de cours  
Département d'Economie Rurale

**SUPERVISEUR:**  
**Pr. KAMAJOU François**  
Ingénieur Agro-Economiste (Ph.D.)  
Maître de Conférences  
Chef de Dépt. Economie Rurale

FICHE DE CERTIFICATION DE L'ORIGINALITE DU TRAVAIL

Je soussigné NANHOU YOUKOUJOU Virginie, atteste que le présent mémoire est le fruit de mes propres travaux, effectués dans le Village Bamougoum (Département de la Mifi) sous la supervision du Pr. François KAMAJOU, Maître de Conférences.

Ce mémoire est authentique, et n'a pas été antérieurement présenté pour l'acquisition de quelque grade universitaire que ce soit.

Nom et Signature de l'Auteur,

NANHOU YOUKOUJOU Virginie

Visa du Superviseur,

Date:

Dr. KAMAJOU François

26 AVRIL 1993

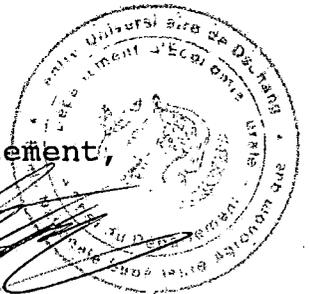
Date:

Visa du Chef de Département,

Date:

Dr. KAMAJOU François

26 AVRIL 1993

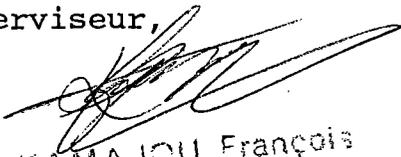


FICHE DE CERTIFICATION DES CORRECTIONS APRES SOUTENANCE

Le présent mémoire a été revu et corrigé conformément aux observations du jury.

Visa du Superviseur,

Date :

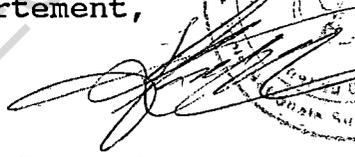
  
Dr. KAMAJOU François

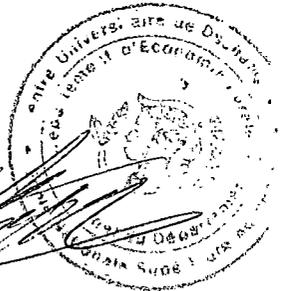
26 AVRIL 1993

Visa du Chef de Département,

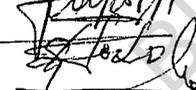
Date :

26 AVRIL 1993

  
Dr. KAMAJOU François



Membres :

- 1- Dr. A. ISSI Mbala S.P. 
- 2- E. FOKO 
- 3- J. DJOUKAM 
- 4-

Visa du Président du Jury

Date:

  
Dr. KAMAJOU François

26 AVRIL 1993

CODESRIA BIBLIOTHEQUE

## D E D I C A C E

A mes parents NANHOU Jacques et WANDJI Pauline. Pour tous les efforts que vous avez consentis pour mon éducation et pour l'affection que vous avez toujours sue me témoigner.

A mes soeurs, que ce document soit non seulement une preuve de mon affection pour vous mais aussi un appel à plus de courage et de persévérance dans vos études.

A ma feuë grand-mère WOME Lydie, pour les trésors d'affection qu'elle a dépensés pour moi, sans limite.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

**AVANT-PROPOS**

Les études au cycle des ingénieurs agronomes du CUDS sont sanctionnées par un mémoire de fin de cycle. Le présent document est donc l'aboutissement de cinq années d'études passées dans cette institution. Sa réalisation a été rendue possible grâce au concours de nombreuses personnes qu'il nous est impossible de citer toutes ici, mais à qui nous exprimons notre gratitude et nos plus vifs remerciements.

Nos remerciements s'adressent plus particulièrement et avant tout:

- au Pr. KAMAJOU François et à Mr. FOKO Emmanuel, respectivement Superviseur et Encadreur de ce mémoire. Malgré leurs multiples occupations et les difficultés de tous ordres qu'ils rencontrent, ils ont accepté de suivre et de diriger cette recherche. En espérant que ce modeste travail est à la hauteur des attentes qu'ils ont placées en moi, je les prie d'accepter mon entière gratitude.

Nous tenons à remercier également le CODESRIA qui a accepté de financer ce mémoire, l'USAID/YAOUNDE et le PRSSE.

Nos remerciements s'adressent aussi à MM. Daniel MOORE et LONGANG Rostand de l'USAID/YAOUNDE pour leur disponibilité, leurs conseils et pour les documents mis à notre disposition. ; Monsieur MOLU Richard, Coordonnateur du PRSSE qui nous a apporté toute son expérience pratique dans le sous-secteur.

Nos sentiments de gratitude vont :

- au Dr. LEUMALE Joseph pour son soutien aussi bien matériel que moral et pour ses précieux conseils.

- aux familles NGANI à Bafoussam, TCHOUAMO, FOTZO, KAMGA, JIEKAK, NDJILA, NGAMASSI à Dschang, TCHAMAGO, TCHOUMI, MBOUKEM à Yaoundé, TOPA à Douala, KAMYAP à MBOUDA pour leur aide tant morale que matérielle qui m'a soutenue tout au long de ma formation.

- à la grande famille TCHIEGUEDOU pour le soutien moral qu'elle m'a accordé.

- à Mr. TCHATCHOU TOMY Honoré aussi bien pour ses

précieux conseils que pour son aide matérielle.

- à Mr. NGAMASSI Louis-Marie pour sa contribution active à la réalisation de ce document.

- aux agents de vulgarisation de Bamougoum, plus particulièrement Mr. DONGMO Jean, Mr. TEKAM François, Mr ZETANG Edouard, Mr. DASSI Jean, Mr. LEMOGO et Mr. FONGANG pour leur disponibilité.

- à tous mes amis qui ont chacun contribué à ma réussite en faisant de moi un être équilibré.

- à la 27ème Promotion de l'ENSA pour les bons moments passés ensemble.

- à tous les enseignants du CUDs et particulièrement ceux de l'option Economie et Vulgarisation qui n'ont ménagé aucun effort pour notre formation.

- aux arabiculteurs de Bamougoum et plus particulièrement à Mr. OUMBE David pour leur accueil chaleureux et leur disponibilité.

- à Mme JIEKAK Cécile pour les sacrifices consentis pour m'aider à la mise en page de ce travail.

Ce document n'a pas la prétention d'être parfait. C'est la raison pour laquelle nous nous excusons auprès du lecteur des imperfections qu'il pourra noter en le parcourant. Les critiques et les suggestions pour l'amélioration de nos travaux futurs sont les bienvenues.

NANHOU YOUKOUJOUO Virginie

## SOMMAIRE

	<u>PAGES</u>
DEDICACE.....	i
AVANT-PROPOS.....	ii
SOMMAIRE.....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES ET DES CARTES.....	x
LISTE DES ANNEXES.....	xi
LISTE DES ABREVIATIONS .....	xii
RESUME.....	xiii
ABSTRACT .....	xvi
 <u>CHAPITRE I : INTRODUCTION</u>	
1. Généralités.....	1
2. Présentation de l'objet et l'importance de l'étude.....	3
3. Objectifs de l'étude .....	4
 <u>CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE, REVUE DE LA LITTERATURE                   ET HYPOTHESES</u>	
1. Cadre théorique.....	5
2. Revue de la littérature.....	8
3. Hypothèses de l'étude.....	12
 <u>CHAPITRE III : METHODOLOGIE</u>	
1. Localisation, critères de choix et caractéristiques, de la zone d'étude.....	14
1.1. Localisation de la zone d'étude.....	14
1.2. Critères de choix de la zone d'étude.....	14
1.3. Quelques caractéristiques de Bamougoum.....	17
2. Les données et leurs sources .....	17
3. Echantillonnage .....	18
3.1. Taille de l'échantillon.....	18
3.2. Méthode de l'échantillonnage.....	18
4. Réalisation des hypothèses et objectifs.....	21
4.1. Réalisation des hypothèses.....	21

4.2. Réalisation des objectifs.....	22
5. Limites méthodologiques de l'étude.....	26
<u>CHAPITRE IV : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS</u>	
1. Impact du PRSSE sur l'approvisionnement et la consommation d'engrais.....	27
1.1. Impact sur l'approvisionnement en engrais..	27
1.2. Impact du PRSSE sur la consommation d'engrais à Bamougoum.....	38
1.2.1. Evolution de la consommation d'engrais...	38
1.2.2. Analyse comparative des moyennes de consommation d'engrais.....	48
1.2.3. Estimation de la demande d'engrais.....	55
2. Impact indirect du PRSSE sur la production caféière.....	56
2.1. Evolution de la production caféière.....	56
2.2. Analyse comparative des moyennes de production caféière.....	60
2.3. Estimation de la fonction de production....	63
3. Réorientation des arabiculteurs vers d'autres activités ou d'autres cultures.....	64
3.1. Evolution de l'utilisation des engrais sur les vivriers.....	64
3.2. Evolution de la répartition du temps de travail et des dépenses chez les arabiculteurs en fonction des cultures et activités.....	66
4. Opinion des producteurs sur le PRSSE.....	71
4.1. Délais de livraison.....	71
4.2. Disponibilité quantitative d'engrais.....	72
4.3. Disponibilité d'une diversité de types d'engrais.....	72
4.4. Distribution actuelle des engrais.....	73
5. Problèmes de l'influence des facteurs externes sur l'impact du PRSSE.....	75
5.1. Le prix de café.....	76

5.2. Le mode d'acquisition d'engrais.....78  
6. Limites dans l'interprétation des résultats.....79

CHAPITRE V : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1. Conclusions.....80  
2. Recommandations de l'étude.....83

BIBLIOGRAPHIE.....86

ANNEXES.....90

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## LISTE DES TABLEAUX

Pages

Tableau I	: Répartition des arabiculteurs de Bamougoum en fonction des cercles et des catégories définies (d'après les résultats de recensement 1984).....	20
Tableau II	: Répartition des arabiculteurs interviewés par catégories et cercles de vulgarisation....	21
Tableau III	: Evolution des importations d'engrais subventionnés et comparaison des coûts de marketing d'engrais (1987-1991).....	33,
Tableau IV	: Participation du secteur privé dans le PRSSE (1988/1991).....	35
Tableau V	: Répartition des arabiculteurs en fonction de leur source d'approvisionnement.....	37
Tableau VI	: Evolution des quantités d'engrais vendues et des quantités d'engrais disponibles à la CAPLAMI et des prix d'engrais (sac. 50 kg)....	39
Tableau VII	: Evolution des achats et de l'utilisation de l'engrais en sacs de 50 kg (1985/1991).....	41
Tableau VIII	: Répartition des arabiculteurs en fonction de l'évolution de leur niveau d'utilisation d'engrais.....	42
Tableau IX	: Raisons de la diminution de la consommation d'engrais.....	43
Tableau X	: Evolution de l'effectif d'acheteurs d'engrais (1985/1991).....	44
Tableau XI	: Récapitulatif de la consommation d'engrais avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.....	45
Tableau XII	: Evolution des rapports UTILCA/QTUTIL et QTUTIL/QTEA avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.....	46

Tableau XIII	: Comparaison des moyennes des quantités totales d'engrais achetées avant et après le PRSSE....51
Tableau XIV	: Comparaison des moyennes annuelles des quantités totales d'engrais achetées par catégories d'arabiculteurs avant et après le PRSSE.....52
Tableau XV	: Comparaison des moyennes annuelles des quantités totales d'engrais utilisées par catégories d'arabiculteurs avant et après le PRSSE.....53
Tableau XVI	: Comparaison des moyennes des quantités d'engrais épandues sur les caféiers avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteur.....54
Tableau XVII	: Comparaison des moyennes annuelles des quantités d'engrais utilisées sur les caféiers par les catégories 1,2 et 3 avant et après le PRSSE...54
Tableau XVIII	: Evolution de la production caféière du Cameroun, de la Province de l'Ouest, du département de la Mifi, du village Bamougoum (tonnes), du prix de café (FCFA/kg). Période 1985/1991.....58
Tableau XIX	: Evolution de la production caféière dans notre échantillon de 65 arabiculteurs de Bamougoum (sacs = 60 kg) (1985-1991).....59
Tableau XX	: Récapitulatif de la production caféière avant et après PRSSE par catégorie d'arabiculteurs.....59
Tableau XXI	: Comparaison de moyennes de production de café arabica avant et après PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.....60
Tableau XXII	: Comparaison des moyennes annuelles de production caféière avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.....61
Tableau XXIII	: Présentation des différentes raisons à la diminution de la production caféière.....62
Tableau XXIV	: Présentation des différentes raisons à l'augmentation de la production caféière.....63

**RESUME**

Le gouvernement camerounais a subventionné le sous-secteur engrais jusqu'en 1988, année à laquelle un Programme de Reforme du Sous-Secteur Engrais (PRSSE) a été mis sur pieds. Ce programme se justifie par les difficultés financières rencontrées par l'Etat camerounais et les travers (inefficacité et coût élevé) observés dans le circuit de commercialisation d'engrais lorsque ce dernier était sous le monopole de l'Etat.

La présente étude s'est proposée d'analyser l'impact du PRSSE sur les arabiculteurs. Pour ce faire, un échantillon d'arabiculteurs de Bamougoum dans la province de l'Ouest a été choisi.

L'étude s'est effectuée en deux phases:

- la première phase a consisté en une rencontre des différents intervenants dans le circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais (banquiers, importateurs, distributeurs, représentants de l'Etat) afin qu'ils présentent les difficultés rencontrées dans leurs activités respectives;

- la deuxième phase a porté sur une enquête auprès des arabiculteurs de Bamougoum, lesquels sont les utilisateurs d'engrais et donc un maillon important du circuit de commercialisation d'engrais. L'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais et la production caféière dans la zone d'étude a été également évalué par la technique de régression.

Des différentes discussions avec les opérateurs du PRSSE et de l'analyse des résultats de l'enquête, on a tiré les principales conclusions suivantes:

Premièrement le circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais s'est raccourci et est devenu plus efficace sur le plan des coûts de transfert et d'efficience macro-économique. Il y a eu une réduction de 39 % dans le coût total de l'engrais à la livraison de 1987/88 à 1990/91 et l'Etat camerounais a pu réaliser des économies de l'ordre de 13,2 milliards de F cfa en quatre ans;

Deuxièmement à cause des difficultés de divers ordres rencontrées par les différents intervenants, on est passé du monopole de l'Etat à une sorte d'oligopole où la société IBEX est le leader au niveau de l'importation d'engrais;

Troisièmement eu égard à la situation de crise économique générale qui prévaut et notamment la chute considérable du prix du café au producteur, l'impact du PRSSE sur le niveau de consommation d'engrais a été négatif. En effet, 84,6 % d'enquêtés utilisent moins d'engrais actuellement qu'avant 1988. Les raisons de cette diminution tiennent entre autres à l'augmentation du prix des engrais (38,2 % d'interrogés) et à la baisse du prix de café (21,8% de l'échantillon)

On a constaté en outre une relative augmentation de la consommation d'engrais sur les vivriers.

Quatrièmement il ressort de l'analyse de régression que le prix d'engrais est, comme on pouvait s'y attendre, le facteur déterminant de la quantité totale d'engrais achetée, et que le prix de café n'influence pas significativement la production.

Cinquièmement les délais de livraison ont été jugés satisfaisants pour 77 % d'arabiculteurs et seuls 3,6 % d'enquêtés ont déclaré que les quantités d'engrais disponibles sont limitées.

A la lumière des différentes conclusions et malgré quelques limites méthodologiques, les suggestions suivantes peuvent être proposées:

1) le ralentissement du rythme de désengagement de l'Etat: parce que la chute brutale du prix du café arabica aux producteurs a rendu le poids de la suppression de subvention beaucoup plus lourd pour l'arabiculteur;

2) la promotion d'une concurrence véritable grâce à la mise en place d'un cadre incitatif pour les importateurs et à l'assouplissement des conditions à l'importation. Cette promotion de la concurrence devrait être envisagée également dans le marché des produits;

3) l'élargissement du marché d'engrais par la fusion du PRSSE en vigueur dans la partie méridionale du Cameroun et le PSIE (Programme Spécial d'Importation d'Engrais) pour la partie septentrionale du pays;

4) la promotion de la consommation d'engrais par la formulation de types d'engrais spécifiques à quelques vivriers et à quelques régions entre autres mesures;

5) enfin l'évaluation globale du PRSSE à partir d'une étude portant sur une période plus longue; environ 7 à 10 ans après le démarrage du PRSSE et sur l'ensemble des régions utilisant les engrais. Ceci permettra une meilleure compréhension de l'impact du PRSSE.

**ABSTRACT**

The government of Cameroon subsidized the fertilizer sub-sector up to 1988, year at which the Fertilizer Sub-Sector Reform Program (FSSRP) was set up. This program was instituted due to the financial difficulties of the cameroonian State and the obstacles (inefficiency and high cost) observed in the fertilizers' marketing system when this system was under state monopoly.

The present study was aimed at analyzing the economic impact of the FSSRP on the arabica coffee producers. So a sample of arabica's producers of Bamougoum in the western province has been chosen.

This study was realized in two phases:

- the first phase consisted in meeting the different participants in the supply and distribution system (that is banks, importers, distributors, State participants) so that they can present the difficulties they encounter in their respective activities.

- the second phase was that of the survey realized on arabica producers of Bamougoum. These are the end users of fertilizers and so are important elements in the fertilizer marketing system. The impact of the FSSRP on the fertilizer consumption and on the coffee production in Bamougoum was also evaluated using the regression technique.

From the discussions with the operators of the FSSRP and from the analysis of results of the surveys, the following inferences have been drawn:

First the new supply and distribution system of fertilizers is shorter than the old one and has become more

efficient according to the transfer cost and the macro-economic efficiency. There has been a reduction of 39 % in the total delivered cost of fertilizer from 1987/88 to 1990/91 and the Cameroonian State realized savings of about 13.2 billions F cfa;

Second because of the many difficulties encountered by the different participants, the marketing system of fertilizer has shifted from state monopoly to a type of oligopoly where the importer IBEX is the leader at the level of fertilizers importation.

Third with the general economic crisis and particularly with the considerable fall in the producer's price of coffee, the FSSRP impact on the level of fertilizer's consumption has been negative. In fact 84.6 % of the sample use less fertilizers now than before 1988. The increase in the price of fertilizer (38.2 % of producers interviewed) and the drop in the coffee's price ( 21.8 % of respondents) are the main reasons of the reduction in consumption.

There has also been a relative increase in the use of fertilizers in food crop cultivation.

Fourth from the regression analysis, it appears that the price of fertilizers is, as we could imagine, the determining factor of the total quantity of fertilizers that is bought and that the coffee price doesn't influence significantly the coffee production.

Fifth about 77 % of producers interviewed are satisfied with the delivery time while only 3.6 % of the respondents declared that the quantities of fertilizer available at the cooperatives are limited.

From these findings and though constrained by methodological limitations, the following suggestions can be

proposed:

1) the speed of the state disengagement must be slowed because the sudden fall in the producer's price has rendered the weight of the suppression of the subsidies too heavy for producers;

2) the promotion of an effective competition of the fertilizer market with the creation of an incitative environment for the importers and the revision of the conditions of importation, so that they become less difficult. The promotion of competition must be envisaged in the product market;

3) the enlargement of the market of fertilizers for this purpose, the FSSRP present in the meridional part of Cameroon and the SPFI (Special Program for Fertilizer Importation) of the northern part of the country should be fused in order to give a single program for the whole country;

4) the promotion of fertilizer consumption by the formulation of fertilizer types specific to some food crops and to some regions;

5) the global assessment of the FSSRP through a study over a longer period; about 7 to 10 years after the FSSRP has been set up and covering overall the regions that use fertilizers. These will permit a better comprehension of the impact of the FSSRP.

Tableau XXV	: Récapitulatif de la consommation d'engrais avant et après le PRSSE sur les vivriers et par catégorie d'arabiculteurs.....	65
Tableau XXVI	: Evolution de la répartition du temps de travail et des dépenses par rapport à 1988....	67
Tableau XXVII	: Présentation des projets des enquêtés avant et après le PRSSE.....	69
Tableau XXVIII	: Présentation des réalisations des projets depuis 1988.....	70
Tableau XXIX	: Raisons du non achat des quantités d'engrais désirées depuis 1988.....	72
Tableau XXX	: Comparaison des ratios bénéfice/coût pendant la période du PRSSE pour le café arabica.....	77

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## LISTE DES FIGURES

<u>N°s</u>	<u>DESIGNATION</u>	<u>PAGES</u>
1.a	Fonction de production classique, stade II de la production.....	6
1.b	Optimum sous contrainte dans l'utilisation de l'input variable X.....	6
2.	Flux d'informations du circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais avant le PRSSE au Cameroun.....	28
3.	Flux d'informations du circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais après le PRSSE au Cameroun.....	29
4.	Circuit de manipulation d'engrais avant et après le PRSSE.....	31
5.	Système actuel d'approvisionnement et de distribution d'engrais dans le département de la Mifi.....	32
6.	Evolution des quantités totales d'engrais achetées (QTEA), des quantités d'engrais utilisées (QTUTIL), des quantités utilisées sur les caféiers (UTILCA) et de la répartition des UTILCA par rapport aux QTUTIL.....	47
7.	Répartition des moyennes des quantités d'engrais utilisées sur les caféiers en fonction des moyennes des quantités totales utilisées et présentation des moyennes de quantités totales d'engrais achetées par catégorie d'arabiculteurs et par période (avant et après le PRSSE).....	50

## LISTE DES CARTES

	<u>Pages</u>
Carte 1 : Département de la Mifi .....	15
Carte 2 : Le village Bamougoum .....	16

**LISTE DES ANNEXES**

	<u>Pages</u>
<u>Annexe 1</u> : Quelques caractéristiques des exploitations choisies.....	90
<u>Annexe 2</u> : Quelques caractéristiques des arabiculteurs enquêtés .....	91
<u>Annexe 3</u> : Questionnaire .....	93

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

### LISTE DES ABBREVIATIONS

AMISP	: Agricultural Marketing Improvement Strategies Project
CAPLAME	: Coopérative Agricole des Planteurs de la Menoua
CAPLAMI	: Coopérative Agricole des Planteurs de la Mifi
CODESRIA	: Council for the Development of Economic and Social Research in Africa.
CTS	: Comité Technique de Supervision
CUDS	: Centre Universitaire de Dschang
ETA	: Service d'Entretien, Transport et Achats
FSSRP	: Fertilizer Sub-Sector Reform Program
IBEX	: International Business for Export
IFDC	: International Fertilizer Development Center
MESIRES	: Ministère de l'Enseignement Supérieur, de l'Informatique et de la Recherche Scientifique
MINAGRI	: Ministère de l'Agriculture
MINDIC	: Ministère du Développement Industriel et Commercial
MINFI	: Ministère des Finances
MINPAT	: Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire
ONCPB	: Office Nationale de Commercialisation des Produits de Base
PRSSE	: Programme de Réforme du Sous-Secteur Engrais.
PSIE	: Programme Spécial d'Importation d'Engrais
SPFI	: Special Program for Fertilizer Importation
UCCAO	: Union Centrale des Coopératives Agricoles de l'Ouest
UDEAC	: Union Douanière Economique de l'Afrique Centrale
USAID	: United State Agency for International Development.

**RESUME**

Le gouvernement camerounais a subventionné le sous-secteur engrais jusqu'en 1988, année à laquelle un Programme de Reforme du Sous-Secteur Engrais (PRSSE) a été mis sur pieds. Ce programme se justifie par les difficultés financières rencontrées par l'Etat camerounais et les travers (inefficacité et coût élevé) observés dans le circuit de commercialisation d'engrais lorsque ce dernier était sous le monopole de l'Etat.

La présente étude s'est proposée d'analyser l'impact du PRSSE sur les arabiculteurs. Pour ce faire, un échantillon d'arabiculteurs de Bamougoum dans la province de l'Ouest a été choisi.

L'étude s'est effectuée en deux phases:

- la première phase a consisté en une rencontre des différents intervenants dans le circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais (banquiers, importateurs, distributeurs, représentants de l'Etat) afin qu'ils présentent les difficultés rencontrées dans leurs activités respectives;

- la deuxième phase a porté sur une enquête auprès des arabiculteurs de Bamougoum, lesquels sont les utilisateurs d'engrais et donc un maillon important du circuit de commercialisation d'engrais. L'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais et la production caféière dans la zone d'étude a été également évalué par la technique de régression.

Des différentes discussions avec les opérateurs du PRSSE et de l'analyse des résultats de l'enquête, on a tiré les principales conclusions suivantes:

Premièrement le circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais s'est raccourci et est devenu plus efficace sur le plan des coûts de transfert et d'efficience macro-économique. Il y a eu une réduction de 39 % dans le coût total de l'engrais à la livraison de 1987/88 à 1990/91 et l'Etat camerounais a pu réaliser des économies de l'ordre de 13,2 milliards de F cfa en quatre ans;

Deuxièmement à cause des difficultés de divers ordres rencontrées par les différents intervenants, on est passé du monopole de l'Etat à une sorte d'oligopole où la société IBEX est le leader au niveau de l'importation d'engrais;

Troisièmement eu égard à la situation de crise économique générale qui prévaut et notamment la chute considérable du prix du café au producteur, l'impact du PRSSE sur le niveau de consommation d'engrais a été négatif. En effet, 84,6 % d'enquêtés utilisent moins d'engrais actuellement qu'avant 1988. Les raisons de cette diminution tiennent entre autres à l'augmentation du prix des engrais (38,2 % d'interrogés) et à la baisse du prix de café (21,8% de l'échantillon)

On a constaté en outre une relative augmentation de la consommation d'engrais sur les vivriers.

Quatrièmement il ressort de l'analyse de régression que le prix d'engrais est, comme on pouvait s'y attendre, le facteur déterminant de la quantité totale d'engrais achetée, et que le prix de café n'influence pas significativement la production.

Cinquièmement les délais de livraison ont été jugés satisfaisants pour 77 % d'arabiculteurs et seuls 3,6 % d'enquêtés ont déclaré que les quantités d'engrais disponibles sont limitées.

A la lumière des différentes conclusions et malgré quelques limites méthodologiques, les suggestions suivantes peuvent être proposées:

1) le ralentissement du rythme de désengagement de l'Etat: parce que la chute brutale du prix du café arabica aux producteurs a rendu le poids de la suppression de subvention beaucoup plus lourd pour l'arabiculteur;

2) la promotion d'une concurrence véritable grâce à la mise en place d'un cadre incitatif pour les importateurs et à l'assouplissement des conditions à l'importation. Cette promotion de la concurrence devrait être envisagée également dans le marché des produits;

3) l'élargissement du marché d'engrais par la fusion du PRSSE en vigueur dans la partie méridionale du Cameroun et le PSIE (Programme Spécial d'Importation d'Engrais) pour la partie septentrionale du pays;

4) la promotion de la consommation d'engrais par la formulation de types d'engrais spécifiques à quelques vivriers et à quelques régions entre autres mesures;

5) enfin l'évaluation globale du PRSSE à partir d'une étude portant sur une période plus longue; environ 7 à 10 ans après le démarrage du PRSSE et sur l'ensemble des régions utilisant les engrais. Ceci permettra une meilleure compréhension de l'impact du PRSSE.

**ABSTRACT**

The government of Cameroon subsidized the fertilizer sub-sector up to 1988, year at which the Fertilizer Sub-Sector Reform Program (FSSRP) was set up. This program was instituted due to the financial difficulties of the cameroonian State and the obstacles (inefficiency and high cost) observed in the fertilizers' marketing system when this system was under state monopoly.

The present study was aimed at analyzing the economic impact of the FSSRP on the arabica coffee producers. So a sample of arabica's producers of Bamougoum in the western province has been chosen.

This study was realized in two phases:

- the first phase consisted in meeting the different participants in the supply and distribution system (that is banks, importers, distributors, State participants) so that they can present the difficulties they encounter in their respective activities.

- the second phase was that of the survey realized on arabica producers of Bamougoum. These are the end users of fertilizers and so are important elements in the fertilizer marketing system. The impact of the FSSRP on the fertilizer consumption and on the coffee production in Bamougoum was also evaluated using the regression technique.

From the discussions with the operators of the FSSRP and from the analysis of results of the surveys, the following inferences have been drawn:

First the new supply and distribution system of fertilizers is shorter than the old one and has become more

efficient according to the transfer cost and the macro-economic efficiency. There has been a reduction of 39 % in the total delivered cost of fertilizer from 1987/88 to 1990/91 and the Cameroonian State realized savings of about 13.2 billions F cfa;

Second because of the many difficulties encountered by the different participants, the marketing system of fertilizer has shifted from state monopoly to a type of oligopoly where the importer IBEX is the leader at the level of fertilizers importation.

Third with the general economic crisis and particularly with the considerable fall in the producer's price of coffee, the FSSRP impact on the level of fertilizer's consumption has been negative. In fact 84.6 % of the sample use less fertilizers now than before 1988. The increase in the price of fertilizer (38.2 % of producers interviewed) and the drop in the coffee's price ( 21.8 % of respondents) are the main reasons of the reduction in consumption.

There has also been a relative increase in the use of fertilizers in food crop cultivation.

Fourth from the regression analysis, it appears that the price of fertilizers is, as we could imagine, the determining factor of the total quantity of fertilizers that is bought and that the coffee price doesn't influence significantly the coffee production.

Fifth about 77 % of producers interviewed are satisfied with the delivery time while only 3.6 % of the respondents declared that the quantities of fertilizer available at the cooperatives are limited.

From these findings and though constrained by methodological limitations, the following suggestions can be

proposed:

1) the speed of the state disengagement must be slowed because the sudden fall in the producer's price has rendered the weight of the suppression of the subsidies too heavy for producers;

2) the promotion of an effective competition of the fertilizer market with the creation of an incitative environment for the importers and the revision of the conditions of importation, so that they become less difficult. The promotion of competition must be envisaged in the product market;

3) the enlargement of the market of fertilizers for this purpose, the FSSRP present in the meridional part of Cameroon and the SPFI (Special Program for Fertilizer Importation) of the northern part of the country should be fused in order to give a single program for the whole country;

4) the promotion of fertilizer consumption by the formulation of fertilizer types specific to some food crops and to some regions;

5) the global assessment of the FSSRP through a study over a longer period; about 7 to 10 years after the FSSRP has been set up and covering overall the regions that use fertilizers. These will permit a better comprehension of the impact of the FSSRP.

## CHAPITRE I : INTRODUCTION

### 1. GENERALITES

L'économie camerounaise repose essentiellement sur l'agriculture qui occupe 75% de la population et contribue pour 65 % des échanges extérieurs (IFDC, 1984). L'agriculture d'exportation à elle seule représente 40 % des rentrées en devises (KAMAJOU, 1987).

Parmi les produits agricoles destinés à l'exportation, le café occupe une place de choix. En effet, la part moyenne du café dans les exportations du Cameroun est de 15 % (L. Jacquet, 1990).

Il ressort du recensement agricole de 1984 que la Province de l'Ouest occupe le 1er rang national de production de café arabica : 19 000 tonnes soit 54,3% de la production nationale et par ailleurs produit 22 000 tonnes de robusta, soit le quart de la production du pays (MINAGRI, 1987).

Depuis quelques années, la production caféière connaît des problèmes liés essentiellement à la chute des cours mondiaux. L'une des conséquences de ces problèmes est la chute de la production.

Bassilekin (1991) relève que la production du café robusta a connu un repli de 29,7 % de 1988/89 à 1989/90 tandis que le café arabica pendant la même période a connu une baisse de 33 % .

Les rendements du café arabica sont bien bas au Cameroun (200 kg/ha) par rapport aux pays tels que le Brésil et le Kenya (600 kg/ha), le Rwanda (700 kg/ha), la Colombie (800 kg/ha) (NGUEFANG, 1989). Kamajou (1985) affirme que les facteurs technologiques sont particulièrement importants dans

l'amélioration de la productivité agricole .. Les engrais constituent un élément important du "paquet technologique". C'est ainsi que De la Vega (1986) pense que "l'utilisation optimale des engrais est un facteur de première importance pour la santé de l'économie agricole" et que "c'est en général aux engrais minéraux que l'on doit les accroissements de production les plus importants dans tous les systèmes d'exploitation". C'est compte tenu de cette importance des engrais, qu'une société de production d'engrais: la SOCAME avait été créée au Cameroun en 1973, afin de couvrir une bonne partie des besoins d'engrais au Cameroun et dans l'UDEAC. (J. Broersma, 1976). Malheureusement, après quelques années de fonctionnement, la SOCAME avait dû arrêter toute activité en Janvier 1982 à cause d'une rentabilité jugée très faible (IFDC, 1984).

Simultanément à cette action du gouvernement pour mettre les engrais à la disposition des paysans, il existait un programme de subventions du sous-secteur engrais afin de rendre les prix de cet intrant "abordables" au petit paysan. (AMISP, 1989).

Aujourd'hui, deux principaux reproches sont formulés à l'encontre de cette politique de subvention. Il s'agit premièrement de son inefficacité caractérisée par la limitation des types et de la qualité d'engrais disponibles, les difficultés de distribution et les délais de livraison jugés trop longs, et ne respectant pas le calendrier agricole (IFDC, 1986). Il s'agit deuxièmement du coût élevé de ce programme sur les finances publiques. En 1987 par exemple, le coût de subvention s'élevait à 12 milliards de F CFA, représentant 65 % du coût réel des engrais (AMISP, 1989).

La fragilité des finances publiques a conduit le gouvernement dans un processus de libéralisation économique. C'est dans cette optique qu'en 1987 a été mis en place le Programme de Réforme du Sous-Secteur Engrais (PRSSE) avec l'assistance technique et financière de l'USAID. Le processus de

libéralisation du sous-secteur engrais a pour but de permettre une plus grande diversité de type d'engrais et de faciliter l'acquisition et la consommation d'engrais par les paysans (IFDC, 1986). Pour y arriver, le PRSSE se propose de libéraliser la filière en supprimant progressivement la subvention.

## 2. PRESENTATION DE L'OBJET ET IMPORTANCE DE L'ETUDE.

Comme on vient juste de le signaler, le PRSSE comme mécanisme de développement du sous-secteur engrais vise essentiellement :

- a) la libéralisation et la privatisation de l'importation et de la distribution des engrais,
- b) L'élimination des subventions à terme

Etant donné d'une part, la relation bien connue entre la consommation d'engrais et les rendements physiques et d'autre part, celle entre les prix des facteurs de production et la rentabilité financière des exploitations, l'on peut se demander quel serait l'impact du PRSSE sur la production du café et par extension sur les caféiculteurs.

La présente étude tente de répondre à cette interrogation qui est d'une grande importance pour l'économie agricole de la province de l'Ouest. L'Ouest est en effet le premier consommateur d'engrais, avec 61 % de la consommation nationale (AMISP, 1991). De plus, comme nous l'avons indiqué à l'introduction, l'Ouest occupe le premier rang national de la production du café arabica (54,3% de la production nationale en 1984). Le café ayant une place importante dans le production agricole, on peut donc affirmer que les problèmes liés à la caféiculture revêtent un caractère national. Pour des raisons de temps et de logistique, on choisit de réaliser l'étude dans le village de Bamougoum, département de la Mifi.

A travers les résultats obtenus sur cet échantillon que nous reconnaissons très limité, cette étude permettra de mieux

connaître la situation des producteurs de l'arabica , de mieux cerner leur comportement aussi bien en consommation d'engrais qu'en production caféière et même en ce qui concerne la réorientation éventuelle de leurs activités agricoles.

Elle permettra également une évaluation partielle du PRSSE dans sa quatrième année d'existence, d'identifier les problèmes rencontrés par ce programme.

Elle pourra servir aux nombreux intervenants impliqués dans le PRSSE en leur faisant connaître les facteurs qui influencent la demande de leur produit (engrais).

Enfin, elle peut servir au gouvernement à mieux apprécier les effets de sa politique de libéralisation.

### 3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif global de l'étude est d'analyser l'impact du PRSSE sur les producteurs de café arabica.

Pour réaliser cet objectif fondamental, l'étude se propose comme objectifs spécifiques :

1. d'analyser l'impact du PRSSE sur l'approvisionnement et la consommation d'engrais ;
2. de dégager l'influence induite du PRSSE sur la production caféière ;
3. d'analyser la réorientation des arabiculteurs vers d'autres cultures ou activités que le café ;
4. de connaître l'opinion des producteurs de café sur le PRSSE.

**CHAPITRE II :**  
**CADRE THEORIQUE, REVUE DE LA**  
**LITTERATURE ET HYPOTHESES**

**1. CADRE THEORIQUE**

Comme cadre théorique général, nous avons retenu la théorie de la production. Dans cette théorie générale, nous utilisons le modèle de l'optimum sous contrainte dans l'utilisation de l'input variable X (KAMAJOU, 1985).

La théorie de la production stipule que la production totale d'un bien Y augmente avec l'accroissement de la quantité d'un facteur variable X jusqu'à un maximum et décroît.

La figure 1b illustre comment un paysan décide du niveau d'utilisation d'un input X (engrais par exemple) pour produire un bien Y (café) afin de maximiser le profit. On notera que seule la partie pertinente de la courbe du produit total a été reproduite (fig. 1a) ; il s'agit de la partie de la courbe située dans le stade II ou stade rationnel (cf. DOLL et al., 1968).

Dans les conditions de subvention de l'input X qui, dans le cadre de notre étude est l'engrais, ce dernier est vendu à un prix  $P_s$ . S'il n'y a pas de contrainte dans l'acquisition de l'input X (par exemple l'engrais est disponible en quantité illimitée), le producteur maximisera son profit en utilisant la quantité d'engrais  $X_0$  car à ce niveau, le revenu marginal  $VPM_x$  est égal au coût marginal pour le producteur =  $P_s$ . La production est alors  $Y_0$ . Le revenu net du producteur est alors représenté par le triangle ADPs. La courbe  $VPM_x$  doit être interprétée ici comme la courbe de la demande d'engrais.

La situation décrite ci-dessus n'est pas réaliste dans la mesure où il existe plusieurs types de contraintes sur l'utilisation de l'input X. L'une des contraintes pouvant être la quantité insuffisante d'engrais disponible aux producteurs.

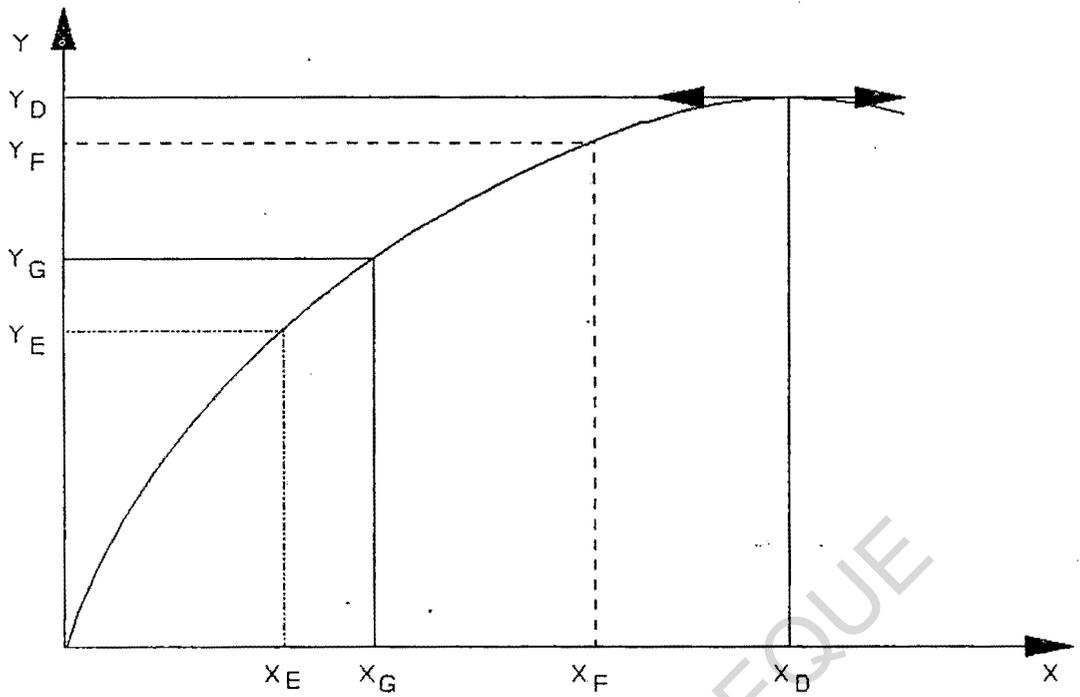


Figure 1a: Fonction de production classique, stade II de la production  
 Source: Adapte de Doll et Al (1968)

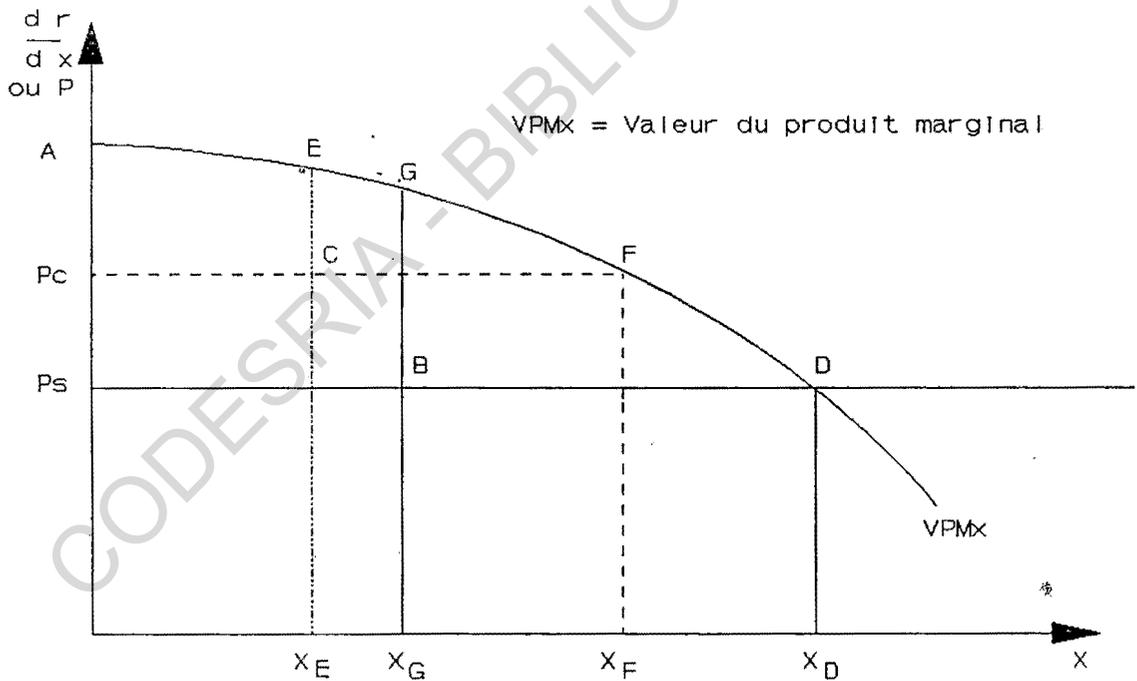


Figure 1b: Optimum sous contrainte dans l'utilisation de l'input variable X

Source: Adapté de KAMAJOU (1985).

Ainsi, le producteur ne peut acheter qu'une fraction de la quantité d'engrais nécessaire à cause de la pénurie. C'est l'une des insuffisances qu'on a reprochées au programme de subventions d'engrais dans certaines régions au niveau de l'ancien circuit de distribution d'engrais. Le producteur ne peut acheter que la quantité  $X_g$ . BG représente la contrainte sur la quantité d'engrais. A cette quantité  $X_g$  d'engrais correspond une production  $Y_g$  qui est inférieure à  $Y_d$ . Le revenu net du producteur est représenté par le domaine  $AGBP_s$ , soit une perte de gains potentiels de BGD.

Le PRSSE a comme premier effet l'augmentation du prix des engrais aux agriculteurs du fait de la réduction des subventions. Supposons que le nouveau prix  $P_c$  soit celui des engrais dans ce nouveau contexte.  $P_c$  est supérieur à  $P_s$ . Le producteur maximise son profit en acquérant la quantité  $X_f$ .  $X_f$  est supérieure à  $X_g$  et  $X_f$  correspond à une production  $Y_f$  supérieure à  $Y_g$ . Le revenu net est alors représenté par le triangle  $AFP_c$ .

A l'opposé de cette réaction d'augmentation de la consommation d'engrais, il y a la situation où les producteurs à la suite de la hausse des prix d'engrais de  $P_s$  à  $P_c$ , diminuent plutôt les quantités d'engrais utilisés. Ils ne se contentent que de  $X_e$ ,  $X_e$  inférieur à  $X_g$ . La contrainte EC peut être due par exemple à la baisse du pouvoir d'achat des producteurs causée par les arriérés de revenus sur le café. Dans la pratique, on estime que le producteur est encouragé à utiliser les engrais lorsque le rapport valeur du supplément /coût d'engrais est de 2 ou plus. (De la Vega, 1986).

Cette analyse suppose que le paysan utilise le processus de production le plus efficace disponible et que le prix du produit  $Y$  ne varie pas. Cette analyse théorique basée sur le modèle de concurrence parfaite présente malheureusement une limite majeure. Dans la Province de l'Ouest, les conditions requises pour la concurrence parfaite à savoir, l'atomicité,

l'homogénéité, la fluidité et la transparence sont très loin d'exister.

## 2. REVUE DE LA LITTERATURE

Quel que soit le système économique (libéral ou planifié), les gouvernements interviennent souvent dans différents secteurs de l'économie. Ces politiques d'intervention gouvernementale visent entre autres objectifs à contribuer à une croissance économique efficiente et à améliorer la distribution des revenus (Timmer, 1986).

Au Cameroun, l'interventionnisme de l'Etat dans le secteur agricole a revêtu plusieurs aspects dont la fixation des prix aux producteurs pour les cultures de rente et de quelques produits de consommation, la subvention de quelques intrants agricoles et du crédit agricole (NTANGSI, 1983).

La politique de crédit subventionné aux agriculteurs était réservée de préférence aux activités de production. Mais, elle n'a eu qu'un impact très faible sur la production. Cette politique a eu des effets néfastes qui sont entre autres l'inefficience de l'allocation des ressources, le manque de motivation pour l'épargne, la détérioration de la distribution des revenus en faveur des heureux mais rares bénéficiaires de ces crédits (KAMAJOU, 1985).

Leyritz et Morawetz (1976) pensent que la subvention joue un rôle important dans l'utilisation des moyens de production agricole, spécialement les engrais. Mais, pour être efficace, il est indispensable que cette subvention puisse conserver une juste balance entre le coût des intrants et le revenu de l'agriculteur.

Pour Marty Makinen (1984), les subventions accordées au sous-secteur engrais avaient pour but au départ de convaincre les paysans des avantages tirés de l'utilisation des engrais. Il

affirme que cette politique n'a pas connu plus de succès que celle des crédits subventionnés, puisque malgré les subventions le sous-secteur engrais a connu des problèmes dont:

- i) le retard fréquent dans les livraisons d'engrais,
- ii) l'insuffisance quantitative des engrais
- iii) le détournement des engrais au profit des cultures pour lesquelles ils n'étaient pas destinés.

Ce dernier problème a également été relevé par Berg (1983) qui pense qu'une partie des engrais subventionnés et destinés au café par exemple est affectée par les paysans aux cultures vivrières, bien que ces engrais soient relativement mal adaptés à un tel emploi.

Ntangsi (1983) donne deux autres interprétations de la subvention:

a) le paysan est trop pauvre pour acheter les inputs aux prix du marché. Ainsi la subvention est perçue comme une mesure de redistribution des revenus.

b) la subvention est un mécanisme pour relever les prix bas pour certains produits agricoles. Il a également relevé l'offre inadéquate d'inputs subventionnés et leurs livraisons tardives, la corruption liée aux quantités limitées d'inputs. Cette corruption détourne ces subventions des véritables bénéficiaires que sont les petits paysans. La conséquence, conclut l'auteur est que la demande élevée observée pour les inputs subventionnés est une demande artificielle et non effective. Il est donc douteux que les paysans voudront acheter les engrais à des prix non subventionnés. Cette absence de demande effective peut aussi expliquer, toujours d'après Ntangsi (1983), pourquoi un système privé de distribution d'inputs ne s'est pas développé au Cameroun, même s'il n'y a pas eu de restrictions sur l'importation des inputs par le secteur privé.

Tout cela a joué en faveur d'une libéralisation du sous-secteur engrais (élimination du monopole de l'Etat en ce qui concerne l'importation et la distribution) voire d'une

privatisation (le remplacement du monopole étatique par un système de marché libre) (USAID, 1991).

Le PRSSE a été mis en place dans ce processus de libéralisation et de privatisation. Conformément aux recommandations du rapport IFDC (1986), il est attendu de cette libéralisation, une épargne importante au trésor public (les subventions étant progressivement réduites) et aussi le placement des engrais adéquats à des endroits proches du paysan en temps voulu.

L'impact du PRSSE pourrait être quelque peu affecté par d'autres facteurs dans certaines conditions. C'est ainsi que Leyritz et Morawetz (1976) pensent que tout tarif dégressif d'une subvention doit s'accompagner d'un relèvement des prix à la production.

Fadani et Foko (1992) signalent qu'alors qu'au début des années 70, un kilogramme de café arabica pouvait acheter 6,8 kg d'engrais, au début des années 80, ce kilogramme de café pouvait acheter jusqu'à 11,8 kg d'engrais. Après le processus de réforme, la valeur d'un kilogramme de café arabica (prix 1989) ne sera plus équivalent qu'à 2,8 kg d'engrais. Ainsi une conséquence essentielle de cette réforme sera le fait que l'utilisation d'engrais pour la production du café dans le futur sera moins profitable qu'à l'heure actuelle. Ces auteurs montrent également que l'effet de l'élevation des prix d'engrais peut être absorbé par une amélioration relativement mineure des prix de café.

Ils ont estimé qu'il suffirait d'une augmentation de 4% sur le prix de café pour absorber l'effet d'un accroissement de 20 % du prix des engrais sur le revenu des exploitants.

D'après De la Vega (1986), un rapport valeur/coût intéressant est essentiel pour encourager les agriculteurs à utiliser les engrais. Ce rapport dépend à la fois du ratio prix des récoltes et prix des engrais et de l'efficacité d'utilisation

des engrais. Souvent, le prix de vente des récoltes n'est pas garanti si bien que les agriculteurs hésitent à utiliser les engrais.

Au Togo et au Sénégal où il y a eu une politique de subvention régressive, la suppression de la subvention n'a pas entraîné la baisse de la consommation des engrais, bien au contraire, et cela grâce à une politique des prix incitatifs des produits agricoles.

Au Togo, Frederick (1987) a constaté que parallèlement à la diminution progressive de la subvention, la mécanisation s'est accrue, l'équipement en divers matériels agricoles renforcé, des conditions préférentielles telles que le labour à faible coût ont été instaurées, la sensibilisation politique instituée. Grâce à toutes ces mesures d'accompagnement, la consommation des engrais a connu un essor sans précédent, passant de 2 100 T en 1970 à 22 922 T en 1985.

La combinaison de l'augmentation des prix des engrais, de la chute de 50 % des prix de café et du désintéressement tardif des producteurs a abouti à une baisse importante de la demande d'engrais. Cette baisse se traduit par une réduction du nombre d'utilisateurs (environ 22 % en 1990 contre 25 à 30 % au milieu des années 80) et des quantités achetées. (AMISP, 1991).

YANKAM (1990) a trouvé qu'avec le PRSSE, le nouveau système d'approvisionnement et de distribution des engrais dans la Ménoua est devenu plus performant que celui qui pré-existait, notamment en ce qui concerne les quantités d'engrais disponibles et les temps de livraison.

Erikson (1991) relève que l'impact de la libéralisation dans le sous-secteur engrais est bénéfique et positif, car il a permis au gouvernement de réaliser une économie cumulative sur les deux dernières années (88/89, 89/90) d'environ 14 millions de dollars soit environ 4,2 milliards de FCFA. Les paysans ont

bénéficié indirectement de cette libéralisation grâce à un gain d'efficacité dans le nouveau circuit d'importation et de distribution d'engrais.

Le rapport n°78 de l'USAID (1991) a estimé suite à une réduction de 20 % dans la subvention que l'augmentation du prix d'achat des engrais par les paysans n'a été que de 4,2 % en 1989. Le même rapport relève que l'utilisation des engrais sur les cultures vivrières augmente plus rapidement que l'utilisation des engrais sur d'autres cultures et que les travers observés sous le monopole étatique (pertes, corruption, inefficacité) ont été supprimés.

Toujours d'après ce rapport, l'unique impact négatif du PRSSE a été observé la première année de ce programme car les engrais cette année là n'étaient pas disponibles aux paysans à temps . Ce retard étant dû en partie aux résistances rencontrées au niveau de la bureaucratie camerounaise.

Au terme de cette revue de la littérature, il ressort que les engrais sont d'une importance capitale dans l'amélioration de la production agricole. Ce qui explique l'interventionnisme étatique; interventionnisme critiqué du fait de ses effets pervers. Ces derniers en plus des difficultés de trésorerie rencontrées par l'Etat Camerounais, ont conduit à la décision de privatiser ce sous-secteur.

### 3. HYPOTHESES DE L'ETUDE

Les deux hypothèses principales de l'étude sont les suivantes:

Première hypothèse : Le PRSSE a entraîné une baisse de la consommation des engrais.

L'un des effets immédiats du PRSSE est la hausse du prix des engrais étant donné que la subvention de l'Etat accordée au sous-secteur diminue progressivement. Et d'après la théorie

de la demande, on peut s'attendre à une baisse de la consommation d'engrais.

Deuxième hypothèse : La consommation d'engrais sur les cultures autres que le café est devenue plus importante.

Les engrais subventionnés au Cameroun étaient essentiellement destinés à la caféiculture. Avec la chute du prix de café au producteur, l'on peut s'attendre à ce que l'allocation des engrais connaisse un réaménagement en faveur des cultures autres que le café.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE III :  
**METHODOLOGIE**

**1. LOCALISATION, CRITERES DE CHOIX ET  
CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE.**

1.1. Localisation de la zone d'étude.

La région de l'étude est constituée par le village Bamougoum, situé dans l'Arrondissement de Bafoussam, Département de la Mifi, Province de l'Ouest.

Le village Bamougoum est situé entre le 5°25' et le 5°33' de latitude Nord et est limité par:

- Bapi au Nord
- Bafunda au Nord-Ouest
- Baleng et Bafoussam à l'Est
- Bameka et Bandjoun au Sud
- Bansoa à l'Ouest.

Source : (Nanhou, 1990). (Voir cartes 1 et 2, pages 16 et 17).

1.2. Critères de choix de la zone d'étude

Les raisons du choix de Bamougoum comme zone d'étude sont les suivantes:

- La connaissance du village sur la base de stages passés (3).

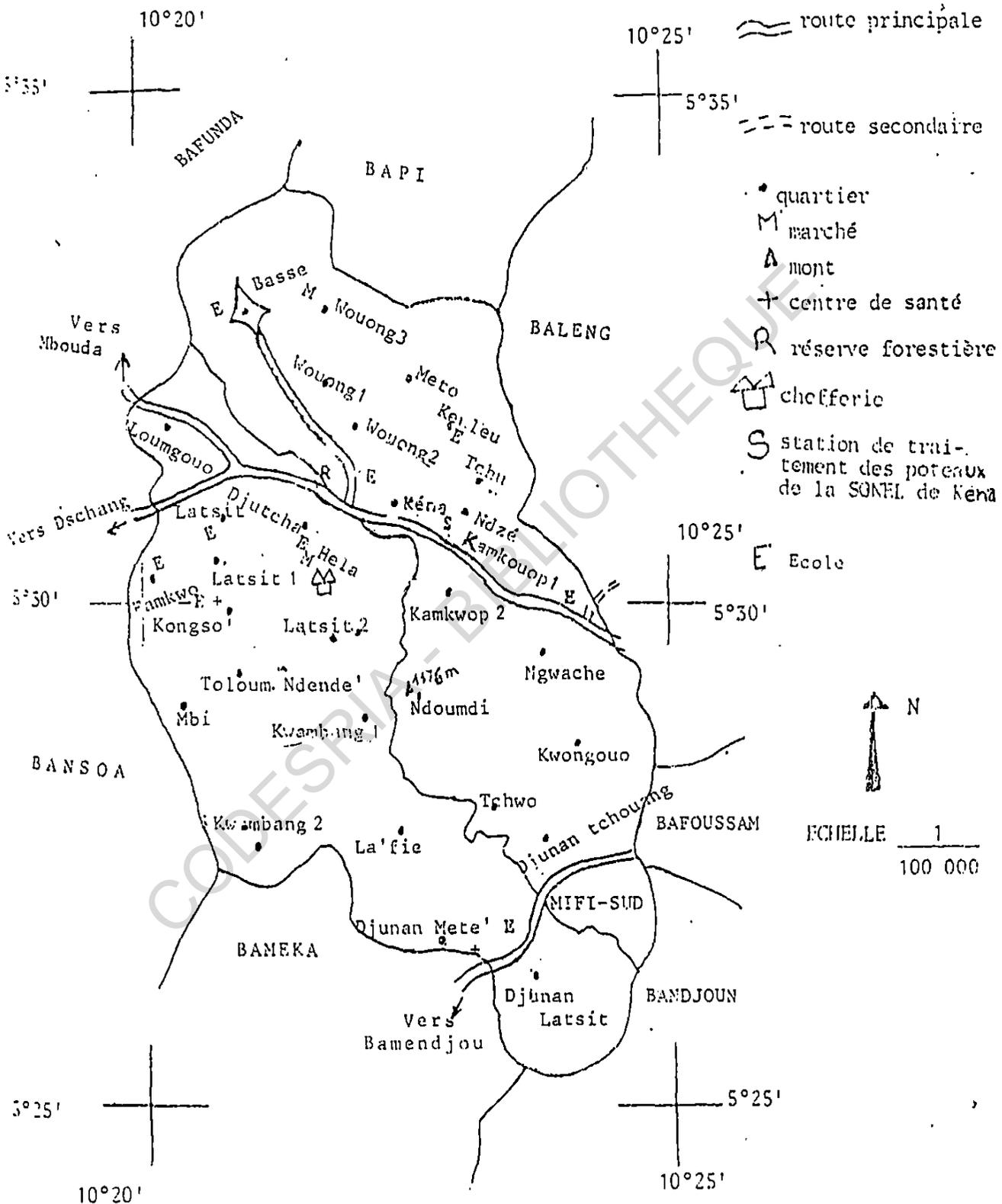
- Bamougoum est un grand producteur de café arabica : jadis 1er producteur de café arabica dans la Mifi, mais actuellement en 2ème position après Bandjoun. C'est également un grand consommateur d'engrais.

- La proximité de la ville qui pourrait favoriser les alternatives des cultures vivrières.



Légende

- ◆ Aéroport
- ~ cours d'eau
- == route principale
- - - - route secondaire
- quartier
- M marché
- ▲ mont
- + centre de santé
- R réserve forestière
- ☒ chofferie
- S station de traitement des poteaux de la SONEL de Kéna



Carte 2 : Village Bamougoum

Source : Poste Agricole de Bamougoum.

### 1.3. Quelques caractéristiques de Bamougoum.

Bamougoum est divisé en six cercles de vulgarisation à la tête desquels se trouve un AVV (Agent de Vulgarisation du Village). Ces cercles sont :

- Le cercle de Toket qui regroupe les quartiers Toket, Kongouo, Ngouache et Doumdi.

- le cercle de Bakassa : Bakassa, Famkou, Djutcha, Latsit, Latsit Lotissement.

- le cercle de Kongso: qui comprend Kongso, Latsit I et II, Dedeu, Toloum, Gouo, Mbi, Kouabang I et II.

- Le cercle Djunang: Djunang-Mété, Djunang-Latsit, Lafiè I et II, Tchouo.

- Le cercle de Kamkop : Kamkop I, II et III, Kéna, Batcheu, Bandze.

- Le cercle de Bassé : Bassé, Bameto I et II, Keleu, Houong I, II et III.

## 2. LES DONNEES ET LEURS SOURCES

L'étude utilise deux types de données :

- les données primaires et les données secondaires.

### - Les données primaires

Elles sont obtenues auprès des différents intervenants dans le PRSSE (Etat, banquiers, importateurs, distributeurs, USAID) et quelques responsables de l'UCCAO, de la CAPLAMI par le biais d'entretiens. Ces données portent sur les difficultés rencontrées par les différents partenaires du PRSSE en ce qui concerne l'approvisionnement et la distribution d'engrais.

Auprès des arabiculteurs de Bamougoum et à l'aide d'une enquête, on a obtenu des données sur les caractéristiques de l'exploitation et du ménage, sur l'évolution de la répartition des engrais selon les cultures et en fonction du temps, sur la réorientation des exploitants vers des cultures ou activités autre que le café, sur l'opinion des arabiculteurs à propos du

PRSSE (approvisionnement, distribution, prix d'engrais, ...). Les données primaires ont été obtenues à partir d'un questionnaire présenté en annexe. (Annexe 3).

#### - Les données secondaires

Elles ont été collectées à travers divers documents : carnets de planteurs, rapports divers et documents de l'USAID, de l'UCCAO, de la CAPLAMI et de la bibliothèque du CUDs. Elles concernent la production caféière, les quantités et types d'engrais vendus par la Coopérative aux paysans, les engrais commandés par la coopérative (CAPLAMI), l'évolution de la participation des différents intervenants dans le circuit de commercialisation d'engrais.

### 3. ECHANTILLONNAGE

#### 3.1. Taille de l'échantillon

Le nombre de planteurs de café arabica de notre échantillon est de 65. Ce nombre a été retenu en fonction du temps alloué aux enquêtes et correspond à un taux d'échantillonnage de 3% (le nombre total d'arabiculteurs de Bamougoum est d'environ 2 198 d'après les chiffres du recensement agricole de 1984)

#### 3.2. Méthode d'échantillonnage

Nous avons utilisé le sondage stratifié : la stratification étant basée sur l'importance de l'exploitation en terme de pieds de caféiers et donc de la production caféière. Ainsi:

- La première strate est celle des petits planteurs qui ont moins de 2 000 pieds de caféiers (catégorie 1).
- Le deuxième strate est composée de planteurs moyens qui ont entre 2 000 et 4 000 pieds de

caféiers (catégorie 2)

- La troisième strate regroupe les grands planteurs qui ont 4 000 pieds de caféiers ou plus (catégorie 3).

Pour assurer une représentativité géographique de l'échantillon, nous avons tenu à ce que chaque cercle de vulgarisation y soit représenté proportionnellement à son importance en terme de nombre d'arabiculteurs.

Ainsi, nous avons d'abord déterminé la proportion des arabiculteurs de chaque cercle par rapport au nombre total de planteurs de Bamougoum. (Nous avons utilisé pour cela les résultats du recensement de 1984). Cette proportion est respectée dans l'échantillon. Ensuite dans chaque cercle, il y a répartition des arabiculteurs en grands, moyens et petits planteurs dans des proportions qui seront reflétées dans l'échantillon. Le choix des arabiculteurs s'est fait au hasard dans chaque strate à partir d'une liste de noms (recensement 1984).

La répartition des arabiculteurs de la zone d'étude par catégorie d'arabiculteurs et par cercle de vulgarisation est donnée par le tableau I tandis que celle des arabiculteurs interviewés est représentée par le tableau II.

**Tableau I: Répartition des arabiculteurs de Bamougoum en fonction des cercles et des catégories définies (d'après les résultats de recensement 1984)**

Catégorie Cercle de vulgarisation	1 Petits Planteurs		2 Planteurs Moyens		3 Grands Planteurs		Effectif Total	Pourcentage par rapport à la population totale
	N	% (a)	N	%	N	%		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Bakassa	198	9	55	2,5	9	0,4	262	11,9
Basse	161	7,3	144	6,6	16	0,7	321	14,6
Djunang	510	23,2	87	3,9	9	0,4	606	27,6
Kankop	251	11,4	58	2,6	25	1,2	334	15,2
Kongso	224	10,2	156	7,1	65	2,9	445	20,2
Token	171	7,8	41	1,9	18	0,8	230	10,5
TOTAL	1515	68,9	541	24,6	142	6,5	2198	100

N.B. N représente l'effectif.

(a) (3) = (2)/2198.

(b) (9) = (8)/2198.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

**Tableau II** : Répartition des arabiculteurs interviewés par catégories et cercles de vulgarisation.

Catégories Cercle de vulgarisation	1 Petits planteurs		2 Planteurs moyens		3 Grands planteurs		Effectif total de l'échan- tillon	Pourcentage par rapport à l'échan- tillon total
	N	% (a)	N	%	N	%		
Bakassa	5	7,7	2	3,1	-	0	7	10,7
Basse	4	6,2	4	6,2	1	1,5	9	14
Djunang	15	23,1	3	4,6	-	0	18	27,7
Kamkop	8	12,3	1	1,5	1	1,5	10	15,4
Kongso	7	10,7	5	7,7	2	3,1	14	21,5
Toket	5	7,7	1	1,5	1	1,5	7	10,7
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>67,7</b>	<b>16</b>	<b>24,6</b>	<b>5</b>	<b>7,7</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

N.B. (a) et (b) calculés comme au tableau I

#### 4. REALISATION DES HYPOTHESES ET OBJECTIFS

##### 4.1. Réalisation des hypothèses

Les hypothèses, telles qu'énoncées au chapitre II, feront l'objet d'un test statistique par la comparaison des moyennes :

Il s'agira de comparer dans un premier temps la moyenne de la consommation d'engrais avant le PRSSE et la moyenne de consommation d'engrais après le PRSSE, et dans un second temps, la moyenne de consommation d'engrais sur les cultures autres que le café avant le PRSSE et la moyenne de consommation d'engrais sur les cultures autres que le café après le PRSSE.

L'hypothèse 1 permettra de réaliser l'objectif 1.

L'hypothèse 2 permettra quant à elle de réaliser les objectifs 2 (indirectement) et 3.

L'étude essayera donc de vérifier l'influence du PRSSE sur la production caféière et aussi de déterminer l'opinion des arabiculteurs à propos du PRSSE.

#### 4.2. Réalisation des objectifs

L'objectif n°1 comme précisé en introduction consiste, en une analyse de l'impact du PRSSE sur l'approvisionnement et la consommation en engrais. Cet objectif a été réalisé grâce à:

- La présentation des performances du nouveau circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais après avoir brièvement présenté l'ancien circuit: Les performances ont été déterminées à partir des résultats obtenus par le système aux niveaux :

- . des délais de livraison d'engrais
- . des quantités d'engrais importées
- . de l'évolution de l'effectif des intervenants dans le circuit d'approvisionnement et de distribution
- . des coûts d'engrais à la livraison (aux paysans)
- . des économies réalisées par l'Etat camerounais

- La présentation des difficultés rencontrées par les différents intervenants, difficultés qui affectent l'impact du PRSSE.

Quant à la consommation d'engrais, elle a été prise sous deux volets: la consommation d'engrais dans le département de la Mifi en général et celle des arabiculteurs enquêtés.

- En ce qui concerne la consommation d'engrais dans la Mifi, nous nous sommes basés sur les quantités d'engrais disponibles à la CAPLAMI. et les quantités d'engrais vendues aux planteurs et ceci pour la période 1985/1991.

- En ce qui concerne la consommation d'engrais des enquêtés, elle a été divisée en trois composantes:

- . la quantité totale d'engrais achetée (QTEA)
- . la quantité totale d'engrais utilisée (QTUTIL)
- . la quantité totale d'engrais utilisée sur les caféiers (UTILCA).

L'évolution de la consommation d'engrais sera présentée aussi bien pour le Département de la Mifi que pour l'échantillon

des 65 arabiculteurs, puis chacune de ces composantes subira un test de comparaison de moyennes:

- Test de comparaison de moyennes de chacune des composantes de la consommation d'engrais (QTEA, QTUTIL, UTILCA) par arabiculteur et pour les périodes d'avant PRSSE (1985-1987) et d'après PRSSE (1988-1991).

- Test de comparaison de moyennes de chacune des composantes de la consommation d'engrais (QTEA, QTUTIL, UTILCA) par type d'arabiculteur pour la période d'avant PRSSE (1985-1987) puis pour la période d'après PRSSE (1988-1991).

Pour effectuer ces comparaisons de moyennes, on a utilisé le T-test (test de Student) et le seuil de signification  $\alpha = 5 \%$ .

En plus du T-test, on a utilisé les fréquences et les pourcentages pour faire ressortir les tendances observées et les histogrammes pour illustrer l'évolution de la consommation d'engrais.

La réalisation du premier objectif s'achève par une estimation de la fonction de la demande d'engrais à l'aide d'un modèle de régression multiple de la forme générale suivante:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + \mu \quad (0)$$

où Y = variable dépendante

$X_i$  = variable indépendante ou explicative.

$b_i$  = coefficients des variables indépendantes  $X_i$

$\mu$  est l'erreur.

a = constante, valeur de Y indépendante de X.

Deux formes fonctionnelles ont été utilisées à savoir, la forme linéaire et la forme logarithmique.

#### Forme linéaire

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \mu \quad (1)$$

Forme logarithmique

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} + \mu \quad (2)$$

ou

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \mu'$$

- où
- Y = quantité d'engrais achetée
  - X<sub>1</sub> = nombre de caféiers
  - X<sub>2</sub> = prix d'engrais
  - X<sub>3</sub> = prix de café de l'année précédente.
  - b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> = coefficients des variables indépendantes.
  - a, b<sub>0</sub> = constantes

On notera que le modèle, en ce qui concerne la relation entre Y et X<sub>3</sub> est un modèle à retardement puisque la quantité de l'engrais consommée en année t est influencée par le prix du café de l'année t-1. On notera également que la forme (2) est la forme de Cobb-Douglas.

La forme fonctionnelle avec la puissance explicative la plus élevée sera retenue.

L'impact du PRSSE sur la production caféière (Objectif n° 2) consiste en une analyse de l'influence indirecte du PRSSE sur la production caféière puisque le PRSSE influence la consommation d'engrais qui à son tour influence la production.

Pour ce faire, nous présenterons d'abord la situation de la production caféière dans le pays puis dans notre échantillon depuis 1985/86 et ensuite nous utiliserons le test de Student pour comparer les moyennes de la production par arabiculteur avant et après le PRSSE et les moyennes de la production par type d'arabiculteur pour la période avant PRSSE (1985-1987), puis pour la période après PRSSE (1988-1991).

Les fréquences et pourcentages ont été utilisées pour présenter les raisons évoquées par les arabiculteurs pour

expliquer l'évolution de leur production caféière.

Enfin une régression multiple a été utilisée pour examiner l'influence de l'engrais sur la production du café. Il s'agit d'un examen de la réponse du caféier aux engrais appliqués. Pour ce faire la forme Cobb-Douglas (forme (2) de la page précédente) a été retenue. Elle est la suivante:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} + \mu$$

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \mu'$$

Y = Production caféière

X<sub>1</sub> = Quantité d'engrais achetée

X<sub>2</sub> = Prix du café de l'année précédente

X<sub>3</sub> = Main d'oeuvre

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> = coefficients des variables indépendantes.

b<sub>0</sub> = constante

L'objectif n° 3 consiste, comme indiqué à l'introduction, à analyser la réorientation des arabiculteurs vers d'autres activités ou cultures. On présentera l'évolution de la fraction d'engrais utilisée pour les vivriers (UTILNC), aussi bien pour l'échantillon entier que pour les catégories d'arabiculteurs.

Enfin on utilisera les fréquences et les pourcentages pour ressortir la tendance actuelle quant à l'évolution des activités des arabiculteurs.

La détermination de l'opinion des arabiculteurs à propos du PRSSE (objectif n°4) s'articulera plus particulièrement autour des points suivants:

- délais de livraison
- disponibilité quantitative d'engrais
- disponibilité d'une diversité de types d'engrais
- distribution actuelle d'engrais

Pour réaliser cet objectif, nous avons utilisé les fréquences et pourcentages des réponses des arabiculteurs interviewés.

### 5. Limites méthodologiques de l'étude

La théorie utilisée connaît deux limites principales:

a) elle n'est valable qu'en situation de concurrence parfaite et ce n'est malheureusement pas le cas, compte tenu du fait que la condition de fluidité n'est pas remplie.

b) elle suppose que le planteur de café utilise l'itinéraire technique le plus efficace. Ce qui n'est pas non plus certain.

En ce qui concerne l'échantillon, les contraintes de temps n'ont permis d'enquêter que 65 arabiculteurs. Or un échantillon plus grand aurait été souhaitable pour une plus grande fiabilité des résultats.

La conjoncture économique actuelle a influencé le jugement des planteurs rendant difficile l'analyse de l'impact du PRSSE.

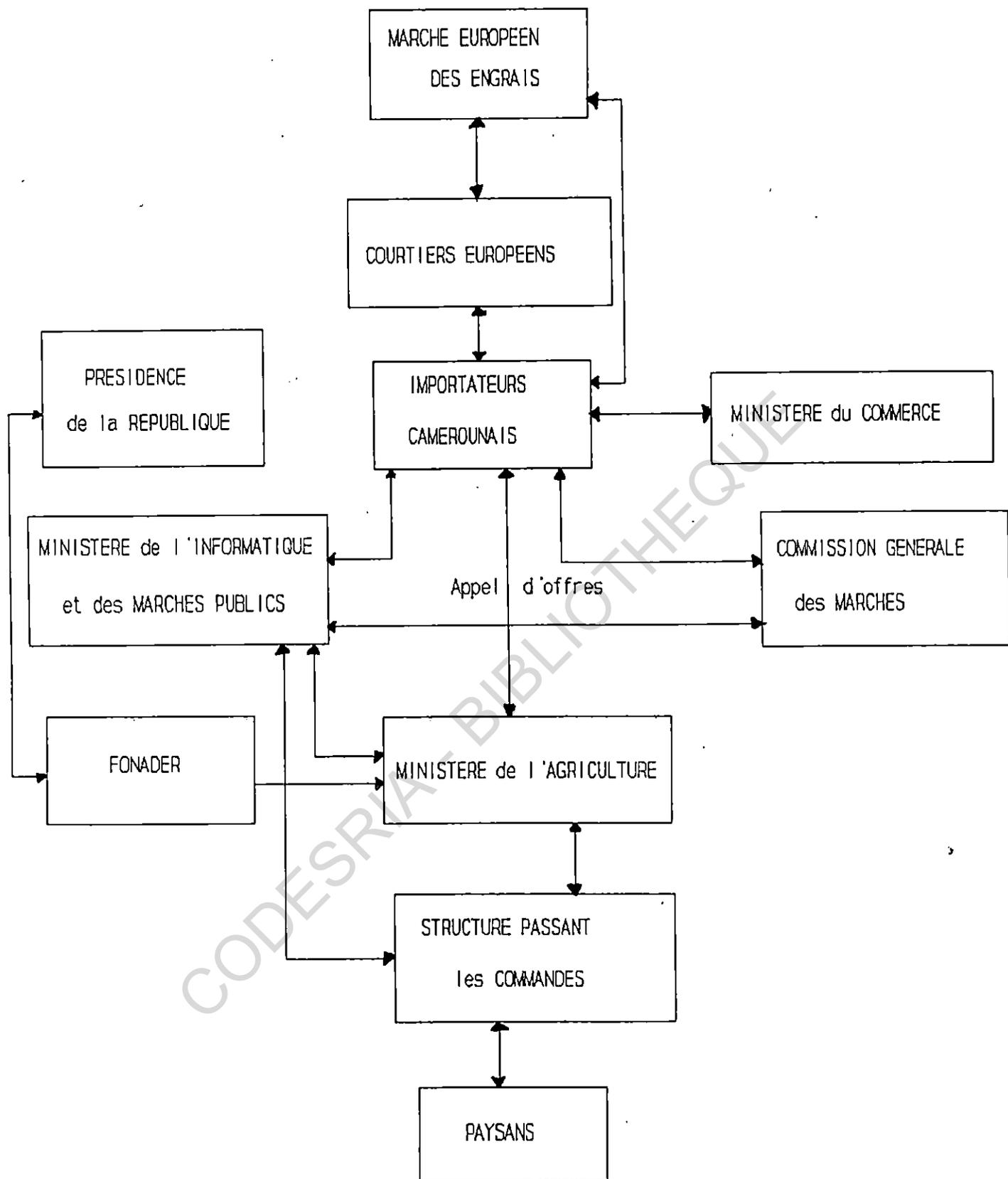
**CHAPITRE IV :**  
**PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS**

**1. IMPACT DU PRSSE SUR L'APPROVISIONNEMENT ET  
LA CONSOMMATION D'ENGRAIS**

**1.1. Impact sur l'approvisionnement en engrais**

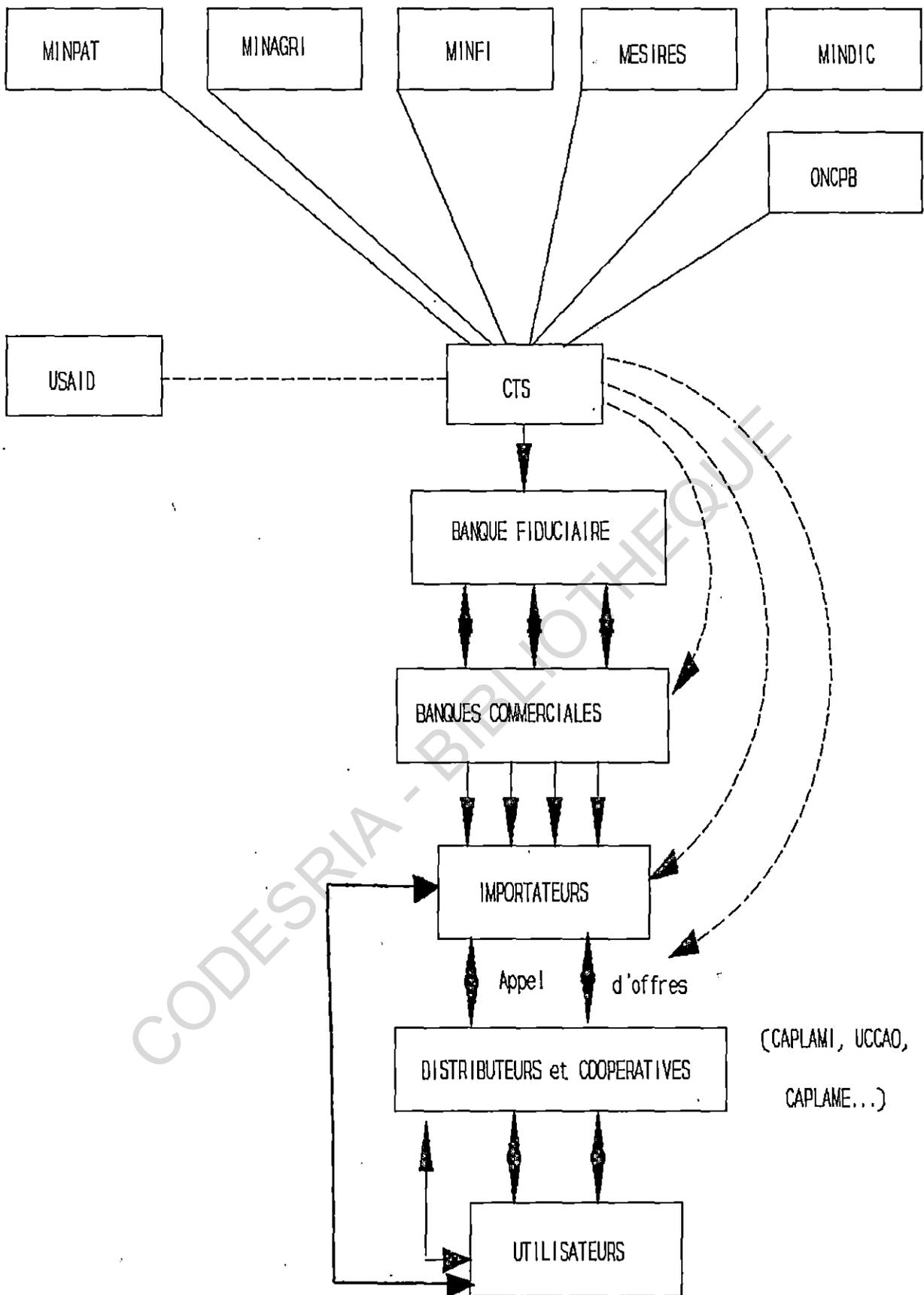
Comme précisé dans la section méthodologique, l'impact du PRSSE sur l'approvisionnement en engrais est apprécié à deux niveaux : premièrement au niveau du nouveau circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais et deuxièmement au niveau des performances des différents intervenants dans le circuit de distribution et des difficultés rencontrées par ces derniers.

L'étude a montré que le PRSSE a permis de raccourcir le circuit de distribution d'engrais. On distinguera ici le circuit des informations nécessaires à l'acquisition des engrais par les paysans et le circuit des engrais en tant que produit. Les figures 2 et 3 représentent respectivement les circuits d'informations relatives à la distribution d'engrais avant et après le PRSSE. Il ressort de ces figures que le circuit actuel d'informations est plus court étant donné que le nombre d'intervenants a été réduit. Le comité technique de supervision (CTS) représente en réalité tous les ministères impliqués dans le sous-secteur engrais hormis à l'heure actuelle du MESIRES et de l'ONCPB qui n'existent plus. On note ainsi que le nombre d'intervenants au Cameroun est passé de 8 à 6. Le nombre élevé d'intervenants lié aux lenteurs et lourdeurs qui caractérisent l'administration allongeaient considérablement le temps mis entre la commande et la livraison d'engrais (12 à 18 mois).



**Figure 2:** Flux d'Informations du Circuit d'approvisionnement et de Distribution d'engrais subventionnés avant le PRSSE au Cameroun

**Source:** Adapté de l'étude du secteur des engrais au Cameroun (IFDC, 1986).



**Figure 3:** Flux d'Informations du Circuit d'approvisionnement et de Distribution d'engrais subventionnés après le PRSSE au Cameroun

**Source:** USAID, 1991.

Le flux d'informations est aussi devenu beaucoup plus vertical, ce qui raccourcit le circuit d'avantage dans le temps car les flux horizontaux sont source de lenteur et de perte de temps. Entre la commande et la livraison d'engrais, ce temps se situe actuellement entre 4 et 6 mois soit une réduction de 33 %.

La figure 4 représente le circuit de manipulation d'engrais avant et après le PRSSE. Il ressort de cette figure qu'après le PRSSE, le nombre d'intervenants qui manipulent les engrais au Cameroun est passé de 3 à 2. En effet, le MINAGRI n'intervient plus dans le circuit de manipulation d'engrais comme c'était le cas avant le PRSSE.

Dans le département de la Mifi en particulier, l'UCCAO avant le PRSSE regroupait les besoins en engrais exprimés par les six (6) coopératives membres de l'union et les transmettait au MINAGRI qui à son tour passait des commandes aux importateurs privés.

La figure 5 présente le système actuel d'approvisionnement et de distribution d'engrais dans le département de la Mifi après la mise en place du PRSSE. L'UCCAO passe directement ses commandes aux importateurs d'engrais. Pendant la campagne 1991/1992 et suite aux problèmes financiers de l'UCCAO, la CAPLAMI a commandé directement ses engrais aux importateurs. Elle a même distribué ces engrais aux planteurs non adhérents.

L'appréciation ou l'efficacité économique d'un circuit de distribution s'évalue généralement en termes de coût de transfert. L'étude a déjà montré que le nouveau circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais est plus court que l'ancien. L'examen du tableau III (page ) révèle une réduction substantielle des coûts de transfert de l'engrais.

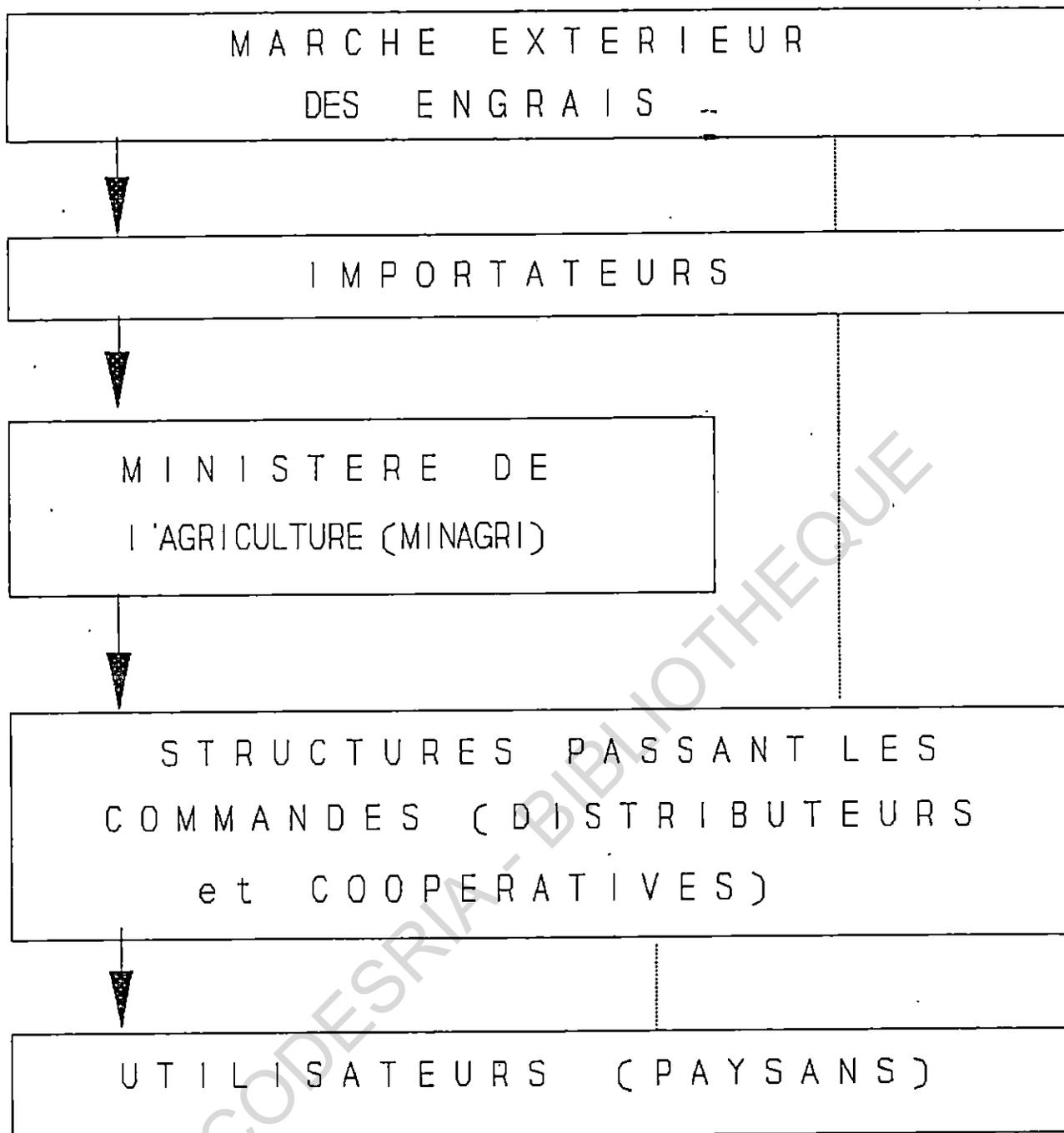


FIGURE 4 : CIRCUIT de la MANIPULATION d'ENGRAIS AVANT ET APRES le PRSSE

LEGENDE :

- ▶ CIRCUIT de MANIPULATION d'ENGRAIS AVANT le PRSSE
- ..... CIRCUIT de MANIPULATION d'ENGRAIS APRES le PRSSE

Source: Adapté de IFDC (1986) et USAID (1991).

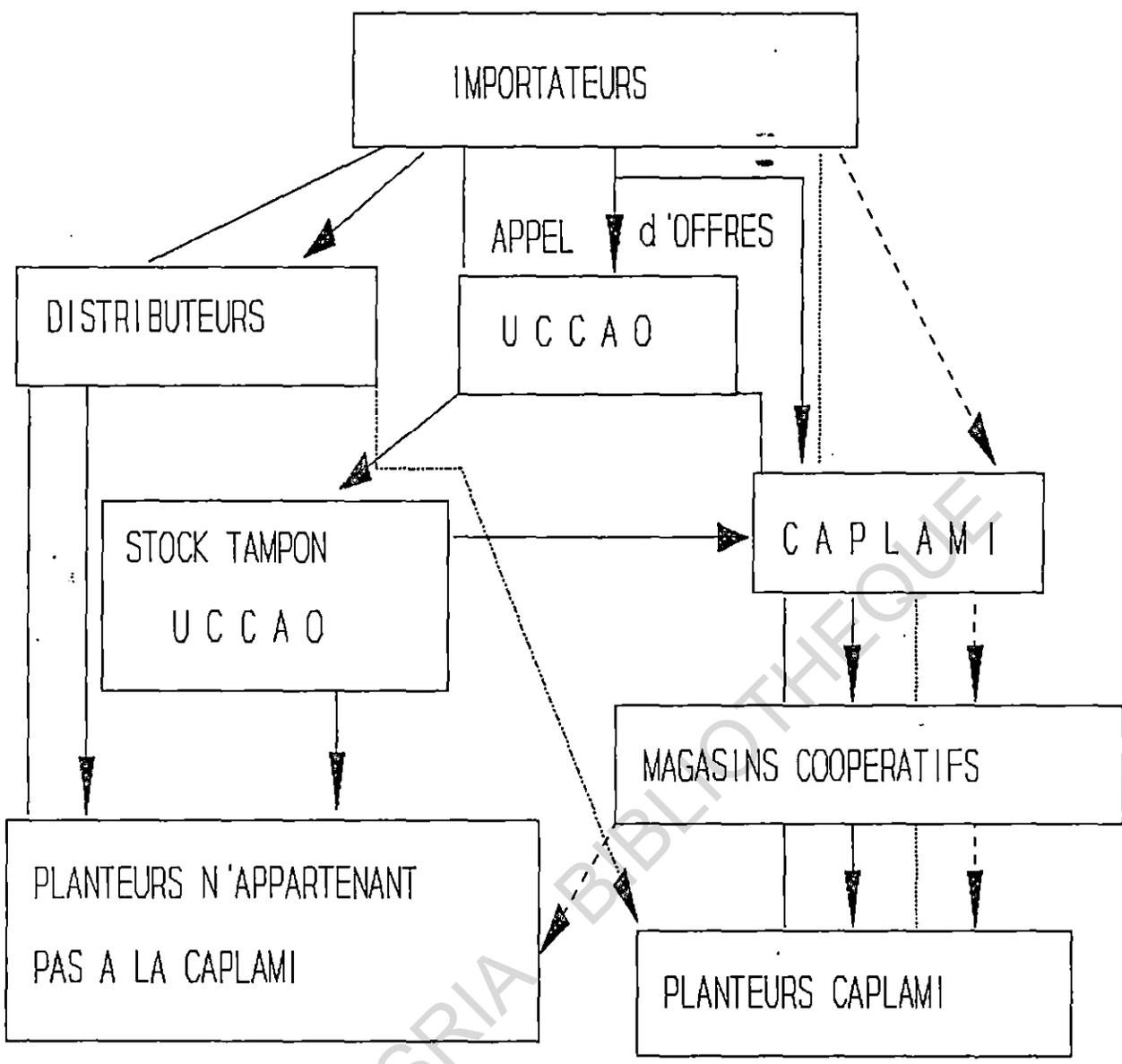


Figure 5: SYSTEME ACTUEL d'APPROVISIONNEMENT et de DISTRIBUTION d'ENGRAIS dans le DEPARTEMENT de la MIFI

- LEGENDE :
- ▶ Manipulation d'Engrais en 1991/1992
  - ..... Flux d'Informations en 1991/1992
  - Flux d'Informations
  - ▶ Manipulation d'Engrais
  - ▶ Manipulation d'Engrais Marginale (principalement pour le SULFATE d'AMMONIAC)

Source: Enquêtes.

**Tableau III : Evolution des importations d'engrais subventionnés et comparaison des coûts de marketing d'engrais (1987-1991).**

	Sous monopole étatique	Sous le PRSSE			
	1987/88	88/89	89/90	90/91	91/92
1. Importations (tonnes)	64000(a)	63000	64171	22003	36400
2. Subventions accordées (milliards cfa)	6,0	2,0	1,9	0,9	-
3. Subvention moyenne/unité (cfa/tonne) (2):(1)	88600.	31504	24923	21538	-
4. Coût moyen CAF (fcfa/tonne)	97600	57216	57872	56645	-
5. Coût moyen de distribution (FCFA/tonne)	36000	29723	24827	24827	-
6. Coût total à la livraison (3) + (4)	133600	86939	82699	81472	-
7. Prix de détail (6) - (3)	45000	55435	57776	59934	-
8. Taux de subvention réel (3) : (6)	66,3 %	36,2%	30,1%	26,4%	-
9. Taux de subvention officiel	65 %	33%	24%	20%	17%

Source : - Adapté de : USAID, 1992

- Privatization of fertilizer marketing in Cameroon: Assessment of the fertilizer sub-sector Reform Program-Technical Reports; Bethesda, MD: ABT. Associates, June, 1989, June 1990, June 1991

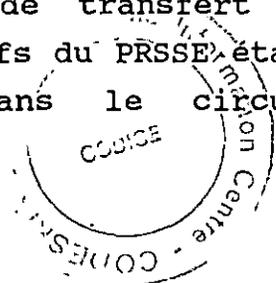
(a) 64000 tonnes représentent le tonnage d'engrais importé en 1986/87 mais arrivé tardivement et mis sur le compte de l'année 1987/88.

Il ressort de ce tableau que le coût de distribution par tonne est passé de 36 000 frs cfa à 24 827 frs cfa soit une réduction de 31 %. Au niveau du paysan, l'un des résultats du PRSSE est une augmentation du prix d'engrais qui passe de 45 000 frs en 1987/88 à environ 60 000 frs la tonne en 1990/91, soit une augmentation d'environ 33 %. Au niveau des finances publiques, l'économie réalisée en 1990/91 grâce à la réduction de la subvention s'élève à 67 062 frs cfa par tonne, soit pour la quantité importée, près de 1,5 milliards cfa. Cela fait pour toute la période depuis la mise en place du PRSSE en 1988, une économie globale d'environ 13,2 milliards de frs cfa (USAID, 1992).

Le tableau III révèle également qu'en 1987, le coût réel de l'engrais au niveau du paysan revenait effectivement à 133 600 frs cfa la tonne alors qu'en 1990/91 sous le PRSSE, ce coût ne s'élevait qu'à 81 472 frs cfa par tonne, soit une baisse de 52 128 frs cfa/tonne. Ce qui représente une économie de 39 %.

On en déduit qu'en réduisant la subvention d'environ 40 % et en libéralisant la commercialisation, le prix réel de l'engrais vendu chez le paysan ne représente plus que les 61 % du prix sous la subvention. Le résultat final est une économie de 67 062 frs cfa par tonne (39,9 %) en 1990/91 pour les finances publiques et une augmentation d'environ 15 000 frs (33 %) sur le prix d'engrais au paysan.

Compte tenu de ce qui précède, on peut affirmer que le nouveau circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais est plus efficace sur le plan des coûts de transfert et d'efficacité macro économique. L'un des objectifs du PRSSE était l'extension du rôle du secteur privé dans le circuit



d'approvisionnement et de distribution d'engrais. Peut-on dire que cet objectif a été atteint ?

Le tableau IV présente la participation du secteur privé dans le PRSSE de 1988 à 1991.

Tableau IV: Participation du secteur privé dans le PRSSE (1988/1991).

Années	Participants			
	88/89	89/90	90/91	91/92
Banque fiduciaire	1	1	1	1
Banques commerciales accréditées	4	4	4	6
Banques ayant réellement participé	2	2	2	3
Importateurs actifs	14	10	10	13
Importateurs ayant réelle- ment importé les engrais	3	2	1	3
Distributeurs actifs	6	16	18	22
Distributeurs ayant réel- lement distribué les engrais	4	10	17	-
. coopératives	4	6	6	-
. privé "pour profit"	0	4	11	-

Source : Privatization of fertilizer marketing in Cameroon:  
Assessment of the fertilizer sub-sector Reform Program Technical Reports, Bethesda, MD: ABT Associates, June 1989, June 1990, June 1991, Draft of 1992.

La différence constatée entre les intervenants actifs et ceux qui ont réellement participé dans le PRSSE est due aux difficultés de divers ordres rencontrées par ces intervenants. En fait, la quasi totalité des importateurs ont une surface financière faible et n'arrivent donc pas à présenter les garanties exigées par les banques commerciales qui connaissent elles aussi des problèmes de liquidité et qui ont été restructurées. Depuis ces

restructurations, les garanties exigées sont devenues beaucoup plus contraignantes et souvent ne prennent plus en compte la subvention à l'importation. Ces banques n'osent plus prendre des risques et agissent timidement.

Les distributeurs font également face à des problèmes de liquidité qui ne leur permettent pas de susciter toujours la confiance chez les importateurs.

C'est également le cas des paysans dont le pouvoir d'achat a baissé suite à la chute brutale et considérable du prix du café. Ces derniers ont réduit leur consommation d'engrais. On peut signaler à cet effet une étude (en cours de réalisation) de Kamajou et Gockowski qui montre par exemple que dans la province de l'Ouest, la quantité d'urée appliquée sur 1000 pieds de caféiers est passée de 30,6 kg en 1987 à 9,3 kg en 1991. L'étroitesse du marché constitue un obstacle sérieux au PRSSE car pour qu'il y ait véritablement de la concurrence, il faut une grande taille du marché, conformément à l'hypothèse de la fluidité qui caractérise la concurrence.

Ces difficultés ont favorisé le passage du monopole de l'Etat à une sorte d'oligopole avec comme leader la société IBEX (de loin la plus importante des sociétés importatrices d'engrais). Tant que la conjoncture économique actuelle durera, le PRSSE ne remplira que difficilement sa mission de libéralisation du sous-secteur engrais.

On peut affirmer que eu égard à la situation de crise économique générale qui prévaut et notamment la chute considérable du prix de café au producteur, l'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais a été négatif.

En ce qui concerne l'approvisionnement en engrais dans la zone d'étude (Bamougoum), il importe de signaler qu'en 1991/1992, la CAPLAMI a acheté directement ses engrais sans passer par

l'UCCAO; cette dernière n'ayant pas pu (à cause des difficultés financières) importer les engrais pour ses coopératives, à temps comme par le passé.

Le tableau V montre les différentes sources d'approvisionnement en engrais de 1985/86 à 10991/92.

Tableau V : Répartition des arabiculteurs en fonction de leur source d'approvisionnement.

Années Lieu d'appro- visionnement							
	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
CAPLAMI	62	58	55	39	35	37	46
Distribu- teurs privés	0	0	1	1	1	1	0
CAPLAMI et distribu- teurs privés	0	0	2	2	2	2	3
Voisin	0	1	1	1	0	1	0
Pas d'achat	3	6	6	22	27	24	16
Total	65	65	65	65	65	65	65

Source: Résultats de l'enquête.

Les raisons d'achat d'engrais en dehors de la CAPLAMI sont : soit la non disponibilité du sulfate d'ammoniac à la Coopérative, soit l'achat d'engrais à crédit. Il ressort de ce tableau V que les arabiculteurs de Bamougoum s'approvisionnent presque exclusivement à la CAPLAMI qui met à leur disposition des engrais à des prix défiant toute concurrence et de plus, les

engrais peuvent leur être livrés pratiquement à domicile par le biais des délégués des planteurs.

Du point de vue de l'approvisionnement en engrais, la situation n'a donc pas changé significativement pour les arabiculteurs de Bamougoum.

## 1.2. Impact du PRSSE sur la consommation d'engrais à Bamougoum.

### 1.2.1. Evolution de la consommation d'engrais.

Comme il a été indiqué dans la section méthodologique, l'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais a été évalué d'abord dans le département de la Mifi en général et ensuite à Bamougoum.

A l'échelle du département de la Mifi, le tableau VI montre une réduction de la consommation d'engrais jusqu'en 1990 puis une reprise spectaculaire de la consommation en 1991/92. Il y a eu une augmentation d'environ 63,4 % par rapport à la première année du PRSSE (1988/1989).

Tableau VI : Evolution des quantités d'engrais vendues et des quantités d'engrais disponibles à la CAPLAMI et des prix d'engrais (sac 50 kg).

Années	Quantités disponibles	Quantités vendues	% vendu/ disponible	Prix FCFA sac
1985/1986	211 405	103 794	49 %	1 700
1986/1987	205 508	102 831	50 %	2 000
1987/1988	108 898	64 134	59 %	2 000
1988/1989	89 729	32 501	36,2 %	2 750
1989/1990	85 995	16 413	19,1 %	2 500
1990/1991	69 582	27 026	38,8 %	2500/2000
1991/1992	84 636	53 107	62,7 %	2000/3000

Source : ETA-CAPLAMI

Alors que la chute de la consommation d'engrais en 1988 peut être imputée principalement au PRSSE, celle de 1989 doit être attribuée à la fois au PRSSE et à la chute du prix de café. A partir du tableau VI, on observe que les achats d'engrais ont connu une hausse de 96,5 % en 1991 par rapport à 1990. Cette hausse peut s'expliquer par deux phénomènes à savoir:

a) la distribution d'engrais comme prime spéciale à la production ;

b) la pénurie d'engrais dans les coopératives voisines: la CAPLAMI et la CAPLAME jusqu'à présent sont les seules coopératives membres de l'UCCAO à avoir commandé les engrais directement.

On peut aussi signaler que le PRSSE n'a pas du tout influencé les types d'engrais vendus car ce sont toujours les engrais NPK (20-10-10 , 12-06-20) et l'urée qui sont disponibles à la CAPLAMI. De plus, en dehors de 1991 où le 12-06-20 se vendait à 2 000 frs le sac, le 20-10-10 et l'urée à 3 000 frs le sac, les différents types d'engrais se vendent au même prix. C'est une politique de la coopérative qui veut éviter l'achat par les arabiculteurs d'engrais les moins chers puisqu'ils ne sont pas toujours adaptés à leurs types de sols.

Dans la zone d'étude précisément, la consommation d'engrais a connu une évolution à la baisse comme présenté par le tableau VII ci-dessous.

Tableau VII : Evolution des achats et de l'utilisation de l'engrais en sacs de 50 kg (1985-1991)

Années	QTEA	QTUTIL	UTILCA	UTILCA/ QTEA %	UTILCA/ QTUTIL%	QTUTIL/ QTEA %
1985/86	10,2	8,21	7,92	77,6	96,46	80,49
1986/87	8,6	7,67	7,35	85,4	95,82	89,18
1987/88	7,32	7,35	7,04	96,17	95,78	100,4
1988/89	4,69	4,46	4,33	92,32	97,08	95,09
1989/90	4,35	4,04	3,75	86,2	92,82	92,8
1990/91	5,29	4,56	4,02	75,9	88,04	86,2
1991/92	3,98	3,95	3,35	84,17	84,81	92,24
Moyenne	6,35	5,75	5,39	84,89%	93,73%	90,55%

Source : Résultats de l'enquête.

N.B. : Les chiffres de ce tableau portent sur tous les types d'engrais pris ensemble.

QTEA = Moyenne annuelle de la quantité totale d'engrais achetée par arabiculteur.

QTUTIL = Moyenne annuelle des quantités totales d'engrais utilisées par arabiculteur.

UTILCA = Moyenne annuelle des quantités d'engrais utilisées sur les caféiers par arabiculteur.

Ce tableau montre que les paysans n'utilisent pas toujours les engrais achetés entièrement pendant l'année d'achat: sur les sept ans, 90,5 % en moyenne des quantités achetées sont utilisées. Il y a une réduction d'environ 15 % dans les quantités achetées entre 1991 et la première année du PRSSE (1988/89) et d'environ 36 % entre 1987 et 1988. Le tableau VIII présente la répartition des arabiculteurs en fonction de l'évolution de leur niveau de consommation d'engrais.

Tableau VIII : Répartition des arabiculteurs en fonction de l'évolution de leur niveau d'utilisation d'engrais

Niveau de consommation	Fréquences(F)	Pourcentage (%)
1. plus d'engrais qu'avant 1988	3	4,6
2. sans changement	7	10,8
3. moins d'engrais qu'avant 1988	55	84,6
TOTAL	65	100 %

Source : Résultats de l'enquête

Les arabiculteurs qui utilisent autant ou plus d'engrais qu'avant 1988 avancent comme première raison l'épandage d'une partie de ces engrais sur les vivriers (50 %) et comme seconde raison l'amélioration de leur production caféière (30 %). La majorité des arabiculteurs interviewés (84,6 %) utilisent moins d'engrais qu'avant 1988.

Le tableau IX résume les raisons avancées par ces derniers pour expliquer l'évolution à la baisse de leur consommation d'engrais.

Tableau IX : Raisons de la diminution de la consommation d'engrais

RAISONS	POURCENTAGE (%)
Moyens financiers limités	52,72
Prix élevé des engrais	38,2
Baisse du prix d'achat du café au producteur	21,81

Source : Résultats de l'enquête.

Les moyens financiers limités peuvent regrouper la combinaison de l'élévation du prix d'engrais et la baisse du prix de café au producteur, la suppression de certaines primes/ristournes, et bien d'autres choses encore. Il apparaît qu'il y a une combinaison de l'influence du prix d'engrais et celle du prix de café qu'il n'est pas aisé de cerner.

Le tableau X montre qu'il y a une réduction du nombre d'arabiculteurs qui achètent les engrais.

Tableau X : Evolution de l'effectif d'acheteurs d'engrais (1985/1991).

	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
Nbre d'arabiculteurs ayant acheté les engrais	62	59	59	43	38	41	49
% par rapport au total	93,5%	90,7%	90,7%	66,1%	58,5%	63,1%	75,4 %
Moyenne	91 63 %			66,55 %			

Source: Résultats de l'enquête.

L'effectif d'arabiculteurs ayant acheté les engrais évolue à la baisse. Il passe de 91,6 % en moyenne avant le PRSSE à 66,5 % après le PRSSE. Alors que la hausse du prix d'engrais occupe le premier rang des raisons qui expliquent la baisse des achats (d'engrais) dès la première année de mise en place du PRSSE, la deuxième raison est celle des problèmes financiers en général. On constate dès 1990 que cette hausse des prix d'engrais n'est plus que la deuxième raison, la baisse du prix de café étant passé en tête.

L'année 1991 connaît un relèvement de l'effectif de 19,5 % par rapport à 1990 et d'environ 14 % par rapport à 1988. On peut expliquer ce phénomène par le fait qu'au cours de la campagne 1991/1992, des engrais ont été distribués aux arabiculteurs sous forme de prime spéciale à la production.

Le tableau XI présente l'évolution de la consommation d'engrais dans toutes ses composantes (QTEA, UTILCA, QTUTIL) avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Tableau XI : Récapitulatif de la consommation d'engrais avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Catégories	QTEA1	QTEA2	UTILCA1	UTILCA2	QTUTIL1	QTUTIL 2
Echantillon total	8,78	4,58	7,44	3,86	7,75	4,26
1-[moins 2000 caféiers[	5,24	2,03	4,63	1,76	4,99	2,08
2-[2000-4000[	15,83	10	12,5	7,93	12,62	8,54
3-[4000 ou plus[	16,4	9,65	15,83	9,35	16,4	9,65

Source: Résultats de l'enquête.

Les indices 1 et 2 indiquent les périodes avant et après le PRSSE respectivement.

Il y a eu une réduction d'environ 48 % de la consommation d'engrais entre les périodes avant et après le PRSSE.

Le tableau XII ci-dessous nous permet de mieux voir l'évolution de la quantité totale d'engrais utilisée par rapport à la quantité totale d'engrais achetée et à la quantité totale d'engrais utilisée sur les caféiers.

Tableau XII : Evolution des rapports UTILCA/QTUTIL et QTUTIL/QTEA avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Catégories	UTILCA1/ QTUTIL1%	UTILCA2/ QTUTIL2%	QTUTIL1/ QTEA1 %	QTUTIL2 QTEA2%
Echantillon	96	90,6	88,9	93,01
1. [Moins de 2000 caféiers[	93	84,6	95,2	102,7
2. [2000-4000 caféiers[	99	92,8	79,7	85,4
3. [4000 caféiers ou plus	96,5	96,9	100	100

Source: Résultats de l'enquête.

Dans l'ensemble, il y a une réduction dans la proportion d'engrais utilisés, destinée aux caféiers. Ceci peut s'expliquer par le fait que le café n'est plus aussi rentable qu'avant. On peut donc supposer qu'il y a une fraction de plus en plus grande des engrais utilisés qui est épanchée sur les vivriers.

Dans l'ensemble également, le pourcentage d'engrais qui est finalement utilisé augmente après le PRSSE. On peut penser qu'il y a meilleur usage et meilleure allocation d'engrais avec le PRSSE. Le marché noir d'engrais est par conséquent réduit. De plus, il y a amélioration de la quantité d'engrais utilisée car apparemment moins d'engrais seront stockés dans les domiciles des arabiculteurs, comme c'est malheureusement le cas, avec tout ce que cela implique sur la qualité d'engrais, car les conditions de stockage ne sont pas toujours bonnes chez les paysans.

Les grands arabiculteurs (catégorie 3) utilisent toute la quantité d'engrais achetée, les petites planteurs (catégorie 1) procèdent au stockage d'engrais chez eux. C'est ce qui explique les

102,7 % du rapport QTUTIL2/QTEA2. C'est probablement un mécanisme qu'ils adoptent pour se protéger contre les imprévus et fluctuations qui peuvent arriver.

Les planteurs moyens (catégorie 2) par contre utilisent, depuis 1988 une fraction plus importante des engrais qu'ils achètent. Cette différence entre les quantités d'engrais achetées et les quantités utilisées peut s'expliquer de deux façons:

- d'abord le planteur moyen qui a entre 2000 et 4000 pieds de caféiers achète plus facilement les engrais parce qu'il a aisément accès aux engrais étant donné sa position de "privilégié". Il peut donc revendre au village le surplus d'engrais;

- ensuite il a les moyens d'en acheter plus qu'il en a besoin pour les garder en stock à la maison. Mais la première hypothèse est la plus probable.

A partir du tableau VII, nous allons représenter graphiquement l'évolution des quantités totales d'engrais achetées (QTEA), des quantités d'engrais destinées aux caféiers (UTILCA) et des quantités totales d'engrais utilisées (QTUTIL) ainsi que l'évolution de la répartition des quantités d'engrais destinées aux caféiers par rapport aux quantités d'engrais utilisées par année (figure 6).

Cette figure 6 nous montre qu'il n'y a pas une réduction progressive de la fraction des quantités d'engrais utilisées qui est destinée aux caféiers.

La figure 7 sera construite à partir des tableaux XI et XII pour représenter la répartition des moyennes des quantités d'engrais destinées aux caféiers (UTILCA) en fonction des moyennes des quantités totales d'engrais utilisées mais aussi les quantités

totales d'engrais achetées par catégorie d'arabiculteur et par période (avant et après le PRSSE). Cette figure 7 illustre bien le fait que les arabiculteurs des catégories 2 et 3 achètent pratiquement les mêmes quantités d'engrais. La différence réside au niveau des pourcentages alloués aux caféiers. La fraction d'engrais achetés réservée à la caféiculture est plus faible chez les planteurs de la catégorie 2.

1.2.2. Analyse comparative des moyennes de la consommation d'engrais.

En utilisant le test de Student (t-test), on a comparé les différentes moyennes de consommation d'engrais entre les catégories des paysans pour voir si les différences quand elles existent sont significatives.

Le tableau XIII permet de comparer les moyennes des quantités totales d'engrais avant et après le PRSSE.

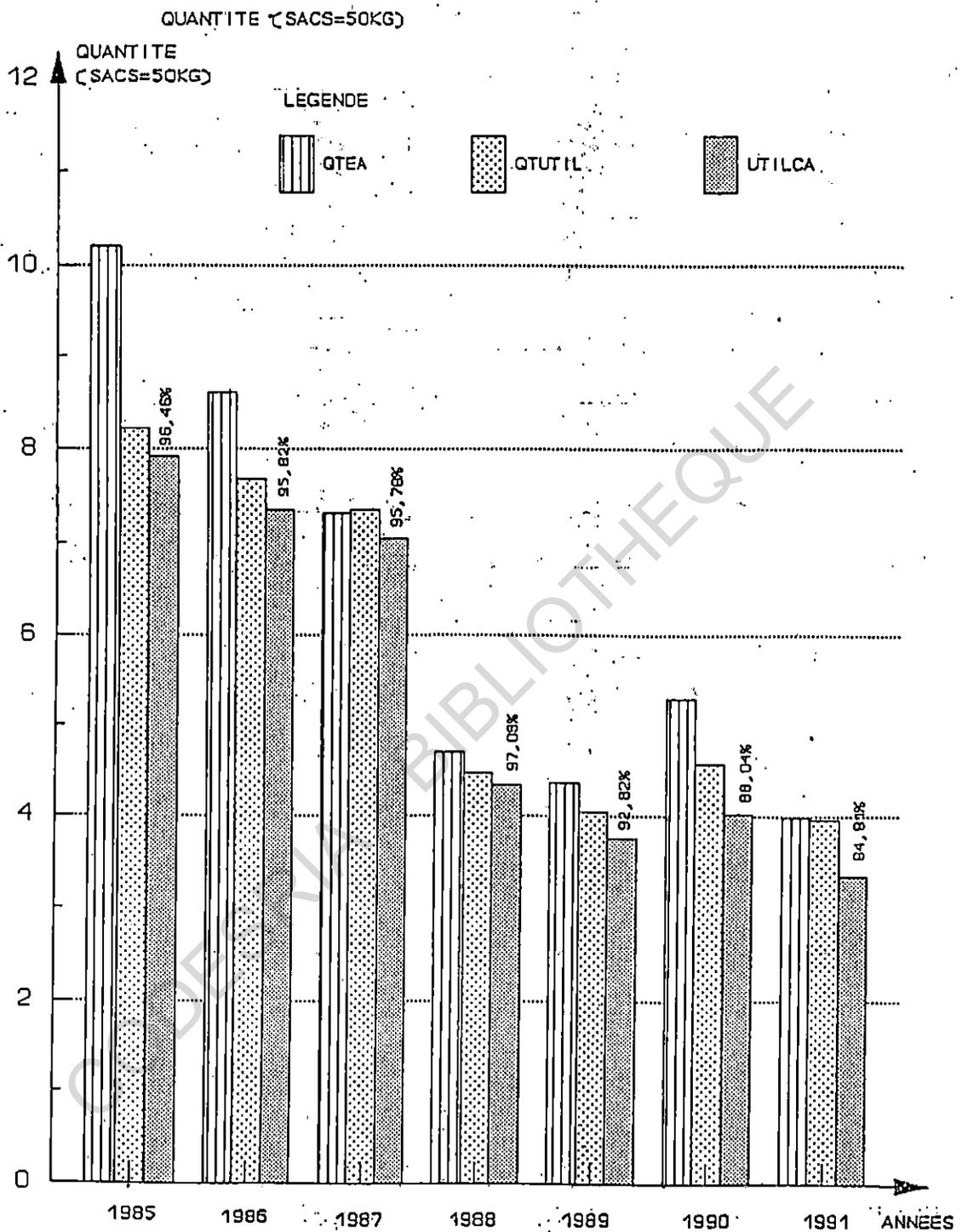


figure 6 : Evolution des quantités totales d'engrais achetées (QTEA), des quantités d'engrais utilisées (QTUTIL), des quantités utilisées sur les caféiers (UTILCA) et de la répartition des UTILCA par rapport aux QTUTIL.

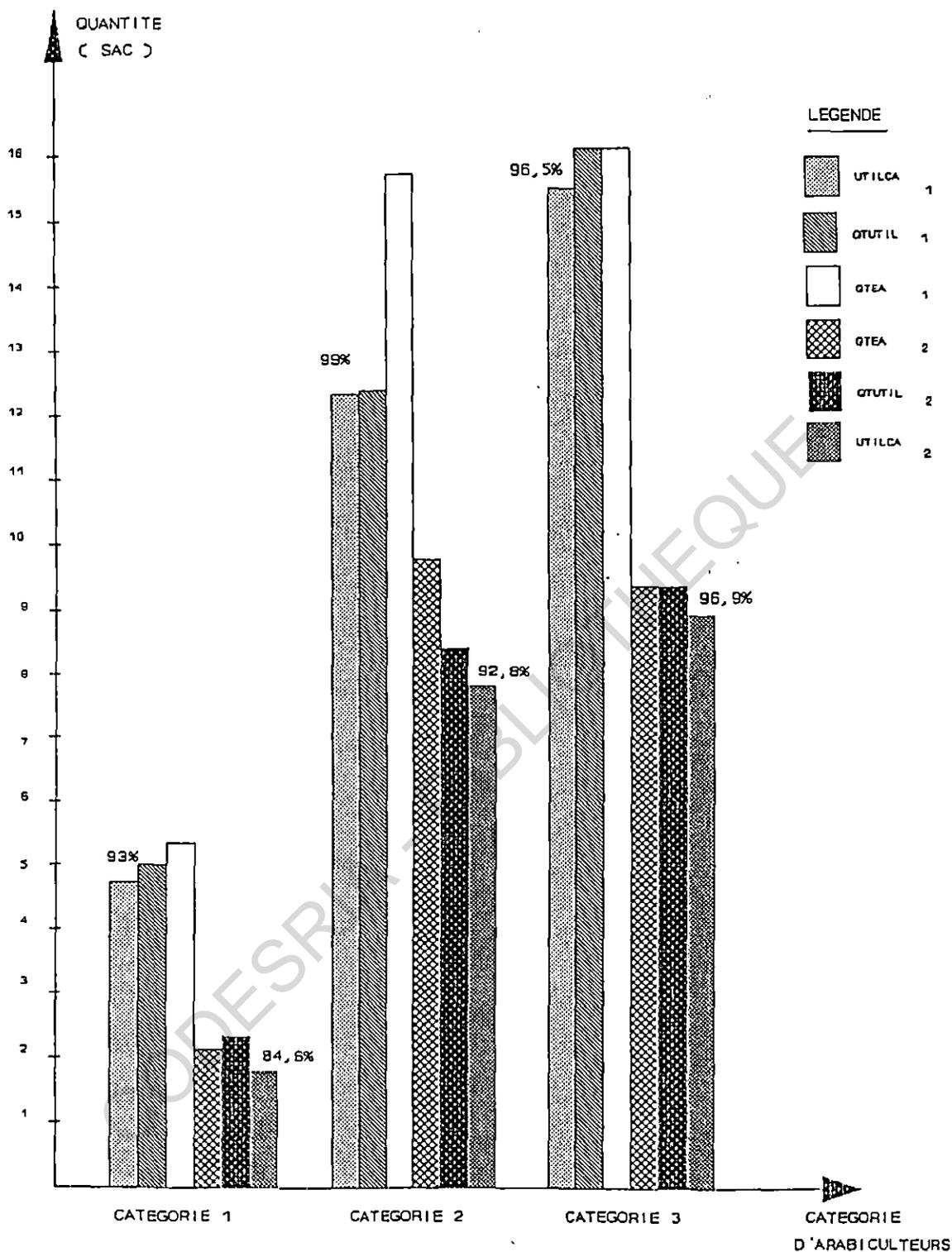


figure 7: Répartition des moyennes des quantités d'engrais utilisées sur les cafés en fonction des moyennes des quantités totales utilisées et présentation des moyennes de quantités totales d'engrais achetées par catégorie d'arabiculteurs et par période (avant et après le PRSSE)

Tableau XIII : Comparaison des moyennes des quantités totales d'engrais achetées avant et après le PRSSE.

Moyennes	QTEA1 = 8,78	QTEA2 = 4,58	
QTEA2 = 4,58	3,06*	0	
QTEA1 = 8,78	0		
Moyennes	QTEA11 = 5,24	QTEA12 = 15,85	QTEA13 = 16,4
QTEA21 = 2,03	8,51*		
QTEA22 = 10		2,93 *	
QTEA21 = 9,65			3,59 *

\* Seuil de signification , 5 %

Pour ce tableau comme pour les tableaux XIV à XXII, les premiers indices 1 et 2 indiquent les périodes avant et après le PRSSE respectivement. Les deuxièmes indices 1 ,2 et 3 indiquent respectivement les catégories 1, 2 et 3 d'arabiculteurs comme explicité dans la méthodologie. Ainsi QTEA22 par exemple indique la moyenne des quantités totales d'engrais achetées après le PRSSE par les arabiculteurs moyens (catégorie 2). On peut conclure à partir du tableau XIII que quelque soit la catégorie d'arabiculteurs considérée, les quantités d'engrais achetées avant le PRSSE sont significativement supérieures à celles d'après PRSSE. Les raisons ont déjà été énoncées au tableau IX.

Le tableau XIV permet de comparer les moyennes annuelles des quantités d'engrais achetées par catégorie d'arabiculteurs aussi bien avant qu'après le PRSSE.

Tableau XIV : Comparaison des moyennes annuelles des quantités totales d'engrais achetées par catégorie d'arabiculteurs avant et après le PRSSE.

Moyennes	QTEA11 = 5,24 QTEA12=15,85 QTEA13=16,4		
QTEA13 = 16,4 QTEA12 = 15,85 QTEA11 = 5,24	7,25* 6,34* 0	0,24 0	0
Moyennes	QTEA21= 2,03 QTEA22 = 10 QTEA23 = 9,65		
QTEA23 = 9,65 QTEA22 = 10 QTEA21 = 2,03	6,4* 6,5* 0	0,208 0	0

La moyenne annuelle des quantités totales d'engrais achetées par les arabiculteurs de la catégorie 1 est inférieure à celle des arabiculteurs des catégories 2 et 3 aussi bien avant qu'après le PRSSE. Ce qui est normal puisqu'ils ont moins de pieds de caféiers que ces derniers. Par contre il n'y a pas de différence significative entre les moyennes annuelles des quantités d'engrais achetées par les arabiculteurs des catégories 2 et 3 quelque soit la période. La raison de ce constat peut être que les planteurs de la catégorie 2 profitent de leur facilité d'achat d'engrais pour en acheter plus qu'ils n'en ont besoin afin d'en revendre le surplus au village à ceux qui en ont besoin. Les pourcentages du rapport QTUTIL1 à QTEA1 du tableau XII le confirment (79,7 % pour la catégorie 2 contre 100 % pour la catégorie 3). Toutefois après le PRSSE, ce pourcentage du rapport QTUTIL2 à QTEA2 s'améliore pour la catégorie 2 mais reste inférieur à 100 % (85,4 %). Ce qui signifie qu'avec le PRSSE, ce genre de transaction est atténué. On peut ajouter aussi que dans l'échantillon utilisé, plusieurs arabiculteurs des catégories 2 et 3 sont regroupés autour de la limite qui sépare les deux catégories (4000 pieds de caféiers). (Voir annexe 1).

La compréhension de l'attitude de l'arabiculteur en matière de consommation d'engrais et l'analyse des autres aspects de la consommation d'engrais à savoir QTUTIL et UTILCA sont tout aussi importants pour l'évaluation de l'impact du PRSSE. Le tableau XV compare les moyennes annuelles des quantités d'engrais utilisées par les différentes catégories d'arabiculteurs avant et après le PRSSE.

Tableau XV : Comparaison des moyennes annuelles des quantités totales d'engrais utilisées par catégories d'arabiculteurs avant et après le PRSSE.

Moyennes	QTUTIL11=4,99	QTUTIL12=12,62	QTUTIL13=16,4
QTUTIL13=16,4	12,92*	1,92	0
QTUTIL12=12,62	15,06*	0	
QTUTIL11= 4,99	0		
Moyennes	QTUTIL21=2,08	QTUTIL22=8,54	QTUTIL23=9,65
QTUTIL23=9,65	12,69*	1,54	0
QTUTIL22=8,54	14,97*	0	
QTUTIL21=2,08	0		

Les planteurs de la catégorie 2 utilisent moins d'engrais que les planteurs de la catégorie 3 aussi bien avant qu'après le PRSSE. Mais cette différence n'est pas significative. Ceci peut s'expliquer par le fait que la différence de nombre de pieds de caféiers entre ces deux catégories n'est pas très grande. Quelque soit la catégorie considérée, les quantités d'engrais utilisées après le PRSSE sont inférieures à celles utilisées avant le PRSSE. Le tableau XVI présente l'évolution de l'utilisation d'engrais sur les caféiers.

**Tableau XVI** : Comparaison des moyennes des quantités d'engrais épandues sur les caféiers avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteur.

Moyennes	UTILCA1 = 7,44	UTILCA2 = 3,865
UTILCA2 = 3,86	3,60*	0
UTILCA1 = 7,44	0	
Moyennes	UTILCA11=4,63 UTILCA12=12,5 UTILCA13=15,85	
UTILCA21 = 1,76	9,35*	
UTILCA22 = 7,93		4,1*
UTILCA23 = 9,35		3,36*

Les quantités d'engrais allouées aux caféiers ont diminué significativement après le PRSSE, quelque soit la catégorie d'arabiculteurs considérée. Ceci est dû non seulement à la hausse du prix d'engrais mais aussi à la diminution du prix de café.

Le tableau XVII nous présente la situation au sein de chaque catégorie avant et après le PRSSE en ce qui concerne l'utilisation des engrais sur les caféiers.

**Tableau XVII** : Comparaison des moyennes annuelles des quantités d'engrais utilisées sur les caféiers par les catégories 1,2 et 3 avant et après le PRSSE.

Moyennes	UTILCA11=4,63 UTILCA12=12,5 UTILCA13=15,83		
UTILCA13=15,83	7,078 *	1,82	0
UTILCA12=12,5	9,04 *	0	
UTILCA11=4,63	0		
Moyennes	UTILCA21=1,76 UTILCA22=7,93 UTILCA23= 9,35		
UTILCA23= 9,35	6,31*	1,02 *	0
UTILCA22= 7,93	8,1*	0	
UTILCA21= 1,76	0		

Les planteurs de café de la catégorie 3 utilisent plus d'engrais sur les caféiers que ceux de la catégorie 2, mais cette différence n'est pas significative à 5 %. Une explication possible est que plusieurs arabiculteurs de ces deux catégories ont un nombre de caféiers proche de 4 000 pieds qui est la limite entre les deux catégories (voir annexe 1).

### 1.2.3. Estimation de la demande d'engrais

Après avoir présenté l'évolution de la consommation d'engrais dans tous ses aspects et après avoir comparé les moyennes, on a essayé de modéliser la demande d'engrais: le modèle utilisé est la régression multiple comme indiqué dans la section méthodologique. On a essayé deux formes d'équation: la forme linéaire et la forme logarithmique (double-log). Cette dernière correspondant à la forme de Cobb-Douglas utilisée pour les fonctions de production.

#### Résultats

##### 1. Forme linéaire.

$$Y = 2,36 + 4,33 \cdot 10^{-3} X_1 - 4,55 \cdot 10^{-3} X_2 + 0,016 X_3$$

(10,5)\*                      (-3,05)\*                      (2,9)\*

$$R^2 = 0,26 \quad , \quad F = 39,43$$

Les valeurs entre parenthèses sont celles de la statistique t.

##### 2. Forme logarithmique

$$\ln Y = 0,44 + 0,84 \ln X_1 - 1,21 \ln X_2 + 0,7 \ln X_3$$

(12,12)\*                      (-4,65)\*                      (4,78)\*

$$R^2 = 0,34 \quad , \quad F = 56,63$$

On rappelle que:

- Y = Quantité totale d'engrais  
achetée (sac 50 kg)
- X1 = Nombre de pieds de caféiers
- X2 = Prix d'engrais (FCFA)
- X3 = Prix de café de l'année  
précédente (FCFA).

\* : Significatif à 5 %.

Tous ces coefficients sont significatifs à 5 %. Sur la base du coefficient de détermination  $R^2$  et de la valeur de la statistique de Fisher (F), la forme logarithmique est la meilleure et est retenue pour l'équation de la demande. De cette équation, il ressort que le prix d'engrais influence plus la quantité totale d'engrais à acheter que le prix de café au producteur. Cette conclusion s'explique facilement d'ailleurs car la théorie de la demande précise bien que le facteur déterminant pour la demande d'un produit est bien son prix. On en déduit donc qu'après le PRSSE, la consommation d'engrais dépend, comme on pouvait s'y attendre du prix d'engrais. Le nombre de pieds de caféiers plus que le prix du café influence la demande d'engrais.

L'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais, tel qu'on vient de le décrire, débouche essentiellement sur la production caféière dans la mesure où ces engrais sont utilisés en priorité pour la production du café. La section suivante de l'étude examine cet aspect du problème.

## **2. IMPACT INDIRECT DU PRSSE SUR LA PRODUCTION CAFEIERE**

### **2.1. Evolution de la production caféière**

Comme indiqué dans la partie méthodologique, on a présenté d'abord l'évolution de la production caféière dans tout le pays, ensuite dans la province de l'Ouest, le département de la

Mifi, à Bamougoum et enfin dans l'échantillon de 65 arabiculteurs: ceci pour la période allant de 1985/86 à 1991/92.

L'influence du PRSSE sur la production caféière ne peut être qu'indirecte car le PRSSE influence la consommation d'engrais qui à son tour, joue un rôle important dans la production caféière. La quantité de sacs d'engrais destinée aux caféiers est passée de 7,44 sacs en moyenne avant le PRSSE à 3,86 sacs après le PRSSE soit une réduction de près de 48 % (voir tableau XI). Ceci ne peut pas être sans conséquence sur la production caféière.

Le tableau XVIII présente l'évolution de la production caféière dans le pays, la province de l'Ouest, le département de la Mifi et le village Bamougoum.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

Tableau XVIII : Evolution de la production caféière du Cameroun, de la Province de l'Ouest, du département de la Mifi, du village Bamougoum (tonnes), du prix de café (FCFA/kg). Période 1985/1991.

Années	PRODUCTION (Tonnes)				Prix café (FCFA/kg)
	Cameroun	Ouest	Mifi	Bamougoum	
1985/86	21303,6	14408	2929,3	712,2	475
1986/87	23707,2	16921	3750,3	655,3	475
1987/88	16071,7	10939	2319,5	355,2	475
1988/89	16212	13823	2989,5	548,7	475
1989/90	12499	9885	2037,6	468	250
1990/91	11107	8300	2159,5	479,4	250
1991/92	-	12559	2375,2	385,3	250
		au 31/5/92	au 30/6/92	au 30/6/92	

Sources : - Rapports UCCAO, CAPLAMI  
 - DEAPA/STD. YDE  
 - Annuaire des Statistiques Agricoles 89/90 DPAO (Mai 1991).  
 - Rapport Service Provincial des Enquêtes Agro-économiques de l'Ouest, 1992.

A Bamougoum entre 1988/1991 et 1985/1987, il y a eu réduction de la production moyenne de 18 %. La tendance générale est à la baisse de la production caféière que ce soit au niveau du département de la Mifi, de la province de l'Ouest ou du pays. Mais nous notons une augmentation de la production caféière cette campagne 91/92 dans la province de l'Ouest et dans le département de la Mifi (or les chiffres ne sont pas encore complets).

Le tableau XIX donne l'évolution de la production caféière dans notre échantillon tandis que le tableau XX nous donne l'évolution de la production caféière par catégorie, avant et après PRSSE.

Tableau XIX : Evolution de la production caféière dans notre échantillon de 65 arabiculteurs de Bamougoum (sacs  $\approx$ 60 kg) (1985-1991).

ANNEES	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
Production moyenne par arabi-culteur	8,62	8,19	5,75	8,19	5,07	6,65	3,69

Source : Résultats de l'enquête.

Tableau XX : Récapitulatif de la production caféière avant et après PRSSE par catégorie d'arabiculteurs.

Catégories	Prod1	Prod2
échantillon total	7,52	5,90
1- [moins de 2000 caféiers[	4,73	3,066
2- [2000-4000[	13,59	11,72
3- [4000 et plus[	12,69	14,17

Source: Résultats de l'enquête.

Prod<sub>1</sub> = Production caféière moyenne par arabiculteur avant PRSSE

Prod<sub>2</sub> = Production caféière moyenne par arabiculteur après PRSSE.

Il y a une réduction de 21,5 % de la production caféière de la période 1988/1991 par rapport à la période 1985/1988, alors qu'il y a eu réduction de 48 % dans les quantités d'engrais destinées aux caféiers pendant la période 1988/91 par rapport à la période 1985/87 (voir tableau XI) et le rapport des quantités d'engrais destinées aux caféiers aux quantités totales utilisées a diminué de 96 % à 90,6% (Tableau XII). Peut-on dire que cette réduction de 21,5% dans la production caféière de la période après

PRSSE par rapport à la période d'avant PRSSE est significative? D'où la nécessité de passer aux comparaisons de moyennes de production avant et après PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

## 2.2. Analyse comparative des moyennes de production caféière.

Le tableau XXI montre les comparaisons de moyennes de production de café avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Tableau XXI : Comparaison de moyennes de production de café arabica avant et après PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Moyennes	Prod1= 7,52	Prod2 = 5,90	
Prod2= 5,90 Prod1= 7,52	1,47 0	0	
Moyennes	Prod11=4,73	Prod12= 13,59	Prod13= 12,69
Prod21=3,066 Prod22=11,72 Prod23=14,17	4,35*	1,7	1,42

Il ressort de ce tableau que pour l'échantillon, la production de café après PRSSE n'est pas significativement différente de la production avant PRSSE. Les raisons pouvant expliquer ce constat sont:

a) 7,7% des enquêtés mettent l'accroissement de leur production sur le compte de l'utilisation de la fumure organique,

b) 3,1% d'arabiculteurs ont augmenté leur surface caféière depuis 1988 contre 6,2% qui ont plutôt réduit leurs surfaces caféières,

c) 24,6% des arabiculteurs consacrent autant de temps aux caféiers qu'avant et 1,5 % plus de temps. Ce n'est donc pas tous ces arabiculteurs qui sont entièrement découragés.

Tout cela peut avoir limité l'impact de la régression de la consommation d'engrais sur la production caféière.

Les planteurs de la catégorie 3 ont connu une augmentation de la production caféière après le PRSSE (de 12,69 sacs en moyenne avant le PRSSE à 14,17 sacs après le PRSSE) mais elle n'est pas significative.

La production de café des planteurs de la catégorie 2 n'a pas baissé significativement. Seule la production des petits planteurs a diminué après le PRSSE (35 %). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'ils n'appliquent plus autant d'engrais aux caféiers qu'avant le PRSSE: seulement 84,6% des quantités d'engrais utilisées vont aux caféiers maintenant contre 93% avant le PRSSE (Tableau XII) et les quantités d'engrais achetées par ces petits planteurs ont significativement diminué.

Le tableau XXII présente les comparaisons de moyennes annuelles de production caféière avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Tableau XXII : Comparaison des moyennes annuelles de production caféière avant et après le PRSSE et par catégorie d'arabiculteurs.

Moyennes	Prod11= 4,73	Prod12= 13,59	Prod13= 12,69
Prod13=12,69	15,54*	0,94	0
Prod12=13,59	9,53*	0	
Prod11=4,73	0		
Moyennes	Prod21=3,066	Prod22 = 11,72	Prod23 = 14,17
Prod23=14,17	12,52*	2,23	0
Prod22=11,72	7,36 *	0	
Prod21=3,066	0		

Avant le PRSSE comme après le PRSSE, il n'y a pas de différence significative dans la production caféière des catégories 2 et 3. L'une des raisons que nous pouvons avancer pour expliquer que la production des planteurs de la catégorie 2 ne diffère pratiquement pas de celle des planteurs de la catégorie 3 est que la différence du nombre de pieds de caféiers entre les deux catégories n'est pas grande. (Voir annexe 1).

Raisons évoquées par les arabiculteurs pour expliquer l'évolution de la production caféière

Alors que 61,5% des arabiculteurs interviewés imputent la réduction de la production caféière à la diminution des quantités d'engrais utilisées, 36,9% l'imputent plus généralement au mauvais entretien. Tandis que 7,7% des planteurs enquêtés mettent l'accroissement de la production sur le compte de l'utilisation de la fumure organique contre 4,6% pour le bon entretien. (Tableau XXIII et XXIV).

Tableau XXIII : Présentation des différentes raisons à la diminution de la production caféière.

Raisons	Fréquence	Pourcentage
1. Diminution des quantités d'engrais utilisées	40	61,5
2. Taille caféière	31	47,7
3. Mauvais entretien	24	36,9
4. Réduction de la surface caféière	4	6,2
5. Vieillissement de la plantation	4	6,2
6. Mauvaise qualité d'engrais	4	6,2

Source: Résultats de l'enquête.

La diminution des quantités d'engrais utilisées est la première raison (plus importante) donnée par 61,5% des arabiculteurs rencontrés. En fait c'est un peu plus de 61,5% puisque ceux qui parlent de mauvais entretien sous-entendent entre autres la diminution des quantités d'engrais épandues. Les deux épandages d'engrais recommandés (Mars-Avril, Septembre-Octobre) sont actuellement très peu fréquents chez les arabiculteurs.

Tableau XXIV : Présentation des différentes raisons à l'augmentation de la production caféière.

Raisons	Fréquence	Pourcentage
1. Utilisation de la fumure organique	5	7,7
2. Bon entretien	3	4,6
3. Augmentation de la surface caféière	2	3,1
4. Augmentation des quantités d'engrais utilisées	1	1,5

Source : Résultats de l'enquête.

### 2.3. Estimation de la fonction de production

L'estimation de la fonction de production ne s'est faite qu'avec deux variables indépendantes: la quantité d'engrais achetée et le prix de café de l'année précédente. La variable indépendante sur la main-d'oeuvre n'a pas pu être retenue faute de données complètes disponibles, sur la main-d'oeuvre. Les données recueillies ne donnent des informations que sur l'effectif des actifs agricoles présents dans l'exploitation au moment de l'enquête et non l'évolution des effectifs agricoles s'étalant sur la période d'étude : 1985/86 - 1991/92 .

Le résultat de cette estimation est la suivante :

$$\ln Y = - 0,35 + 0,69 \ln X_1 + 0,12 \ln X_2$$

(13,27)\*            (0,72)<sup>ns</sup>

$$R^2 = 0,35 \quad , \quad F = 92,52$$

On rappelle que :

Y = Production de café (sac 60 kg)

X<sub>1</sub> = Quantité d'engrais achetée (sac 50 kg)

X<sub>2</sub> = Prix de café de l'année précédente (FCFA).

\* : Significatif à 5 %

ns : Non significatif à 5 %

Il ressort de cette équation que la quantité d'engrais achetée influence plus la production de café que le prix du café au producteur : ce dernier facteur a une influence sur la production caféière mais qui n'est pas significative (à 5%). On peut expliquer ce résultat surprenant par le retard que les producteurs mettent à ajuster leurs niveaux de production avec les variations des prix. Le modèle à retardement utilisé n'a pas suffisamment appréhendé cet écart. On peut également l'attribuer à la politique du gouvernement qui a pendant des années "isolé" les producteurs des fluctuations du prix sur le marché mondial. L'influence significative des quantités d'engrais sur la production caféière indique que le PRSSE a un impact indirect sur la production caféière.

### 3.- Réorientation des arabiculteurs vers d'autres activités ou d'autres cultures

#### 3.1. Evolution de l'utilisation des engrais sur les vivriers

Depuis 1988, 9,4 % d'engrais utilisés en moyenne sont destinés aux vivriers contre 4 % avant 1988. (Tableau XXV). Ceci signifie qu'il y a une fraction de plus en plus importante d'engrais destinée aux vivriers.

Tableau XXV : Récapitulatif de la consommation d'engrais avant et après le PRSSE sur les vivriers et par catégorie d'arabiculteur.

Catégories	utilnc1	utilnc2	$\frac{\text{utilnc1}}{\text{QTUTIL1}}$ (%)	$\frac{\text{utilnc2}}{\text{QTUTIL2}}$ (%)
Echantillon total	0,31	0,4	4	9,4
1	0,36	0,32	7,2	15,4
2	0,12	0,61	1	7,2
3	0,57	0,30	3,5	3,1

Source: Résultats de l'enquête.

utilnc1 = quantité moyenne annuelle d'engrais utilisée sur les vivriers avant le PRSSE (sac 50 kg)

utilnc2 = quantité moyenne annuelle d'engrais utilisée sur les vivriers après le PRSSE (sac 50 kg).

Dans l'ensemble de l'échantillon, la quantité d'engrais destinée aux vivriers après le PRSSE, est supérieure à celle d'avant le PRSSE, mais cette différence reste faible. Cela peut s'expliquer par le fait que très peu d'arabiculteurs utilisent les engrais sur les vivriers (9,2% de l'échantillon). Généralement à Bamougoum dans la Mifi aussi, contrairement à ce qui se passe dans la Menoua et plus particulièrement à Bafou, le maraîchage n'est pas développé. Or le maraîchage entraîne des consommations importantes d'engrais. De plus, pratiquement dans toutes les plantations de caféiers, ces derniers sont associés aux vivriers qui profitent alors des engrais épandus sur les caféiers. Puis il y a un problème qui n'est pas des moindres; dans l'esprit de beaucoup d'arabiculteurs, l'engrais est destiné aux caféiers: (il est vrai qu'ils achètent presque tous, leurs engrais à la CAPLAMI qui est une coopérative de café). Enfin, les cultures vivrières sont surtout destinées à l'autoconsommation.

En prenant chaque catégorie, les petits planteurs sont en tête pour l'utilisation d'engrais sur les vivriers. Ils utilisent 15,4 % d'engrais sur les vivriers depuis 1988 contre 7,2 % avant 1988. On peut expliquer que les petits arabiculteurs utilisent davantage d'engrais sur les vivriers par le fait qu'ils n'ont pas assez d'espace et l'attente de revenus supplémentaires pour compléter ceux provenant de la vente de café.

Les planteurs de la catégorie 2 (entre 2000 et 4000 caféiers) épandent 7,2 % d'engrais utilisés sur les vivriers après le PRSSE contre 1 % avant 1988. Les grands planteurs (catégories 3 = plus de 4000 pieds de caféiers) 3,1 % après le PRSSE contre 3,5 % avant 1988.

Comme nous le verrons plus tard, 30,8% des arabiculteurs rencontrés ont créé des parcelles de vivriers en pur et 60% ont davantage associé les vivriers aux caféiers, depuis 1988. Mais seulement 9,2% de l'échantillon utilisent les engrais sur les vivriers. Il est difficile de tirer quelque conclusion que ce soit étant donné le faible pourcentage (9,2%) de ceux qui épandent les engrais sur les vivriers.

### 3.2. Evolution de la répartition du temps de travail et des dépenses chez les arabiculteurs en fonction des cultures et activités.

Le tableau XXVI présente l'évolution de la répartition du temps de travail et des dépenses par rapport à 1988.

Tableau XXVI : Evolution de la répartition du temps de travail et des dépenses par rapport à 1988.

	Temps		Dépenses	
	Fréquence	%	Fréquence	%
<u>. Caféiers</u>				
. moins (qu'avant 1988)	48	73,8	62	95,4
. autant (qu'avant 1988)	16	24,6	2	3,1
. plus (qu'avant 1988)	1	1,5	1	1,5
. pas de réponse	-	-	-	-
<u>. Vivriers</u>				
. moins	2	3,1	3	4,6
. autant	13	20	45	69,2
. plus	50	76,9	15	23,1
. pas de réponse	-	-	2	3,1
<u>. Elevage</u>				
. moins	0	0	0	0
. autant	15	23,1	15	23,1
. plus	5	7,7	3	4,6
. pas de réponse	45	69,2	47	72,3
<u>. Activités non agricoles</u>				
. moins	7	10,8	5	7,7
. autant	14	21,5	9	13,8
. plus	4	6,2	1	1,5
. pas de réponse	40	61,5	50	76,9

Source: Résultats de l'enquête.

Le tableau indique que seulement 26,2% des arabiculteurs enquêtés ont maintenu ou accru leur rythme de travail depuis 1988. Ceux qui ont réduit le temps de travail (74%) pour les caféiers, ont déclaré que cette réduction est due à la baisse du prix de café.

Alors que 95,4% des arabiculteurs interviewés dépensent moins pour le café depuis 1988, seulement 73,8% avaient réduit leur temps de travail. Ceci parce que les gens n'ont plus assez de moyens financiers pour s'occuper du café comme par le passé. (64,4%

donnent la baisse du prix de café comme raison, 9,2% le prix élevé des engrais et 20% la baisse du prix de café et la hausse du prix des engrais).

Près de 77% des arabiculteurs ont accru leur temps de travail pour les cultures vivrières parce que pour 36,9% des arabiculteurs les vivriers permettent de nourrir la famille et d'avoir quelques revenus, pour 23,1% les vivriers permettent surtout de nourrir la famille, pour 16,9% les vivriers rapportent des revenus (commercialisation comme but de l'intensification des cultures vivrières). Seulement 23,1% ont accru les dépenses pour les vivriers (engrais, semences...).

Tandis que 7,7% des enquêtés ont augmenté le temps de travail pour l'élevage pour avoir quelques revenus supplémentaires, seuls 4,6% ont augmenté les dépenses destinées à cette activité. Cela montre que l'élevage reste encore traditionnel dans l'ensemble.

Pour avoir quelques revenus en plus, 6,2% d'enquêtés se consacrent davantage à leurs activités non agricoles. Mais 1,5% seulement dépense plus pour cela. La baisse du pouvoir d'achat des arabiculteurs en est la raison primordiale.

Les tableaux XXVII et XXVIII présentent respectivement les projets des enquêtés avant et après le PRSSE et les projets qui ont été réalisés depuis 1988.

Tableau XXVII : Présentation des projets des enquêtés avant et après le PRSSE.

PROJETS	AVANT PRSSE		APRES PRSSE	
	Fréquence	%	Fréquence	%
Augmentation de de la surface caféière	44	67,7	4	6,2
Réduction de la surface caféière	0	0	10	15,4
Associer davantage les vivriers aux caféiers	3	4,6	8	12,8
Créer des parcelles de vivriers en pur	12	18,5	33	50,8
Elevage	4	6,2	17	26,2
Commerce	1	1,5	4	6,2
Régénération caféière	2	3,1	5	7,7
Pas de réponse	8	12,3	5	7,5

Source : Résultats de l'enquête.

Tableau XXVIII : Présentation des réalisations des projets depuis 1988.

REALISATIONS	FREQUENCE	%
Augmentation de la surface caféière	4	6,2
Réduction de la surface caféière	4	6,2
Associations de plus de vivriers aux caféiers	39	60
Création des parcelles de vivriers en pur	20	30,8
Elevage	4	6,2
Commerce	0	0
Régénération caféière	4	6,2
Pas de réponse	11	16,9

Source: Résultats de l'enquête.

Des 67,7% d'arabiculteurs interviewés qui avaient en projet d'augmenter leur surface caféière, seulement 6,2 % ont réalisé leur projet et 6,2 % ont réduit leur surface caféière. 6,2 % des arabiculteurs ont opté pour la régénération caféière contre 3,1 % qui l'avaient en projet avant le PRSSE. Il y a eu intensification des cultures vivrières puisque des 4,6% et 18,5% de planteurs qui voulaient respectivement associer davantage les vivriers aux caféiers et créer des parcelles de vivriers en pur, on retrouve plutôt 60% des planteurs qui ont davantage associé les vivriers aux caféiers et 30,8% qui ont créé des parcelles de vivriers en pur. L'arabiculteur qui avait un projet de commerce, n'a pas pu le réaliser faute de moyens financiers.

Les raisons qui expliquent ce différentiel entre les projets et leur réalisation sont les suivantes:

- la baisse du prix de café 69,2 %
- la hausse du prix d'engrais 4,6 %
- les vivriers permettent de subvenir aux besoins de la famille et d'avoir quelques revenus monétaires 40%.

L'impact de la baisse du prix de café est plus important que celui de la hausse du prix d'engrais.

Environ 11 % d'enquêtés ont dû se contenter d'associer davantage les vivriers aux caféiers plutôt que de créer des parcelles de vivriers en pur comme dans leur projet parce qu'ils n'avaient pas suffisamment de terre.

Après la mise en place du PRSSE, 6,2 % d'enquêtés ont toujours en projet d'accroître leur surface caféière et 7,7% veulent régénérer leur caféière. Ceci peut s'expliquer par le fait que pour beaucoup, la caféiculture reste la principale source de revenus malgré tout.

Près de 26 % d'enquêtés ont en projet de faire l'élevage. Cet engouement pour l'élevage peut s'expliquer par le fait qu'en plus des revenus qu'il peut générer, les déchets peuvent servir à fertiliser les champs. Une fois de plus la baisse du prix de café semble prendre le dessus sur la hausse du prix d'engrais. C'est le lieu de penser que très probablement, la situation aurait été toute autre si la composante prix de café n'était pas intervenue et on aurait alors pu mieux analyser l'impact du PRSSE.

#### **4. OPINION DES PRODUCTEURS SUR LE PRSSE**

##### **4.1. Délais de livraison**

Alors que 76,9% d'enquêtés sont satisfaits par les délais de livraison, 7,7% d'entre eux ne le sont pas du tout. En effet, cette année à la CAPLAMI, il y a eu rupture de stock de certains

types d'engrais (20-10-10 et urée). Seul le 12-6-20 était disponible. Parmi ces 7,7 % insatisfaits, il y en a qui ont dû attendre l'arrivée du 20-10-10 et/ou de l'urée parce que le 12-06-20 ne leur convient pas. Jusqu'à 15,4% d'enquêtés sont sans opinion car depuis au moins quatre (4) ans, ils n'ont pas acheté d'engrais.

#### 4.2. Disponibilité quantitative d'engrais

Pour les 84,6% d'enquêtés qui n'ont pas pu acheter les quantités d'engrais qu'ils désiraient depuis 1988, les raisons sont regroupées dans le tableau XXIX.

Tableau XXIX : Raisons du non achat des quantités d'engrais désirées depuis 1988.

	Fréquence	% *
Quantité d'engrais disponibles limités	2	3,6
Baisse du prix de café	44	80
Hausse du prix d'engrais	43	78,2
Livraison tardive d'engrais	1	1,8

Source : Résultats de l'enquête.

\* = Pourcentage par rapport au nombre d'insatisfaits (55 arabiculteurs).

Des 84,6% d'enquêtés, qui n'ont pas acheté les quantités d'engrais qu'ils désiraient, seulement 3,6% se plaignent de l'insuffisance des quantités d'engrais disponibles.

#### 4.3.- Disponibilité d'une diversité de types d'engrais

Seulement 33,8% d'enquêtés ont pu acheter les types d'engrais qu'ils désiraient depuis 1988 (et plus particulièrement cette année 1991/1992). Le sulfate d'ammoniac n'est pas pris en

compte car il n'est plus mis à la disposition des planteurs de café par la CAPLAMI depuis 1987 parce qu'on accuse le sulfate d'ammoniac d'acidifier les sols. Le sulfate d'ammoniac est réclamé par 92,3 % d'enquêtés.

Environ 43 % d'enquêtés n'ont pas pu acheter le 20-10-10, 13,8% le 20-10-10 et l'urée, 9,2% l'urée.

La raison principale du non achat des types d'engrais désirés est la pénurie de 20-10-10 et d'urée à la CAPLAMI cette année (raison avancée par 50,7% d'enquêtés); 15,4% d'enquêtés n'ayant pas acheté d'engrais depuis plusieurs années.

En effet, cette année, il y a eu rupture de stock d'engrais (20-10-10 et urée) à la CAPLAMI. Seul le 12-06-20 présent en stock dans les magasins de la CAPLAMI depuis 1989, a été mis à la disposition des arabiculteurs. La CAPLAMI l'a distribué beaucoup plus sous forme de prime spéciale à la production et le prix du sac de 12-06-20 a été fixé à 2 000 fcfa.

Il apparaît donc que c'était une politique de la CAPLAMI pour écouler ce vieux stock d'engrais. Lorsque les engrais 20-10-10 et urée qui ont été commandés sont arrivés, le prix du sac de 20-10-10 et d'urée a été fixé à 3000 fcfa.

D'après les informations reçues à la CAPLAMI, il est possible que le prix du 12-06-20 soit de 3 200 frs le sac pour le prochain stock de cet engrais qui est encore attendu.

#### 4.4.- Distribution actuelle des engrais

Alors que 27,7% d'enquêtés trouvent que la distribution actuelle d'engrais est pire que celle d'avant 1988, 49,2 % d'enquêtés trouvent qu'elle est semblable à celle d'avant 1988.

Seulement 7,7% d'enquêtés trouvent que c'est mieux qu'avant 1988 parce que l'achat d'engrais est plus facile maintenant et la contrainte de présentation du carnet de planteur a été allégée. Et 15,4% sont sans opinion car n'ayant pas acheté l'engrais depuis au moins 4 ans.

Les raisons avancées par ceux qui trouvent que la distribution actuelle des engrais est pire qu'avant 1988 sont les suivantes:

- La CAPLAMI oblige les planteurs à acheter un type d'engrais même s'il n'est pas désiré par ceux-ci. 9,2% d'enquêtés.
- La mauvaise qualité d'engrais 4,6% d'enquêtés.
- La pénurie de certains types d'engrais: 13,8%
- Le retard dans les livraisons d'engrais: 3,1%
- La contrainte de présentation du carnet de planteur est renforcée: 3,1 %. Ces résultats ont été influencés par la situation de pénurie d'engrais à la CAPLAMI cette année.

Le fait que la majorité d'arabiculteurs enquêtés pensent que le système n'a pas changé s'explique facilement. En effet, hormis la pénurie d'engrais observé cette année à la Coopérative, tout est resté inchangé car les engrais ont toujours été disponibles à la coopérative qui disposait d'importants stocks d'engrais (voir tableau VI). Ainsi même quand il y avait retard de livraison d'engrais au niveau de la coopérative, le paysan ne ressentait pas ce retard grâce à cet important stock. De plus, le système de livraison d'engrais en vigueur à la CAPLAMI n'a pas changé avec le PRSSE: le délégué des planteurs continue à regrouper les commandes d'engrais de ses collègues planteurs ainsi que leurs carnets. La CAPLAMI accorde alors un camion pour le transport des engrais vers les domiciles des planteurs mais à condition que la quantité d'engrais achetée soit supérieure ou égale à 1 (une) tonne (soit 20 sacs d'engrais).

Les retards actuellement observés dans la réception des engrais sont dus à ce système car malheureusement avec la conjoncture économique difficile actuelle, le délégué a de la peine à constituer le tonnage requis pour faire déplacer un camion de la CAPLAMI. Cela n'est donc pas imputable directement à la CAPLAMI ni même au PRSSE. Mais pour le compte de l'année 1991/1992, les retards dans les livraisons d'engrais sont dus à la rupture des stocks de 20-10-10 et d'urée à la CAPLAMI.

Pour les 9,2% d'enquêtés qui trouvent que la CAPLAMI les oblige à acheter un type précis d'engrais, c'est dû à cette pénurie d'engrais qui fait croire à certains qu'on les obligeait à acheter le 12-06-20 qu'ils n'apprécient pas tellement.

Pour ceux qui avancent la mauvaise qualité d'engrais comme raison à la détérioration de la distribution actuelle des engrais, on peut expliquer cela de deux façons:

- Les engrais (12-06-20) vendus et/ou distribués comme prime spéciale à la production, cette année à la CAPLAMI, proviennent d'un stock vieux de près de 3 ans. Et il est possible que la qualité de ces engrais se soit quelque peu détériorée.

- Les engrais 12-06-20 ne sont pas très appréciés dans la zone d'étude: plusieurs arabiculteurs trouvent que c'est un mauvais engrais, or suite à la pénurie de 20-10-10 et d'urée, pour un certain temps au cours de la campagne 1991/92, certains arabiculteurs ont dû prendre ce 12-06-20.

Les arabiculteurs interviewés sont mécontents du prix élevé des engrais.

##### **5. PROBLEMES DE L'INFLUENCE DES FACTEURS EXTERNES SUR L'IMPACT DU PRSSE**

L'étude s'est achevée par une interrogation sur l'impact de quelques facteurs externes sur le PRSSE, sur la consommation

d'engrais. C'est ainsi que l'on examinera l'effet du prix de café et du mode d'acquisition des engrais.

### 5.1. Le prix de café

Comme on a précisé dans les limites de l'étude et dans la section 1.1. du présent chapitre, la conjoncture du marché de café et notamment la réduction (environ 47 %) considérable du prix payé aux arabiculteurs ne permet de cerner avec exactitude l'impact du PRSSE. En d'autres termes, la baisse du prix de café au producteur accentue considérablement la baisse de la consommation d'engrais. Cette baisse obéissant à la fois à l'augmentation du prix d'engrais (conséquence de la suppression de la subvention) et à la baisse du prix de café. En effet, il n'est pas aisé de prédire exactement ce qu'aurait été la baisse de la consommation d'engrais sans l'effet du prix de café.

On peut faire appel ici au ratio Bénéfice/Coût. De la Vega (1986) a précisé que le producteur est encouragé à utiliser les engrais si le rapport valeur du supplément/coût d'engrais est de 2 ou plus. Or quand le terme valeur intervient, il s'agit non seulement de l'efficacité d'utilisation des engrais (réponse de la culture), mais aussi du prix de la récolte (ici le café).

Le tableau XXX ci-dessous montre la relation entre l'augmentation du prix d'engrais (diminution de la subvention) et le ratio bénéfice/coût.

Tableau XXX : Comparaison des ratios bénéfice/coût pendant la période du PRSSE pour le café arabica.

ANNEE	TAUX DE SUBVENTION	RATIO BENEFICE/COUT (B/C)
1987/88	65 %	7,25
1988/89	33 %	5,53
1989/90	24 %	2,24
1990/91	20 %	2,37
1991/92	17 %	2,26

Source: USAID, 1992.

Quand le prix de café diminue et/ou le prix des engrais augmente, le ratio Bénéfice/coût diminue.

Les arabiculteurs de Bamougoum ont constaté que ce ratio évolue à la baisse et ont réagi en réduisant leur consommation d'engrais et de pesticides (qui font aussi l'objet d'une réforme).

L'enquête a révélé que si le prix du café est de 475 frs/kg et les engrais se vendent à 3 000 frs cfa par exemple, 75,4% d'enquêtés augmentent leur niveau actuel de consommation d'engrais, 13,8% maintiendront le leur, 6,2% le réduiront. Des arabiculteurs ( 4,6 % d'enquêtés) ont plutôt déclaré qu'ils utiliseront les engrais sur les vivriers.

Si par contre le prix du café demeure à 250 frs/kg et les engrais se vendent à environ 3 000 frs/cfa le sac, 40% d'enquêtés réduiront leur niveau de consommation d'engrais, et 60 % n'achèteront plus d'engrais du tout. En ce qui concerne la destination des engrais, 7,7 % d'enquêtés (19,2 % de ceux qui réduiront leur consommation d'engrais) utiliseront les engrais pour les vivriers non associés aux caféiers. Tandis que 32,3 % d'enquêtés (80,8 % de ceux qui réduiront leur consommation d'engrais) destinent ces engrais aux caféiers associés aux

vivriers. Des arabiculteurs ont déclaré qu'ils utiliseront la fumure organique (36,9 % de l'échantillon): soit pour remplacer totalement les engrais chimiques (29,2 %), soit pour compléter les engrais chimiques (7,7 %).

Certains arabiculteurs sont conscients du fait qu'il n'est pas évident d'utiliser la fumure organique pour des vastes surfaces sans que cela suscite des dépenses supplémentaires. Alors ils pensent réduire leur surface caféière pour mieux s'occuper d'un nombre réduit de caféiers. En conclusion, le constat sur la baisse de la consommation d'engrais doit donc être attribué non pas seulement au PRSSE, mais aussi à la décision gouvernementale de réduire le prix de café au producteur.

#### 5.2. Le mode d'acquisition d'engrais

Le mode d'acquisition d'engrais influence le niveau de consommation d'engrais. Nguiefang (1989) a relevé en effet que la prime spéciale à la production a permis un accroissement de la consommation d'engrais de 25 %. La baisse de près de 36 % observée dans l'utilisation des engrais par les adhérents de la CAPLAMI lors de la campagne 87/88, a été causée par la suppression de la prime spéciale au cours de la campagne précédente.

On pense que la distribution de la prime spéciale à la production lors de la campagne (91/92) est la principale explication de la hausse des achats d'engrais de 96,5% à la CAPLAMI (entre les années 90/91 et 91/92).

Le tableau X de la page 42 montre que le pourcentage d'arabiculteurs qui ont acheté les engrais est passé d'environ 63 % à 75,4 %, soit une augmentation de 19,5 % entre les campagnes 90/91 et 91/92.

Lors de l'enquête, il est apparu que 3,1 % d'enquêtés ont acheté les engrais à crédit et à un prix plus élevé que celui de la CAPLAMI. Même si ce pourcentage est faible, cela indique la nécessité du crédit pour l'achat d'engrais. La consommation d'engrais pourrait être plus importante s'il existait des possibilités de prendre les engrais à crédit.

On constate donc que l'évolution de la consommation d'engrais et de la production caféière ne dépend pas uniquement du PRSSE, mais aussi de facteurs tels que le prix de café et le mode d'acquisition des engrais. Cela nous amène à nous interroger sur l'opportunité et l'efficacité du PRSSE dans le contexte actuel de crise économique.

#### **6. LIMITES DANS L'INTERPRETATION DES RESULTATS**

Certaines transactions que nous avons découvertes lors de notre descente sur le terrain ont rendu l'interprétation des résultats difficile. Il s'agit notamment du marché noir d'engrais et du coxage.

Il avait été prévu un test statistique (test de Student), pour tester la deuxième hypothèse relative à l'importance de l'utilisation d'engrais sur les vivriers. Malheureusement le nombre d'arabiculteurs qui épandent les engrais sur les vivriers non associés aux caféiers, est faible (6 arabiculteurs soit 9,2 % de l'échantillon) et ainsi faire un test statistique n'est plus intéressant.

## CHAPITRE V :

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

## 1- CONCLUSIONS

Cette étude, qui a porté sur l'analyse de l'impact du PRSSE en général et particulièrement sur les arabiculteurs de Bamougoum, a permis de dégager les quelques conclusions suivantes:

- Le circuit d'approvisionnement et de distribution d'engrais s'est raccourci et est devenu plus efficace: le coût de distribution a été réduit de 31 %, passant de 36 000 frs cfa en 1987/1988 à 24 827 frs cfa en 1990/91 par tonne. Le coût total de l'engrais à la livraison est passé de 133 600 frs cfa la tonne en 1987/88 à 81 472 frs cfa la tonne en 1990/1991, soit une réduction de 39 %.

L'étude a permis de relever les difficultés qu'éprouvent les importateurs à fournir les garanties exigées par les banques commerciales. En plus de cela, le marché d'engrais s'est davantage rétréci du fait de la baisse du pouvoir d'achat des paysans. Cette baisse brutale n'a pas favorisé la concurrence attendue mais a plutôt abouti à une sorte d'oligopole où la société IBEX est le leader au niveau de l'importation d'engrais. Le PRSSE a permis à l'Etat de réaliser des économies d'environ 13,2 milliards de FCFA depuis sa mise en place en 1988, soit une moyenne annuelle de 3,3 milliards de FCFA.

En général, l'étude a montré que le pourcentage d'arabiculteurs du PRSSE qui achètent les engrais a baissé suite au démarrage du PRSSE puisque seulement 66,55 % d'arabiculteurs de l'échantillon en moyenne ont acheté les engrais après la mise en place du PRSSE contre 91,6 % avant le PRSSE (1985/87). Les raisons

de cette diminution tiennent entre autres à l'augmentation du prix des engrais (38,2 %) et à la baisse du prix de café (21,8 %). La dernière année (1991/92) a connu une reprise de 19,5 % par rapport à l'année 1990/1991 reprise que l'on peut attribuer à la distribution des primes spéciales à la production par la CAPLAMI à ses adhérents.

Il ressort également de cette étude que la consommation d'engrais a baissé suite à la mise en place du PRSSE puisque 84,6 % d'enquêtés ont déclaré qu'ils utilisent moins d'engrais actuellement. Les raisons principales de cette baisse de la consommation sont les mêmes que celles avancées pour expliquer la diminution du pourcentage d'arabiculteurs qui achètent les engrais, à savoir, le prix élevé d'engrais et la baisse du prix du café. Toutes les catégories de planteurs ont réduit leur consommation d'engrais de façon significative après le PRSSE.

Dans l'ensemble, il a eu réduction des quantités d'engrais allouées aux caféiers (90,6 % des quantité totales d'engrais après le PRSSE contre 96 % avant PRSSE).

L'étude a relevé une augmentation légère de la consommation d'engrais sur les vivriers (9,4 % d'engrais utilisé sont destinés aux vivriers depuis 1988 contre 4 % avant le PRSSE). Néanmoins peu d'arabiculteurs (9,2 % de l'échantillon) utilisent les engrais sur des vivriers. De l'estimation de la demande d'engrais, il apparaît que le prix d'engrais influence plus les quantités d'engrais achetées que le prix de café au producteur. Eu égard à la situation de crise économique générale qui prévaut et notamment la chute considérable du prix de café au producteur, l'impact du PRSSE sur la consommation d'engrais a été globalement négatif.

L'étude a relevé en outre que la production caféière n'a pas diminué significativement pour l'ensemble de l'échantillon bien

que les planteurs de la catégorie 1 aient connu une baisse de 35 %. L'une des raisons avancées par les arabiculteurs (61,5 %) pour expliquer la réduction de la production caféière est la diminution, des quantités d'engrais utilisées. En effet une estimation de la fonction de la production a montré que les quantités d'engrais achetées influencent significativement la production tandis que l'influence du prix de café n'est pas significative.

L'enquête a révélé également une intensification des cultures vivrières : près de 31 % d'enquêtés ont créé des parcelles de vivriers en cultures pures, 60 % ont davantage associé les vivriers aux caféiers depuis 1988 contre seulement 18,5 % et 4,6 % d'enquêtés qui les avaient en projet avant 1988, respectivement.

En ce qui concerne les délais de livraison, près de 77 % d'arabiculteurs sont satisfaits, contre 8 % qui sont insatisfaits et 15 % sans opinion. Pour ce qui est de la disponibilité quantitative d'engrais, seuls 3,6 % d'enquêtés pensent que les quantités d'engrais disponibles sont limitées. Environ 34 % d'enquêtés ont pu acheter tous les types d'engrais qu'ils désiraient. Mais ceci est plutôt dû à une pénurie de 20-10-10 et d'urée à la CAPLAMI au cours de la campagne 1991/92. Le PRSSE n'a pratiquement pas influencé le mode de distribution d'engrais aux arabiculteurs, comme la quasi totalité de ces derniers continue à se ravitailler en engrais auprès de la CAPLAMI qui a maintenu la même politique de distribution d'engrais à ses adhérents. Cela est confirmé par les 49 % d'enquêtés qui trouvent que la distribution actuelle d'engrais est semblable à celle d'avant 1988. Le pourcentage relativement élevé d'arabiculteurs (28 %) qui trouve que la distribution actuelle des engrais est pire que celle d'avant 1988 s'explique réellement par la pénurie d'engrais à la CAPLAMI au cours de la campagne 1991/92. Près de 8 % d'enquêtés par contre trouvent que la distribution actuelle est meilleure que celle d'avant 1988 tandis que 15 % sont sans opinions.

Quant à ce qui concerne l'impact des facteurs externes tels que le prix de café, pour un prix du sac d'engrais égal ou supérieur à 3 000 fcfa, 40 % d'enquêtés réduiront les quantités d'engrais achetées contre 60 % qui n'achèteront plus du tout d'engrais si le prix actuel de l'arabica (250 FCFA/kg) est maintenu. Si par contre il y a un accroissement de 47 % sur le prix de café arabica (475 FCFA/kg), 75,4 % augmenteront leur consommation d'engrais, près de 14 % la maintiendront plutôt et 6 % la réduiront.

De l'estimation de la demande d'engrais, il ressort que le prix d'engrais influence plus la quantité totale d'engrais à acheter que le prix de café au producteur. En ce qui concerne l'estimation de la fonction de production de café, il est apparu que le prix de café au producteur n'influence pas significativement la production caféière et que le PRSSE a un impact indirect sur cette dernière.

## 2. RECOMMANDATIONS

A la lumière des résultats de l'enquête, de l'analyse de ces résultats et des discussions avec les différents intervenants du PRSSE, les recommandations suivantes peuvent être proposées :

### 1. Le ralentissement du rythme de désengagement de l'Etat:

la chute brutale du prix de café arabica au producteur a rendu le poids de la suppression de la subvention beaucoup plus lourd pour l'arabiculteur. Il est donc proposé que l'Etat retarde son retrait total du sous-secteur des engrais jusqu'à une éventuelle amélioration de la situation du marché mondial qui permettra de revoir sensiblement à la hausse le prix du café au producteur.

## 2. La promotion de la concurrence :

Etant donné que les producteurs ne peuvent jouir des prix assez bas pour les engrais que dans une situation de concurrence véritable, des mesures devraient être prises pour que la concurrence soit effective : ces mesures passent par la mise en place d'un cadre incitatif pour les importateurs tel que de meilleures facilités de crédit. Ces mesures ne devraient avoir évidemment qu'un caractère transitoire. Les conditions à l'importation devraient être assouplies notamment les exigences de garanties par les banques : une réactivation de la subvention aux importateurs pourrait agir en ce sens.

## 3. L'élargissement du marché d'engrais :

On a constaté que la baisse du prix d'achat aux caféiculteurs contribue à l'étroitesse du marché d'engrais. Afin d'élargir ce marché, on propose la fusion des deux programmes engrais à savoir le PRSSE pour la partie méridionale du Cameroun et le PSIE (Programme Spécial d'Importation d'Engrais) en vigueur dans la partie septentrionale du pays. Cette fusion permettrait aux importateurs de commander des volumes beaucoup plus importants et de ce fait de bénéficier des prix unitaires moins élevés.

## 4. La promotion de la consommation d'engrais :

. Non seulement une sensibilisation des paysans pour la diversification des cultures, et un meilleur encadrement technique des planteurs en matière de production vivrière, mais aussi l'organisation du circuit de commercialisation de ces produits.

. Formuler les types d'engrais spécifiques à quelques vivriers et à quelques régions.

5. La diversification des sources d'importation d'engrais :

Les importateurs pourraient bénéficier des avantages énormes qu'offre le taux de change du FCFA par rapport au Naira pour se ravitailler au Nigéria qui est un grand producteur en engrais, en veillant scrupuleusement au contrôle de qualité. De plus les coûts de transport étant bien plus faibles, le prix de revient de la tonne d'engrais et par conséquent le prix de vente aussi seraient bien plus bas.

6. La mise en place d'unités d'ensachage des engrais importés en vrac:

Etant donné que la taille du marché ne permet pas actuellement la création d'une unité de production locale d'engrais, nous suggérons la mise en place des unités d'ensachage d'engrais importés en vrac. On doit relever ici que les choses sont déjà en cours. Cela permettra de mettre à la disposition des producteurs des formulations variées d'engrais et surtout à des coûts réduits.

7. L'évaluation globale du PRSSE :

La présente étude comme celle de YANKAM (1990) a été très limitée dans le temps et dans l'espace. Une étude portant sur une période plus longue; environ 7 à 10 ans après le démarrage du PRSSE et sur l'ensemble des régions utilisant des engrais, permettra une meilleure compréhension de l'impact du PRSSE.

## B I B L I O G R A P H I E

- AMISP, 1989 : Privatization of fertilizer Marketing in Cameroon. First year assessment of the fertilizer sub-sector reform program. Abt Associates Inc, Washington, USA.
- AMISP, 1991 : Incidence du programme de Réforme du Sous-Secteur Engrais sur les Producteurs agricoles : Résultat de trois enquêtes au niveau des exploitations agricoles. MINAGRI, DEAPA, YAOUNDE.
- Bassilekin, 1991 : In Afrique Agriculture (n° 182 du mois de Mai),
- Berg, E. 1983 : Distribution d'intrants agricoles au Cameroun Volume I: Rapport Principal.
- Braun, H. 1976 : Aspects économiques de l'emploi des engrais in Rapport du séminaire National FAO/NORAD, Ministère Camerounais de l'Agriculture sur le Développement de l'emploi des engrais au Cameroun. Tenu à Yaoundé-Cameroun. FAO/ROME.
- Broersma, J. 1976 : Rôle de la Société Camerounaise des Engrais dans le Développement Agricole du Cameroun in Rapport du séminaire National FAO/NORAD, Ministère Camerounais de l'Agriculture sur le Développement de l'emploi des engrais au Cameroun. Tenu à Yaoundé-Cameroun. FAO/ROME.
- CAPLAMI, 1985/1991 : Rapports annuels & rapports financiers (ETA)

- De la Vega, J. 1986 : Obstacles à l'Accroissement de l'utilisation des engrais en culture multiple dans les pays en développement et moyens de les surmonter in Emploi des Engrais dans les systèmes de cultures multiples. FAO, ROME.
- Doll et al, 1968 : Economics of Agricultural Production, Market and Policy, IRWIN series, U.S.A.
- Erikson, J. 1991 : Foreward in AID economic policy Reform Program Cameroon. USAID
- FADANI et FOKO, 1992 : Economic Effects of the Fertilizer sub-sector Reform Program on coffee based on farming system in Cameroon. CUDs, Dschang
- FAO, 1984 : Développement de l'emploi des engrais au Cameroun: Conclusion et recommandations du Projets, Rome 1984.
- Frederick, T. 1987 : Efforts des gouvernements en vue d'accroître la disponibilité en engrais et d'améliorer les rendements agricoles in Rapport de Séminaire atelier sur les besoins en approvisionnements en engrais pour l'Afrique Sub-Saharienne, Togo, Lomé.
- IFDC, 1984 : Mission Report on Cameroon fertilizer sector prepared for USAID/Cameroon
- IFDC, 1986 : Etude du secteur des engrais au Cameroun Muscle Shoals, Alabama USA
- Jacquet, L.1990 : Les produits tropicaux: le café in Marchés Tropicaux et Méditerranéens. n° 2329.

- Kamajou, F. 1985 : L'insuffisance du Capital comme frein a la Modernisation de l'Agriculture Traditionnelle: Une Analyse théorique in Rentrée Solennelle, CUDs, CEPER, Yaoundé.
- Kamajou, F.1987 : L'apport de l'agriculture dans le développement économique du Cameroun, in Séminaire sur la politique économique de libéralisme communautaire au Cameroun, et l'économie du marché social en RFA, MESIRES, Yaoundé.
- Kamajou, F. et Gockowski, J. : Coffee Price Policy Analysis and the Demand for Fertilizer in Cameroon (en cours de réalisation). CUDs/DER.
- Leyritz, M. et Morawetz, J.1976: La commercialisation des engrais et intrants connexes dans les pays en voie de développement in Rapport du Séminaire national FAO/NORAD/Ministère Camerounais de l'Agriculture sur le Développement de l'emploi des engrais au Cameroun tenu à Yaoundé. Cameroun. FAO, Rome.
- Marty Makinen,1984 : Marketing of fertilizer in Cameroun
- MINAGRI, 1987 : Annuaire des statistiques agricoles de la Province de l'Ouest 1986/1987. Service Provincial des Etudes et des Statistiques Agricoles de l'Ouest, Bafoussam.
- MINAGRI, 1991 : Annuaire des statistiques agricoles 1989/90. DPAO.
- MINAGRI, 1992 : Rapport du service provincial des enquêtes agro-économiques de l'ouest.

- Nanhou, V. 1990 : Rapport de stage pré-optionnel effectué à Bamougoum. INADER, Dschang.
- NGUEFANG SUKAM, C.1989 : Une Analyse économique de l'Impact de la fluctuation des cours mondiaux du café sur les coopératives membres de l'UCCAO: le cas de la CAPLAMI. Mémoire de fin d'étude, INADER, DSCHANG.
- NTANGSI, J. 1983 : An Analysis of the system of modern agricultural input supply in Cameroon. Department of Economics. Faculty of Law and Economics, University of Yaounde.
- Timmer Peter, C. 1986 : Getting prices right. Cornell University Press.
- USAID, 1991: AID Economic Policy Reform Program in Cameroon.
- USAID, 1992 : Fertilizer Subsector Reform Program..IFDC Training Seminar. Nairobi, Kenya.
- YANKAM DJONOU, R.1990 : Une Analyse de l'impact économique potentiel du programme de réforme du sous-secteur des Engrais (PRSSE) sur les arabiculteurs de la région Sud de Bafou dans la Menoua. Mémoire de fin d'études, INADER, DSCHANG.

ANNEXE 1QUELQUES CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS CHOISIES DANS  
L'ECHANTILLON

Nombre de pieds de caféiers	Fréquence
500	1
600	5
800	3
870	1
1000	4
1091	1
1106	1
1200	1
1250	1
1300	1
1360	1
1400	1
1430	1
1500	4
1560	1
1600	2
1658	1
1700	1
1750	1
1780	1
1800	1
1860	1
1870	1
1890	1
1900	1
1903	1
1926	1
1950	2
1960	1
1972	1
2100	1
2200	1
2500	3
2700	1
2751	1
2786	1
2800	3
3200	1
3295	1
3666	1
3800	1
3900	1
4195	1
4300	1
4610	1
5100	1
6508	1

Moyenne du nombre de pieds de caféiers: 2008

Mode: 600 ; Médiane : 1780 ; Ecart type : 1191.

ANNEXE 2QUELQUES CARACTERISTIQUES DES ARABICULTEURS ENQUETESRépartition de l'échantillon en fonction du nombre de caféiers

CATEGORIE	EFFECTIF	(%) POURCENTAGE
Echantillon total	65	100
1- (moins 2000 caféiers)	44	67,7
2- [2000-4000 caféiers[	16	24,6
3- [4000 caféiers et plus	5	7,7

- Niveau d'instruction

	Fréquence	(%) Pourcentage
Sans instruction	32	49,2
Primaire	29	44,6
Secondaire	4	6,2
TOTAL	65	100

Source: Enquêtes

- Activités non agricoles

	Fréquence	Pourcentage
Oui	25	38,5
Non	40	61,5
Total	65	100

Source: Enquêtes

- Age

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
Moins de 40 ans	14	21,5
41 ans - 50 ans	31	47,7
61 ans et plus	20	30,8
TOTAL	65	100

Source : Enquêtes

Moyenne d'âge de l'échantillon : 53,6 ans

Mode : 54 ans

Médiane : 54 ans

Ecart-type : 13,61

Plus jeune arabiculteur : 25 ans

Plus âgé des arabiculteurs : 84 ans.

- Sexe

SEXE	FREQUENCE	POURCENTAGE
Femmes	3	4,6
Hommes	62	95,4
Total	65	100

Source : Enquêtes.

ANNEXE 3**QUESTIONNAIRE**

Ce questionnaire entre dans le cadre d'une étude dont le thème est : "Une Etude Economique de l'Impact du Programme de Réforme du Sous-Secteur Engrais (PRSSE) sur les Arabiculteurs de Bamougoum".

Ce questionnaire a pour but de recueillir des informations auprès des arabiculteurs de Bamougoum. Ces informations sont nécessaires à la réalisation d'un mémoire basé sur le thème ci-dessus énoncé. Les informations recueillies sont strictement confidentielles.

**I- CARACTERISTIQUES DU MENAGE**

1. Date de l'enquête : \_\_\_\_\_
2. Quartier : \_\_\_\_\_
3. Nom et Prénom(s) de l'exploitant: \_\_\_\_\_
4. Age : \_\_\_\_\_  
 Situation matrimoniale:
  1. Célibataire \_\_\_\_\_
  2. Marié (e) \_\_\_\_\_
  3. Divorcé (e) \_\_\_\_\_
  4. Veuf ou Veuve \_\_\_\_\_
5. Niveau d'instruction de l'exploitant  
 Avez-vous été à l'école ? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_
  1. Primaire \_\_\_\_\_ Nombre d'années : \_\_\_\_\_
  2. Secondaire \_\_\_\_\_ Nombre d'années : \_\_\_\_\_ et diplômes \_\_\_\_\_
  3. Autres (préciser) \_\_\_\_\_
6. Taille de la famille
  1. Nombre d'épouses \_\_\_\_\_
  2. Nombre d'enfants âgés de plus de 10 ans et vivant dans l'exploitation : \_\_\_\_\_
  3. Nombre d'actifs (autres que les enfants) vivant dans l'exploitation : \_\_\_\_\_

**II. CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION**

7.

Parcelles portant des caféiers	1	2	3	4	5
Nombre de pieds de caféiers					
Ecartement entre les pieds de caféiers					
Age					
Type de culture (pure, association)					
Cultures associées aux caféiers					

8.

Parcelles sans caféiers	1	2	3	4
Superficie				
Age (ou date d'acquisition approximative)				
Cultures				

9. Pratiquez-vous l'élevage ? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_  
 Depuis combien de temps ? \_\_\_\_\_  
 Espèces élevées : \_\_\_\_\_
10. Avez-vous des activités non agricoles ? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_  
 Si oui lesquelles ? \_\_\_\_\_  
 Si non pourquoi ? \_\_\_\_\_

### III. APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION D'ENGRAIS

11. Utilisez-vous les engrais chimiques ? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_
12. Depuis combien de temps ? \_\_\_\_\_  
 Si oui, sur quelles cultures ?  
 a) caféiers en culture pure  
 b) caféiers en association à d'autres cultures  
 c) autres cultures non associées aux caféiers (préciser) :
13. Quelles sont les quantités de différents types d'engrais que vous avez achetées pendant les années ci-dessous ?

ANNEES	QUANTITES (SACS)				
	20-10-10	12-6-20	S.A	Urée	Autres (préciser)
1985/86					
1986/87					
1987/88					
1989/90					
1990/91					
1991/92					

14. Pour les années où vous n'avez pas utilisé d'engrais chimique, indiquez les raisons (par ordre d'importance décroissante).

Années	RAISONS					
	a	b	c	d	e	f
1985/86						
1986/87						
1987/88						
1988/89						
1989/90						
1990/91						
1991/92						

- a) quantités d'engrais insuffisantes  
 b) augmentation des prix d'engrais  
 c) changement du mode d'achat (préciser)  
 d) baisse du prix de café  
 e) retard dans les livraisons d'engrais  
 f) autres (préciser) \_\_\_\_\_

15. Quelles ont été vos sources d'approvisionnement en engrais, les modes d'achat (1) et les prix.

- (1) Mode d'achat : a) au comptant ; c) a et b  
 b) à crédit ; d) autres (préciser).

ANNEES	Sources d'approvisionnement	Mode d'achat	PRIX				
			Urée	201010	12 6 20	SA	Au- tre s
1985/86							
1986/87							
1987/88							
1988/89							
1989/90							
1990/91							
1991/92							

**IV. REORIENTATION DES PRODUCTEURS VERS D'AUTRES CULTURES  
OU ACTIVITES**

16. Depuis 1988, consacrez-vous moins/autant/plus de temps et d'argent qu'avant 1988:

	TEMPS	ARGENT
a- aux caféiers		
b- aux cultures vivrières		
c- à l'élevage		
d- aux activités non agricoles		

Pourquoi ? \_\_\_\_\_

17. Quels étaient vos projets quant à l'orientation de votre exploitation avant le PRSSE ?

- a) augmenter la superficie de la caféière
- b) réduire la superficie de la caféière
- c) associer les cultures vivrières à la caféière
- d) créer des parcelles séparées des cultures vivrières
- e) abandonner la caféiculture pour d'autres activités.

Lesquelles ? \_\_\_\_\_

f) autres (préciser) \_\_\_\_\_

18. Après le PRSSE, qu'avez-vous fait ?

- a) augmenté la surface de la caféière
- b) réduit la surface de la caféière
- c) associé les cultures vivrières à la caféiculture
- d) créé des parcelles séparées de cultures vivrières
- e) abandonné la caféiculture pour d'autres activités.

Lesquelles? \_\_\_\_\_

f) autres (préciser) \_\_\_\_\_

Expliquez pourquoi : \_\_\_\_\_

19. Après le PRSSE, quels sont vos projets ?

- a) augmenter la surface de la caféière
- b) réduire la surface de la caféière
- c) associer davantage les vivriers aux caféiers
- d) créer des parcelles séparées de cultures vivrières
- e) abandonner la caféiculture pour d'autre activités.

Lesquelles? \_\_\_\_\_

f) autres (préciser) \_\_\_\_\_

**V- OPINION DES ARABICULTEURS SUR LE PRSSE**

20. Depuis 1988 à nos jours, avez-vous été satisfait par les délais de livraison? Oui \_\_\_\_\_ Sans opinion \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_  
Pourquoi? \_\_\_\_\_
21. Depuis 1988, avez-vous acheté les quantités d'engrais que vous désirez? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_  
Sinon pourquoi? \_\_\_\_\_
- a) quantités disponibles limitées  
b) prix d'engrais élevés  
c) le prix de café a baissé  
d) les engrais sont arrivés en retard  
e) autres (préciser) \_\_\_\_\_
22. Depuis 1988, avez-vous pu acheter les types d'engrais que vous vous désirez? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_  
Sinon lesquels? \_\_\_\_\_  
Pourquoi? \_\_\_\_\_
23. Utilisez-vous plus ou moins d'engrais qu'avant 1988 ?  
a) plus qu'avant  
b) à peu près la même chose qu'avant  
c) moins qu'avant.  
Pourquoi? \_\_\_\_\_
24. Que pensez-vous de la distribution actuelle des engrais par rapport à celle d'avant 1988?  
a) c'est pire qu'avant  
b) c'est à peu près la même chose  
c) c'est beaucoup mieux maintenant.  
Pourquoi? \_\_\_\_\_
25. Si vous êtes satisfait de la distribution des engrais à l'heure actuelle, qu'est-ce qui justifie votre satisfaction?  
a) disponibilité quantitative des engrais  
b) disponibilité d'une diversité de types d'engrais  
c) livraison d'engrais à temps  
d) meilleure quantité d'engrais  
e) autres (préciser) \_\_\_\_\_
26. Si vous n'êtes pas satisfait de la distribution des engrais à l'heure actuelle, qu'est-ce qui justifie votre mécontentement?  
a) quantité d'engrais insuffisante  
b) livraison tardive  
c) prix élevé d'engrais  
d) mauvaise qualité d'engrais  
e) autres (préciser) \_\_\_\_\_

**VI. INFLUENCE DU PRSSE SUR L'UTILISATION D'ENGRAIS**

27. Evolution de la répartition des quantités d'engrais utilisées selon les cultures et en fonction du temps.

ANNEES CULTURES	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
Cultures vivrières							
Cultures maraichères							
Cultures pures de caféiers							
Caféiers en association							
Quantités totales d'engrais achetées							

28. Depuis 1988, avez-vous changé votre façon d'utiliser les engrais? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

Si oui, en quoi consiste le changement ?

- a) vous utilisez moins d'engrais
- b) vous utilisez les engrais surtout sur les caféiers en association
- c) vous utilisez les engrais sur les caféiers en pur
- d) vous utilisez les engrais sur les cultures non associées avec les caféiers.

29. Si le prix du café demeure à leur niveau de 1988/89 (475 frs le kg) et les prix d'engrais sont ceux pratiqués actuellement (soit 3000 frs /sac), que ferez-vous?

- a) Réduire les quantités totales d'engrais à acheter
- b) Utiliser les engrais en priorité sur les caféiers non associés aux caféiers
- c) Utiliser les engrais sur les cultures associées aux caféiers

e) autres (préciser) \_\_\_\_\_

30. Si le prix du café est de 250 fcfa/kg et les prix d'engrais sont ceux pratiqués actuellement ou plus, que ferez-vous ?

- a) Réduire les quantités totales d'engrais à acheter
- b) utiliser les engrais sur les caféiers en association
- c) Utiliser les engrais sur les cultures non associées aux caféiers
- d) Ne plus acheter d'engrais chimique

e) Autres (préciser) \_\_\_\_\_

**VII. INFLUENCE DU PRSSE SUR LA PRODUCTION CAFEIERE**

31 évolution de la production de café

ANNEES	PRODUCTION (SACS)
1985/86	
1986/87	
1987/88	
1988/89	
1989/90	
1990/91	
1991/92	

32. D'après vous, à quoi est due cette évolution ?

a) à la diminution/augmentation des quantités d'engrais utilisée

b) au mauvais entretien de la plantation (à la suite de la chute du prix du café

c) au vieillissement de la plantation

d) à l'augmentation des pieds de caféiers

e) autres

préciser) \_\_\_\_\_

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE