



**Thèse Présenté par**  
**M'Hammed Yazid**  
**DISSOU**

**UNIVERSITE**  
**NATIONALE DE CÔTE**  
**D'IVOIRE**

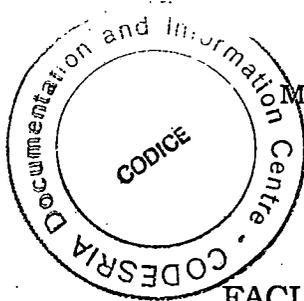
**COMMERCIALISATION DU MAÏS DANS LE**  
**DEPARTEMENT DE L'OUEME ( SUD-EST**  
**BENIN): efficacité de la formation des prix**

---

**17 juin 1991**



22 NOV. 1991



RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE  
Union - Discipline - Travail

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE



FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES

CENTRE IVOIRIEN DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

## THÈSE

Présentée en vue de l'obtention du

DIPLÔME DE DOCTORAT DE 3<sup>ème</sup> CYCLE  
EN SCIENCES ÉCONOMIQUES  
(ÉCONOMIE RURALE)

Programme de Petites Subventions  
ARRIVEE  
Enregistré sous le no. 767  
Date 16 JUIN 1991

**COMMERCIALISATION DU MAÏS DANS LE  
DÉPARTEMENT DE L'OUÉMÉ (SUD-EST BÉNIN) :**  
*efficacité de la formation des prix*

Présentée par : **M'Hammed Yazid DISSOU**

Soutenue publiquement le 17 juin 1991

### Composition du Jury :

Président : Adama BAKAYOKO (Ph. D) :

Maître de Conférences Agrégé  
Doyen de la Faculté des Sciences  
Economiques de l'Université de Côte d'Ivoire

Membres : Hiey Jacques PÉGATIENAN (Ph. D) :

Maître de Conférences  
Secrétaire Général du Programme  
de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle en Economie  
Rurale de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire

Dirk PERTHEL (Ph. D) :

Maître de Recherches  
Centre Ivoirien de Recherches  
Economiques et Sociales

Kama BERTÉ (Ph. D)

Assistant  
ENSA Yamoussoukro

**DEDICACE**

Je dédie cette thèse,

A mon Père et ma Mère, pour les inestimables sacrifices qu'ils ont consentis pour ma formation ;

A mes frères et soeur, pour les exhorter à beaucoup de courage, et de persévérance dans l'exercice de leurs activités quotidiennes ;

A Lati, pour le lien qui nous unit, et pour tout le soutien moral qu'elle m'a apporté ;

Et à Zoffirath, pour lui servir d'exemple.

## REMERCIEMENTS

La réalisation d'un travail comme celui-ci ne peut être une oeuvre solitaire. Plusieurs personnes, à divers degrés, ont contribué de près ou de loin à son accomplissement ; il est cependant bien entendu que, nous en assumons seul la responsabilité. Nous voulons à travers ces lignes témoigner notre vive reconnaissance à tous ceux qui ont de diverses manières aidé à concrétiser cette thèse.

En tout premier lieu, nous remercions le Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI), sans l'aide financière duquel, notre formation entamée au CIREC n'aurait peut-être pu s'achever dans de bonnes conditions. De la même manière, nous adressons notre reconnaissance au CODESRIA, pour la contribution financière substantielle qu'il nous a apportée pour l'achèvement de la thèse.

A notre directeur de thèse le Dr Pegatienan Hiey Jacques, nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance, pour avoir bien voulu accepter de nous encadrer, et pour nous avoir, par ses encouragements, observations, et conseils, aidé à améliorer ce travail. Nous avons été sensible à la célérité avec laquelle il a lu les différents manuscrits de ce travail

Aux autres membres de notre comité de thèse, les Drs Perthel Dirk, Kama Berté, et Tano Kouadio, nous adressons nos vifs remerciements, pour la qualité de leurs remarques, et la promptitude avec laquelle, ils ont lu les différents textes que nous avons soumis à leur appréciation.

A tous les autres dont nous ne pouvons ici citer les noms, qui ont bien voulu nous faire part de leurs appréciations, nous adressons nos vifs remerciements.

Nous sommes aussi redevable à M. Perrault Paul pour les conseils qu'il a sus nous prodiguer au début de la préparation de cette thèse ; aussi adressons nous nos vifs remerciements à Monsieur Laberge Daniel pour le concours appréciable qu'il nous a apporté au centre de calcul du CIRES.

Lors de la collecte des données sur le terrain, le concours de plusieurs personnes, nous a été énormément appréciable. Ce sont par exemple MM. Tahirou Wakili, Dambo M., et Aguémon Souradjou du CARDER-Ouémé, Les Responsables du Développement Rural (RDR) de tous les secteurs du département de l'Ouémé, Lumpo Luc, et Beck V. Klaus de l'O.N.C et Gamavo du MDRAC, sans oublier tous nos enquêteurs.

A tous nos collègues étudiants du CIRES, nous adressons nos vifs remerciements pour tout le soutien moral qu'il nous ont apporté durant toute notre scolarité dans cette institution. Nous avons été très sensible à l'ambiance chaleureuse qui a existé au sein de la communauté estudiantine, qui a certainement contribué au bon déroulement de notre formation.

Que tout le personnel du CIRES reçoive également nos remerciements pour la promptitude avec laquelle, ils ont su répondre à nos diverses sollicitations.

A tous nos parents et amis résidant en Côte d'Ivoire, nous tenons à exprimer notre vive reconnaissance pour la sympathie qu'ils ont toujours eue à notre égard.

Enfin, nous témoignons à M. et Mme N'Diaye Ibrahim, notre grande reconnaissance, pour la marque d'amitié dont ils ont fait montre à notre égard, durant toute notre formation.

## RESUME

La connaissance du fonctionnement des marchés nationaux de produits vivriers, est un aspect très important dans l'analyse de la politique alimentaire d'un pays. L'objectif du travail a été la connaissance et l'évaluation du fonctionnement du marché du maïs dans le département de l'Ouémé (Sud-Est Bénin). L'accent a été mis sur la formation des prix de ce produit.

Cinq marchés ont été retenus pour une analyse quantitative détaillée avec des prix journaliers collectés de juillet 1989 à juin 1990 ; deux autres marchés y ont été ajoutés pour une analyse faite avec les prix mensuels.

Plusieurs types de marchés ont été identifiés : les marchés de producteurs, de deux types (A et B), les marchés de relais, les marchés de consommateurs, et les marchés mixtes.

L'étude de la formation des prix du maïs s'est faite sous deux angles que sont l'étude de la structure du marché, et l'analyse quantitative des prix de ce produit sur différents marchés.

L'étude de la structure du marché nous a révélé que :

- le nombre des différents acteurs engagés dans la commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé, est élevé dans tous les marchés, à l'exception de ceux des producteurs de type A, où de nombreux vendeurs (producteurs) font face à peu d'acheteurs ;

- l'entrée sur le marché est relativement libre à tous les niveaux, sauf sur les marchés de producteurs de type A, dont l'accès est interdit à certains types d'acheteurs;

- l'information est mal répartie entre les différents acteurs du marché.

Cette étude de la structure, couplée à celle du processus de formation des prix du produit, nous a permis de conclure que, seuls les marchés de consommateurs, et certains marchés de relais, se rapprochent le plus d'un marché en situation de concurrence parfaite. Quant aux autres types de marchés, on a des situations qui varient de l'oligopole bilatéral à l'oligopsonne sur les marchés de producteurs de type A.

L'analyse quantitative des prix a été envisagée tant sur le plan spatial que sur le plan temporel, dans le but de tester l'efficacité de la formation des prix.

Sur le plan spatial, nous avons pris en compte les critiques formulées à l'encontre des études précédentes, en cherchant tout d'abord à vérifier la stabilité du sens du flux de commercialisation du maïs sur différents axes. Nous avons conclu qu'on ne peut, dans le cas du département de l'Ouémé, parler d'une inversion du sens du flux de la commercialisation du maïs au cours de la campagne.

Ensuite, nous avons vérifié la stabilité de la marge de commercialisation du maïs entre paires de marchés, et conclu qu'au cours de la campagne 1989-90, cette marge n'a pas été stable d'une période à l'autre, sur tous les axes étudiés.

L'efficacité de la formation spatiale a été abordée sous l'angle de l'intégration des marchés, et sous celui de l'adéquation des marges de commercialisation du maïs entre différentes paires de marchés avec le coût de transfert. L'utilisation du modèle dynamique d'intégration des marchés de Ravallion (1986), nous a permis de conclure qu'il n'y a ni segmentation, ni intégration totale à court terme, entre les paires de marchés étudiés. Nous avons pu, toujours à partir du modèle précédent apprendre que l'intégration à long terme ne peut être réfutée que sur un seul axe.

L'adéquation de la marge de commercialisation du maïs avec le coût de transfert ne peut être acceptée qu'au niveau d'une seule paire de marchés ; autrement dit la com-

mercialisation du maïs au niveau de toutes les autres paires de marchés est inefficace d'un point de vue global. La désagrégation de l'analyse en périodes, nous a permis d'apprendre que cette commercialisation est efficace au cours de certaines périodes, et ne l'est pas dans d'autres.

Sur le plan temporel, la formation des prix du maïs n'est apparue efficace que sur un seul marché.

Une série de recommandations a été faite à la suite de cette étude, à l'endroit des pouvoirs publics, parmi lesquelles se trouvent les suivantes :

- mise en place d'un système de crédit en faveur des petits commerçants de maïs;
- diffusion sur une grande échelle, et selon une faible périodicité, de l'information sur le marché ;
- instauration d'une loi rendant obligatoire l'utilisation des instruments de mesure de maïs volumétriques standardisés ;
- et enfin, incitation à l'installation des courtiers sur les marchés de producteurs.

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE .....	i
REMERCIEMENTS .....	ii
RESUME .....	iv
TABLE DES MATIERES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX .....	x
LISTE DES FIGURES .....	xiii
LISTE DES CARTES .....	xiv
SIGLES UTILISES .....	xv
INTRODUCTION .....	1
<b>Chapitre 1 PROBLEME ET OBJECTIFS GENERAUX DE RECHERCHE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Problématique .....	4
1.1.1 Importance de la commercialisation .....	4
1.1.2 Problème de recherche .....	7
1.2 Objectifs généraux .....	13
<b>Chapitre 2 REVUE DE LA LITTERATURE ET METHODOLOGIE</b> .....	<b>14</b>
2.1 Cadre théorique et revue de la littérature sur la commercialisation des produits vivriers .....	14
2.1.1 L'efficacité du système de commercialisation .....	15
2.1.2 Critiques des études utilisant le modèle S.C.P .....	25
2.1.3 Approche Système. ....	26
2.2 Objectifs spécifiques et hypothèses .....	26
2.2.1 Objectifs spécifiques .....	26
2.2.2 Hypothèses .....	27
2.3 Méthodologie .....	29
2.3.1 Méthodes d'analyse .....	29
2.3.2 Les données utilisées .....	29
2.3.3 Echantillonnage .....	33
2.3.4 Insuffisance des données .....	35
<b>Chapitre 3 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET ORGANISATION DU MARCHE</b> .....	<b>36</b>
3.1 Présentation de la zone d'étude .....	36
3.1.1 Données géographiques et physiques .....	36
3.1.2 Données humaines .....	39
3.1.3 Données économiques .....	40

3.2	Organisation du marché du maïs	45
3.2.1	Différents lieux d'échange du maïs	45
3.2.2	Typologie des marchés	48
3.2.3	Localisation géographique des marchés	53
3.2.4	Typologie des différents intermédiaires de la commercialisation du maïs dans l'Ouémé	55
3.3	Les fonctions physiques de la commercialisation du maïs	62
3.3.1	Conditionnement et transport	62
3.3.2	Stockage	65
3.4	Circuits de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé	67
3.4.1	Première catégorie de circuit	68
3.4.2	Deuxième catégorie de circuit	68
3.4.3	Troisième catégorie de circuit	68
3.4.4	Quatrième catégorie de circuit	69
3.4.5	Cinquième catégorie de circuit	69
3.4.6	Flux externes de commercialisation du maïs	72
3.5	Structure du marché	74
3.5.1	Le nombre et la concentration des vendeurs	75
3.5.2	Le nombre et la concentration des acheteurs	77
3.5.3	Entrée sur le marché	81
3.5.4	L'information	86
<b>Chapitre 4</b>	<b>LE PROCESSUS DE FORMATION DES PRIX DU MAÏS</b>	<b>88</b>
4.1	Formation des prix sur les marchés de consommateurs et les marchés de relais d'Azowlissè et d'Ifangni	88
4.2	Formation des prix du maïs sur les marchés de relais d'Obada et d'Asséna	91
4.3	Formation des prix du maïs sur les marchés primaires de type A	94
4.4	Formation des prix sur les marchés de producteurs de type B	96
4.5	La formation des prix du maïs sur les marchés mixtes	98
4.6	Formation des prix du maïs au domicile du paysan	98
<b>Chapitre 5</b>	<b>RELATIONS SPATIALES ENTRE MARCHES</b>	<b>101</b>
5.1	L'intégration des marchés	102
5.1.1	Le modèle d'intégration des marchés	103
5.1.2	Estimation du modèle	108
5.1.3	Test des hypothèses	110
5.1.4	Résultats	114
5.2	Evaluation de l'efficacité spatiale de la commercialisation du maïs par l'analyse des marges	118
5.2.1	La stabilité du sens du flux de la commercialisation du maïs sur différents axes	118
5.2.2	La stabilité de la marge de commercialisation du maïs sur un axe entre périodes	133

5.2.3 Efficacité spatiale de la commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé par l'analyse des marges .....	140
---	-----

<b>Chapitre 6 EFFICIENCE DE LA FORMATION TEMPORELLE DES PRIX DU MAIS DANS LE DEPARTEMENT DE L'OUEME .....</b>	<b>151</b>
6.1 Bref aperçu de l'évolution temporelle du prix d'un produit agricole .....	151
6.2 Caractères du mouvement saisonnier du prix du maïs dans différents marchés .....	156
6.3 Efficacité de la formation temporelle du prix du maïs sur différents marchés .....	162
6.3.1 Calcul du coût de stockage du maïs .....	163
6.3.2 Appréciation de l'efficacité de la formation temporelle du prix du maïs .....	165
<b>Chapitre 7 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>171</b>
7.1 Conclusions .....	171
7.1.1 A propos de la structure du marché .....	172
7.1.2 Analyse de la formation des prix .....	173
7.2 Recommandations .....	177
<b>Bibliographie .....</b>	<b>180</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>184</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Répartition départementale de la production du maïs au Bénin en % .....	12
Tableau 3.1	Evolution du PIB du Bénin au prix courant en milliards de francs CFA et taux de croissance annuelle de 1981 à 1987 .....	41
Tableau 3.2	Structure du PIB du Bénin de 1981 à 1987 en % .....	42
Tableau 3.3	Production moyenne de quelques cultures vivrières de base au Bénin entre 1984 et 1988 en milliers de tonnes .....	42
Tableau 3.4	Rations alimentaires en maïs exprimées en kg/hab/an par département au Bénin .....	43
Tableau 3.5	Bilan alimentaire moyen en maïs par département au Bénin entre 1984-88 .....	43
Tableau 3.6	Evolution de la superficie de quelques cultures vivrières dans le département de l'Ouémé de 1984 à 1989 en ha .....	45
Tableau 3.7	Estimation des quantités journalières moyennes de maïs achetées par consommateur et vendues dans tout le marché de Ouando en 1990 .....	52
Tableau 3.8	Volume journalier moyen de transaction totale de maïs sur les marchés de relais d'Obada et d'Asséna (en tonnes) .....	53
Tableau 3.9	Caractéristiques physiques des marchés de maïs dans le département de l'Ouémé .....	54
Tableau 3.10	Classification des principaux marchés de maïs du département de l'Ouémé par circonscription administrative et par catégorie .....	56
Tableau 3.11	Moyenne écart-type et coefficient de variation du poids de l'UML "èrèbè" sur différents marchés de juillet 1989 à juin 1990 .....	63
Tableau 3.12	Tarifs de transport du maïs sur différents axes de commercialisation dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 .....	62

Tableau 5.1	Valeurs calculées de F pour les test de restriction sur les paramètres .....	117
Tableau 5.2	Valeurs calculées de t du test de Student sur les paramètres des équations (7) dans le cadre de l'hypothèse d'intégration totale à court terme .....	117
Tableau 5.3	Composantes du coût de transfert du sac de maïs entre différents marchés du département de l'Ouémé en francs CFA .....	124
Tableau 5.4	Résultats de l'estimation du modèle de Timmer avec les prix mensuels .....	126
Tableau 5.5	Résultats du test n°1 de Student de comparaison des coefficients du modèle de Timmer pour les prix mensuels à une valeur donnée (valeurs de $t_c$ ) .....	128
Tableau 5.6	Résultats du test n°2 de Student de comparaison des coefficients du modèle de Timmer pour les prix mensuels à des valeurs données (valeurs de $t'_c$ ) .....	129
Tableau 5.7	Moyennes et valeurs extrêmes des marges mensuelles de commercialisation du maïs sur différents axes par période en F/sac .....	131
Tableau 5.8	Résultats de l'estimation du modèle de connexion des marchés avec les prix journaliers .....	132
Tableau 5.9	Résultats du test n°1 de Student de comparaison des paramètres estimés du modèle de Timmer pour les prix journaliers à une valeur donnée (valeurs de $t_c$ ) .....	132
Tableau 5.10	Valeurs extrêmes et fréquence des valeurs négatives des marges journalières de commercialisation par période .....	134
Tableau 5.11	Moyennes et écart-types des marges mensuelles de commercialisation du maïs entre paires de marchés (FCFA/sac) .....	136
Tableau 5.12	Moyennes et écart-types des marges journalières de commercialisation du maïs entre paires de marchés (FCFA/sac) .....	140

Tableau 5.13	Distribution de fréquence des marges mensuelles de commercialisation du maïs entre différents marchés .....	142
Tableau 5.14	Décisions du test de comparaison des marges mensuelles moyennes de commercialisation du maïs au coût de transfert par paire de marchés .....	145
Tableau 5.15	Marges mensuelles moyennes coefficients de variation et coût de transfert du sac de maïs sur différents axes de commercialisation .....	145
Tableau 5.16	Décisions du test de comparaison des marges mensuelles moyennes de commercialisation du maïs par période au coût de transfert .....	146
Tableau 5.17	Distribution de fréquence des marges journalières de commercialisation du maïs entre paires de marchés .....	147
Tableau 5.18	Décisions du test de comparaison des marges journalières de commercialisation du maïs par période au coût de transfert .....	149
Tableau 6.1	Production de maïs dans le département de l'Ouémé par saison agricole de 1981 à 1989 (en tonnes) .....	152
Tableau 6.2	Calendrier agricole de la culture de maïs dans le département de l'Ouémé .....	161
Tableau 6.3	Caractéristiques du mouvement saisonnier du prix du maïs sur différents marchés dans le département de l'Ouémé .....	163
Tableau 6.4	Accroissement saisonnier du prix du maïs sur différents marchés .....	166
Tableau 6.5	Accroissement mensuel moyen des prix observés de maïs exprimés en % du prix le plus bas par campagne sur différents marchés .....	167

## LISTE DES FIGURES

Figure 3.1	Différents circuits de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé .....	70
Figure 3.2	Représentation schématique des relations entre différents types de marchés dans le département de l'Ouémé .....	71
Figure 6.1	Diagramme dos à dos montrant la formation temporelle des prix .....	155
Figure 6.2	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Asséna .....	158
Figure 6.3	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Obada .....	158
Figure 6.4	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Ifangni .....	159
Figure 6.5	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Adjarra .....	159
Figure 6.6	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché de Ouando .....	160
Figure 6.7	Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché de Misséréte .....	160

**LISTE DES CARTES**

Carte n°1	Carte administrative du Bénin .....	37
Carte n°2	Carte administrative du département de l'Ouémé .....	38

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

**SIGLES UTILISES**

<b>C.A.R.D.E.R</b>	: Centre d'Action Régional pour le Développement Rural
<b>D.C.C.P.A</b>	: Direction du Contrôle et du Conditionnement des Produits Agricoles
<b>F.A.O</b>	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>F.M.I</b>	: Fonds Monétaire International
<b>I.N.S.A.E</b>	: Institut national de la Statistique et de l'Analyse Economique
<b>M.C.G</b>	: Moindres Carrés Généralisés
<b>M.C.O</b>	: Moindres Carrés Ordinaires
<b>M.D.R.A.C</b>	: Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
<b>O.N.C</b>	: Office National des Céréales
<b>P.A.S</b>	: Programmes d'Ajustement Structurel
<b>P.I.B</b>	: Produit Intérieur Brut
<b>P.V.D</b>	: Pays en Voie de Développement
<b>S.C</b>	: Système de Commercialisation
<b>S.C.P</b>	: Structure Conduite et Performance
<b>U.M.L</b>	: Unité de Mesure Locale

## INTRODUCTION

Les pays de l'Afrique sub-saharienne ont été les seuls dans le monde, à avoir connu, au cours de la décennie passée un taux annuel moyen d'accroissement de la population élevé, 3,2 % entre 1980 et 1988, (Banque Mondiale, 1990). Selon les prévisions de la Banque Mondiale, ce taux ne devrait pas significativement baisser avant la fin de ce siècle ; il devrait se situer autour de 3,1% pour l'ensemble de cette région. Conjointement à la valeur élevée de ce paramètre de population, cette partie du monde a connu au cours de la même période passée, un taux annuel moyen d'accroissement de la population urbaine élevé de 6,2% . Cette forte croissance urbaine a été le résultat d'un exode massif des ruraux vers les villes, à cause principalement des mauvaises conditions de vie dans les campagnes.

La conséquence de cette migration, a été une forte pression exercée sur la demande des produits alimentaires, à laquelle n'a pas pu répondre la production alimentaire locale. Il en a résulté une importation massive de produits alimentaires, qui est passée dans cette région du monde, de 4.108.000 t de céréales en 1974 à 8.124.000 t en 1988 (Banque Mondiale, 1990).

Le recours à ces importations n'a fait qu'empirer l'équilibre fragile du commerce extérieur de ces pays, durement frappés par la baisse des cours des matières premières exportées, d'où la mise en péril de la sécurité alimentaire des populations de cette région du monde.

Plusieurs raisons expliquent la réaction de la production alimentaire de ces pays à l'accroissement de la demande en vivriers exercée par les populations urbaines :

- . d'une part les politiques agricoles inadéquates ;
- . et les calamités naturelles d'autre part.

Au niveau de la politique agricole, la politique des prix adoptée vis-à-vis des produits vivriers a, pour une large part contribué, à cette performance des productions alimentaires nationales. En effet, dans leur volonté de protéger les populations urbaines, certains gouvernements de ces pays ont mis en place un contrôle de prix des produits vivriers, qui a parfois débouché sur la création de monopoles étatiques dans l'achat et la commercialisation des produits alimentaires. Plusieurs études ont montré que ce contrôle de prix a eu un effet négatif sur la production alimentaire locale.

Lorsque la crise alimentaire, doublée de la crise économique caractérisée par des déséquilibres financiers internes et externes, a atteint un niveau inacceptable, la mise en place des Programmes d'Ajustement Structurels (P.A.S), élaborés en collaboration avec la Banque Mondiale et le Fonds Monétaire International (F.M.I), est devenue la seule solution qui se présentait à ces pays. La libéralisation de la commercialisation des produits vivriers a été une recommandation standard dans tous ces programmes. S'il est vrai que le secteur public a démontré son incapacité à assurer correctement les fonctions commerciales, il n'est pourtant pas garanti que le secteur privé puisse le faire sans un certain nombre de précautions. La réussite de ce dernier secteur est conditionnée par la mise en oeuvre d'une série de mesures institutionnelles qui devraient lui conférer une structure concurrentielle, seule apte à garantir une allocation rationnelle des ressources dans la production et la consommation. Dans un environnement de libéralisation des activités de commercialisation des produits vivriers dans un pays, l'analyse de la politique

alimentaire devra inclure l'évaluation du fonctionnement du système de commercialisation des produits vivriers dans le pays.

Le présent travail, qui s'inscrit dans ce cadre, se propose d'étudier la commercialisation du maïs, par le secteur privé dans le département de l'Ouémé (sud-est du Bénin), avec un accent sur la formation des prix. Dans un premier chapitre, nous présenterons le problème et les objectifs généraux de recherche, puis discuterons dans un second de la revue de la littérature, des hypothèses et de la méthodologie. Nous ferons ensuite une brève présentation de la zone d'étude, et discuterons des aspects de l'organisation du marché qui ont une influence sur la formation des prix du maïs dans le troisième chapitre. Les quatrième et cinquième chapitres traiteront respectivement de la formation des prix du maïs et de l'efficacité spatiale de la formation de ces prix. Enfin, après avoir discuté de cette efficacité sur un plan dynamique dans un sixième chapitre, nous terminerons le travail par les conclusions et recommandations dans le dernier chapitre.

## Chapitre 1

### PROBLEME ET OBJECTIFS GENERAUX DE RECHERCHE

#### 1.1 Problématique

##### 1.1.1 Importance de la commercialisation

On convient de nos jours de reconnaître que le développement de l'agriculture est nécessaire au développement économique global dans les pays en voie de développement (P.V.D), qui ne disposent pas de ressources minières exploitables et exportables. Si l'on se réfère à l'histoire économique des vingt dernières années, on peut même élargir ce groupe aux autres P.V.D ayant des ressources minières. Le cas du Nigéria est à cet effet révélateur; pour avoir négligé son agriculture pendant la période du boom pétrolier, ce pays a souffert de ses erreurs. Les recettes pétrolières ayant baissé, l'importation des produits alimentaires s'est réalisée difficilement. Dans les P.V.D sans ressources minières, l'augmentation de la production agricole est appelée à améliorer le revenu du paysan, élargissant ainsi le marché des biens non agricoles, et à diminuer les prix réels des produits agricoles dans les villes. Cette diminution de prix peut avoir un effet positif sur les profits des entreprises, donc sur les investissements.

Selon les modèles de développement qui accordent une priorité à l'agriculture, ces effets sont automatiquement obtenus dès que la production agricole s'accroît ; abstraction y a souvent été faite du lien entre le producteur et le consommateur. Dans la réalité les producteurs ne sont pas souvent en contact direct avec la majorité des consom-

mateurs pour l'acquisition d'une grande partie des produits agricoles. Des intermédiaires agissent entre les deux groupes d'agents économiques pour transporter, transformer et stocker le produit, créant ainsi des valeurs ajoutées relatives à l'espace, la forme et le temps.

Les activités réalisées par ces intermédiaires sont généralement regroupées sous la dénomination de commercialisation. En considérant la multitude de centres de décision impliqués et les liaisons qui s'établissent entre eux, on aboutit au concept de système de commercialisation. Outre les fonctions physiques accomplies par ce système, il est aussi un canal par lequel est transmis un signal du consommateur au producteur, et vice-versa: le prix. Selon Jones (1970, p.180), le système de commercialisation (S.C) est un mécanisme qui sert à faciliter l'allocation rationnelle des ressources dans la production, et des produits entre différents usages.

En effet, les prix transmis au producteur lui permettent d'allouer ses ressources entre différentes spéculations, et servent de guide au consommateur pour déterminer la quantité de chaque bien qui lui permettra de maximiser sa fonction d'utilité. Il apparaît donc clairement que le système de commercialisation joue un rôle crucial dans une économie où le marché est utilisé pour déterminer les prix. Parce que le prix est à la fois important pour le consommateur et le producteur, une attention particulière est accordée au canal par lequel il est transmis en tant que signal. Si par exemple un prix "rémunérateur" n'est pas offert au producteur, celui-ci peut ne pas être encouragé à augmenter sa production. En effet le prix du produit constitue une variable importante qui influence l'adoption de nouvelles technologies plus performantes par les paysans; si ce prix n'est pas intéressant l'amélioration de la productivité liée à l'adoption de cette nouvelle technologie peut être compromise.

Par ailleurs, étant données l'inélasticité de la demande des produits agricoles vivriers par rapport au prix, et la part importante des dépenses alimentaires dans les revenus des ménages dans les P.V.D, des prix "anormalement" élevés risquent d'avoir des répercussions politiques graves. Outre ces effets, on peut envisager des conséquences économiques, notamment des incidences sur les salaires à moyen ou long termes. Des prix élevés pourront provoquer une hausse des salaires, diminuant ainsi les profits des entreprises avec des répercussions négatives sur les investissements dans le secteur non agricole.

Toutes ces conséquences potentielles que peut entraîner une défaillance du système de commercialisation, ont suscité des craintes au niveau de certains gouvernements et groupes de pression dans les P.V.D, vis-à-vis des intermédiaires commerciaux. Ils n'ont pas hésité à qualifier ces intermédiaires de doubles monopoleurs offrant de bas prix aux producteurs et des prix élevés aux consommateurs. Pour pallier ces prétendues imperfections qui n'ont pu être souvent identifiées à la suite d'investigations scientifiquement valables, différentes formes d'interventions publiques ont été expérimentées. La plus remarquable d'entre elles, fut la création d'entreprises publiques ayant le monopole d'achat et de vente des produits vivriers. Après quelques années d'existence, la plupart de ces entreprises furent dissoutes ; non seulement elles n'ont pas permis d'augmenter la production, mais elles ont aussi enregistré des déficits. Outre les raisons de mauvaise gestion qu'on peut évoquer pour expliquer leur mauvaise performance, il existe une autre qui nous semble très importante.

Si les sociétés créées ont réussi à accomplir les différentes fonctions physiques de la commercialisation de façon plus ou moins satisfaisante, elles n'ont pas au contraire pu jouer le rôle allocatif du système de commercialisation de manière satisfaisante. On pouvait d'ailleurs s'y attendre, en raison de l'ampleur et de la qualité du travail accompli

par le système privé de commercialisation. Schaffer J.D. et al (1983, p.6) affirment qu'aucun bureaucrate ou planificateur central ne peut acquérir le même niveau de connaissance que celui détenu collectivement par les agents du système de commercialisation ; il est donc difficile à un seul organisme de coordonner toutes les intentions d'achat et de production des consommateurs et des producteurs. Apparaît alors la notion de "miracle du système de marché" ; la petite quantité d'informations détenue individuellement par chaque membre dans le système privé de commercialisation leur permet de coordonner leurs activités en vue de la maximisation des fonctions d'utilité des consommateurs et de profit des producteurs.

Se basant sur les différents échecs des entreprises publiques créées, les adversaires de l'interventionnisme étatique dans l'économie ont recommandé le retrait pur et simple des pouvoirs publics de l'activité économique. S'il est vrai qu'à travers le système privé de commercialisation, sous certaines conditions, la recherche de la maximisation de la fonction objectif de chacun, peut conduire à la maximisation du bien-être social tiré du système commercial, il est aussi vrai que dans la réalité plusieurs obstacles peuvent empêcher la réalisation de ce bien-être social maximum. Ces différents obstacles constituent les imperfections qui peuvent apparaître dans le système de commercialisation.

L'unanimité tend à se faire de nos jours sur ce que devrait être le rôle de l'État: il devra chercher à corriger les éventuelles distorsions présentes dans le Système de Commercialisation (S.C).

### **1.1.2 Problème de recherche**

La République du Bénin n'a pas fait exception à la règle qui a voulu que l'Etat intervînt dans la commercialisation. Au cours des années 70s de nombreuses sociétés

d'État ont été créées pour commercialiser les produits agricoles vivriers. Au début des années 80s, la majeure partie d'entre elles a été dissoute à cause de leur mauvaise performance. Neefjes (1986) expose avec détails les différentes formes d'intervention de l'État béninois dans la commercialisation des produits vivriers.

A partir de 1983, une réorientation a été amorcée dans la forme de l'intervention étatique dans le S.C . Le deuxième plan d'Etat de développement économique et social 1983-1987 énonce clairement la position du gouvernement:

*"L'expérience en matière de commercialisation (et d'exportation) a montré qu'un système étatique n'offre pas la flexibilité voulue, et les résultats des entreprises publiques existant au Bénin ne semblent pas garantir l'efficacité souhaitée. Un groupement de coopératives pourrait représenter une bien meilleure solution, mais il n'apparaît pas que le mouvement coopératif béninois puisse rapidement atteindre la technicité et le dynamisme nécessaires. En définitive, ce sera l'initiative privée qui devra assurer parallèlement aux organes de l'Etat la commercialisation et l'exportation des produits vivriers, en disposant des capacités requises non seulement pour la collecte, le stockage et le transport mais aussi pour les études de marché et une politique active notamment vers l'extérieur." (MPSAE,1982)*

Le secteur privé s'est vu donc attribuer la responsabilité d'assurer la commercialisation des produits vivriers ; l'enjeu est grand. Il s'agit de maintenir ou d'améliorer dans l'avenir le niveau actuel d'approvisionnement en vivriers et principalement en maïs, de toute la population, à partir de la production nationale.

Vers l'an 1997, la population du Bénin sera de l'ordre de 5,4 millions d'habitants (hypothèse faible), avec plus de 50 % vivant dans les villes (FAO, 1987). Pour maintenir le niveau actuel d'approvisionnement de la population, la même source prévoit qu'il faudrait une augmentation de la production agricole vivrière par actif agricole de 4,6 % par an ; ce qui constitue, dans les conditions actuelles de développement agricole du Bénin, un but difficile à atteindre.

D'ores et déjà, plusieurs mesures sont en train d'être prises sur le plan de la production, pour réaliser cet objectif, à travers différents projets de développement agricole, initiés et exécutés dans les différents départements. Cependant, si le problème technique (agricole) est en voie de résolution, de nombreux obstacles peuvent subsister sur le plan économique. Le prix payé aux producteurs constitue une variable très importante influençant la décision de produire. Il n'est plus nécessaire aujourd'hui de démontrer la sensibilité des paysans africains au prix. Dans une optique de libéralisation de l'activité commerciale, où l'instauration d'un prix plancher d'achat des vivriers au producteur n'est plus envisageable, le marché est le seul mécanisme appelé à déterminer les prix reçus et payés par les différents acteurs situés aux deux bouts de la chaîne de commercialisation.

La seule forme d'organisation du marché capable de garantir des prix "équitable", et de transmettre les véritables signaux aux acteurs, est celle dont la structure est concurrentielle, c'est-à-dire celle dans laquelle se déroule une formation impersonnelle des prix. Le rôle de l'Etat dans ces conditions, sera de veiller au déroulement des activités commerciales dans un climat sain. L'une de ses premières tâches serait la connaissance et l'évaluation du fonctionnement des marchés vivriers béninois.

En décembre 1983, l'Office National des Céréales (O.N.C) a été créé, avec pour objectif initial général "de faciliter, de mettre en oeuvre et de contrôler les opérations concourant à la conservation, à la distribution et à la transformation des céréales"(Statuts de l'O.N.C s.d). Certains de ses premiers objectifs spécifiques étaient la constitution d'un stock de sécurité alimentaire, la régulation des cours et la garantie de meilleurs prix au producteur.

Au cours de ses cinq premières années d'existence, le bilan d'activités de cet office n'a pas été particulièrement brillant. Outre l'aide à l'achat en 1983-84 de 5.000 t de maïs produit au Bénin par le gouvernement Néerlandais dans le cadre d'une aide alimentaire aux pays sahéliens, l'O.N.C n'a pas depuis lors engagé d'autres activités de grande envergure. Il n'a pas pu influencer les prix des produits tant au niveau des paysans qu'au niveau des consommateurs. Sa relative impuissance a été partiellement due au manque de fonds qui lui auraient permis d'engager de grandes opérations. Cependant rien ne garantit l'efficacité des actions qu'il aurait entreprises si des fonds lui avaient été octroyés, étant donnée la mauvaise connaissance qu'on a du fonctionnement des marchés de céréales dans certaines zones importantes du pays.

A partir de 1989, une réorientation a été amorcée dans la mission assignée à cet office, en le déchargeant des objectifs quoique légitimes, mais ambitieux de régulation des cours par la constitution de grands stocks de sécurité alimentaire. Grâce à la coopération internationale, deux projets ont été initiés par cet office, le premier aidant à la mise en place d'un système d'information et d'alerte rapide sur les marchés des vivriers au Bénin, et le second visant au renforcement de la sécurité alimentaire, par l'intermédiaire de la commercialisation des produits vivriers. Les activités de ces deux projets permettent à présent de mieux connaître progressivement les marchés béninois, mais l'évaluation de leur performance fait toujours défaut. Jusqu'à nos jours peu d'études récentes et connues ont abordé l'analyse de la performance des marchés vivriers au Bénin selon une approche rigoureuse en dehors de celles de Lutz C. (1989), Fanou (en préparation), et de Ahohounkpanzon M. (en préparation). L'appréciation de la performance de ces marchés est dans l'état actuel des connaissances une nécessité.

Le maïs est la principale céréale dont s'occupe l'office ; il est l'aliment énergétique de base des populations du sud-Bénin; il contribue à près de 58 % dans l'apport calorique total (FAO 1987). Ces populations représentent à elles seules 63 % de l'effectif total. La production de cette denrée est concentrée dans les zones méridionale et centrale du pays, avec en 1989 plus de 80 % de la production nationale de maïs. Dans cette zone de production, le record est détenu par le département de l'Ouémé (33,4 % de la production nationale moyenne 1984-88, voir tableau 1.1), où le maïs peut être considéré comme une monoculture. Cette production est l'oeuvre de petits paysans disséminés dans le département.

Cette circonscription dispose d'un réseau de commercialisation relativement dense, avec une tradition commerciale ancienne. Ce réseau dessert les différentes localités de la province dont le chef-lieu Porto-Novo (deuxième ville du pays avec plus de 200.000 hab), et la ville de Cotonou (capitale économique du Bénin avec plus de 400.000 hab, située à une trentaine de km de Porto-Novo). Le réseau commercial du maïs du département s'étend parfois vers le Nigéria, pays avec lequel des relations d'échange de maïs s'établissent dans les deux sens lorsque les différentiels de prix le permettent.

Le caractère stratégique de ce département sur le plan de la production de maïs, et la nature des villes principalement desservies (Porto-Novo et Cotonou) par le S.C de cette région exigent une meilleure connaissance du système, et principalement de la formation des prix du maïs, avant que ne soit prise toute décision d'intervention susceptible de réussir.

De plus, un projet de développement rural a été initié dans le département en 1986, et est toujours en cours d'exécution.

**Tableau 1.1.**  
**Répartition départementale de la production**  
**du maïs au Bénin de 1984 à 1988 (en %)**

Départements	Années 1984	1985	1986	1987	1988
Atlantique	22,5	21,6	28,8	22,0	24,6
Mono	16,0	14,7	14,5	12,9	14,0
Ouémé	35,5	37,8	29,5	31,3	31,7
Zou	14,5	13,5	11,3	13,7	12,5
Borgou	7,7	9,4	11,3	13,8	11,9
Atacora	3,8	3,0	4,5	6,3	5,3
Total (t)	379.198	420.654	378.277	267.266	425.950

Source: Adapté de Bénin-MDRAC (s.d)

Le maïs occupe la place la plus importante dans les systèmes de production proposés aux paysans, étant donné qu'il est la principale culture du milieu (plus de 70% des superficies cultivées annuellement). Pour augmenter les faibles rendements de cette culture (700-800 kg/ha), un accent est mis sur l'intensification de la production par l'utilisation d'inputs modernes. L'adoption de cette innovation par les paysans, peut être compromise par l'efficacité du S.C, à travers le prix qui leur est offert.

Dans quelle mesure le S.C en place ne constitue-t-il pas une entrave à l'accroissement de la production du maïs dans le département ? En d'autres termes, le mode de formation des prix du maïs dans le département de l'Ouémé est-il efficace ?

La réponse à cette question fondamentale, nous permettra de trouver des réponses aux interrogations formulées plus haut.

## 1.2 Objectifs généraux

Le présent travail vise à fournir des informations détaillées qui aideront à l'élaboration d'une politique commerciale du gouvernement pour le maïs au Bénin. Plus précisément, il poursuit les trois objectifs généraux suivants :

- a) fournir une meilleure connaissance de la commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé ;
- b) faire une évaluation de l'efficacité de la formation des prix du maïs dans ce département ;
- c) faire des recommandations qui pourront aider les pouvoirs publics à mieux cibler leur intervention dans la commercialisation du maïs.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## Chapitre 2

### REVUE DE LA LITTERATURE ET METHODOLOGIE

#### 2.1 Cadre théorique et revue de la littérature sur la commercialisation des produits vivriers.

La commercialisation des produits vivriers est un domaine de l'économie rurale qui a été très étudié dans les pays du Nord et du Sud. Ces études ont été entreprises tant par des économistes que par des géographes, anthropologues ou sociologues.

La fonction d'extraction du surplus agricole que peut exercer le S.C a été la principale préoccupation des géographes, anthropologues et autres spécialistes des sciences sociales dans les P.V.D . Ceux-ci ont dans leurs travaux essayé de montrer que la commercialisation joue un rôle important dans l'appauvrissement de la paysannerie dans les P.V.D . Harris (1980) qui s'appuie sur leurs travaux fournit une excellente revue bibliographique dans ce domaine. Les travaux effectués par les économistes sont plus pertinents, quant au thème que nous abordons dans notre travail.

Les économistes ont abordé l'étude du S.C selon deux grandes approches, la première mettant l'accent sur l'efficacité du S.C, et la seconde s'intéressant à la coordination verticale des activités dans le système.

### 2.1.1 L'efficacité du système de commercialisation

La conviction commune à tous ceux qui ont étudié l'efficacité du S.C , est que celle-ci peut être améliorée pour générer une production plus grande, lorsqu'elle n'est pas satisfaisante. L'efficacité du S.C est un vaste concept dont la signification varie selon les auteurs. Pour Kohls et Uhl (1985, p.36) l'efficacité du S.C n'est rien d'autre que la maximisation du ratio output/input ; les inputs étant les différentes ressources nécessaires à la réalisation des fonctions de la commercialisation, et l'output étant la satisfaction issue de la consommation des services fournis par le S.C .

Si du point de vue théorique cette définition est satisfaisante, sur le plan pratique se posent certains problèmes dont les plus importants sont discutés ci-dessous.

Une mesure quantitative de ce ratio est rendue difficile par l'impossibilité de convertir l'output qui est une utilité (valeur subjective) en une valeur quantifiable. Même si la quantification de l'output était possible, cette définition du S.C n'est pas complète; on a besoin d'une valeur optimale à laquelle comparer le ratio obtenu, qui dans le contexte actuel, est difficile à générer de façon objective.

La définition fournie par Jasdanwalla(1966) cité par Anthonio(1968, p.127) est plus opérationnelle. Jasdanwalla définit l'efficacité comme la compétence avec laquelle une structure accomplit ses fonctions. Evaluer l'efficacité du S.C revient donc à apprécier la compétence avec laquelle ce système accomplit ses fonctions. Cette appréciation ne peut se faire de façon absolue (Bressler et King, 1970, p.144) ; on a forcément besoin de normes auxquelles on doit comparer cette compétence. Le choix de ces normes est toujours l'objet de controverses parmi les économistes; nous y reviendrons plus loin.

Deux aspects sont à distinguer dans l'efficacité du S.C : l'efficacité technique et l'efficacité de la formation des prix. Selon Bressler et King (1970) l'efficacité technique se réfère à la manière:

- dont les entreprises d'une industrie font plein usage de leurs installations ;
- dont elles sont organisées pour tirer avantage des économies d'échelle.

Peu d'études ont été réalisées en Afrique sur ce type d'efficacité ; par contre il a fait l'objet de nombreuses recherches aux U.S.A . French (1977) fournit une revue exhaustive des travaux relatifs à ce type d'efficacité.

Beaucoup d'auteurs ou chercheurs se sont servis du paradigme Structure--Conduite-Performance (S.C.P) pour étudier l'efficacité de la formation des prix dans le S.C . Initialement mis au point par Bain (1959) cité par Clodius et Mueller (1961) pour étudier la performance des industries aux U.S.A, le paradigme S.C.P a été ensuite utilisé par les économistes agricoles pour évaluer la performance du S.C . Selon ce paradigme il existe une relation de causalité entre la structure et la performance du marché en passant par la conduite du marché.

Selon Bain, la structure du marché se réfère aux caractéristiques de l'organisation du marché qui semblent influencer de manière stratégique la nature de la concurrence et de la formation des prix dans le marché. Ses principales caractéristiques sont :

- le degré de concentration des acheteurs (et des vendeurs) décrit par leurs nombres et la distribution de leur taille sur le marché ;
- les conditions d'entrée dans le marché.

A ces caractéristiques Clodius et Mueller ajoutent la disponibilité d'informations pertinentes sur le marché à ses participants.

Selon Bain la conduite du marché se réfère aux modèles de comportement que suivent les entreprises en s'adaptant ou en s'ajustant aux marchés dans lesquels elles achètent ou vendent.

Il définit la performance du marché comme étant les résultats économiques issus de l'industrie en tant qu'un ensemble de firmes, et plus précisément les relations entre les marges distributives et les coûts de la commercialisation (Harris 1980).

Toute société est concernée par la performance de son S.C, dont certaines dimensions sont l'efficacité de l'allocation des ressources, la distribution équitable du revenu, la croissance, et le plein emploi (Bateman 1976,p.192). Puisqu'on ne peut observer directement si un S.C possède les dimensions mentionnées de la performance, l'on a utilisé le modèle S.C.P qui spécifie les variables susceptibles d'influencer la performance; dans notre cas il s'agit de l'efficacité de la formation des prix.

Une controverse est apparue lors de l'utilisation de ce modèle, plus précisément dans le choix des normes. Certains chercheurs comme Bressler (1949), Jones (1972), et Timmer et al (1986) ont suggéré d'utiliser les normes de la concurrence parfaite qu'on peut qualifier d'idéales. L'idée justifiant ce choix est que la théorie du bien-être démontre sous des conditions très précises qui sont celles du marché parfait que le bien-être social peut être maximisé. C'est dire que le marché de concurrence parfaite serait désirable par la société.

Considérant le fait que dans la réalité ces conditions ne peuvent être remplies, des auteurs ont préconisé le remplacement des normes idéales du marché parfait par d'autres qu'on peut qualifier d'opérationnelles. La concurrence "praticable" (workable competition) fut élaborée. Dans cet ordre d'idée, Sosnick (1964) construit douze critères opérationnels pour apprécier la performance du marché.

Le principal reproche qu'on peut faire à ces nouveaux critères est leur caractère subjectif et leur imprécision. Pritchard (1969,p.81) disait que le principal défaut de la théorie de la concurrence "praticable" est son manque de précision ; les principes ne peuvent être exprimés en langage mathématique, d'où l'impossibilité de dégager des résultats précis de recherche empirique.

Bien que les normes fournies par la concurrence parfaite soient idéales, elles permettent cependant d'avoir un cadre analytique bien précis pour apprécier la performance du marché. Plusieurs chercheurs ayant travaillé dans les P.V.D ont alors préféré utiliser le cadre de la concurrence parfaite pour faire leurs études, étant donnée sa supériorité dans le domaine de la précision. Dans ces études, l'efficacité de la formation des prix dans le S.C a été analysée selon deux axes :

- on a essayé de voir si les conditions spécifiées par la concurrence parfaite sont présentes sur le marché ;
- on a comparé le comportement des prix observés à celui spécifié par le modèle de concurrence parfaite.

Ces deux approches ont été souvent simultanément utilisées, la première indiquant précisément les domaines d'intervention corrective des pouvoirs publics lorsque la seconde aurait révélé une inefficacité (Jones 1972 ; Lele 1971 ; Cummings 1967). Un marché est en situation de concurrence parfaite si les conditions suivantes sont remplies:

- il y a plusieurs acheteurs et vendeurs, et nul ne peut influencer le prix ;
- le produit est homogène et interchangeable ;
- les acheteurs sont rationnels ;
- l'entrée sur le marché est libre ;

- tous les participants du marché ont une connaissance des forces susceptibles d'influencer l'offre et la demande du produit.

Les séries temporelles de prix ont été utilisées pour évaluer la performance du marché à travers :

a) des analyses statiques de la relation entre les différentes composantes de la marge distributive: les parts du producteur et des différents intermédiaires dans le prix final payé par le consommateur ;

b) des analyses dynamiques de la marge distributive, précisément :

. la relation entre le coût de transport et la différence de prix du produit entre deux marchés ;

. la relation entre le coût de transformation et les prix de différentes formes du produit ;

. et la relation entre le coût de stockage et l'accroissement saisonnier du prix du produit sur un marché ;

c) le coefficient de corrélation entre les prix sur deux marchés différents (Harris 1980).

### 2.1.1.1 Analyse statique de la marge de commercialisation

On calcule la part du producteur ou des intermédiaires de la commercialisation dans le prix final payé par le consommateur pour un produit donné. Ces pourcentages ont été utilisés pour faire des comparaisons entre différents instants dans le temps et entre différents points dans l'espace pour le même produit ou entre différents produits dans la même région.

Cette méthode ne donne pas une idée précise de l'efficacité du S.C , la part des intermédiaires dans le prix final pouvant augmenter à la suite d'un accroissement des prix des facteurs utilisés pour accomplir les différentes fonctions de la commercialisation. Aussi une augmentation de la part des intermédiaires peut s'accompagner d'un accroissement de l'utilité que confère le produit au consommateur. Raju et Von Oppen (1982) utilisent cette méthode.

### **2.1.1.2 Analyse dynamique de la marge distributive**

Dans un marché en situation de concurrence parfaite, les prix doivent refléter toutes les informations disponibles sur les forces susceptibles d'influencer la demande et l'offre présentes ou futures du produit (Jones,1972).

Si la formation des prix est efficace :

a) La différence entre les prix du produit en deux points de l'espace ne doit pas excéder le coût de transfert. Dans le cas contraire, des individus trouveront qu'il est avantageux de déplacer le produit du lieu le moins cher vers celui le plus cher afin de faire des gains. Ce mouvement se poursuivra jusqu'à ce que la différence soit égale au coût de transfert. Des chercheurs tels que Lele (1971), Cummings (1967), et Southworth et al (1979), ont comparé les différences entre les prix mensuels ou hebdomadaires non retardés du produit au coût de transfert calculé au cours de la période d'enquête pour évaluer l'arbitrage spatial de la commercialisation. Ils ont trouvé que dans la plupart des cas la différence n'excédait pas le coût de transfert du produit. Certains ont émis l'hypothèse d'une variation du coût de transfert dans le passé ; mais le manque de données sur ce coût ne leur a pas permis d'affiner leur analyse.

D'autres auteurs, (Cummings (1967), et Southworth (1979)), ont comparé la différence des prix annuels entre deux points au coût de transfert, et ont conclu qu'approximativement l'arbitrage spatial était bon.

Antonio (1968) utilise un modèle de régression pour apprécier l'efficacité spatiale des prix au Nigéria ; les conclusions de cette méthode confirment celles qu'il a obtenues avec l'approche orthodoxe (marge de commercialisation): il y a une inefficacité dans la distribution du produit sur plusieurs marchés du Nigéria au moment de l'étude.

Toutes ces études ont supposé un flux unidirectionnel du produit dans le temps; ce que met en doute Timmer (1974) soutenu par Harris (1980). Le premier en se basant sur un cas indonésien a élaboré un modèle pour estimer la marge de commercialisation par période, qui peut faire ressortir le sens du flux à chaque période et éviter la sous-estimation de la marge qu'une simple différence entre les prix annuels ferait. Timmer et al (1986, p.219) disent :

*"De simples tentatives pour mesurer la marge commerciale globale en calculant la différence entre les prix moyens annuels au détail et à la production risquent de sous-estimer de manière significative les coûts réels de la liaison de ces deux marchés avec de vrais courants de produits. L'alternative est de spécifier avec soin un modèle simple de connexion du marché et d'utiliser des données mensuelles ou saisonnières pour mesurer la valeur de la marge de commercialisation."*

Une telle sous-estimation pourrait amener le chercheur à conclure faussement que le S.C est efficace.

b) La différence entre les prix post et pré-récolte doit être égale au coût de stockage. Si cette différence est supérieure au coût de stockage un superprofit est réalisé par les commerçants, d'où l'inefficacité de la formation des prix dans le temps. Dans le cas où la différence n'arrive pas à couvrir les coûts de stockage, les commerçants réalisent une perte et devraient à long terme cesser leurs activités si la situation persistait.

Dans les études empiriques, l'appréciation du coût de stockage a toujours été difficile, et son estimation a été souvent faite dans un intervalle relativement grand. Dans la plupart des cas, ce ne sont que les coûts variables qui ont été pris en compte, étant donnée la grande variation des coûts fixes de stockage. Jones (1972), Southworth et al (1979) et Goldman (1974) déterminent l'accroissement saisonnier des prix à partir des indices de saisonnalité des prix qu'ils ont calculés sur différents marchés.

Ils comparent cet accroissement à l'estimation du coût de stockage du produit pendant la saison. Ils concluent tous qu'il n'y a pas une évidence de stockage spéculatif de produit par les commerçants dans les zones étudiées. Cependant, Goldman fait remarquer que cette conclusion n'est valable qu'en moyenne; il y a une grande variabilité dans le mouvement saisonnier des prix d'une année à l'autre. Il élabore un modèle d'anticipation des prix pour déterminer les facteurs qui expliquent la grande variabilité du mouvement saisonnier des prix du riz en Indonésie. Il conclut que la grande instabilité du volume de la récolte de riz de la deuxième saison en Indonésie est un facteur très important expliquant cette variabilité du mouvement saisonnier de prix.

Le reproche que l'on peut faire à son analyse empirique (qu'il reconnaît d'ailleurs) est le biais de spécification de son modèle économétrique, dû à l'absence de données sur les autres variables pertinentes du modèle.

### **2.1.1.3 Le coefficient de corrélation**

L'idée développée par Cockrane (1957), selon laquelle les actions des vendeurs et des acheteurs dans un marché particulier sont toujours influencées dans une certaine mesure par les signaux des prix, et les possibilités de substitution dans d'autres marchés

apparentés, a conduit les chercheurs à mesurer l'intégration de deux marchés par le coefficient de corrélation des prix sur ces deux marchés.

L'intégration est parfaite entre deux marchés lorsque le coefficient de corrélation d'ordre zéro entre les prix de ces deux marchés est égale à 1. Cette approche a été adoptée par plusieurs auteurs qui se sont intéressés à l'intégration des marchés dans les P.V.D .

Lele (1971) utilise des prix hebdomadaires pour calculer les coefficients de corrélation entre différents marchés de l'Inde, et trouve que plus de 85 % de ces coefficients sont supérieurs à 0,80 . Elle attribue la faiblesse des autres coefficients à des facteurs tels que la qualité des données, l'homogénéité du produit, la restriction du mouvement du produit dans l'espace.

Cummings (1967) utilise des prix mensuels pour calculer des coefficients de corrélation des prix entre différents marchés du Punjab (Inde), qui sont en majorité supérieurs à 0,90.

Jones (1972) calcule des coefficients de corrélation entre les prix de détail de plusieurs paires de marchés au Nigéria. Seulement 19 coefficients parmi les 3.257 qu'il a calculés sont supérieurs à 0,9 , et 2.000 sont inférieurs à 0,5 . Il attribue ces résultats à la faiblesse de la transmission des forces influençant les prix à travers les marchés et à la mauvaise qualité des données de prix qu'il a utilisées.

Southworth et al (1979) utilisent des prix mensuels sur plusieurs marchés du Ghana pour calculer des coefficients de corrélation qui sont plus élevés que ceux obtenus par Jones (1972) au Nigéria.

Raju et von Oppen (1982) trouvent aussi des coefficients de corrélation élevés entre les prix hebdomadaires de gros de plusieurs produits en Inde.

En fait le coefficient de corrélation entre les prix d'un produit sur deux marchés n'est pas une bonne indication de l'intégration de ces deux marchés parce que :

- il est possible que les deux marchés soient bien intégrés, et que le coefficient soit faible. En effet, plus le coût de transfert du produit entre deux marchés est élevé, plus grand est l'intervalle dans lequel peut fluctuer les prix, si la concurrence est parfaite entre les deux marchés . Le terme résiduel serait donc plus grand, générant ainsi un faible coefficient de corrélation. Sherman (1984) explique avec plus de détails cette situation avec un graphique à l'appui ;

- lorsque les marchés subissent à la fois les mêmes influences saisonnières et la même pression sur la demande due à une augmentation de la population par exemple, il est très probable que le coefficient de corrélation entre les prix sur ces deux marchés soit élevé, (Blyn,1973).

De plus, deux marchés qui ne font pas de transaction entre eux peuvent avoir un coefficient de corrélation de leurs prix élevé, par l'intermédiaire d'un troisième marché avec lequel ils sont tous deux reliés.

Ces deux remarques indiquent que le coefficient de corrélation des données brutes de prix ne peut être un indicateur univoque de l'intégration de deux marchés. Blyn (1973) soutenu par Harris (1980) suggère d'utiliser plutôt les séries de prix corrigées des influences de la saison et de la tendance, pour calculer le coefficient de corrélation. Timmer et al (1986) proposent quant à eux de corrélérer les changements de prix (première différence) pour apprécier l'intégration entre deux marchés.

Nous conviendrons avec Harris (1980) que le coefficient de corrélation entre les données brutes de prix de deux marchés est une preuve inadéquate de l'intégration de ces deux marchés.

D'autres chercheurs ont essayé de mesurer le degré d'intégration des marchés par d'autres modèles ; c'est le cas de Ravallion (1986). Il élabore un modèle dynamique qui permet d'apprécier l'intégration de deux marchés ; le modèle fait une distinction entre l'intégration à court terme et celle à long terme, pour tenir compte de la possibilité d'un non ajustement instantané des prix dans le monde réel. Plus de détails seront fournis sur ce modèle que nous utiliserons dans le reste du texte.

Heytens (1986) utilise ce modèle pour évaluer l'intégration des marchés au Nigéria avec des données qu'ont précédemment utilisées d'autres chercheurs dans le pays. Il aboutit à des résultats contradictoires à ceux qu'ont trouvés ses prédécesseurs qui ont utilisé la méthode du coefficient de corrélation entre les données brutes de prix.

Si ce modèle échappe aux critiques formulées contre le coefficient de corrélation, il n'en demeure pas moins qu'il ne peut être utilisé que dans des conditions restrictives: plusieurs marchés alimentant directement un seul marché central ; il ne doit pas y avoir de hiérarchie entre les marchés périphériques. Heytens ne dit pas dans son article si les marchés qu'il a étudiés remplissent cette condition.

### **2.1.2 Critiques des études utilisant le modèle S.C.P**

Dans une littérature récente, plusieurs chercheurs ont critiqué les études utilisant le modèle S.C.P , lui reprochant de trop mettre l'accent sur l'efficacité du marché au détriment des autres dimensions de la performance du marché. Ils font remarquer de plus, que l'efficacité n'est qu'un concept statique, alors que le marché est dynamique.

Enfin le modèle S.C.P ne s'occupe que de l'aspect horizontal du marché, qui possède aussi une dimension verticale. Pour pallier cette lacune du paradigme S.C.P , une autre approche a été élaborée : l'approche système. Si ces critiques du modèle sont

pertinentes, elles ne proscrivent pas cependant d'étudier l'efficacité du S.C . Lorsqu'on se limite à l'intervalle entre le producteur et le consommateur, l'on procède ainsi à un choix délibéré qui ne diminue en rien la compréhension du S.C qu'on peut en tirer. On conviendra tout simplement que les études sur l'efficacité du S.C nécessitent d'être complétées par celles mettant l'accent sur la coordination verticale du système.

### **2.1.3 Approche Système.**

Cette approche vise une plus grande compréhension des institutions du S.C, et de leurs motivations personnelles. La liaison effective entre la production et la commercialisation constitue le thème principal des études utilisant cette approche. L'accent est en priorité mis sur la coordination verticale dans le S.C : la relation entre les différents niveaux de décision.

Shaffer (1972, 1973), et Riley et al (1981), fournissent des renseignements assez détaillés sur les objectifs de cette approche . Si celle-ci est prometteuse pour l'avenir, en particulier dans les P.V.D , il reste qu'une méthodologie assez claire n'est pas encore établie pour aborder les problèmes de la commercialisation dans ce sens.

## **2.2 Objectifs spécifiques et hypothèses**

### **2.2.1 Objectifs spécifiques**

Six objectifs spécifiques sont poursuivis dans ce travail, à savoir :

- 1- Vérifier le caractère concurrentiel de la structure des principaux marchés de maïs du département de l'Ouémé ;
- 2- expliquer le processus de formation des prix du maïs sur les différents types de marché du département ;

3- vérifier la stabilité saisonnière de la marge de commercialisation du maïs entre certains marchés de relais et le principal marché de Porto-Novo ;

4- vérifier s'il y a une variation temporelle dans l'efficacité de la formation des prix du maïs sur le plan spatial dans le département de l'Ouémé ;

5- tester l'intégration des principaux marchés de maïs du département de l'Ouémé ;

6- évaluer l'efficacité de la formation des prix du maïs sur le plan temporel sur les principaux marchés du département de l'Ouémé.

### 2.2.2 Hypothèses

Nous abordons l'étude de l'efficacité de la formation des prix dans le département de l'Ouémé, sous les deux angles traditionnels que sont la structure du marché et le comportement des prix. Six hypothèses sont à tester dans la présente étude.

1) Les différents marchés du maïs dans le département de l'Ouémé possèdent une structure concurrentielle.

Nous voulons vérifier si les différents marchés présentent une structure concurrentielle ;

2) les marges de commercialisation du maïs entre les marchés de relais et celui de Ouando ne sont pas constantes au cours de l'année.

La logique soutenant la seconde hypothèse, est la possibilité d'une variation de la marge de la commercialisation entre deux localités dans l'année. Il est par exemple possible que la marge ne soit pas suffisante au cours d'une période de l'année pour induire un flux du produit, et qu'au cours d'une autre période, cette marge soit excessivement élevée à cause d'un comportement monopolistique des commerçants. Un simple

calcul de la marge annuelle risque de camoufler certaines caractéristiques de la commercialisation dans le temps ;

3) les marges de commercialisation du maïs entre les marchés de relais et celui de Ouando n'excèdent pas les coûts de transfert, pendant la période post-récolte.

On suppose dans la troisième hypothèse que pendant la période d'abondance du produit, il n'y a pas de comportement monopolistique des intermédiaires ; ce qui aboutit à une formation spatiale efficace des prix ;

4) les marges de commercialisation du maïs entre les marchés de relais et celui de Ouando sont supérieures aux coûts de transfert pendant la période de soudure.

Par contre pendant la période de pénurie, il est possible que ce ne soit qu'un petit nombre de commerçants qui soient capables de s'approvisionner dans certaines zones rurales, adoptant de fait des comportements monopolistiques ; c'est ce qu'on se propose de vérifier dans cette quatrième hypothèse ;

5) il y a une bonne intégration des différents marchés du maïs du département de l'Ouémé.

A travers la cinquième hypothèse on veut se faire une idée de l'intégration des marchés, afin d'apprécier dans quelle mesure le déficit en maïs apparu dans une localité peut être comblé par le surplus d'une autre localité excédentaire ;

6) l'accroissement saisonnier du prix du maïs sur chaque marché du département n'excède pas le coût de stockage du maïs dans le long terme.

La sixième hypothèse veut vérifier si l'allocation temporelle du produit est efficace dans le long terme. L'horizon de l'ajustement a été allongé pour tenir compte de l'imperfection de l'information dans la réalité. Ainsi si un superprofit est réalisé, et si la structure du marché est concurrentielle, d'autres agents voudront faire des gains à travers l'allocation

tion temporelle du produit, de sorte que le superprofit sera éliminé. De la même manière, si une perte est obtenue dans le court terme à travers l'allocation temporelle du produit, on espère que la rationalité des agents les amènerait à cesser leurs activités, si une perte persistait dans le long terme. Dans le long terme les superprofits et les pertes se neutraliseront pour générer un résultat conforme à celui du marché efficace.

## **2.3 Méthodologie**

### **2.3.1 Méthodes d'analyse**

Les différentes méthodes d'analyse utilisées dans ce travail sont : les régressions par les méthodes des moindres carrés ordinaires, et généralisés, les tests de comparaison de moyenne, l'analyse de variance à un facteur, la technique de calcul des indices de saisonnalité des prix par la méthode multiplicative ad hoc, et différents modèles pertinents à notre travail élaborés par certains auteurs. Chacune de ces méthodes sera exposée en temps opportun.

### **2.3.2 Les données utilisées**

Des données quantitatives ont été collectées à différents niveaux dans le cadre de la réalisation de ce travail.

#### **2.3.2.1 Données quantitatives**

Elles sont relatives aux prix du maïs sur différents marchés du département de l'Ouémé, à la production agricole au Bénin, à la démographie, et aux comptes économiques de la nation du Bénin. Certaines d'entre elles ont été collectées, au préalable par

différents services administratifs du Bénin (données secondaires), et d'autres sous notre direction, par des enquêteurs.

#### **a- Données secondaires**

Les différents types de données secondaires collectées sont:

- les prix mensuels du maïs sur les marchés de Ouando à Porto-Novo, d'Obada à Pobè, d'Asséna à Kétou, d'Ifangni, de Misséréfé, de Dangbo, d'Azowlissè à Adjohoun et d'Adjarra. Ils ont été recueillis par le CARDER-Ouémé (Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural de l'Ouémé), et publiés par ce même organisme et la DCCPA (Direction du Contrôle et du Conditionnement des Produits Agricoles) ;
- les statistiques de production agricole publiées par le CARDER-Ouémé et le Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative (MDRAC) ;
- les données du recensement général de la population et de l'habitat au Bénin en 1979 ;
- et les comptes économiques de la nation, publiés par différents organismes tel l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE).

Le prix mensuel publié est la moyenne arithmétique d'au moins deux relevés de prix effectués par les agents du CARDER pendant le mois ; le prix est noté par unité de mesure puis converti en f cfa /kg par ces mêmes agents en utilisant un taux constant de conversion tout le long de l'année. Ces séries de prix couvrent en commun la période allant de février 1986 à juin 1990 ; certaines sont plus longues et d'autres plus courtes parce que présentant plusieurs observations manquantes (les cas d'Azowlissè et de Dangbo). Ces dernières séries n'ont pas pu être utilisées pour toutes les analyses.

### **b- Données primaires**

Elles sont essentiellement constituées par les prix du maïs sur différents marchés du département sélectionnés pour une analyse détaillée. Un relevé quotidien (par jour de marché) de prix constitué de huit observations réparties dans la journée (à raison de trois au début, trois au milieu, et deux à la fin), est effectué par un enquêteur formé par nos soins, et résidant dans la localité. Les observations ont été faites sur la quantité, la qualité, et le prix du maïs acheté par différents clients au cours des huit transactions journalières. Un peson à ressort portatif et peu encombrant a été utilisé pour la détermination du poids du maïs. Une explication préalable de l'objectif de l'enquête a été faite aux commerçants de maïs afin de faciliter la prise de poids du maïs vendu.

Le prix journalier du maïs retenu est la moyenne arithmétique exprimée en f cfa/kg des huit observations effectuées par l'enquêteur sur chaque marché.

En plus des données sur le prix du maïs les autres variables suivantes ont été observées :

- les quantités de maïs exportées quotidiennement des marchés de Kétou et de Pobè, en direction des autres marchés du Bénin ;
- une estimation de la quantité vendue de maïs par chaque détaillant, et de la quantité de maïs achetée au cours de chaque transaction par consommateur sur le marché de Ouando à Porto-Novo.

Etant données les facilités d'accès aux véhicules de transport qu'offrent les marchés de Kétou et de Pobè, l'enregistrement des quantités de maïs exportées quotidiennement de ces marchés périodiques n'a pas été difficile. A chaque départ d'un véhicule, l'enquêteur présent sur le marché durant toute la journée, note le nombre de sacs embarqués et leur destination. Par ailleurs, sur le marché de Ouando, l'enquêteur relève

la quantité de maïs exprimée en Unité de Mesure Locale (UML), achetée lors de chaque transaction, auprès d'un échantillon de 30 consommateurs choisis au hasard à raison de douze, dix et huit respectivement en début, milieu, et fin de journée. Ce relevé est effectué un jour de marché sur deux. Une moyenne de la quantité achetée par consommateur, exprimée en kg, est calculée pour tout l'échantillon par jour d'observation. Le taux de conversion de l'UML en kg utilisé est le poids moyen obtenu pour cette unité dans la journée, à partir des huit observations quotidiennes.

### **2.3.2.2 Données qualitatives**

Elles sont obtenues des interviews structurées et non structurées, conduites auprès des producteurs, commerçants, et autres intermédiaires du système de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé, par nous-mêmes, aidé en cas de besoin par les enquêteurs pour la traduction, et la connaissance du milieu.

Les interviews structurées ont été faites sur la base des questionnaires destinés aux principales cibles, que sont les producteurs et les commerçants de maïs, tout en évitant d'aborder les points sensibles pour les intéressés, essentiellement ceux relatifs aux finances. En effet, étant donnée l'extrême méfiance de nos enquêtés vis-à-vis des questions financières, il nous a paru prudent de ne pas directement poser des questions relatives aux revenus, ou aux fonds de commerce aux uns et aux autres. Nous nous sommes contentés d'obtenir ces informations de façon indirecte, lors des interviews non structurées.

### **2.3.3 Echantillonnage**

#### **2.3.3.1 Choix des marchés**

Presque tous les marchés de maïs du département de l'Ouémé, ont été visités au moins une fois, mais ce ne sont seulement que six qui ont été retenus pour les relevés quotidiens de prix, et les enquêtes détaillées, en raison des contraintes budgétaires qui nous étaient imposées. Les six marchés ont été choisis de façon raisonnée, en tenant compte de leur répartition géographique, de leur accessibilité, de l'importance des transactions en maïs, et de la possibilité de trouver dans la localité d'implantation un enquêteur y résidant.

Ainsi les marchés d'Asséna (sous-préfecture de Kétou), Obada (sous-préfecture de Pobè), au nord, Ifangni et Azowlissè (sous-préfecture d'Adjohoun) au centre, et Ouando (ville de Porto-Novo), et Adjarra au sud, ont été retenus. Malheureusement aucun marché de producteurs ne figure sur cette liste principalement à cause de la difficulté d'avoir un enquêteur résidant sur place, et de la très grande réticence des assembleurs (acheteurs) à autoriser la prise de mesure du maïs acheté. Cependant, des marchés de producteurs et d'autres appartenant à d'autres catégories ont été fréquemment visités, dans le but d'obtenir des informations auprès des acteurs y opérant.

La série de prix relevés sur le marché d'Adjarra s'est par la suite révélée inutilisable, à cause du nombre élevé de données manquantes et douteuses.

#### **2.3.3.2 Choix des producteurs**

Un échantillon de 90 producteurs de maïs, chefs de ménage, a été constitué, à partir d'un sondage à plusieurs degrés. Les éléments de la première unité qu'est la sous-préfecture, ont été choisis de façon raisonnée en prenant en considération leur répartition

géographique, et leur production en maïs. Ainsi les sous-préfectures suivantes ont été retenues comme unités primaires : Kétou, Pobè, Adja-Ouèrè, Ifangni, Sakété. Misséré-té, Dangbo, et Adjohoun. Dans chaque sous-préfecture retenue, la deuxième unité, représentée par la commune, la troisième par le village, et la quatrième par le chef d'exploitation, ont été tirées de façon aléatoire, à partir des bases de sondage constituées par les listes des communes, les listes de villages, et les listes des chefs de ménage de chaque sous-ensemble. Au total les 90 producteurs de maïs retenus se répartissent comme suit dans les différentes sous-préfectures :

Kétou	: 15	Sakété	: 10
Pobè	: 15	Misséré-té	: 15
Adja-Ouèrè	: 10	Dangbo	: 7
Ifangni	: 10	Adjohoun	: 8

Toutefois, nous n'avons pu exploiter que 87 questionnaires dans le cadre du présent travail.

### 2.3.3.2 Choix des commerçants

Un échantillon de 60 commerçants, à raison de dix par marché sélectionné, choisis de façon aléatoire parmi ceux présents sur la place du marché, a été initialement retenu pour les interviews structurées. En raison de la réticence des commerçants du marché d'Adjarra et de la qualité des renseignements fournis par certains répondants sur les autres marchés, ce ne sont que 35 fiches qui ont été exploitées.

### 2.3.4 Insuffisance des données

Les séries de prix mensuels collectés présentent des biais ; la constance du taux de conversion du poids de l'UML de maïs utilisé, par les agents du CARDER, tout le long de l'année, biaise le prix exprimé en f/kg vers le haut en période d'abondance, et vers le bas en période de soudure. En effet, en période d'abondance, l'humidité des grains de maïs confère un poids plus élevé à l'UML, tandis qu'en période de soudure, l'UML diminue de poids, non seulement à cause de la diminution du taux d'humidité des grains, mais aussi en raison de la diminution du volume en grains de l'instrument de mesure opérée par les vendeurs en cette période.

Les observations manquantes dans les séries de prix mensuels sur les marchés de Dangbo et d'Azowlissè, limitant la longueur de la série continue, nous ont empêché de faire l'analyse temporelle des prix du maïs sur ces marchés. Aucune correction n'a été apportée pour remplacer les observations manquantes, dans les séries de prix mensuels collectées.

La fiabilité des statistiques de production obtenues n'est pas totalement assurée. Elles ont la même valeur que celles collectées dans la plupart des autres pays en voie de développement. Quant aux données primaires collectées et retenues, elles peuvent toutes être considérées comme fiables, étant donné le soin que nous avons apporté à leur obtention.

## Chapitre 3

### PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET ORGANISATION DU MARCHÉ

#### 3.1 Présentation de la zone d'étude

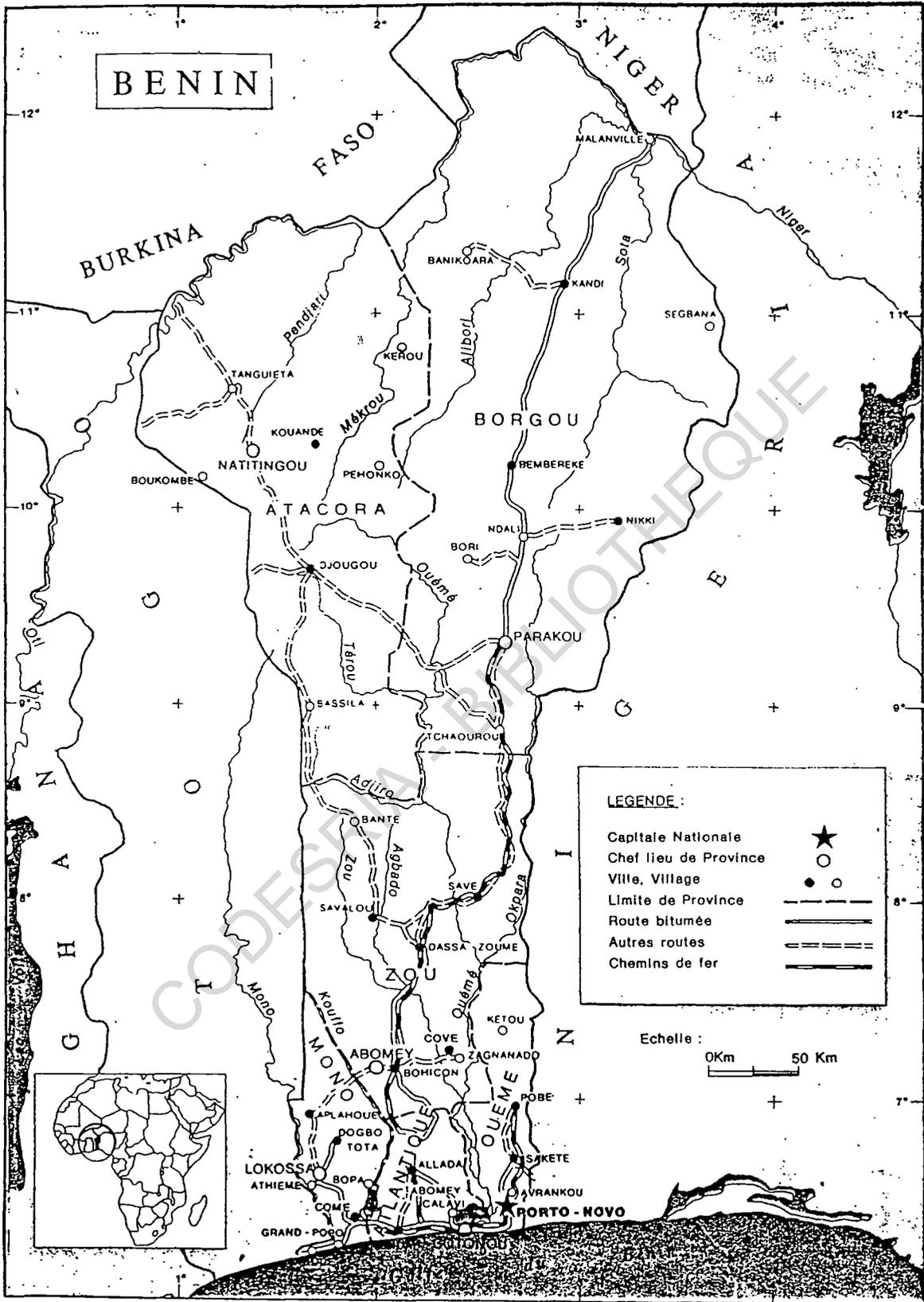
##### 3.1.1 Données géographiques et physiques

Selon le découpage administratif, l'Ouémé est l'un des six départements que compte la République du Bénin, les autres étant le Borgou, l'Atacora, le Zou, le Mono, et l'Atlantique (voir carte n°1). Le Bénin est un petit pays de l'Afrique occidentale, d'une superficie de 112.600 km<sup>2</sup>, qui se présente sous la forme d'un long couloir coincé entre le Niger et le Burkina Faso au nord, le Togo à l'ouest, le Nigéria à l'est, et l'Océan Atlantique au sud (voir carte n°1). Le département de l'Ouémé qui est notre zone d'étude, est situé au sud-est de ce pays, et couvre une superficie de 4.700 km<sup>2</sup>, soit environ 4,2 % de l'étendue du territoire national. Il est lui même subdivisé en 14 circonscriptions administratives, dont 13 sous-préfectures, et Porto-Novo, chef-lieu du département, et capitale administrative du Bénin (voir carte n°2).

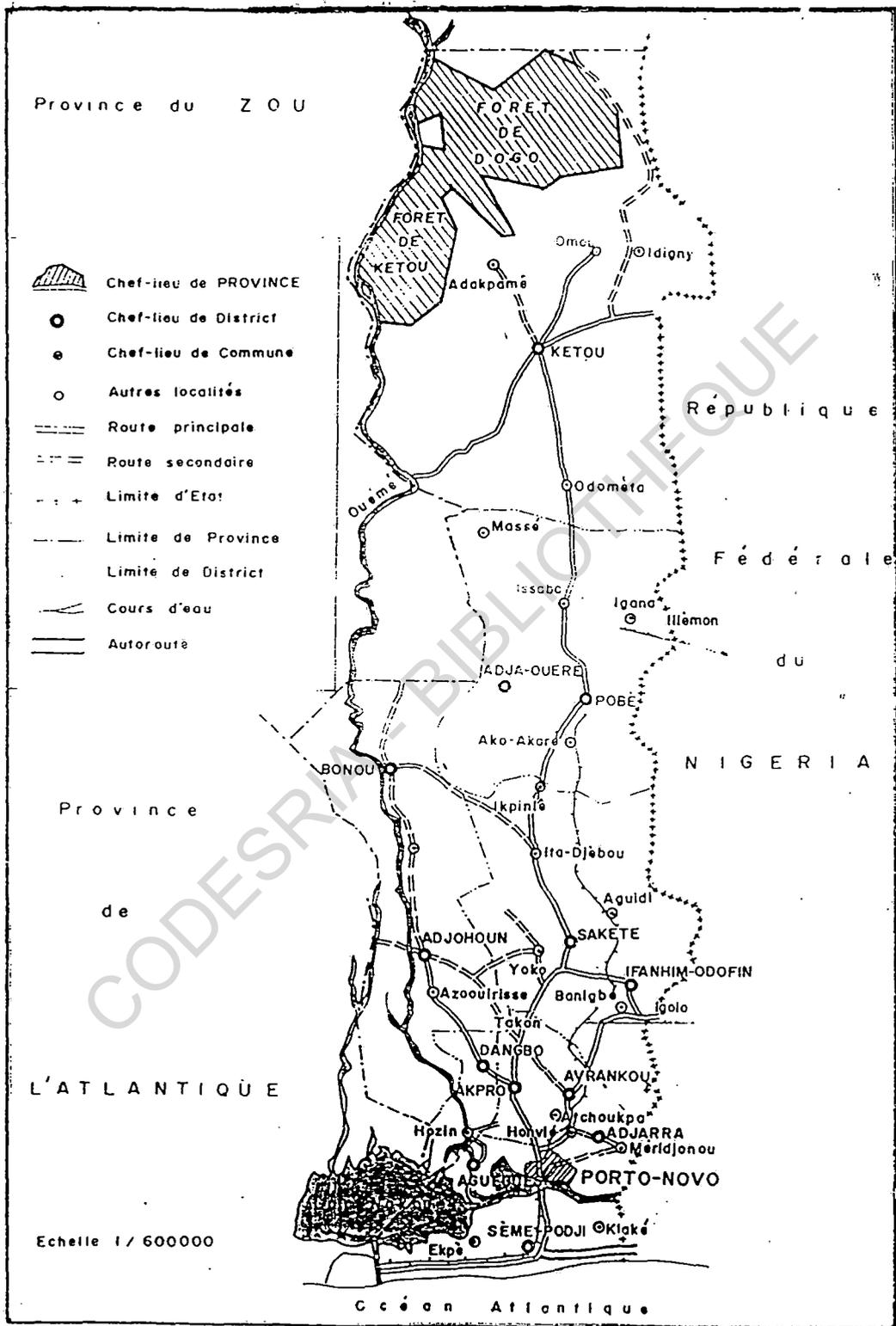
#### Le climat

Par sa position géographique, le Bénin baigne à la fois, dans deux types de climat: le climat soudano-guinéen au nord, et le guinéen au sud, avec respectivement des pluviométries annuelles moyennes de 1.000 mm et 1.200 mm.

Carte n°1 : Carte administrative du Bénin



Carte n°2 : Carte administrative du département de l'Ouémé



Le département de l'Ouémé situé dans le sud-est, jouit de deux saisons agricoles dans l'année, la première allant de mars à juillet et la deuxième de septembre à novembre. Au cours de ces deux saisons peuvent se cultiver du maïs et d'autres cultures vivrières telles que le manioc. La pluviométrie annuelle moyenne du département a été de 1.306,9 mm entre 1985 et 1989 (CARDER-Ouémé 1990) ; elle est inégalement répartie dans l'espace, le sud étant plus arrosé que le nord.

### 3.1.2 Données humaines

Le Bénin est un pays modérément peuplé de 3.331.210 hab en 1979, selon le dernier recensement général de l'habitat et de la population de cette année, avec un taux d'accroissement moyen de 3,2 % par an. La densité de population est de 41,8 hab au km<sup>2</sup> en 1990 ; mais la population est inégalement répartie sur le territoire national avec plus de 60 % de l'effectif total résidant dans la partie méridionale qui ne couvre que 13 % de la superficie totale du pays. Cette concentration de la population dans le sud crée une mauvaise répartition spatiale de la superficie cultivable par actif agricole à l'échelon national, de sorte que le problème foncier est beaucoup plus accentué au sud qu'au nord.

La population du pays est très jeune, c'est à dire 60,3 % de la population avait moins de 21 ans en 1987.

En ce qui concerne le département de l'Ouémé en particulier, il avait en 1979 une population de 626.868 hab, avec un taux d'accroissement annuel moyen de 4 % en zone urbaine, et 3,2 % en zone rurale. La pression démographique est également forte dans la zone méridionale, pouvant atteindre 250 hab/km<sup>2</sup> au sud, dans le sud du département, notamment dans Porto-Novo et sa banlieue par exemple, contre seulement 66 hab/km<sup>2</sup> à Kétou au nord au cours de la même année. Ici aussi, la répartition inégale de la popula-

tion dans l'espace, a une influence négative sur la répartition spatiale de la superficie cultivable par actif agricole qui diminue du nord au sud de 7 ha/actif à Kétou à 0,4 ha/actif à Avrankou (CARDER-Ouémé, 1989), prédéterminant la richesse agricole relative potentielle de chaque circonscription administrative.

### **3.1.3 Données économiques**

Sur un plan économique, la performance du Bénin n'est pas très brillante, puisque son produit intérieur brut (PIB) par habitant n'a été que de 390 \$ US, en 1988 selon la Banque Mondiale (1990), le situant parmi les pays à faible revenu, selon la classification de l'organisme sus-mentionné. Si le PIB (au prix courant) a connu un taux de croissance annuelle de 11,4 % entre 1981 et 1985, supérieur à celui de la population, essentiellement grâce à la bonne santé économique qu'a jadis connu le géant voisin qu'est le Nigéria, il a aussi subi les répercussions négatives de l'essoufflement économique de celui-ci (voir tableau 3.1).

#### **Situation macroagricole du Bénin**

L'économie béninoise est essentiellement basée sur l'agriculture ; plus de 70 % de la population vit des revenus tirés du secteur primaire. La contribution de l'agriculture à la formation du PIB est de l'ordre de 36,4 % (en moyenne), entre 1981 et 1987 (voir tableau 3.2). Elle a aussi une part non négligeable dans les recettes en devises du pays par l'intermédiaire de l'exportation du coton qui est le principal produit agricole échangé, et des produits oléagineux.

Les produits vivriers de base les plus importants du Bénin sont: le maïs, le riz, le mil, le manioc, l'igname, le niébé, et l'arachide.

Tableau 3.1

**Evolution du PIB du Bénin au prix courant en  
milliard de francs cfa et taux de croissance  
annuelle de 1981 à 1987**

Années	1981	82	83	84	85	86	87
PIB au prix courant	349,2	411,9	439,4	466,1	499,8	502,9	483,4
Taux de croissance annuelle	-	18 %	7 %	6 %	7 %	1 %	-4 %

Source : INSAE

A l'exception du riz et du niébé dont les productions nationales sont largement en dessous des besoins nationaux, toutes les autres denrées citées sont produites en quantité relativement suffisante pour couvrir à l'heure actuelle, la demande nationale, et même parfois pour une exportation vers les pays voisins : c'est le cas du maïs (voir tableau 3.3). L'exportation de ce produit ne peut être considérée comme structurelle, puisqu'elle n'intervient qu'au cours des années de très bonnes récoltes dans le pays, et de sécheresse dans les pays sahéliens voisins.

Une différenciation spatiale se manifeste au niveau de la production, et de la consommation de certains de ces produits consommés en grande quantité, entraînant un déséquilibre régional créateur d'un flux commercial, d'un département à un autre.

**Tableau 3.2**  
**Structure du PIB du Bénin de 1981 à 1987 en %**

Années	1981	82	83	84	85	86	87	moyenne
Secteur primaire	33	35	36	38	36	40	37	36,4
Secteur secondaire	12	13	13	14	15	11	12	12,9
Secteur tertiaire	46	44	45	44	44	43	46	44,6
PIB au coût des facteurs	91	92	94	95	95	95	95	93,9
Impôts indirects	9	8	6	5	5	5	5	6,1
PIB au prix du marché	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : Bénin-MDRAC(1989)

**Tableau 3.3**  
**Production moyenne de quelques cultures vivrières de base au Bénin entre 1984 et 1988 en milliers de tonnes**

Cultures	Maïs	Riz	Mil	Manioc	Igname	Niébé	Arachide
Production	375,4	8,1	105,1	693,6	845,5	40,2	62,3

Source : Adapté de Bénin-MDRAC (sd)

En se basant sur les estimations de la ration alimentaire en maïs par département, fournis par la FAO (1987), et consignés dans le tableau 3.4, et en supposant qu'en moyenne 20 % de la production ne sont pas disponibles pour la consommation (pertes

et semences), on peut dresser le bilan alimentaire en maïs par département pour la campagne agricole 1988-89 (voir tableau 3.5).

**Tableau 3.4**  
**Rations alimentaires en maïs exprimées en**  
**kg/hab/an par département au Bénin**

Départements	Atacora	Atlantique	Borgou	Mono	Ouémé	Zou
Ration	16	110	16	110	110	43

Source : Bénin-ONC (1990)

**Tableau 3.5**  
**Bilan alimentaire moyen en maïs par département**  
**au Bénin en 1984-88 (tonnes)**

Départements	Atacora	Atlantique	Borgou	Mono	Ouémé	Zou
1-Production totale maïs	16.683	89.770	39.867	54.381	124.775	48.792
2-Production disponible maïs	13.347	71.816	31.894	43.504	99.820	39.034
3-Population en '000	540,1	953,6	568,9	589,5	810,6	683,3
4-Besoins totaux	8.642	104.896	9.102	64.405	89.166	29.382
5- Bilan (2)-(4)	+4.105	-33.082	+22.791	-20.900	+10.654	+9.651

Source : Adapté de Bénin-MDRAC (1989)

Du tableau 3.5 il ressort que les départements de l'Atlantique et du Mono sont déficitaires en maïs, et ceux du Borgou et de l'Atacora sont de faibles consommateurs de cette denrée. La remarque la plus pertinente que nous suggèrent les chiffres du tableau,

est la particularité du département de l'Ouémé qui est à la fois un grand producteur, un grand consommateur, et un exportateur de ce produit.

### **Situation agricole particulière du département de l'Ouémé**

C'est une grande région agricole qui détient le record national dans la production du maïs, et qui excelle aussi dans la production d'oléagineux à base du palmier à huile. Le maïs peut être considéré comme une monoculture dans le département de l'Ouémé, si on se réfère aux superficies emblavées des principales cultures annuelles qui y sont développées (voir tableau 3.6). Cette culture y est développée parce qu'elle y a trouvé un environnement favorable (pluviométrie et sol). Sur une période de 11 ans, entre 1978 et 1988, la production maïzière du département ne s'est accrue que de 1,04 % par an, alors que le taux de croissance de la population est de 3,7 % par an. S'il ne se pose pas encore un problème alimentaire sérieux quant à la consommation de cette denrée dans le département, ces chiffres sont les indicateurs d'un problème latent qui se manifestera dans l'avenir si cette tendance est maintenue.

La prévention de ce problème futur potentiel, peut passer par des solutions techniques et économiques, dont celle du marché par l'intermédiaire du prix offert aux paysans.

La production et la consommation du maïs se présentent sous la forme de deux gradients allant dans des sens opposés, le premier allant du nord vers le sud, et le second du sud vers le nord. A travers la configuration de ces deux fonctions dans l'espace, peut a priori se dégager le sens implicite du flux de commercialisation de ce produit dans la région : du nord vers le sud.

**Tableau 3.6**  
**Evolution de la superficie de quelques**  
**cultures vivrières dans le département de**  
**l'Ouémé de 1984 à 1989 en ha.**

Cultures	Campagnes agricoles					
	1984-85	85-86	86-87	87-88	88-89	89-90
Maïs *	170317	183350	148792	132232	152570	150507
Manioc	19813	23072	26881	21183	25930	28118
Niébé	14431	16019	15098	16332	13983	9421
Arachide	12875	16480	12102	9132	9853	11205

Source : CARDER-OUEME

\* : variétés locale et améliorée

### 3.2 Organisation du marché du maïs

Nous abordons dans cette section tous les aspects de l'organisation du marché, susceptibles d'influencer la formation des prix du maïs.

#### 3.2.1 Différents lieux d'échange du maïs

Le marché, dans son sens géographique ne constitue pas le seul endroit, où s'échange le maïs dans le département. Une partie non négligeable de l'offre des paysans, mais difficile à estimer, est échangée ailleurs que sur la place du marché.

##### 3.2.1.1 Vente du maïs au champ

Cette forme de vente a lieu à la ferme, le maïs étant en encore en herbe, i.e, non encore récolté. Elle est très fréquente dans les sous-préfectures de Sakété et d'Ifangni, tandis qu'elle est pratiquement inexistante dans la région septentrionale du département. On ignore les modalités exactes de cette forme de vente, puisqu'elle est réalisée de façon

presque clandestine, non en raison d'une prohibition légale, mais à cause d'un contrôle social existant dans le milieu paysan. Selon les informations recueillies auprès des paysans informés sur cette forme d'échange, il est très probable que la transaction soit en défaveur du paysan qui n'y a recours qu'en cas de recherche vaine d'autres sources de crédits financiers pour résoudre des problèmes sociaux urgents. Il se trouve alors en position de faiblesse face à son interlocuteur qui peut être l'assembleur ou le collecteur de maïs du village. Plusieurs facteurs entrent en jeu dans la détermination du prix de cession du maïs dans cette transaction : l'urgence du besoin de liquidité par le paysan, la superficie du champ de maïs, la densité et le rendement probable de la culture à maturité.

Plus urgent est le besoin de liquidités du paysan, plus faible sera son exigence dans la négociation du prix. La superficie du champ est déterminée de façon visuelle sans aucune vérification, et le prix de vente du maïs sur pied augmente avec la superficie emblavée estimée par la méthode ci-dessus décrite. Le prix de cession varie aussi positivement avec la densité de culture sur champ, et avec le rendement probable de la culture à maturité ; l'estimation du rendement est beaucoup plus précise à un stade avancé de la culture au champ. Une fois la transaction réalisée, le droit d'usufruit sur la parcelle est transféré à l'acheteur qui en jouit jusqu'à la récolte, les frais éventuels d'entretien de la culture lui revenant désormais.

Si le paysan a été en position de faiblesse dans la négociation du prix, l'acheteur assume néanmoins certains risques, lors de l'acquisition du maïs sous cette forme, notamment ceux liés au rendement connu avec peu de précision et dépendant de la pluviométrie, et ceux liés au vol par les habitants du village. Ces deux formes de risque dissuadent certains des commerçants que nous avons interrogés de procéder à ce type de transaction.

### 3.2.1.2 Vente à domicile

La vente du maïs à domicile se fait par les paysans ; la part de la récolte destinée à la vente échangée par ce canal n'est pas connue de façon précise. Une estimation grossière de cette proportion obtenue par interrogation des producteurs de maïs dans le département, indique qu'en moyenne 53,4 % du surplus commercialisable est vendu à domicile par les paysans. Ce chiffre est à prendre avec une extrême précaution puisqu'il n'a été obtenu qu'à partir des déclarations non vérifiées faites par les producteurs sur la part de leur surplus vendu à la maison. Cependant en se référant aux motifs les amenant à vendre ce produit à domicile on peut qualifier ce pourcentage de vraisemblable. Ces motifs sont les suivants par ordre d'importance décroissante : manque de moyens de transport pour acheminer le maïs au marché, manque de moyens financiers pour préfinancer le transport de la marchandise sur la place du marché le plus proche, besoin urgent de liquidités, contrat de livraison du maïs à un assembleur-ami, et quantité destinée à la vente très faible ne justifiant pas un déplacement vers le marché.

L'achat à domicile se fait par le collecteur ou l'assembleur qui sillonnent systématiquement les villages à la recherche du maïs et d'autres produits vivriers, ou par des assembleurs des marchés de producteurs auxquels a fait appel le paysan. Plus particulièrement, en période de soudure, où le maïs devient rare sur le marché, les commerçants qui ont des contrats de livraison du maïs font leurs achats au domicile de ce dernier.

### 3.2.1.3 Vente en cours de route

Cette forme de vente n'est pas très fréquente, et a une durée très brève. Elle a lieu le jour d'animation du marché, entre la place du marché et le domicile du paysan. L'achat se fait par des collecteurs, en majorité des femmes, qui interceptent les paysans

en chemin. La décision de vente par le paysan est prise, lorsque le prix proposé par le collecteur le satisfait, en tenant compte du prix probable de réalisation au marché, de la distance restante à parcourir, de l'urgence du besoin de liquidités, et du coût d'opportunité du temps qu'il lui faut pour assurer la vente au marché.

#### **3.2.1.4 Vente au marché**

Le marché constitue de loin le lieu d'échange de maïs le plus important dans le département, non seulement par le nombre de ceux qui y ont recours pour acquérir le produit, mais aussi par la quantité échangée, considération faite de la multitude de changement de titre de propriété pour un même lot du produit dans le système. Plusieurs types de marchés de maïs existent dans le département ; nous présentons dans la section qui suit les plus importants types susceptibles de fournir une compréhension de la formation du prix dans tout le système de commercialisation de cette denrée dans le département.

#### **3.2.2 Typologie des marchés**

Tous les marchés de maïs du département sont périodiques, avec des fréquences de deux ou quatre jours. Ils se présentent sous une configuration radiale, avec plusieurs cercles décrivant une hiérarchie entre les différentes catégories. La principale caractéristique d'une catégorie ou type de marché, est la quasi-absence de relation d'échange entre ces différents éléments, tous les éléments de la même catégorie entretenant des relations avec ceux d'une catégorie située à un échelon inférieur ou supérieur. En d'autres termes il n'existe pas de relation directe entre deux marchés d'un même type, si ce n'est par l'intermédiaire d'un troisième appartenant à une autre classe.

La classification que nous adoptons se fonde sur la présence ou non de l'un ou l'autre des deux éléments situés au bout de la chaîne de commercialisation du maïs, que sont les producteurs et les consommateurs.

### **3.2.2.1 Marchés de producteurs de types A et B**

Les marchés de producteurs sont ceux sur lesquels la majorité des vendeurs de maïs, sont des paysans venus offrir une partie de leur propre production. Il existe deux genres de marchés de producteurs ou marchés primaires, le premier étant dénommé "type A", et le second "type B".

Sur le marché primaire de type "A", les acheteurs sont des commerçants de maïs qui achètent le produit, pour le revendre non pas directement à des consommateurs, mais à d'autres commerçants venus d'ailleurs, c'est-à-dire, d'autres marchés. A la différence des marchés de type A, les acheteurs du marché de type B sont des commerçants qui iront vendre le maïs, directement dans un marché à partir duquel il ne sortira pour ne plus réapparaître dans le système sous la même forme (marché des consommateurs).

Sur ces deux types de marché, d'importantes quantités de maïs sont achetées par jour d'animation, en petits lots, puis reconditionnées en sacs de 150 kg en moyenne.

### **3.2.2.2 Marchés de consommateurs**

Ce sont des marchés dans lesquels les acheteurs sont tous des consommateurs ou des transformateurs ; ils sont nombreux. A la sortie de ce marché, le maïs ne réapparaît plus dans le système de commercialisation sous forme de grains.

La quasi-totalité des vendeurs dans ces types de marché ont acquis le maïs d'ailleurs, ou sur le même marché auprès des grossistes. Si les quantités du produit

achetées par consommateur par transaction sont faibles, de l'ordre de 20 kg, la quantité vendue de ce produit par jour n'est pas négligeable. Le tableau 3.7 présente des estimations des quantités journalières moyennes de maïs achetées par consommateur, et vendues sur le marché de Ouando par mois au cours de l'année 1990.

### 3.2.2.3 Marchés de relais

Ce sont des marchés sur lesquels les deux protagonistes de l'échange sont tous des commerçants, c'est-à-dire des individus qui acquièrent temporairement le titre de propriété du maïs, afin de le revendre plus tard. Ces marchés peuvent être considérés comme des escales, et des points de rassemblement du maïs provenant des marchés de producteurs, et allant en direction des marchés de consommateurs à partir desquels la marchandise disparaîtra du circuit de commercialisation.

Le volume journalier des transactions de maïs sur ces marchés est relativement important ; les achats se font en petits lots pour être ensuite conditionnés dans des sacs de jute de 150 ou 180kg selon le marché. Le tableau 3.8 présente le volume journalier moyen mensuel de transaction de maïs sur les marchés de relais d'Obada (Pobè) et d'Asséna (kétou).

Les chiffres de ce tableau sont les valeurs minimales du volume journalier moyen mensuel des transactions totales de maïs sur ces marchés, car ce ne sont que les quantités achetées et embarquées dans des véhicules sur la place du marché qui ont été relevées par l'enquêteur présent sur le marché, pendant toute la durée d'animation. Ce dernier se charge de noter le nombre de sacs de maïs embarqués lors de chaque départ d'un véhicule de transport, du marché.

#### 3.2.2.4 Marchés mixtes

Ce sont des marchés sur lesquels, les vendeurs de maïs sont aussi bien des producteurs, des commerçants, ou de simples intermédiaires n'ayant pas acquis le titre de propriété sur la marchandise qu'ils vendent. La proportion relative de chaque genre de vendeurs varie dans l'année. Quant aux acheteurs, ils sont des consommateurs ou des assembleurs<sup>1</sup> qui acquièrent le maïs en vue d'une revente sur un autre marché.

Tout juste après la récolte, les producteurs sont les plus importants parmi les vendeurs, et les assembleurs sont les acheteurs dominants. Par contre, en période de soudure, ce sont les assembleurs ayant acquis leurs offres des marchés de producteurs, qui sont les vendeurs dominants, tandis que les acheteurs sont en majorité constitués de consommateurs.

---

1. Ce terme sera défini plus loin dans le texte

**Tableau 3.7**  
**Estimation des quantités journalières moyennes**  
**de maïs acheté par consommateur en kg et vendu**  
**dans tout le marché de Ouando en tonnes en 1990 <sup>1</sup>.**

Mois	Quantité achetée par consommateur (kg)	Quantité vendue par tous les détaillants (tonne)
Septembre 89	-	21,3
Octobre 89	-	22,7
Novembre 89	-	24,5
Décembre 89	-	23,7
Janvier 90	-	30,6
Février 90	20,2	33,9
Mars 90	22,1	24,2
Avril 90	22,1	19,8
Mai 90	26,0	10,0
juin 90	16,6	12,2
juillet 90	15,7	20,0

Source : Données de l'enquête - : non disponible

1. La quantité journalière moyenne achetée par consommateur est obtenue à partir de l'échantillon aléatoire des 30 consommateurs constitué tous les deux jours de marché, tel qu'annoncé dans la méthodologie, et la quantité vendue au niveau de tout le marché est déterminé en multipliant le nombre de tous le vendeurs présents par une estimation de la quantité vendue par chaque détaillant, exprimée en nombre de paniers, obtenue à partir des informations fournies par des commerçants amis et des observations de l'enquêteur lui-même.

**Tableau 3.8**  
**Volume journalier moyen mensuel de transaction totale de maïs**  
**sur les marchés de relais d'Obada et d'Asséna en tonnes**

Mois		Marché d'Obada	N <sup>1</sup>	Marché d'Asséna <sup>2</sup>	N
Octobre	89	20,6	8	16,9	14
Novembre	89	23,8	8	16,9	14
Décembre	89	21,2	7	14,0	15
Janvier	90	22,0	8	13,3	14
Février	90	17,4	7	19,8	14
Mars	90	15,6	8	15,9	15
Avril	90	12,9	7	12,4	14
Mai	90	11,8	8	13,7	16
Juin	90	17,4	8	18,6	15

Source : Données de terrain

### 3.2.3 Localisation géographique des marchés

Les deux catégories de marchés primaires, et les marchés de relais sont pour la plupart situés dans les sous-préfectures excédentaires en maïs, à savoir : Kétou, Pobè, Adja-Ouèrè, Bonou, Ifangni, et Sakété. Quant aux marchés mixtes et aux marchés de consommateurs, ils sont tous situés dans les zones déficitaires en maïs du département, c'est-à-dire les sous-préfectures non citées plus haut.

Alors que les marchés de producteurs sont localisés en milieu essentiellement rural des zones excédentaires en maïs, les marchés de relais sont implantés dans les chef-lieux

---

1. Nombre d'observations

2. La vente de maïs a lieu sur le marché d'Asséna tous les deux jours.

des sous-préfectures qui les abritent, c'est-à-dire dans un environnement plus urbanisé que le village. Les premiers ont des infrastructures très précaires, tandis que les seconds sont aménagés pour recevoir les véhicules de transport embarquant et débarquant les sacs de maïs, et pour entreposer ces sacs. Le tableau 3.9 donne certaines caractéristiques physiques des marchés de relais dans le département de l'Ouémé.

Les marchés mixtes peu vastes, sont localisés en milieu rural des zones déficitaires en maïs, et possèdent des infrastructures plus viables que celles des marchés primaires.

Les marchés de consommateurs, localisés tous dans des espaces à forte densité de population, dans le sud du département, sont d'une envergure plus grande que tous les autres types de marchés cités. Il sont mieux équipés en infrastructures de vente et de stockage de produits vivriers, et en particulier du maïs (voir tableau 3.9).

La liste des principaux marchés de maïs du département est présentée dans le tableau 3.10.

**Tableau 3.9**  
**Caractéristiques physiques des marchés**  
**de relais dans le département de l'Ouémé**

Marchés	Superficie totale en ha	Nombre total de hangars
Ifangni	3,5	760
Pobè	2,0	340
Azowlissè	1,0	70
Kétou	0,5	105

Source : Bénin-ONC (1989)

### **3.2.4 Typologie des différents intermédiaires de**

#### **la commercialisation du maïs dans l'Ouémé**

Nous proposons une classification qui regroupe les différents intermédiaires engagés dans la commercialisation du maïs dans le département, selon la fonction qu'ils assurent. Il est possible que dans la réalité, une même personne physique appartienne à deux, ou plusieurs classes, parce qu'ayant plusieurs fonctions.

##### **3.2.4.1 Les assembleurs**

Ils assurent pour leur propre compte, l'approvisionnement en maïs, destiné à la vente sur un marché donné, à partir d'autres marchés, ou points de vente de la denrée du département. Ceci suppose que le maïs qu'ils manipulent se déplace dans l'espace. En raison de leur nombre parfois élevé sur certains marchés, les quantités achetées par assembleur par jour de marché ne sont pas aussi élevées, pouvant même atteindre une demie tonne, en période de soudure, lorsque la distance séparant les deux marchés n'est pas grande. La quantité manipulée par un assembleur varie positivement avec la distance parcourue entre les deux marchés, ceci afin de réduire les coûts fixes de transport du commerçant. Etant donnée la faiblesse relative de la quantité de maïs que peut obtenir un assembleur sur un marché donné, celui-ci exploite le caractère périodique des marchés dans le département (voir tableau 3.10 pour la périodicité des différents marchés).

Les jours d'animation des marchés sont tels qu'un assembleur peut, entre deux jours d'animation de son marché d'origine s'approvisionner sur un ou plusieurs autres marchés du département. Avec une telle opportunité l'assembleur a la possibilité de faire le maximum d'approvisionnement en maïs sur différents marchés.

**Tableau 3.10**  
**Classification des principaux marchés de maïs du département de**  
**l'Ouémé par circonscription administrative et par catégorie**

Noms des marchés	Circonscription administrative	Type	Périodicité
Iganan	Pobè	producteurs A	4 jours
Issaba	idem	idem	idem
Ketty	idem	idem	idem
Changoda	idem	idem	idem
Adakplamè	idem	idem	idem
Adigou	idem	idem	idem
Atanchoukpa	idem	idem	idem
Kpankoun	idem	idem	idem
Ouèrè	Adja-Ouèrè	producteurs B	idem
Massè	idem	idem	idem
Ologo	idem	idem	idem
Tatonnoundon	idem	idem	idem
Ikpnlè	idem	idem	idem
Mowodani	idem	idem	idem
Yoko	Sakété	idem	2 jours
Igba	idem	idem	4 jours
Kétoukpè	Ifangni	idem	idem
Obada (Pobè)	Pobè	relais	4 jours
Asséna <sup>1</sup> (kétou)	Kétou	idem	idem
Azowlissè	Adjohoun	idem	idem
Ifangni	Ifangni	idem	idem
Kpanoukpadé	Missérété	mixte	4 jours
Avoyinko	idem	idem	idem
Atinsa	idem	idem	idem
Kouti	Avrankou	idem	2 jours
Ouando	Porto-Novo	consommateurs	2 jours
Adjégounlè	idem	idem	idem
Adjarra	Adjarra	idem	4 jours
Avrankou	Avrankou	idem	idem
Missérété	Missérété	idem	idem
Dangbo	Dangbo	idem	2 jours

Source : Données d'enquête

1. Le marché d'Asséna s'anime exceptionnellement tous les deux jours, pour la vente de maïs

Ils se différencient entre eux par leurs marchés d'approvisionnement, leurs autres sources d'acquisition du maïs que les marchés (domiciles des paysans par exemple), leur rayon d'action, et leur capacité financière.

Dans l'ethnie des "Torriss" dans le sud du département, il existe une classe particulière d'assembleurs qui ne s'approvisionnent jamais sur les marchés, mais plutôt aux domiciles des producteurs en organisant une ronde systématique dans les villages gros producteurs de maïs du département. Ils établissent avec les paysans des liens particuliers d'amitié, afin de préserver la source d'approvisionnement en période de rareté.

#### 3.2.4.2 Les collecteurs

Ils agissent pour le compte d'autres personnes, avec ou sans rémunération automatique pour le service rendu ; ils sont chargés d'acheter du maïs dans les marchés primaires, ou à domicile chez les paysans. Les collecteurs n'ont pas le titre de propriété sur la marchandise qu'ils manipulent ; les commanditaires sont des grossistes de maïs, opérant dans les marchés de relais ou de consommateurs. Ces derniers peuvent leur donner des ordres d'achat de maïs à un prix fixe, ou peuvent leur accorder la liberté de décider de l'acquisition en fonction du prix en vigueur.

Ces collecteurs sont soit des apprentis pour leurs commanditaires, soit des indépendants résidant ou connaissant parfaitement les circuits et les rouages de l'achat du maïs en campagne. Dans le premier cas, ils ne sont pas directement rémunérés par opération, mais ils bénéficient de temps à autre des largesses de leur patron, auprès duquel ils apprennent le métier d'acheteur-vendeur de maïs. Ce patron est moralement tenu, à la fin de la durée d'apprentissage de son élève, qui peut atteindre 10 ans, de le doter d'un

fonds de roulement pour qu'il puisse à son tour exercer la profession à son propre compte.

Plus de 80 % des commerçants interrogés, ont appris le métier auprès d'un patron, c'est-à-dire, qu'ils ont par le passé exercé la fonction de collecteur de maïs. Ceci nous indique que la fonction de vendeur de maïs, n'est dans le contexte actuel, pas facile à exercer sans une initiation préalable. Mais il semble que ce canal n'est plus tellement emprunté pour entrer dans la profession de vendeur de maïs, si l'on se réfère à la proportion de commerçants qui ont déclaré ne pas actuellement posséder d'apprentis : 67,6 %.

Lorsque le collecteur n'est pas sous la tutelle du commanditaire, il perçoit une rémunération pour le service rendu, qui varie avec la quantité de maïs acheté, et les efforts fournis pour l'acquérir. Elle varie aussi dans l'espace, et selon la marge bénéficiaire escomptée par le commanditaire. Par exemple, un commerçant du marché d'Asséna, a déclaré avoir payé 300 f/sac de 180 kg de maïs, à un collecteur en période d'abondance. Ces collecteurs indépendants sont en majeure partie des producteurs exerçant ce métier comme activité secondaire.

### 3.2.4.3 Les détaillants

Ils s'occupent de la vente du maïs aux consommateurs ou aux transformatrices de ce produit en aliments directement consommables ; Ils sont en majorité des femmes, et ils acquièrent leur marchandise auprès d'un grossiste, ou dans de très rares cas, auprès d'un paysan. Les quantités de maïs vendues par ces détaillants au cours de chaque transaction sont très faibles, atteignant même 4 kg (voir tableau 3.7).

Il est possible de différencier cette catégorie d'intermédiaires en sous-catégories, pour mentionner l'existence de micro-détaillants qui acceptent de vendre à un client une

quantité beaucoup plus faible de maïs, un kilogramme par exemple. Ce fractionnement de l'offre répond à une demande émanant d'une couche moins aisée de la population qui ne peut acquérir par transaction, une importante quantité de maïs.

#### **3.2.4.4 Les grossistes**

A la différence des détaillants, les grossistes ne vendent que des quantités relativement grandes de maïs par transaction, atteignant au moins 20 kg. Ils acquièrent leurs offres auprès d'autres grossistes, ou des assembleurs, et vendent le produit en retour à des détaillants. Ils sont pour la plupart des hommes, surtout dans le sud, et disposent d'un fonds de commerce adéquat, difficile à connaître avec précision. Généralement, cette fonction est associée à celle de l'assembleur, de sorte qu'il est fréquent de rencontrer des assembleurs-grossistes. Il est même possible d'observer le cumul assembleur-grossiste-détaillant. Etant donnée l'identité fréquente entre l'assembleur et le grossiste, nous utiliserons dans tout le reste du texte de façon indifférenciée les deux termes.

Les grossistes sont de loin les acteurs les plus importants du système, non seulement en raison du volume de maïs qu'ils manipulent, mais aussi par les informations qu'ils sont à même de détenir sur tout le système de commercialisation du maïs dans tout le département. En plus des moyens financiers, ils disposent parfois de leurs propres moyens de transport, et d'un personnel constitué d'apprentis, dont l'effectif peut parfois atteindre quatre unités.

#### **3.2.4.5 Les courtiers**

Ils ont pour rôle de rendre facile la transaction de maïs entre le vendeur et l'acheteur, en aidant à la négociation du prix de l'UML, et à la mesure du volume

unitaire de vente du maïs. Ils perçoivent une rémunération fixe par unité de volume de maïs vendu. Par exemple, sur le marché d'Ifangni, la rémunération du courtier est de 50 F par panier de maïs non égrené de 27 kg vendu, payée par le producteur, alors que le prix du panier varie entre 700 et 1700 F au cours de la campagne de commercialisation.

Les courtiers opèrent sur les marchés de producteurs, et les marchés mixtes, de l'aire d'implantation des Torris. Cette forme de courtage est particulière à ce groupe ethnique, et ne se retrouve nulle part en dehors de leur zone d'influence qui s'étend de la banlieue de Porto-Novo à la latitude de la sous-préfecture d'Ifangni. Sur certains marchés (Kétoukpè, Kpanoukpadé, par exemple), ils sont des intermédiaires incontournables entre le paysan désireux de vendre du maïs et l'acheteur, qui est généralement un assembleur. Ils sont organisés en association relativement puissante, grâce au contrôle social existant entre les membres, et au pacte de fidélité aux principes du groupe, signé par le courtier, dès son entrée dans la profession.

Ils sont très appréciés par les producteurs de maïs qui, dans leur majorité, pensent ne pas pouvoir se passer d'eux pour obtenir un meilleur prix de vente de leur produit, face à des commerçants qui ont une habileté, et une connaissance du marché supérieure à la leur.

A travers l'exercice de leur activité secondaire de producteur de maïs, les courtiers sont à même de faire une bonne évaluation de l'offre globale de maïs, de la saison disponible dans leur environnement immédiat. De plus ils procèdent à une recherche systématique de l'information sur les marchés voisins, afin de mieux apprécier les paramètres de la demande à laquelle ils peuvent faire face dans leur marché.

Si la rémunération perçue par transaction est relativement faible, celle obtenue dans la journée, est appréciable (supérieure à 800 F par jour de marché, alors que le

salaire agricole journalier dans la région est de 600 F). A cet égard, certains agents du CARDER ont pu dire qu'ils s'enrichissent facilement aux dépens du producteur de maïs.

On ne peut accepter une telle assertion, puisqu'ils rendent un service très appréciable aux paysans qui sont en position de faiblesse, parce que mal informés et inorganisés, face à des interlocuteurs rompus au métier de commerçant de maïs. Sur la base de leur connaissance du marché, les courtiers permettent aux paysans dans leur ensemble, d'obtenir, non seulement un prix de l'unité de mesure plus intéressant qu'ils n'auraient peut-être pu négocier, mais aussi, ils leur évitent la supercherie des commerçants dans la prise de mesure du maïs.

#### 3.2.4.6 Les "mesureurs"

Etant donnée la variabilité du volume ou du poids de l'unité de mesure du maïs, obtenu avec les instruments de mesure traditionnels, des "mesureurs" sont sollicités sur certains marchés (Obada et Ouando par exemple), par des acheteurs qui ne sont pas habiles dans la prise de mesure des grains de maïs. En effet, le maïs est acheté par unité de volume et non pas par unité de poids, avec des récipients connus de tous, de diamètre variable à la sortie d'usine<sup>1</sup>.

Le bon achat du maïs dépend dans ces conditions, d'une habileté à remplir le récipient en grains, parfois en s'y aidant du creux de la main, en cas de besoin. Cette opération peut sembler curieuse à un observateur non averti.

C'est à l'acheteur qu'il revient le droit sur tous les types de marché, de procéder à la mesure, mais il peut le transférer à volonté au mesureur qui est un spécialiste dans le domaine. En fait la marge de manoeuvre de ce dernier est faible, puisque le vendeur

---

1. Ce sont des récipients en aluminium fabriqués industriellement

dispose néanmoins de la liberté d'accepter ou non la mesure qu'aura effectuée le mesureur. Tout ce dont bénéficie l'acheteur en utilisant les services du mesureur, est l'assurance de ne pas perdre par rapport à la norme du volume de l'unité de mesure de maïs acceptée de tous.

Sur le marché de Pobè, le mesureur est rémunéré par l'acheteur à raison de 5 F/unité de mesure "èrèbè" soit 150 F/sac de 150 kg (environ), tandis qu'à Ouando, c'est le vendeur qui rémunère cet intermédiaire par quelques poignées de maïs, selon qu'il ait favorisé ou non l'acheteur. Une complicité naît de temps en temps entre le vendeur et le mesureur sur ce marché ; le mesureur fait croire à l'acheteur qu'il "embrasse" bien le maïs dans le creux de ces mains alors qu'une bonne partie des grains retourne au vendeur lors du transvasement.

Le recours au mesureur est très bénéfique lorsqu'il n'y a pas de complicité, car il permet d'obtenir une plus grande stabilité du poids de l'unité de mesure, (voir tableau 3.11). On peut consulter en annexe la moyenne et l'écart-type du poids journalier moyen de l'UML par mois sur différents marchés.

### **3.3 Les fonctions physiques de la commercialisation du maïs**

#### **3.3.1 Conditionnement et transport**

Le maïs est conditionné dans des sacs de jute de capacités différentes, selon les lieux d'échange. Aux domiciles des paysans ce sont des emballages de faible volume, environ 50 kg qui sont généralement utilisés, alors que dans les marchés où de plus grandes quantités sont achetées, des sacs de plus grandes capacités servent à conditionner le maïs pour son transport, d'un poids moyen de 150 kg à l'exception du marché d'Asséna

où le poids moyen du sac est de 180 kg, ou de 270 kg (pour le maïs à destination de Cotonou).

**Tableau 3.11**  
**Moyenne écart-type et coefficient de variation**  
**du poids de l'UML "èrèbè" sur différents marchés**  
**de juillet 1989 à juin 1990.**

Marchés	Poids moyen (kg)	écart-type (kg)	coefficient de variation	Nombre d'observations
Obada	5,00	0,50	10,0 %	86
Ouando	5,60	0,45	8,6 %	185
Azowlissé	4,23	0,60	14,2 %	69
Ifangni	6,17	0,36	5,8 %	92
Asséna	42,99	1,91	4,4 %	92

**Source :** Données d'enquête

Divers moyens sont utilisés pour transporter le maïs dans l'espace : "engins" à deux roues (bicyclettes, motocyclettes), et véhicules à quatre roues de capacité variable. Alors que les engins à deux roues ne peuvent pas charger plus de 150 kg de maïs, plusieurs tonnes de maïs peuvent être embarquées par les camions et camionnettes. Ce sont des véhicules spécialisés dans le transport de produits agricoles qui servent le plus au transport du maïs ; leur capacité varie entre 1,5 et 2 tonnes. La distance parcourue entre un chargement et déchargement de ce produit ne dépasse guère 200 km à l'intérieur du département. Le transport est assuré exclusivement par des privés, parmi lesquels se trouvent quelques commerçants de maïs qui assurent des prestations à leurs collègues. Au

départ d'Asséna, ce sont uniquement des commerçants-transporteurs qui font le transport du maïs vers les autres destinations du département.

Les moyens de transport sont très abondants dans les zones excédentaires en maïs; ils sont praticables, et en nombre suffisant pour satisfaire la demande qui s'y exprime. Une concurrence s'établit entre les transporteurs pour acquérir une plus grande part du marché, non pas par le prix, qui est administré par l'Etat en liaison avec les syndicats, mais par la qualité du service rendu. Il n'en demeure pas moins que sur certains axes routiers peu praticables en saison de pluies (pistes rurales), le tarif puisse augmenter, afin de compenser les dommages subits par le véhicule pendant cet intervalle de temps. Seuls de vieux véhicules, en très mauvais état sont souvent utilisés pour transporter le maïs sur les mauvaises voies de communication reliant certains marchés de producteurs à des marchés de relais.

Les tarifs de transport augmentent avec la distance parcourue de façon disproportionnelle ; par exemple le tarif de transport du quintal de maïs est de 8,1 F/km sur l'axe Obada-Ouando(66 km), alors qu'il n'est que de 5,7 F/km entre les marchés d'Asséna et de Ouando, (116km) ; le tableau 3.12 présente les tarifs de transport du maïs sur différents axes de commercialisation dans le département. Certains transporteurs acceptent un paiement différé du service rendu aux commerçants, après que ces derniers aient vendu leurs marchandises, afin de maintenir la clientèle. La durée du crédit n'excède pas souvent une semaine.

En ce qui concerne le réseau routier, le département est relativement désenclavé, grâce aux routes et aux pistes rurales qui y sont construites. On y trouve 170 km de route bitumée, 42 km de pistes rurales praticables à tout moment et 45 km de pistes de desserte rurale d'accès difficile en période de pluies (MDRAC 1989). Cette dernière catégo-

rie de voie de communication est particulièrement présente dans la sous-préfecture de Pobè, où le sol est en grande partie constitué d'argile gonflante s'engorgeant facilement d'eau, et rendant l'accès aux hameaux, difficile pendant la saison des pluies.

Des efforts sont déployés par les commerçants de maïs pour alléger les coûts de transport du maïs dans le département. Des véhicules à deux roues sont utilisés pour collecter le produit en campagne, aux domiciles des paysans, pour les rassembler ensuite en des points auxquels passeront les engins à quatre roues pour les acheminer vers le marché, ou l'entrepôt de destination finale.

Cette méthode est très économique, car la collecte du maïs dans les hameaux est difficile et aléatoire, les quantités vendues par les paysans étant parfois très faibles, 10 kg, de telle sorte que l'utilisation des véhicules à quatre roues ne serait pas plus économique que celle des motos ou bicyclettes qui consomment moins de carburant, et sont plus adaptées aux sentiers villageois. Très fréquemment les commerçants s'organisent occasionnellement en association, en vue de la location d'un véhicule de grande capacité pour assurer en commun le transport de leurs marchandises entreposées dans la même localité.

### 3.3.2 Stockage

Le stockage du maïs est effectué à la fois par les paysans et les commerçants de maïs. En considérant le volume et la durée, on peut dire que les paysans sont les acteurs les plus déterminants dans le stockage du maïs dans le département. Cette assertion est plus vraie dans la partie septentrionale où la quantité produite de maïs par actif est plus importante, et le comportement commercial du paysan plus accentué.

**Tableau 3.12**  
**Tarifs de transport du maïs sur différents axes**  
**de commercialisation dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990.**

Axes	Distance en km	Tarif par sac f/cfa	Poids moyen du sac (kg)	Coût de la tonne kilométrique
Asséna-Ouando	116	1.200	180	57,4
Obada-Ouando	66	800	150	80,8
Ifangni-Ouando	25	400	150	106,7
Azowlissè-Ouando	26	600	150	153,8
Obada-Adjarra	70	900	150	85,7
Ifangni-Adjarra	18	350	150	129,6
Obada-Dangbo	72	800	150	74,0
Asséna-Dangbo	112	1.200	180	59,5

Source : Données d'enquête

Dans cette partie du département qui a produit plus de 80 % de la récolte totale de maïs, en 1989-90, les paysans font des rétentions volontaires de stock pour bénéficier d'une augmentation future de prix au cours de la saison.

Le phénomène est moins accentué dans la partie méridionale où le surplus de production des paysans est parfois négatif, et les conditions atmosphériques (hygrométrie élevée) ne sont pas très favorables au stockage prolongé du maïs (par exemple dans la vallée de l'Ouémé).

Toutefois, à partir de janvier, où débute la préparation des champs pour la nouvelle saison, la part du surplus de maïs restante, et détenue par les commerçants augmente, car on assiste à une fréquence de vente plus élevée de maïs par les paysans, qui doivent payer la main-d'oeuvre salariée. A partir de ce mois débute le stockage

spéculatif généralisé du maïs par les commerçants, afin de bénéficier de l'augmentation probable de prix. Ce comportement peut être vérifié chez les assembleurs qui stockent automatiquement à partir du mois de janvier le tiers ou la moitié de leur achat de maïs lors de chaque voyage, et ne vendent que le reste, en attendant une augmentation future du prix de la denrée.

Les moyens de stockage utilisés par les uns et les autres ne sont pas très efficaces, car les pertes déclarées par quelques individus des deux catégories, sont supérieures à 15% . Les paysans stockent le maïs en spathes, sans un traitement chimique préalable, dans des greniers de type traditionnels construits avec des feuilles de palmier. Quant aux commerçants, ils n'ont pas d'infrastructures particulières de stockage de maïs ; ils stockent le produit dans des magasins sur la place du marché ou dans une chambre spéciale dans leurs domiciles. Lorsque la quantité stockée est importante, ils procèdent à une fumigation à l'aide d'insecticides sous forme de poudre.

### **3.4 Circuits de commercialisation du maïs**

#### **dans le département de l'Ouémé**

En considérant le circuit de commercialisation du maïs comme la succession des différentes étapes par lesquelles transite le produit, en partant du producteur vers le consommateur, on peut distinguer cinq catégories de circuit de commercialisation dont certaines sont caractérisées pour certains par une hiérarchisation des marchés. Les marchés situés au même niveau de la hiérarchie dans un même circuit, n'entretiennent pas directement de relation d'échange entre eux si ce n'est par l'intermédiaire d'un troisième situé à un niveau supérieur ou inférieur du circuit.

### **3.4.1 Première catégorie de circuit**

Les circuits appartenant à la première catégorie sont les plus longs, si l'on se réfère au nombre de fois où le produit change de main entre le producteur et le consommateur.

Les producteurs vendent le maïs à des assembleurs dans les marchés primaires de type A, qui à leur tour le vendent à d'autres commerçants venus des marchés de consommateurs, dans les marchés de relais. Enfin, ces derniers acheteurs cèdent le maïs aux grossistes ou aux détaillants ou directement aux consommateurs, dans les marchés de consommateurs.

### **3.4.2 Deuxième catégorie de circuit**

Des producteurs vendent le maïs dans les marchés de producteurs de type B à des commerçants venus directement des marchés de consommateurs. Ceux-ci le cèdent ensuite, aux grossistes, aux détaillants, ou directement aux consommateurs de leurs marchés d'origine.

### **3.4.3 Troisième catégorie de circuit**

Des producteurs cèdent le maïs dans les marchés mixtes à des consommateurs ; c'est le circuit le plus court. Comme précédemment annoncé, ces types de marché sont situés dans des zones déficitaires, à activité agricole dominante. Contrairement aux deux catégories de circuit décrites ci-dessus, la troisième catégorie ne fonctionne pas en permanence dans l'année. Ce circuit ne se manifeste que tout juste après la récolte, où des producteurs vendent une partie de leur récolte non immédiatement consommée à des consommateurs.

#### **3.4.4 Quatrième catégorie de circuit**

Des commerçants venus des marchés mixtes, achètent le maïs aux paysans dans les marchés de producteurs de type B, et le revendent aux consommateurs dans leurs marchés d'origine. Cette catégorie de circuit n'est également pas permanente, elle ne survient que pendant la période de soudure, où des producteurs déficitaires en maïs ont déjà épuisé leur stock, et sont prêts à acheter ce produit sur le marché.

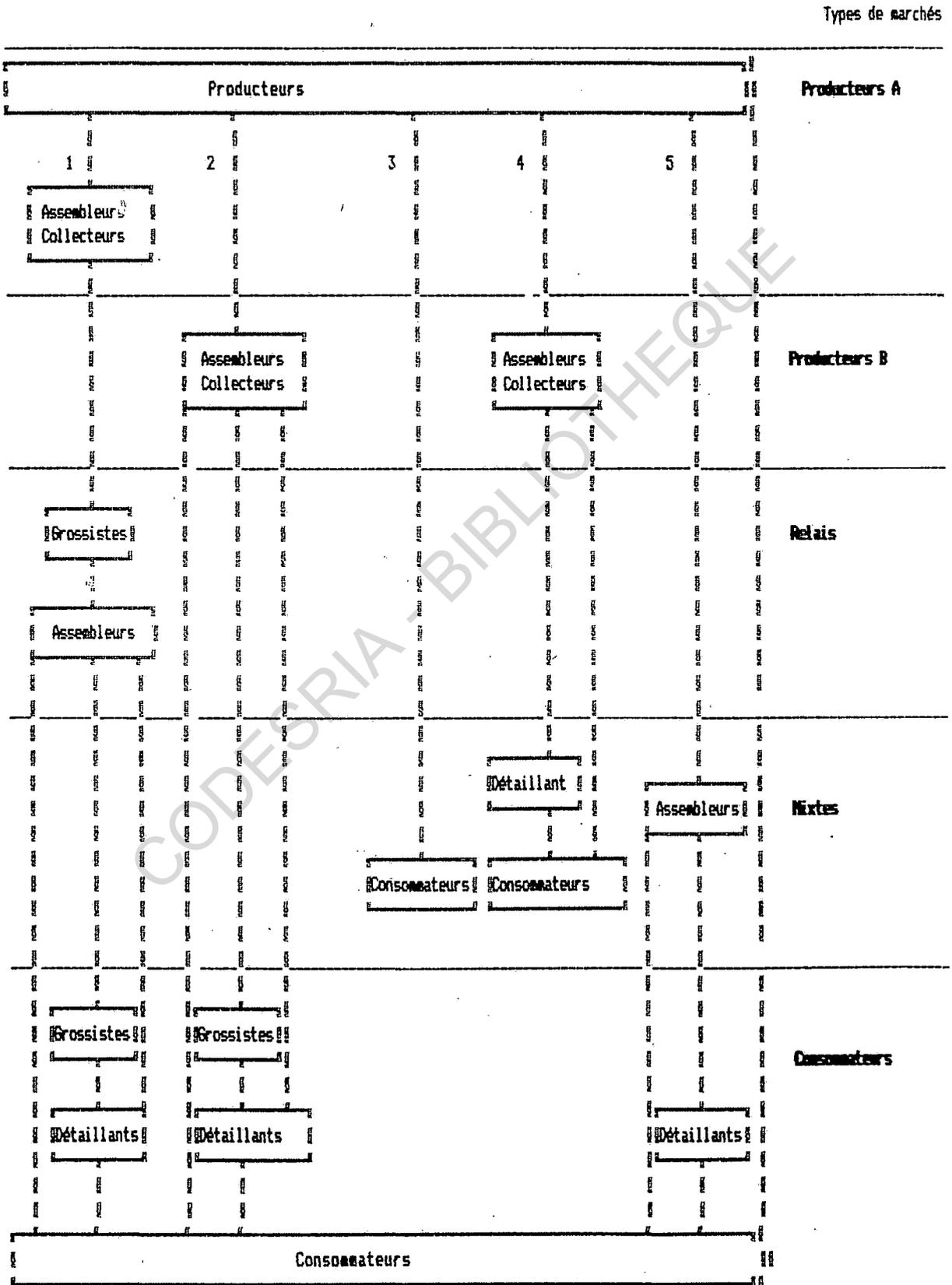
#### **3.4.5 Cinquième catégorie de circuit**

Des producteurs de maïs vendent le produit, dans les marchés mixtes à des commerçants venus des marchés de consommateurs, qui les cèdent ensuite dans leurs marchés d'origine aux détaillants, ou consommateurs.

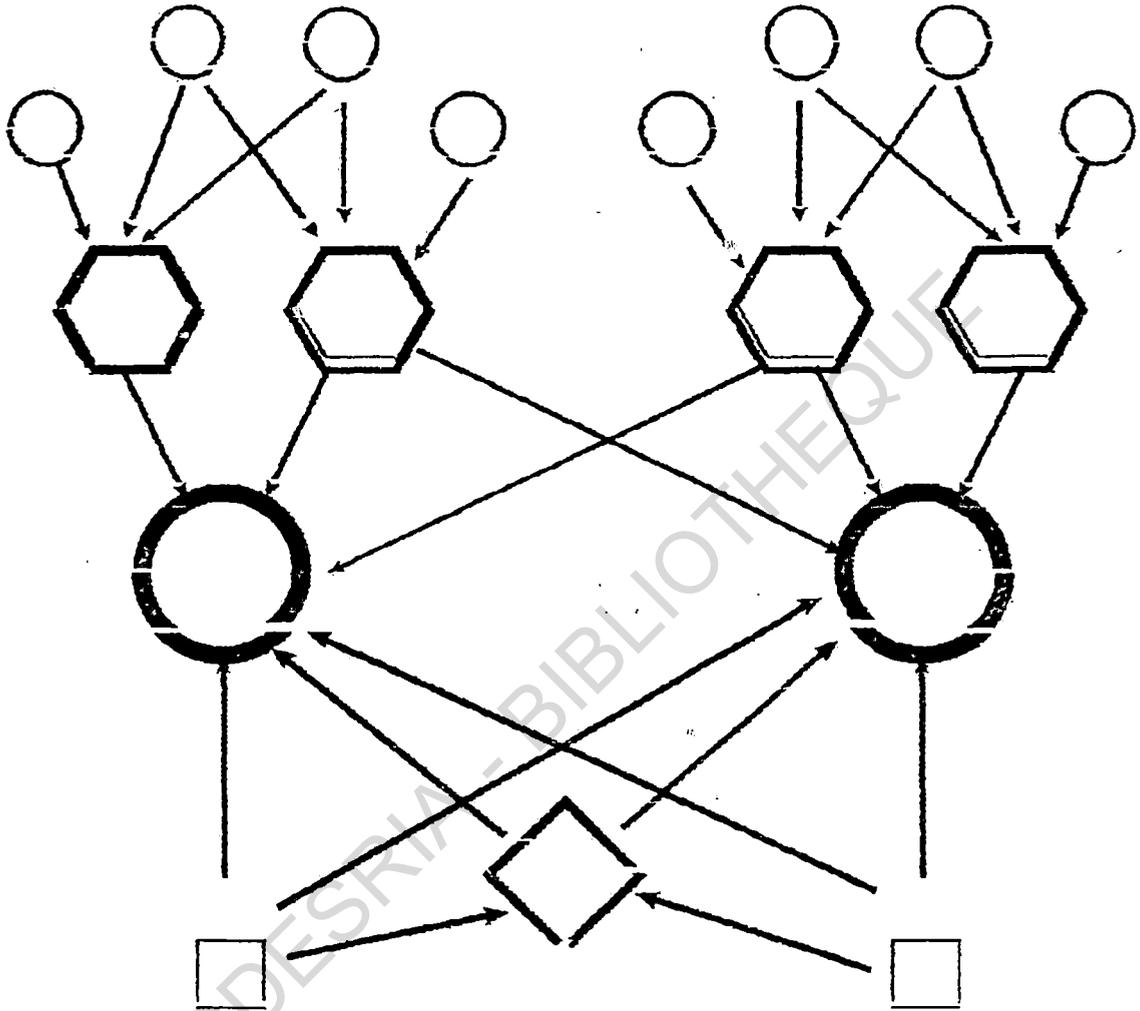
Les figures 3.1 et 3.2 présentent les différents circuits de commercialisation du maïs ainsi décrits de façon schématique.

Une comparaison de toutes ces catégories de circuits de commercialisation de maïs, permet de constater que la première est inutilement longue, puisque le produit est obligé de transiter par un marché de relais, avant d'arriver au marché de consommateurs. En effet, les marchés primaires localisés dans les grandes zones de production que sont Kétou, et Pobè, sont "contrôlés" par les commerçants issus des marchés de relais, qui se sont organisés en associations puissantes. Grâce à certaines restrictions imposées aux commerçants non résidents dans la circonscription administrative abritant le marché, ils ont su s'assurer l'exclusivité de l'achat du maïs aux producteurs dans les marchés primaires entourant les deux marchés de relais d'Obada et d'Asséna, et dans leurs domiciles.

**Figure 3.1 : Différents circuits de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé**



**Figure 3.2 : Représentation schématique des relations entre différents types de marchés**



**Légendes :**

- : Marchés de producteurs de type A
- : Marchés de producteurs de type B
- ⬡ : Marchés de relais
- ◇ : Marchés mixtes
- ⊙ : Marchés de consommateurs.

A Kétou par exemple, le contrôle est très efficace, et les antennes locales de l'association ayant son siège à Kétou-Centre, contrôlent l'exclusivité d'achat du maïs produit dans la sous-préfecture par les commerçants y exerçant régulièrement.

Il est alors pratiquement impossible aux commerçants venus des marchés de producteurs ou des marchés mixtes, de s'approvisionner dans les marchés primaires ou à domicile, auprès des paysans dans les deux sous-préfectures. En se référant à la part de la production totale de maïs détenue par les deux sous-préfectures, 37,4 % en 1989-90, on peut comprendre l'influence que peut avoir une telle organisation sur la formation des prix de cette denrée dans le département.

La figure 3.1 présente ces différents circuits selon les intermédiaires commerciaux.

#### **3.4.6 Flux externes de commercialisation du maïs**

En dehors des flux internes de commercialisation du maïs du département, les marchés du département de l'Ouémé établissent des relations d'échange avec ceux des autres départements, et avec ceux du Nigéria voisin.

Ainsi le département de l'Ouémé participe à la résorption du déficit en maïs du département de l'Atlantique à travers des relations d'échange, qui s'établissent entre les marchés d'Obada et d'Asséna et celui de Dantokpa à Cotonou dans l'Atlantique, cette ville étant le principal point déficitaire en maïs du Bénin. Les relations entre Obada et Dantokpa sont permanentes dans l'année, ainsi des assembleurs venus de Cotonou s'approvisionnent à Pobè, toutes les semaines ; à l'inverse, les relations d'échange entre Cotonou et Asséna ne sont réellement intenses qu'en fin de période de soudure, ou tout juste après la récolte de juillet à Kétou.

A la différence du marché d'Obada, ce ne sont pas des assembleurs venus de Cotonou qui vont acheter le maïs à Asséna (Kétou), mais plutôt des commerçants résidant à Kétou qui assurent le transport du maïs vers Cotonou. Cependant ils n'y ont pas le droit de le vendre eux-mêmes ; ils ont recours à des courtiers, contre une rémunération de 700 F/sac de 270 kg. L'estimation de quantités de maïs acheminées de Kétou vers Cotonou, est difficile en raison de la non centralisation au départ, des convois de maïs vers cette ville en un point fixe, comme c'est le cas pour les destinations vers les localités de l'Ouémé.

### **Relations avec le Nigéria**

Officiellement, l'exportation du maïs au Bénin comme au Nigéria, est soumise à une autorisation préalable de l'administration, mais les relations séculaires de négoce existant entre les populations des deux pays ont su passer outre cette réglementation par l'utilisation de divers moyens frauduleux. Ainsi chaque fois que les différentiels de prix du maïs entre les marchés des deux pays permettent un transfert du produit, des opérateurs économiques situés de part et d'autre de la frontière organisent un acheminement de la denrée d'un point à l'autre de la frontière.

Certains marchés frontaliers établis dans le département de l'Ouémé, tels que ceux de Ilara (Kétou), Odja-Odan (Pobè), Koko (Ifangni) ont servi de point de transit à l'acheminement du maïs produit au Bénin vers le Nigéria au début des années 80s, période au cours de laquelle l'agriculture nigériane était en crise.

Mais à partir de la relance réussie de cette agriculture en 1986, c'est plutôt le flux retour qui a été observé, lorsque le différentiel de prix a été favorable. Ce différentiel de prix est fortement influencé par le taux de change du Naira la monnaie nigériane en

FCFA la monnaie béninoise. Lorsque ce taux est en faveur du CFA, le maïs nigérian est acheminé au Bénin, via les marchés du département de l'Ouémé ; c'est ainsi qu'au cours de la campagne agricole 89-90 une arrivée massive de ce maïs a été constatée à partir de février sur les marchés du département, provoquant une atténuation de la montée des prix pendant la soudure.

### 3.5 Structure du marché

La structure du marché se définissant comme l'ensemble des caractéristiques de l'organisation du marché, influençant la nature de la concurrence, a une répercussion, non seulement sur la conduite des acteurs du marché, mais aussi sur sa performance. Son étude sera faite pour chaque type de marché spécifié plus haut, en mettant l'accent sur chacune de ses caractéristiques qui sont :

- le nombre et la concentration des vendeurs et des acheteurs;
- les barrières à l'entrée ;
- et l'acquisition de l'information par les différents acteurs.

La caractéristique de différenciation du produit n'a pas été retenue ici, parce qu'elle ne constitue pas dans le cas du maïs dans le département de l'Ouémé un élément susceptible d'influer sur la formation des prix. En effet, une qualité moyenne et homogène de maïs est présentée à la vente sur les différents marchés, et reconnue de tous. L'homogénéité se réfère aux caractères organoleptiques du produit qui est pratiquement constante au niveau de toutes les variétés agronomiques locales de maïs produite dans le département. Seule la variété améliorée de maïs est appréciée différemment par les consommateurs, les uns l'aimant pour son caractère très farineux les autres lui préférant celle d'origine locale par esprit de conservatisme. Les observations faites sur le terrain,

corroborées par les déclarations des commerçants nous amènent à dire qu'il y a une absence d'influence de la variété sur le prix du maïs. Seul le taux d'impureté du maïs agit sur son prix. Une qualité moyenne de ce produit (taux moyen d'impureté) est présentée par les commerçants sur les différents marchés ; toute déviation de la qualité du maïs est rapidement détectée par l'acheteur qui procède à un rapide examen de la qualité des grains avant la transaction.

### **3.5.1 Le nombre et la concentration des vendeurs**

#### **3.5.1.1 Marchés primaires de types A et B**

Ce sont des marchés où la majorité des vendeurs de maïs est constituée de producteurs de maïs ayant acquis leur offre de leur propre production. Dans le cas particulier du marché de Kétoukpè, dans la sous-préfecture d'Ifangni, ce sont des courtiers qui se chargent de la vente du produit, à la place des producteurs.

Le nombre de vendeurs de maïs est relativement élevé sur ces marchés ; il fluctue dans le temps, et dans l'espace en fonction du volume des transactions journalières, entre 25 et 100 individus, selon nos observations. Ils sont des deux sexes, les hommes étant les plus nombreux, et ne sont pas tous présents sur la place du marché au même instant ou dans le même intervalle de temps. Ces vendeurs présentent au compte-goutte pendant la durée d'animation du marché, des volumes relativement faibles de maïs, ne dépassant guère deux sacs de 150 kg chacun, pouvant même descendre jusqu'à 15 kg. La faiblesse de la quantité de maïs offerte par producteur par jour de marché, peut être expliquée par la faiblesse relative du surplus commercialisable par exploitation agricole, et par la politique d'échelonnement de l'offre dans le temps, afin de satisfaire au double objectif de résolution des tensions de trésorerie du ménage, et du bénéfice de l'augmentation saison-

nière du prix. En effet, près de 70 % des paysans interrogés nous ont déclaré procéder à un échelonnement dans le temps de la vente du maïs.

La fragmentation de l'offre de maïs sur ces marchés entre les individus ne peut donc laisser penser à sa concentration entre les mains d'un ou de quelques producteurs-vendeurs dans le but d'une influence sur la nature de la concurrence.

### 3.5.1.2 Marché de relais

Sur ces marchés, le nombre des vendeurs est aussi élevé, entre 30 et 100 selon les marchés. Ils sont tous des commerçants ayant eux-mêmes acquis leur offre en tant qu'assembleurs, sur les marchés primaires de type A ou aux domiciles des producteurs. L'effectif élevé de ces vendeurs peut être expliqué par les faibles opportunités d'emploi dans les secteurs autres que l'agriculture, qui obligent le secteur de la commercialisation des produits agricoles, dont le maïs, qui est l'aliment de base, à accueillir de nombreux acteurs, en majorité de sexe féminin. L'influence favorable que peut avoir une multitude de vendeurs sur une formation concurrentielle des prix est cependant relativisée sur les marchés d'Obada et d'Asséna où les associations de vendeurs jouent un rôle primordial dans la fixation du prix, sur lequel nous reviendrons plus loin dans le texte.

La quantité de maïs vendu par chaque opérateur dépend de sa capacité financière, et nul ne détient une part exorbitante du marché, selon nos observations. Une quantification nous a été impossible sur ce point, comme sur de nombreux autres qui sont sensibles pour les commerçants de maïs, très méfiants vis-à-vis des personnes qui leur sont étrangères, parce que ne comprenant pas toujours la nécessité de fournir des informations sur les éléments pouvant concourir à la détermination de leur revenu.

### **3.5.1.3 Marchés de consommateurs**

Le nombre des vendeurs de maïs sur ces marchés est très élevé, pour les mêmes raisons annoncées plus haut au sujet des marchés de relais. Les quantités de maïs vendues par jour de marché diminuent du grossiste au détaillant, en passant par les semi-grossistes lorsqu'ils existent. Aucun acteur pris individuellement dans son sous-groupe, ne détient une part très importante de l'offre pouvant lui conférer un pouvoir.

Dans le cas particulier du marché de Ouando, qui est le plus grand marché de consommateurs du département, les hommes, qui sont à la fois des assembleurs, et grossistes, ou détaillants, contrôlent ensemble une part importante de l'offre du marché, comparativement aux femmes qui ne sont dans leur majorité que des détaillantes, bien qu'étant plus nombreuses que leurs collègues. La position des hommes sur le marché, leur confère une aptitude à jouer le rôle de leader de prix du maïs à certains moments de l'année, particulièrement en période de rareté de ce produit.

### **3.5.1.4 Marchés mixtes**

Le volume des transactions journalières sur les marchés mixtes, n'étant pas élevé, le nombre des vendeurs, qui sont des producteurs, des courtiers, ou des assembleurs, est faible. La quantité présentée à la vente par chacun d'eux, ne lui permet pas de contrôler le marché.

## **3.5.2 Le nombre et la concentration des acheteurs**

### **3.5.2.1 Marchés primaires de types A et B**

Les acheteurs de maïs sur les marchés primaires sont moins nombreux que les vendeurs, entre 15 et 50 au maximum, selon nos observations confirmées par les déclarations

des assembleurs interrogés. Contrairement aux vendeurs qui ne sont pas tous présents sur la place du marché au même moment (en particulier sur ceux de type A), les acheteurs arrivent et partent presque tous au même moment parce qu'ayant emprunté les mêmes véhicules de transport en commun. La brièveté du temps passé au marché par les vendeurs (producteurs), leur confère une situation de faiblesse face aux acheteurs qui sont plus aptes à apprécier les forces du marché.

La quantité de maïs achetée par assembleur, sur ces marchés dépend de sa capacité financière et du nombre de producteurs de maïs qu'il a comme fournisseur privilégié. Chaque assembleur possède sur ces marchés, et plus particulièrement sur ceux des sous-préfectures de Kétou de Pobè, et d'Adja-Ouèrè, des producteurs qui lui livrent, presque exclusivement le maïs offert à la vente. Cette exclusivité est relativisée par la liberté dont dispose le producteur-vendeur, à céder son produit à une personne autre que son client privilégié, si le prix d'achat proposé par ce dernier ne lui convenait pas, ou si sa façon de mesurer le maïs était abusive. Dans ces conditions, le producteur vend la marchandise au plus offrant des autres acheteurs présents.

Une concurrence s'établit entre les acheteurs pour conquérir tout nouveau vendeur par le don de petits cadeaux. Il n'est pas rare d'observer des disputes entre assembleurs pour l'achat du maïs sur ces marchés en période de rareté. Selon nos observations, il n'existe pas sur ces marchés d'acheteurs détenant une part suffisamment grande de la demande, pouvant lui permettre d'influencer la formation concurrentielle des prix.

### 3.5.2.2 Marchés de relais

Les acheteurs opérant dans les marchés de relais sont tous des assembleurs provenant des marchés de consommateurs. Ils sont moins nombreux que les vendeurs, et diminuent en effectif au fur et à mesure que l'on avance vers le nord du département. Par exemple, sur le marché d'Asséna, le nombre d'acheteurs se situe aux environs de 18, alors qu'à Ifangni ils peuvent atteindre 45. Toutefois, la quantité totale de maïs achetée sur le marché d'Asséna est élevée malgré la faiblesse de l'effectif des acheteurs. Sur ce marché en particulier, des assembleurs sont en même temps les seuls transporteurs de marchandises (maïs), et de personnes ; ils ont donc la possibilité de contrôler le nombre d'acheteurs pouvant se présenter physiquement sur la place du marché pour effectuer les achats de maïs. Ce contrôle a son importance, puisqu'en ayant la capacité de maîtriser le nombre d'acheteurs physiques, ils ont la possibilité de contrôler le pouvoir de collusion qu'ils peuvent exercer dans la découverte du prix de marché<sup>1</sup>. Ils acceptent cependant d'agir en commissionnaires à l'achat pour des grossistes localisés dans leurs marchés d'origine, en achetant pour leur compte les quantités voulues de maïs, tout en imputant seulement les charges de transport, d'où la possibilité d'observer une forte demande de maïs sur ce marché, malgré le faible effectif des acheteurs.

Sur le marché de relais d'Obada, le nombre beaucoup plus élevé de vendeurs qu'à Asséna, n'empêche pas que ceux-ci puissent se concerter entre eux avant la négociation du prix de vente du jour avec les vendeurs organisés en association.

Une caractéristique intéressante des marchés de relais est la nature des protagonistes de la transaction qui sont tous des commerçants, c'est-à-dire des individus qui ont

---

1. C'est la traduction en français de l'expression anglo-saxonne "price discovery".

acheté, ou achètent le maïs pour le revendre ; leur connaissance des forces du marché est beaucoup plus grande que celle des producteurs, ou des consommateurs, car ils sont plus ou moins contraints, dans l'exercice de leur fonction, de rechercher l'information.

La quantité de maïs achetée par assembleur sur ce marché, est fonction de ces capacités financières, et celui-ci dispose d'une liberté d'achat auprès de tout vendeur de maïs du marché. Toutefois certains acheteurs sont fidèles à leurs fournisseurs, contre l'octroi de quelques faveurs sous forme de don de maïs, en supplément de la quantité achetée.

Quant aux autres marchés de relais que sont Ifangni, et Azowlissè, le nombre d'acheteurs est aussi élevé, et la possibilité de collusion dans la négociation du prix est impossible. Les quantités de maïs achetées par les uns et les autres, dépendent de leurs capacités financières, et selon nos observations nul n'est en mesure d'influencer la nature de la concurrence par l'intermédiaire de la part du marché, qu'il détient.

### **3.5.2.3 Marchés de consommateurs**

Ces marchés localisés dans des milieux à forte densité de population non agricole, accueillent chaque jour d'animation un nombre important d'acheteurs, qui n'acquièrent que de très faibles quantités de maïs par transaction. L'effectif de ces acheteurs, ne laisse pas penser à une possibilité d'influence collective, sur la formation concurrentielle du prix du marché ; de plus la faiblesse de la quantité de maïs achetée par individu ne peut lui conférer la capacité d'agir sur le marché.

#### 3.5.2.4 Marchés mixtes

Ces marchés sont localisés en milieu agricole des zones déficitaires en maïs ; le nombre des acheteurs de ce produit, qui sont des consommateurs ou des assembleurs, venus des marchés de consommateurs, pendant la période d'abondance du maïs, tout juste après la récolte, n'est pas élevé. Les quantités échangées sont faibles, et le volume acquis par demandeur ne représente pas souvent une portion importante de la demande totale du marché.

#### 3.5.3 Entrée sur le marché

Nous analysons dans cette section, la facilité et les différents types de barrière à l'entrée sur le marché du maïs dans le département de l'Ouémé, tel qu'ils se présentent aux différents acteurs du système de commercialisation de ce produit.

Les consommateurs ont un accès totalement libre à tous les marchés de leur catégorie dans le département de l'Ouémé, c'est-à-dire qu'aucun obstacle ne les empêche d'opérer toutes les transactions de leur choix sur ces marchés, si ce n'est la capacité financière de chacun d'eux.

De la même manière, les producteurs de maïs ont un accès libre aux marchés qui leur sont réservés<sup>1</sup>, c'est-à-dire qu'ils ne sont empêchés par aucune réglementation d'y vendre du maïs, sauf ceux sur lesquels l'intermédiation d'un courtier est obligatoire, contre une rémunération. Toutefois, l'éloignement de certaines habitations paysannes de la place du marché, dû à une dispersion des hameaux dans l'espace, et le très mauvais état de certaines pistes rurales, constituent des obstacles à l'entrée de certains produc-

---

1. En dehors des marchés primaires et marchés mixtes, les producteurs de maïs ne sont autorisés à vendre régulièrement du maïs sur aucun autre marché dans le département.

teurs de maïs sur les marchés de producteurs. C'est le cas par exemple, des producteurs de maïs de certains villages gros producteurs de maïs, enclavés en période de pluies, dans la sous-préfecture de Bonou.

En ce qui concerne les intermédiaires proprement dits, plusieurs obstacles peuvent les empêcher d'accéder au marché, notamment, les réglementations, le financement, et le savoir-faire.

### **3.5.3.1 Les réglementations officielles**

Selon la législation en vigueur au Bénin, tout commerçant de produits agricoles est tenu d'avoir une autorisation officielle et une carte d'acheteur de produits agricoles. Cette carte est délivrée contre le paiement d'une somme de 4.800 F. Parallèlement à cette formalité, l'enregistrement obligatoire de tout commerçant sur le registre de commerce est subordonné au paiement d'une cotisation de 25.000 F.

Dans la réalité, ces exigences ne sont pas respectées, puisque seuls quinze commerçants de produits agricoles ont été enregistrés par les services du Ministère du Commerce dans le département de l'Ouémé au cours de l'année 1988, alors qu'ils se comptent par centaines dans le département. Le non respect de la réglementation peut être en partie attribué à la valeur élevée des droits à payer, et à la faiblesse institutionnelle des structures de contrôle du Ministère du Commerce.

### **3.5.3.2 Réglementations non officielles**

Contrairement à tous les autres marchés où aucun autre obstacle institutionnel n'interdit l'accès au marché à tout postulant à la fonction de commerçant de maïs, les marchés primaires de type A font exception à la règle. Ces marchés sont tous situés dans les deux sous-préfectures qui abritent les marchés de relais d'Obada et d'Asséna, à savoir:

Pobè et Kétou. Grâce aux règles que se sont fixées les associations des vendeurs des marchés de relais sus-cités, ne sont autorisés à acheter le maïs dans ces marchés primaires, que les assembleurs résidant dans la sous-préfecture abritant le marché de relais, ou leurs collecteurs. Un contrôle effectif est exercé sur ces marchés par les membres des associations pour empêcher les assembleurs venus des autres localités, en particulier des marchés de consommateurs, d'y avoir accès. Cette restriction imposée avec l'accord implicite des autorités administratives locales vise deux objectifs liés qui sont :

- d'une part, éviter que les assembleurs venus d'ailleurs ne leur retirent leur part du marché, en proposant de meilleurs prix plus attractifs aux producteurs ;
- et d'autre part, assurer un revenu aux assembleurs de ces localités, grâce à l'obligation implicite faite aux commerçants venus d'ailleurs de leur acheter le maïs produit dans leurs sous-préfectures.

Une telle réglementation qui est avant tout sociale, peut être comprise, comme la volonté de ces associations de sauvegarder l'une des rares opportunités de revenu, offertes à leurs membres. En effet, la quasi-absence d'alternatives d'emplois dans des secteurs économiques autres que l'agriculture, oblige une bonne partie des femmes et hommes, ayant quitté le secteur primaire à se réfugier dans le commerce des produits agricoles, dont le maïs. Si cette pratique a le désavantage d'allonger la chaîne de commercialisation du maïs, elle a le mérite de faciliter la transmission des informations du marché, aux acteurs du marché par les centralisations réalisées, comme nous le verrons plus loin.

Par ailleurs, à l'instar des commerçants de maïs de Pobè et de Kétou, l'exercice de la profession de courtier sur les marchés où ils existent, est réglementée par des lois restrictives établies par les associations de courtiers. On ne devient courtier que par héri-

tage, ou après obtention d'un avis favorable émis par le bureau de l'association après qu'un droit lui eut été versé sous forme de liqueur et de vivres.

### 3.5.3.3 Financement

Le financement peut constituer une entrave à l'entrée dans la profession de commerçant de maïs, puisqu'il n'existe pas en leur faveur des possibilités d'obtention de crédits bancaires, auprès des institutions financières de la place. Tous les commerçants interrogés de façon informelle ont déclaré avoir obtenu leurs fonds de commerce de départ, à partir de leur épargne antérieure, de dons, ou d'emprunts auprès d'usuriers, à des taux d'intérêt très élevé de 10 % par mois (25 F sur 1000 F en une semaine).

L'épargne accumulée dans les groupes de tontine constitue une source complémentaire de financement disponible à ceux qui sont dans la profession. Elle est la source la plus sollicitée par les commerçants, qui sont dans leur écrasante majorité membres d'un ou de plusieurs groupes de tontine de type rotatif, où l'épargne journalière de tous les membres est attribuée tour à tour à chacun d'eux.

Une autre forme très répandue de financement de la commercialisation du maïs dans le département est le crédit fournisseur entre différents intermédiaires. Le règlement de la marchandise vendue, ou du service rendu, n'est pas fait au comptant, mais à terme. Cette forme de crédit existe entre toutes les catégories d'intermédiaires engagés dans la commercialisation du maïs. Ainsi l'assembleur, le grossiste, le détaillant, ou le transformateur peuvent acheter le maïs à crédit auprès de leurs fournisseurs qui peuvent être des producteurs, des assembleurs, ou des grossistes. De la même manière le transporteur peut accepter un règlement différé du service rendu à l'assembleur.

La confiance entre le créateur et le débiteur constitue l'élément essentiel sur lequel se fonde l'établissement de ce type de crédit. Sa durée est très courte, et ne dépasse généralement pas deux semaines ; elle peut même être de quelques heures, le cas du détaillant qui achète le maïs à crédit auprès du grossiste pour le revendre sur le même marché et rembourser la dette contractée en fin d'après-midi. Aucun intérêt n'est perçu sur le crédit consenti.

Lorsqu'on analyse le financement de la commercialisation du maïs dans tout le système, on s'aperçoit de l'importance du rôle joué par les assembleurs-grossistes, tant dans le volume des fonds engagés pour l'acquisition du produit, que dans les facilités qu'ils offrent aux détaillants par la vente à crédit.

Enfin, la faiblesse des fonds requis pour exercer le métier de commerçant de maïs, affaiblit la barrière à l'entrée, que constitue le financement. Avec une somme de 20.000F, on peut facilement devenir assembleur ceteris paribus, ne serait-ce que sur une petite échelle.

#### **3.5.3.4 Le savoir-faire**

Des compétences sont exigées pour la réussite dans la profession de commerçant de maïs, notamment dans l'acquisition et la vente du produit. Un dynamisme qui n'est pas nécessairement commun, est indispensable, ne serait-ce que dans la prise de mesure du maïs. Etant donnée la méthode de vente ou d'achat du maïs au volume, avec des instruments non parfaitement standardisés, un échec est facilement consommable par tout novice dans la profession. Selon les règles commerciales admises par tous, le droit de mesurer le maïs revient à l'acheteur ; une vigilance s'impose de la part du vendeur dans la façon de mesurer de l'acheteur, surtout pour s'assurer que celle-ci n'est pas démesurée

par rapport à celle que lui a concédée son fournisseur. Il est très fréquent d'observer après entente sur le prix nominal de l'UML des refus de vente a posteriori par le vendeur, lorsque les mesures faites par l'acheteur lui sembleront abusives.

Un apprentissage de la façon de mesurer et de vendre est donc nécessaire, en plus des autres compétences liées aux stratégies commerciales ordinaires. Cependant la brièveté du temps nécessaire à l'acquisition de ces compétences (moins de 12 mois) selon les informations obtenues auprès de certains commerçants, atténue la barrière à l'entrée sur le marché que peut constituer le savoir-faire.

#### **3.5.4 L'information**

La circulation de l'information sur les prix, l'offre, et la demande du maïs est très importante pour la coordination des activités en vue d'une bonne allocation spatiale et temporelle du produit. Cette information doit autant que faire se peut, fournir des précisions sur les coordonnées spatiales et temporelles de ces trois variables (offre, demande et prix). Sa bonne répartition au niveau de tous les acteurs du marché est une aide à la formation concurrentielle de prix dans le système entier.

Dans le département, il n'existe pas un organisme de diffusion à grande échelle d'informations sur le marché du maïs. Ce n'est qu'à partir de 1989 que grâce à une aide de la FAO, qu'un système national d'alerte rapide sur les marchés, a été mis en place au sein de l'O.N.C . Cet organisme publie à l'intention de l'administration, un bulletin mensuel sur l'état du marché des produits vivriers sur l'ensemble du territoire national. Cependant étant donnée la périodicité (un mois), et le canal de diffusion de ces informations ce bulletin est de peu d'utilité aux commerçants qui ont plutôt besoin d'informations plus fraîches et plus précises sur le marché.

Dans cette situation de rareté de l'information publique sur le marché, les opérateurs sont obligés de recourir au canal séculaire de transmission de l'information qu'est l'oralité. Ici le contact personnel est d'une importance particulière pour acquérir l'information, les moyens de télécommunication n'existant pas sur les marchés. La variable la plus recherchée, est le prix, suivi de la quantité disponible à acheter.

De tous les agents, les assembleurs-grossistes sont les mieux informés des conditions du marché dans son ensemble, puisqu'ils fréquentent plusieurs lieux d'échange du produit, et sont en contact avec les transporteurs, qui sont aussi des vecteurs de diffusion de l'information sur le maïs. Les opérateurs sédentaires, tels les consommateurs, les détaillants, et les producteurs ne reçoivent les informations sur les marchés différents des leurs qu'avec retard.

Au niveau des producteurs, 58,3 % et 37,9 % des personnes interrogées ont respectivement déclaré être au courant du prix en vigueur sur le marché de leur environnement immédiat quelques fois, et très régulièrement, en s'y rendant eux mêmes, ou par l'intermédiaire de ceux qui y sont allés.

Toutefois le prix du maïs est largement diffusé de bouche à oreille dans le village, dès le retour de ceux qui s'y sont rendus.

## Chapitre 4

### LE PROCESSUS DE FORMATION DES PRIX DU MAÏS

Une question que doit se poser tout analyste de la commercialisation des produits agricoles, est celle du processus de formation des prix de ces produits. Ce processus dépend de la structure du marché, et varie selon les différents types de marché distingués. Il est possible de l'envisager sous les trois angles que sont : les transactions individuelles, le marché pris isolément, et le système de commercialisation dans son ensemble. Dans la réalité, on ne peut isoler ces trois aspects, car ils entretiennent entre eux une relation dialectique, qui rend difficile toute analyse séparée. Cependant nous nous efforcerons dans ce chapitre d'étudier pour chaque type de marché le processus de formation sur les deux premiers plans.

#### **4.1 Formation des prix sur les marchés de consommateurs et les marchés de relais d'Azowlissè et d'Ifangni**

Nous avons inclus les deux marchés de relais d'Azowlissè et d'Ifangni dans le groupe de ceux des consommateurs parce que le processus de formation des prix sur ces deux types de marchés, est similaire.

Ce sont les marchés qui se rapprochent le plus de la concurrence parfaite, de par leur structure, et de par le comportement des agents. Le caractère atomistique de l'offre, et de la demande individuelles rend impossible toute action individuelle d'influence du

marché. Le prix de marché à l'instant  $t$  est déterminé par les conditions de la demande, et de l'offre totales du marché, en maïs, à cet instant. Bien sûr, ces demande et offre au temps  $t$  prennent en considération les estimations formulées par tous les acteurs sur leurs valeurs futures. Ce prix peut être considéré comme le prix d'équilibre du marché de maïs à cet instant (la période peut être définie comme la journée pendant laquelle se déroulent les transactions de maïs, sur la place de marché).

Ex-ante, le prix de marché est une notion fictive, pour chacun des acteurs pris de façon individuelle ; chacun essaie de former une anticipation de ce prix, étant données les conditions du marché, qu'il connaît. Le prix de marché trouve sa concrétisation, dans les prix des transactions individuelles qui se sont eux mêmes formés à partir des anticipations que se sont faites chacun des acteurs. Dans ces conditions, où le prix de marché trouve sa concrétisation dans les prix des transactions entre individus, on ne peut dire qu'il existe un seul prix de marché, mais plusieurs, qui fluctuent dans un intervalle dont la longueur dépend du différentiel de connaissances des forces du marché détenues par chacun des protagonistes de la transaction, que sont le vendeur et l'acheteur.

Nul n'est capable d'imposer un prix ; il s'obtient après marchandage sur son niveau nominal, c'est-à-dire, sur la valeur de l'UML, et sur la quantité de grains contenus dans l'instrument de mesure.

Lorsqu'il s'agit du prix de l'UML, le niveau final accepté par les deux interlocuteurs, s'obtient à la suite d'un processus de convergence entre les valeurs proposées par l'un et l'autre, l'acheteur relevant progressivement sa proposition initiale, et le vendeur diminuant la sienne. Ce processus peut être coûteux en temps, si les deux valeurs initiales sont très éloignées, l'une de l'autre. La valeur atteinte à la convergence, constitue le prix de l'UML acceptable par les deux, et elle représente la meilleure estimation du prix du

marché formulée par l'un au moins des deux protagonistes. Cette estimation dépend de la connaissance des forces du marché, que sont l'offre et la demande totales de maïs du marché, non dans leurs simples expressions quantitatives, mais dans leurs formes fonctionnelles, c'est-à-dire, les valeurs des variables qui les déterminent. Il s'agit dans ce cas, d'une combinaison d'évaluations objectives relatives aux variables observables et présentes lors de la transaction, et d'une évaluation subjective ayant trait aux variables non observables pendant la transaction, par exemple dans le futur.

Si l'un des deux acteurs faisait une mauvaise estimation de ce prix de marché, il peut se trouver désavantagé par rapport à son interlocuteur qui devient gagnant. Ce sont ces erreurs d'importance variable, résultat d'une mauvaise estimation des forces du marché, qui sont en partie responsables des fluctuations des prix des transactions individuelles au cours de la période  $t$ .

Puisque le prix accepté au cours de la transaction  $i$  est connu des participants à la transaction  $j$  (venant après  $i$ ), l'estimation du prix du marché de l'UML se précise de plus en plus, au fur et à mesure qu'on évolue dans le temps, de sorte que l'amplitude des fluctuations de prix de l'UML devient nulle quelques temps après le début de l'animation du marché, pour céder la place aux fluctuations du poids de l'UML.

C'est beaucoup plus au niveau du poids de l'UML que s'opère un ajustement du prix réel (prix rapporté au kg), par l'un ou l'autre acteur insatisfait du prix de convergence convenu. Ainsi à Ouando par exemple, il est possible d'observer des vendeurs de maïs accepter à certains clients des prix nominaux inférieurs à celui concédé à d'autres, selon l'apparence de ceux-ci. Si par exemple ils les jugent incapables de bien mesurer le produit, ils n'hésitent pas à accepter un prix nominal plus faible, afin d'obtenir cette part du marché, quitte à se rattraper sur la quantité de l'UML.

Enfin, puisque les prix des transactions individuelles constituent les concrétisations du prix de marché inconnu ex-ante, une estimation ex-post de celui-ci peut être obtenue par une statistique de mesure de tendance centrale de toute la population, ou d'un échantillon représentatif des prix au niveau des transactions individuelles.

#### **4.2 Formation des prix du maïs sur les marchés**

##### **de relais d'Obada et d'Asséna**

L'action des organisations des vendeurs sur chacun de ces marchés, confère à chacun d'eux, un processus de formation des prix différent de celui observé sur les marchés précédents. Une particularité de ces marchés, est la similitude entre les identités des deux protagonistes, que sont les vendeurs et les acheteurs de maïs. Ces deux catégories d'acteurs sont nantis d'information sur le marché de maïs, et en font la recherche.

Les offres de maïs présentées sur ces marchés proviennent des différents marchés primaires de type A localisés dans chacune des deux sous-préfectures, et de la même manière les demandes de maïs qui y sont exprimées, émanent d'assembleurs venus de différents marchés de consommateurs du département, et du pays.

Le prix de l'UML de maïs en vigueur au cours d'une période, est obtenu par négociation collective entre les vendeurs et les acheteurs, et nul n'est autorisé à vendre en dessous de ce prix.

Grâce au caractère structuré des organisations de vendeurs de maïs de ces marchés, une collusion est pratiquement réalisée, lors de la négociation du prix de l'UML par l'intermédiaire des responsables des associations, qui ont formé sur chaque marché des comités dits "restreints". Face à ce comité restreint de vendeurs, les acheteurs (assembleurs) venus de divers horizons tentent à leur tour de se concerter pour s'entendre sur

un prix plafond à ne pas dépasser dans la négociation, en fonction des prix de revente espérés par chacun sur son marché d'origine.

On assiste donc à une forme d'oligopole bilatéral avec collusion de part et d'autre, où le prix adopté par tous, dépend de la force relative de chaque camp. Cette force tire son origine de la connaissance des conditions générales du marché détenues par chaque groupe, et des opportunités alternatives de chacun.

En effet, les vendeurs par exemple, sont renseignés sur les prix passés avec une, deux, ou trois périodes de retard, sur presque tous les marchés dont sont issus les différents assembleurs présents. Ce sont ces prix qui aident à la formation des prix de revente espérés par les assembleurs sur les marchés d'origine. Dans ces conditions, la marge de manoeuvre, dont dispose la coalition ad hoc des acheteurs pour obtenir un prix beaucoup plus bas, est faible, puisque leurs interlocuteurs sont informés (avec retard) des variations de prix sur leurs marchés.

La collusion des acheteurs est rendue beaucoup plus délicate par la disparité des origines de ces membres, qui font face à des conditions de marché différentes, et sont donc disposés à acheter le maïs à des prix non nécessairement identiques. Une différence énorme peut alors apparaître entre les prix acceptables par chacun, étant donnée son anticipation ; l'entente peut donc être difficile à réaliser sur un prix maximal, d'où la possibilité d'une fissure de la coalition. Des cas, fréquents, ont été observés pendant la période d'enquête. La dislocation de la coalition d'acheteurs renforce le pouvoir de négociation du comité restreint de vendeurs, qui arrive facilement à imposer son prix, aux acheteurs qui n'hésitent plus à aller individuellement négocier avec les vendeurs.

Le prix minimal retenu par le comité des vendeurs, dépend des différents prix d'achat du maïs sur les différents marchés primaires de type A. D'après nos discussions

avec certains vendeurs, ce prix est fixé de sorte qu'aucun vendeur ne soit pénalisé par son lieu d'acquisition du produit ; cependant, ce principe n'est pas toujours respecté.

A l'instar des acheteurs qui peuvent se trouver en position de faiblesse par rapport au groupe des vendeurs ; ces derniers sont parfois obligés de fléchir, parce que les acheteurs ne peuvent accepter le prix minimal qu'ils proposent. Les acheteurs sont alors réticents à procurer le maïs, et menacent parfois de ne rien acheter, ou de n'acheter qu'une faible quantité de maïs. Le comité restreint révisé alors à la baisse sa proposition initiale de prix pour permettre un bon déroulement des transactions. Ce sont ces longues discussions qui expliquent les retards parfois observés dans l'enclenchement des opérations de vente sur les marchés de Pobè et d'Asséna. Dans le cas d'une révision de prix, des vendeurs peuvent réaliser des pertes qui les obligeront à les répercuter aux producteurs, dans les marchés primaires. On peut se poser la question de savoir la latitude dont disposent les vendeurs de ces marchés de relais à ne pas répercuter les baisses de prix obtenus sur les marchés primaires à leurs clients, puisqu'ils font une collusion. En nous référant à l'exposé des rapports de force présenté plus haut, on peut penser qu'ils ne le feront pas ; mais dans la réalité, ils ont une faiblesse fondamentale, résultat de leur effectif pléthorique, et du faible niveau de vie d'une bonne partie d'entre eux. En effet, ces deux facteurs les obligent à répercuter les variations négatives de prix obtenues sur les marchés primaires, sur leurs clients, parce qu'il existera toujours suffisamment de vendeurs non assez nantis, qui ne pourront consentir une baisse de leurs chiffres d'affaires, consécutive à une hausse ou à un maintien inutile et artificiel du prix de vente ; ils feront donc pression sur le comité restreint pour obtenir la diminution du prix nominal sur le marché de relais.

Nous avons jusqu'à présent fait référence au prix de l'UML de maïs. Il est possible d'observer des différences non négligeables entre les prix réels pratiqués par chaque vendeur dans ces transactions, en raison de la latitude dont il dispose pour ajuster le volume ou le poids de l'UML lors de la vente. Ainsi lorsque par exemple, un des deux protagonistes est contraint d'accepter le prix nominal retenu, il cherche à se rattraper sur la quantité, en augmentant ou en diminuant le volume de grains de l'UML, selon qu'il est acheteur ou vendeur.

Le vendeur peut aussi procéder à une autre forme d'ajustement à la baisse du prix réel, s'il trouve élevé le prix nominal, en accordant des bonifications à son client, sous forme de grains supplémentaires substantiels, après l'achat.

On peut en résumé, retenir que le prix du maïs formé sur les marchés d'Obada et d'Asséna est beaucoup plus proche de celui qui prévaudrait sur un marché d'oligopole bilatéral avec un rapport de force légèrement en faveur des vendeurs. Cependant, cette situation n'exclut pas une flexibilité dans la fixation des prix à cause des caractéristiques intrinsèques de chaque groupe, génératrices de faiblesses.

### **4.3 Formation des prix du maïs sur les marchés**

#### **primaires de type A**

Les vendeurs des marchés de relais se transforment en assembleurs, et se répartissent sur les marchés primaires de type A de leurs sous-préfectures pour acheter du maïs à des producteurs, qui ne sont pas organisés, et sont en position de faiblesse, du fait du mode de vente de leur maïs. En effet, ce sont les vendeurs présents sur le marché en permanence, qui proposent, en premier lieu le prix d'achat du maïs aux paysans qui n'y séjournent que pendant un laps de temps très court. Tout se passe dès les premières

heures de la journée, entre les acheteurs venus presque tous au même moment sur la place du marché, et les producteurs de maïs provenant de divers hameaux. Le premier prix proposé par les commerçants, sert de base de négociation avec leurs interlocuteurs, parfois informés des niveaux et des variations de prix sur les marchés de relais. Le prix définitif de l'UML dans la journée dépend de ceux acceptés par les premiers producteurs arrivés au marché. C'est la valeur maximale de ces prix qui restera en vigueur tout le reste de la journée, en période de soudure, tandis que c'est la plus faible qui est appliquée en période d'abondance.

Si l'initiative de la première proposition de prix revient à l'acheteur, contrairement aux autres marchés, une liberté totale ne leur est pourtant pas conférée. Puisque tous les producteurs ne sont pas présents au même moment sur le marché, le prix en vigueur, conditionne les offres potentielles des producteurs non encore arrivés. Si ce prix rapidement diffusé au village de bouche à oreille, par les vendeurs ayant rejoint leurs domiciles, n'est pas incitatif, celui-ci dissuade les autres producteurs désireux de vendre du maïs ce jour. Le contraire a pour effet d'augmenter la quantité offerte. L'augmentation de la quantité offerte n'a toujours pas pour effet, de diminuer le prix en vigueur au début de la journée, car les producteurs n'hésitent pas parfois, à retourner à leurs domiciles leur marchandise, lorsque le prix d'achat baisse dans la journée. Plus de 55 % des producteurs de la région que nous avons interrogés, ont déclaré avoir souvent retourné leur maïs à domicile, parce qu'entre autres raisons, les acheteurs ont voulu baisser le prix en vigueur dès les premières heures de la journée.

Les commerçants ont donc intérêt à ne pas proposer des prix trop bas, afin d'avoir une grande quantité de maïs à acheter. De plus, lorsque les conditions des marchés de relais autorisent, un relèvement de prix, par rapport à celui du marché précédent, des

acheteurs n'hésiteront pas à le faire, étant données la concurrence qui s'établit entre eux pour acheter le maximum de maïs. Dès qu'un prix de l'unité de mesure est adopté par tous les premiers acteurs venus, il reste en vigueur, toute la journée. Tout nouveau vendeur cherche tout d'abord à s'enquérir du prix de vente, et prend ensuite la décision de vendre ou non sa marchandise en fonction de son anticipation de prix. Sa proposition de vente est de façon prioritaire adressée à son acheteur privilégié, un assembleur, qui se charge de mesurer, avec son instrument. A ce niveau, le producteur peut lui refuser le privilège d'achat, si l'instrument de mesure est largement déformé (biais vers une augmentation). En effet, les instruments de mesure utilisés par les acheteurs sur ces marchés, sont truqués, par rapport, à celui sorti d'usine, et ont un volume variable d'un acheteur à l'autre. Le prix réel de vente de maïs sur ce marché, varie par transaction, et par acheteur, en fonction du volume de l'instrument utilisé.

On peut, en résumé, dire que la formation des prix du maïs sur ces marchés est proche de celle qui prévaudrait sur un marché d'oligopsonne, avec des acheteurs mieux informés que les vendeurs. Cependant, cet oligopsonne perd rapidement son caractère, en raison de la concurrence qui s'instaure entre les différents acheteurs en période de rareté du produit.

#### **4.4 Formation des prix sur les marchés de producteurs de type B**

On note une similitude entre la formation des prix du maïs sur ces marchés avec celle prévalant sur les marchés de consommateurs. La diversité d'origine des différents assembleurs, faisant face à des producteurs plus aguerris à la vente du maïs, que leurs

homologues des marchés primaires de type A, améliore le rapport de force des deux protagonistes en faveur des producteurs.

Les acheteurs-assembleurs venus directement des marchés de consommateurs, se livrent une concurrence assez vive pour acquérir le maïs, c'est-à-dire que lorsque les espérances de profit sur leurs marchés respectifs sont élevés, aucune collusion n'est réalisée pour offrir de bas prix aux vendeurs. Ici, le prix de l'unité de mesure de maïs se forme presque de la même manière que sur les marchés des consommateurs, et les producteurs, sont très régulièrement informés de l'évolution des prix sur les marchés de consommateurs. Dans une situation d'excès de demande, il suffit tout simplement qu'un assembleur accepte un prix plus élevé, pour que tous les autres producteurs, exigent le même prix de vente de leur marchandise.

De façon similaire, en situation d'excès d'offre, l'acceptation par le producteur, d'un prix plus bas amène tous les assembleurs à exiger l'achat du maïs à ce prix. Tout se passe comme si, le prix de l'UML du maïs n'est déterminé par personne de façon individuelle, mais par l'action collective de tous.

Contrairement aux marchés primaire de type A, les producteurs sur les marchés du type B, sont nombreux par intervalle de temps, et consentent de consacrer le temps nécessaire, à un meilleur placement de leur produit. Un contrôle social exige même qu'aucun paysan ne brade sa marchandise, sur ces marchés sous le prétexte d'un besoin urgent de liquidité. Une fois le prix de l'UML convenu, commence par se dégager la faiblesse du producteur dans la négociation du prix réel de vente de maïs.

L'instrument de mesure du maïs, n'appartient pas au producteur-vendeur, mais plutôt au commerçant, comme sur tous les marchés, à qui revient le droit de procéder à la mesure. Mais le producteur dispose toujours de son droit de réserve sur la mesure faite

par l'acheteur. Il n'est pas rare d'observer, sur ces marchés, un refus de libérer la marchandise, par le vendeur après que l'entente soit faite entre les deux protagonistes sur le prix nominal de l'UML. Sur certains marchés, notamment, Yoko, et Igba dans la sous-préfecture de Sakété, les producteurs ont contourné le trucage des instruments traditionnels de mesure (faits en aluminium), en ne proposant à la vente que du maïs en épis, disposés dans leurs propres paniers presque standard fabriqués par des artisans du milieu.

#### **4.5 La formation des prix du maïs sur les marchés mixtes**

Comme l'indique leur dénomination, ce sont des marchés qui possèdent à différents moments de l'année, à la fois les caractéristiques des marchés primaires de type B et celles des marchés de consommateurs. La formation des prix du maïs sur ces marchés, est donc variable, selon la période de l'année et identique à celle du type en vigueur.

#### **4.6 Formation des prix du maïs au domicile du paysan**

Le domicile du paysan constitue un autre lieu d'échange du maïs, sur lequel, il est nécessaire d'analyser le processus de formation des prix. Les différents motifs (énoncés plus haut), qui poussent le paysan à vendre son produit à domicile, le placent en position de faiblesse face à son client, assembleur, ou collecteur.

Bien qu'il n'ait plus à engager le coût de transfert du maïs, jusqu'au marché, le prix réel auquel il vend le produit à domicile, lui est parfois moins avantageux, que celui qu'il aurait pu obtenir au marché. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet état de fait.

Le paysan ne connaît pas toujours exactement le coût d'opportunité de la vente du maïs à domicile, parce que ne connaissant pas exactement, les prix précédents ou futurs, sur les marchés les plus proches. Dans cette quasi-ignorance du prix de l'UML, il

est pratiquement obligé de se fier, à celui que lui aurait déclaré son client, s'il n'est pas sûr d'obtenir une meilleure proposition d'un autre acheteur ambulante. Mais dans certaines localités de Sakété, et d'Ifangni, il est désabusé par la collusion des collecteurs de la région, qui dès leur arrivée, dans le village, par le même moyen de transport en commun, se mettent d'accord sur la valeur maximale du prix à proposer aux paysans. Le paysan, n'obtenant mieux d'aucun autre collecteur, se résigne à rechercher un meilleur prix. Toutefois, une fissure peut naître dans la collusion des collecteurs ; nous avons observé des cas de vente du maïs à un collecteur, qui a recommandé au paysan, de ne pas informer ses pairs, du prix avantageux auquel il lui a acheté le maïs.

Par ailleurs, lorsque le paysan a obtenu un crédit auprès d'un assembleur, il est le plus souvent tenu de le lui rembourser en nature, avec du maïs en général.

Plusieurs modalités président au remboursement en nature du crédit obtenu par le paysan. La valeur unitaire de l'UML de maïs, est fixée d'avance, le paysan étant tenu de livrer la marchandise à son créancier, quel que soit le prix du marché ; selon une seconde modalité, l'on se réfère au prix du marché pour déterminer, la quantité de maïs nécessaire à la libération de la créance.

Dans ce dernier cas, un conflit peut apparaître entre les deux protagonistes. Si par exemple, la valeur du crédit équivalait à une quantité  $q$  de maïs au moment du prêt, et que ce n'est qu'une quantité  $q'$  ( $q' < q$ ), qui suffit au remboursement de la dette, le créancier n'est pas satisfait. Dans le cas opposé, c'est le producteur qui est insatisfait. Souvent, un compromis favorable au créancier s'établit, entre les deux coopérants, afin de sauvegarder leurs liens d'amitié.

Le crédit sans intérêt, accordé par le commerçant au paysan qui n'a pas d'autres sources alternatives plus avantageuses, lui est d'une utilité très appréciable. Certains

paysans nous ont même affirmé qu'il leur est impossible de ne pas avoir un "assembleur-ami", susceptible de leur consentir un crédit en cas de nécessité ; "à un tel ami, on ne peut qu'être reconnaissant, en lui réservant l'exclusivité d'achat du surplus de production de maïs à des conditions avantageuses".

Vu sous cet angle, le paysan est en situation de faiblesse, tant dans la fixation du prix unitaire, de l'UML, que du volume en grains de celle-ci. Une fois encore ce sont des instruments déformés qui sont utilisés par les assembleurs, à qui certains paysans peuvent refuser le remboursement de la dette en nature, lorsque leur façon de mesurer est abusive, quitte à rompre les liens privilégiés existant entre eux. Une retenue est cependant observée par les assembleurs qui veillent à la conservation de leur privilège d'achat du maïs, même en période de soudure.

Si les relations de crédit entre assembleurs et producteurs de maïs sont généralisées dans la région septentrionale du département, une petite région excédentaire de la sous-préfecture d'Ifangni, a particulièrement retenu notre attention, en raison de l'absence de ce type de lien. Les paysans de cette localité ont su créer entre eux plusieurs coopératives informelles de crédit, qui leur permettent de résoudre leurs problèmes de liquidités, leur évitant le recours aux commerçants qu'ils qualifient de ruineux.

## Chapitre 5

### RELATIONS SPATIALES ENTRE MARCHES

Normalement, dans un marché concurrentiel, le prix doit refléter toutes les informations disponibles sur les forces susceptibles d'influencer la demande et l'offre présentes et futures du maïs sur le marché. En transposant cette proposition sur un plan spatial, la différence de prix du maïs entre deux marchés quelconques ne doit pas excéder le coût de transfert du produit, d'un marché à l'autre. Une différence supérieure à ce coût devrait inciter les acteurs à déplacer le maïs du marché, où son prix est le moins cher, vers celui dans lequel sa valeur d'échange est la plus élevée. Cette opération d'arbitrage, qui aura pour conséquence d'élever le prix dans le premier marché, et de l'abaisser dans le second, se poursuivra jusqu'au moment où la différence de prix entre les deux marchés sera égale au coût de transfert. En dessous de cette valeur, il ne sera plus rentable à aucun opérateur, d'assurer un échange de maïs entre une paire donnée de marchés.

Une conséquence de ce résultat, du marché parfait, est l'évolution synchronique des prix, dans les différents marchés d'un espace géographique donné. Une modification de prix sur l'un est transmise à l'autre grâce à un arbitrage des différents agents ; dans ces conditions, on dit que le marché du maïs est intégré.

L'efficacité spatiale de la commercialisation, peut être analysée sous deux angles, que sont la synchronisation du mouvement des prix sur différents marchés, ayant des liens

entre eux, et l'adéquation des marges de commercialisation, ou différences spatiales de prix entre différents marchés, avec le coût de transfert.

### 5.1 L'intégration des marchés

L'intégration des marchés est une caractéristique du fonctionnement du marché, qu'il est intéressant d'apprécier dans le domaine de l'analyse de la politique alimentaire globale d'un pays. Il est souvent intéressant de savoir par exemple, si le déficit en un produit apparu sur un marché est susceptible d'être comblé par le surplus existant sur un marché voisin. En d'autres termes, est-ce que le marché laissé à lui-même, est susceptible de procéder à une réallocation spatiale du produit, de manière à éliminer les déficits, et surplus, existant dans l'ensemble de la région ?

Le déficit dans une région se manifeste par une élévation du prix du produit ; son élimination se traduirait par la baisse de son prix. Si les marchés sont intégrés, il ne devrait pas exister de déficits et de surplus relatifs locaux, et les prix générés par un tel état du marché doivent évoluer de façon synchronique.

Si l'étude du fonctionnement d'un marché dans une région, permet de conclure qu'il y a une intégration, une intervention active des pouvoirs publics sous la forme de création d'entreprises publiques de commercialisation, par exemple, n'est plus nécessaire; le marché trouve seul ses solutions. Dans le cas contraire une analyse des causes de cet échec, peut être nécessaire, afin de moduler la forme de l'intervention des pouvoirs publics, en vue d'une correction. Rappelons cependant, que l'intégration des marchés, n'est pas une condition suffisante, pour la réalisation de l'optimalité parétienne, d'un équilibre concurrentiel, comme le montrent si bien Takayama et Judge (1971).

Dans des études précédentes, on a tenté de mesurer l'intégration des marchés par le coefficient de corrélation des prix non filtrés sur différents marchés, puisque cette statistique rend compte du degré d'association linéaire de deux variables. Cependant, il est possible que l'association linéaire des prix bruts, mesurée par ce coefficient, ne soit pas le résultat d'une intégration, mais soit plutôt, la conséquence des actes d'un monopoleur, ou la résultante de la présence sur ces deux marchés, de mouvements saisonniers, et inflationnistes communs.

Le coefficient de corrélation des prix bruts n'est plus alors un indicateur univoque de l'intégration des marchés. Tout au plus, on devra, comme le suggère Blyn (1973), éliminer des séries brutes de prix les effets de la saison, et de la tendance, avant d'utiliser le coefficient de corrélation comme indicateur de l'intégration des marchés.

Dans ce travail-ci, une méthode utilisant un modèle dynamique, sera utilisée pour apprécier l'intégration des marchés, au cours de la campagne 1989-90, au cours de laquelle, des prix journaliers de maïs ont pu être obtenus sur cinq marchés du département de l'Ouémé.

### **5.1.1 Le modèle d'intégration des marchés**

C'est un modèle mis au point par Ravallion (1986), pour analyser les marchés bengalais, qui sera utilisé pour tester l'intégration des marchés de maïs dans le département de l'Ouémé. Les reproches faits à l'encontre de la méthode du coefficient de corrélation des prix bruts, ne sont pas valables pour ce modèle qui est dynamique. Il permet à chaque prix d'avoir sa propre structure dynamique, et d'être lié au prix du même produit sur un autre marché. Grâce à ce modèle, on peut tester de façon différenciée, l'inté-

gration et la segmentation des marchés, et de plus, on peut distinguer l'intégration à court terme des marchés de celle à long terme.

En effet, alors qu'avec la méthode du coefficient de corrélation, il n'est possible de tester que la segmentation des marchés, c'est-à-dire, l'absence de toute relation entre les prix sur deux marchés, le modèle de Ravallion permet, non seulement de faire ce test, mais aussi d'apprécier l'horizon temporel de l'intégration. Une telle distinction est nécessaire en raison du temps nécessaire au processus d'ajustement des prix à la suite d'une perturbation ; il est possible qu'à la suite d'un changement de prix sur un marché, les prix sur les autres, s'ajustent automatiquement, ou ne le fassent qu'après une longue période, ou pas du tout.

En permettant de tester ces différentes formes d'intégration, le modèle de Ravallion se trouve être supérieur à la méthode du coefficient de corrélation des prix bruts, dans l'appréciation de l'intégration des marchés, car elle est plus informative.

Sa principale limite est de n'être valable que pour une organisation particulière de marchés : une organisation radiale de marchés, c'est-à-dire, une constellation de marchés périphériques entretenant peu ou pas de relation entre eux, mais en liaison tous avec un marché central.

Dans le département de l'Ouémé, les marchés de relais, et le marché de consommateurs de Ouando à Porto-Novo, obéissent à ces conditions : tous les marchés de relais ont un lien avec le marché de Ouando, mais échangent peu ou pas de maïs entre eux.

Si on dénote par :

- $P_1$  le prix du maïs sur le marché central qui est Ouando ;
- et  $P_i$  ( $i=2,3,\dots, n$ ) le prix du maïs sur les marchés de relais ;

la forme du modèle est la suivante :

$$P_1 = f(P_i, X_1) \quad i = 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

$$P_i = f(P_1, X_i) \quad i = 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

où  $X_i$  ( $i=2, 3, \dots, n$ ) est un vecteur des autres variables influençant le prix sur le marché.

Dans ce modèle, il est spécifié que le prix sur le marché central, dépend des prix sur les marchés périphériques, et des influences locales de ce marché, et que le prix sur chaque marché périphérique, dépend du prix prévalant sur le marché central, et des influences locales du marché  $i$ . Notons que les marchés périphériques n'entretiennent pas de relation d'échange entre eux dans ce modèle.

Dans une spécification économétrique du modèle, on choisit une forme linéaire, et on permet à chaque prix d'avoir une structure dynamique, afin de tenir compte des effets d'ajustement et d'anticipation. Dans ces conditions les versions économétriques des équations (1) et (2), qui deviennent respectivement (3) et (4), sont les suivantes :

$$P_{1t} = \sum_{j=-1}^N a_{1j} P_{1t-j} + \sum_{k=2}^n \sum_{j=-0}^N b_{1k} P_{it-j} + c_1 X_{1t} + e_{1t} \quad (3)$$

$$P_{it} = \sum_{j=-1}^N a_{ij} P_{it-j} + \sum_{j=-0}^N b_{ij} P_{1t-j} + c_i X_{it} + e_{it} \quad (4)$$

où  $P_{it}$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) est le prix du maïs sur le marché  $i$  à l'instant  $t$  ;

$X_{it}$  = vecteur de variables d'influences locales sur le marché  $i$ , à l'instant  $t$  ( $i=1, 2, \dots, n$ );

les  $a_{ij}$ ,  $b_{ij}$ , et  $c_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) et ( $j=0, 1, \dots, N$ ) sont des paramètres à estimer ;

et  $e_{it}$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) est le processus aléatoire approprié.

Il s'agit d'un modèle d'équation simultanées, où la première (3), est sous-identifiée. Son intérêt principal réside dans la capacité que nous avons de tester des hypothèses alternatives qui se présenteront sous forme de restrictions linéaires sur les paramètres à estimer. Plusieurs hypothèses peuvent être testées à partir de la forme générale de ce modèle, si nous nous référons aux différentes équations de type (4).

### 5.1.1.1 La segmentation des marchés

Il est ici supposé que le marché central (Ouando), n'a aucune influence sur le marché périphérique  $i$ , c'est-à-dire, que les changements de prix du marché central n'ont pas une influence immédiate ou lointaine sur le marché  $i$ .

$$b_{ij}=0 \quad (j=0,1,2,\dots,N)$$

Cette hypothèse peut être testée à l'aide d'un test de restriction sur les paramètres, dans la forme générale du modèle.

### 5.1.1.2 Intégration totale à court terme

Les changements de prix sur le marché central, sont immédiatement, et intégralement transmis au marché périphérique  $i$ , sans effet de retard sur les prix futurs ; dans ces conditions:

$$b_{i0}=1, \text{ et } a_{ij}=b_{ij}=0 \quad (j=1,2,\dots,N).$$

On dira alors que le marché périphérique  $i$  est intégré totalement au marché central de Ouando, dans l'intervalle d'une période de temps.

Il est possible d'envisager une autre forme d'intégration à court terme.

### 5.1.1.3 Intégration à court terme : forme lâche

On admet que le changement de prix sur le marché central, soit transmis au marché périphérique, mais qu'à défaut d'avoir une absence d'effets de retard sur les prix futurs, on obtienne un anéantissement réciproque de ces effets. Ainsi la condition d'une intégration à court terme de forme lâche entre le marché  $i$  et le marché central est :

$$b_{i0} = 1, \quad \text{et} \quad \sum_{j=1}^N (a_{ij} + b_{ij}) = 0$$

Ces deux hypothèses peuvent être aussi testées à l'aide du test de restriction sur les paramètres, dans la forme générale du modèle.

#### 5.1.1.4 Intégration à long terme

A défaut d'obtenir une intégration à court terme, on peut chercher à voir s'il existe néanmoins une intégration à long terme entre le marché  $i$  et le marché central. Un équilibre à long terme, est une situation dans laquelle les prix sont constants dans le temps, sur chaque marché, et ne sont pas perturbés par des effets aléatoires. Soit  $P_i^*$  le prix d'équilibre sur le marché  $i$ , et  $P_1^*$ , celui du marché central: à l'équilibre  $P_{it}=P_i^*$ ,  $P_{1t}=P_1^*$ , et  $e_{it}=0, \forall t$ .

Les différents prix d'équilibre doivent satisfaire à l'équation (4), c'est-à-dire :

$$P_i^* = P_i^* \sum_{j=1}^N a_{ij} + P_1^* \sum_{j=0}^N b_{ij} + c_i X_{it} \Rightarrow$$

$$P_i^* \left( 1 - \sum_{j=1}^N a_{ij} \right) = P_1^* \sum_{j=0}^N b_{ij} + c_i X_{it} \Rightarrow$$

$$P_i^* = \frac{P_1^* \sum_{j=0}^N b_{ij} + c_i X_{it}}{1 - \sum_{j=1}^N a_{ij}}$$

Pour qu'il y ait intégration des marchés, il faut donc que :

$dP_i^*/dP_1^* = 1$  ; ce qui nous conduit à obtenir la condition de l'intégration à long terme entre le marché  $i$  et le marché central comme suit :

$$\sum_{j=1}^N a_{ij} + \sum_{j=0}^N b_{ij} = 1$$

Cette hypothèse d'intégration à long terme entre les marchés peut être de nouveau testée de la même manière, c'est-à-dire par un test de restriction linéaire sur les paramètres dans la forme générale du modèle.

### 5.1.2 Estimation du modèle

Nous utiliserons des prix journaliers du maïs sur le marché de Ouando, et sur trois marchés périphériques que sont Obada, Asséna, Ifangni, qui entretiennent tous des relations avec le premier marché, et n'entretiennent presque pas de relation d'échange entre eux. Le marché d'Azowlissè n'a pas été inclus à cause de quelques observations manquantes, que ne tolère pas la méthode d'estimation utilisée.

L'utilisation des prix journaliers (par jour de marché) nous semble plus appropriée que celle des prix mensuels car les opérations d'arbitrage entre marchés, se fondent plus sur les bases journalières, que sur les bases mensuelles. L'utilisation de cette catégorie de prix, pour ce modèle a été d'ailleurs implicitement recommandée par Heytens (1986, p.39).

La procédure d'estimation sera exclusivement consacrée aux équations (4), l'équation (3) étant sous-identifiée ; un retard d'une période sera retenu, et un terme d'erreur généré par un processus autorégressif d'une période sera utilisé (AR1).

En attribuant les valeurs 2, 3, et 4 respectivement aux marchés d'Asséna, d'Obada, et d'Ifangni l'équation (4) peut se présenter comme suit :

$$P_{it} = a_{i1}P_{it-1} + b_{i0}P_{1t} + b_{i1}P_{1t-1} + c_iX_{it} + e_{it} \quad (5)$$

$i=2, 3, \text{ et } 4$

La principale influence locale qui puisse agir sur le prix  $P_{it}$ , est la saison ; puisque le mouvement saisonnier de prix du maïs déterminé par la saison agricole est presque le même sur tous les marchés, l'inclusion dans le modèle des influences locales qui auraient pu être représentées par des variables muettes, n'est plus nécessaire.

L'équation (5) devient alors :

$$P_{it} = \gamma_0 + a_{i1}P_{it-1} + b_{i0}P_{1t} + b_{i1}P_{1t-1} + e_{it} \quad (6)$$

avec  $\gamma_0 = \text{constante}$ , et  $i=2, 3$ , et 4

Sous cette forme, l'équation (6) posera des problèmes économétriques pour son estimation, à cause de la multicollinéarité susceptible d'être présente parmi les variables explicatives. Une transformation aboutissant à une variable dépendante exprimée sous la forme de la première différence de  $P_{it}$  permet d'atténuer les problèmes de multicollinéarité. Selon l'équation (6), on a :

$$P_{it} = \gamma_0 + a_{i1}P_{it-1} + b_{i0}P_{1t} + b_{i1}P_{1t-1} + e_{it}$$

$$P_{it} - P_{it-1} = \gamma_0 + a_{i1}P_{it-1} + b_{i0}P_{1t} + b_{i1}P_{1t-1} - P_{it-1} + e_{it}$$

$$P_{it} - P_{it-1} = \gamma_0 + a_{i1}P_{it-1} - a_{i1}P_{1t-1} + b_{i0}P_{1t} - b_{i0}P_{1t-1} \\ + a_{i1}P_{1t-1} + b_{i0}P_{1t-1} + b_{i1}P_{1t-1} - P_{it-1} \\ + P_{1t-1} - P_{1t-1} + e_{it}$$

$$P_{it} - P_{it-1} = \gamma_0 + (a_{i1}-1)(P_{it-1}-P_{1t-1}) + b_{i0}(P_{1t}-P_{1t-1}) \\ + (a_{i1}+b_{i0}+b_{i1}-1)P_{1t-1} + e_{it} \quad (7)$$

Le seul problème économétrique sérieux que puisse créer l'équation (7), est celui de l'autocorrélation des termes d'erreur  $e_{it}$ ; cette équation est en elle-même expressive. Elle postule que la première différence de prix du maïs sur le marché périphérique (de relais), dépend de :

- la différence spatiale de prix du maïs au cours de la période précédente, entre le marché  $i$  et le marché central ;
- la première différence de prix du maïs sur le marché central;
- et du niveau de prix de la période précédente sur le marché central.

Nous appellerons dans le reste du texte cette équation (7), qui est équivalente à la sixième, la forme générale du modèle de Ravallion, avec laquelle, on testera les hypothèses alternatives d'intégration, et de segmentation du marché. Elle sera estimée,

sur chaque axe, par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), ou généralisés (MCG), avec une correction pour l'autocorrélation des termes d'erreur, par la méthode de Cochrane-Orcutt. Cependant, afin de tenir compte du caractère simultané du modèle, le prix  $P_1$  du marché central Ouando qui est une variable endogène, sera remplacé par une variable instrumentale qui n'est rien d'autre que la valeur prédite dans la forme réduite obtenue en la régressant avec toutes les variables exogènes du modèle, que sont tous les  $P_{it-1}$  ( $i=1,2,3,4$ ).

L'intérêt de ce modèle réside dans la possibilité que nous avons de faire différents tests sur les relations entre les marchés.

### 5.1.3 Test des hypothèses

#### Segmentation des marchés

S'il y a segmentation des marchés, alors  $b_{i0}=b_{i1}=0$   $i=2,3,4$ .

En remplaçant ces paramètres par leurs valeurs dans l'équation (7), on a la forme restrictive de la segmentation des marchés ci-après :

$$P_{it} = \gamma_0 + a_{i1}P_{it-1} + e_{it} \quad (8).$$

Le prix sur le marché  $i$  ne dépend que de sa valeur dans la période précédente.

#### Intégration totale à court terme

S'il y a intégration totale à court terme entre les marchés, alors  $b_{i0}=1$ ,  $b_{i1}=0$ , et  $a_{i1}=0$   $i=2, 3$ , et 4.

L'acceptation de ces égalités, signifie que la différence spatiale de prix du maïs entre le marché périphérique et le marché central, au cours de la période précédente, et la



variation de prix sur le marché central, sont intégralement transmis au changement de prix sur le marché périphérique.

En remplaçant ces paramètres par leurs valeurs dans la forme générale du modèle dans l'équation (7), on obtient la forme restrictive ci-après de l'intégration totale à court terme des marchés :

$$P_{it} = \gamma_0 + P_{1t} + e_{it} \quad i=1, 2, 3, \text{ et } 4 \quad (9).$$

L'équation (9), n'est pas estimable, parce que dans le cas présent particulièrement, le nombre de restrictions est égal à celui des variables explicatives, dans la forme générale du modèle. Cette difficulté peut être contournée en testant directement la restriction sur ces paramètres dans la forme générale (7). S'il y a intégration totale à court terme, les coefficients estimés des variables dans l'équation doivent être respectivement égaux à -1, 1, et 0. Si on désigne par  $\delta$ ,  $\theta$ , et  $\epsilon$ , ces coefficients, tester l'hypothèse d'intégration des marchés revient à tester conjointement les trois hypothèses  $H_{o1}$ ,  $H_{o2}$ , et  $H_{o3}$ , suivantes :

(a)  $H_{o1} : \delta = -1$

contre  $H_{a1} : \delta \neq -1$  au seuil de 5%

(b)  $H_{o2} : \theta = 1$

contre  $H_{a2} : \theta \neq 1$  au seuil de 5%

(c)  $H_{o3} : \epsilon = 0$

contre  $H_{a3} : \epsilon \neq 0$  au seuil de 5%

L'hypothèse d'intégration totale à court terme ne sera acceptée, que si *les trois hypothèses nulles sont toutes conjointement acceptées. Il suffit que l'une d'entre elles soit rejetée, sur un axe, pour qu'on rejete l'hypothèse de l'intégration à court terme sur cet axe.*

### Intégration à court terme forme lâche

La satisfaction de cette forme d'intégration exige que :

$$b_{i0}=1, \text{ et } a_{i1} + b_{i1} = 0.$$

En remplaçant ces paramètres par leurs valeurs dans l'équation (7), on obtient :

$$P_{it}-P_{1t} = \gamma_0 + a_{i1}(P_{it-1}-P_{1t-1}) + e_{it} \quad i=2, 3, \text{ et } 4 \quad (10),$$

qui est la forme restrictive de l'intégration à court terme de forme lâche des marchés.

### Intégration à long terme

Il y a intégration à long terme, entre un marché périphérique, et le marché de Ouando si :

$$a_{i1} + b_{i0} + b_{i1} = 1 \quad i=2, 3, \text{ et } 4$$

Remarquons que l'intégration totale à court terme implique l'intégration à long terme, mais la réciproque n'est pas vraie.

En remplaçant les valeurs des paramètres dans l'équation (7), on a la forme restrictive de l'intégration à long terme des marchés, suivante :

$$P_{it}-P_{1t} = \gamma_0 + a_{i1}(P_{it-1}-P_{1t}) + b_{i1}(P_{1t-1}-P_{1t}) + e_{it} \quad (11)$$

$$i=2, 3, \text{ et } 4$$

Les équations de type (8), (10), et (11) seront estimées par la méthode des moindres carrés généralisés avec correction pour autocorrélation des termes d'erreur, par la méthode de Cochrane-Orcutt. Bien sûr la simultanéité du modèle est prise en compte en utilisant une variable instrumentale pour la variable  $P_1$ .

Tester les trois hypothèses (a), (b), et (c) précédentes, revient à tester si les restrictions linéaires imposées aux paramètres dans la forme générale sont vraies. Les estimations des différentes formes restrictives, nous sont donc d'une grande utilité. Le test

de F peut servir à vérifier la validité des restrictions linéaires imposées aux paramètres d'une équation ; il consiste en :

$H_0$  : les restrictions linéaires sont vraies ;

contre  $H_a$  : ces restrictions ne sont pas vraies ; le seuil de signification de 5% sera utilisé pour ce test comme pour tous ceux qui suivront dans le reste du travail, sauf spécification contraire. La statistique qui sert dans la prise de décision est  $F_c$  :

$$F_c = \frac{(\Sigma e_{iR}^2 - \Sigma e_{iU}^2)/V_1}{\Sigma e_{iU}^2/V_2}$$

avec  $\Sigma e_{iU}^2$  = somme des carrés des résidus obtenus lors de l'estimation de la forme générale (non restreinte) ;

$\Sigma e_{iR}^2$  = somme des carrés des résidus obtenus lors de l'estimation de la forme restrictive ;

$V_1$  = différence des degrés de liberté des deux sommes de carrés de résidus;

$V_2$  = degré de liberté de  $\Sigma e_{iU}^2$ .

Si  $F_c$  est supérieur à  $F_{V_1, V_2}$  lu sur la table de F, au seuil de signification de 5 %, alors la restriction imposée sur les paramètres, est rejetée, et l'hypothèse sur la relation entre les marchés, sous-jacente, est aussi réfutée.

L'hypothèse (b), précédemment exposée, de l'intégration totale des marchés sera testée grâce au test t de Student. Il s'agit de comparer les paramètres estimés de l'équation (7), à des valeurs préalablement définies plus haut.

Si  $\hat{\beta}$  est la valeur estimée du paramètre, et  $\beta^*$  sa valeur donnée, la statistique  $t_c$  de Student est :

$$t_c = \frac{\hat{\beta} - \beta^*}{SE\hat{\beta}} \quad \text{avec } SE\hat{\beta} = \text{erreur standard de } \beta.$$

Si  $|t_c| > t_{\alpha, V}$ , on rejette l'hypothèse  $H_0$ .

Lors de l'estimation des différents modèles, un choix doit être fait entre l'utilisation des prix bruts du maïs, (sans transformation), et celle de leur logarithme. L'une ou l'autre décision n'a pas les mêmes conclusions, la première, traduisant une transmission des changements de prix du marché central au marché périphérique de façon absolue, et la deuxième exprimant cette transmission de façon relative.

Nous avons dans ce travail choisi les valeurs logarithmiques (népériennes), parce que elles nous ont donné les meilleurs résultats économétriques, par rapport aux prix absolus.

#### 5.1.4 Résultats

Les résultats détaillés de l'estimation des différentes équations du modèle (formes générale et restrictives), sur tous les axes sont consignés en annexes. Nous avons dans l'ensemble obtenu de bons résultats, quoique des valeurs extrêmement élevées n'aient pas été obtenues pour  $R^2$ . Les faibles valeurs obtenues ne doivent pas inquiéter, puisque le modèle ne sert pas à faire une prévision.

De tous les résultats obtenus, l'estimation de la forme générale sur l'axe Ouando-Obada, est la moins satisfaisante, en raison de la valeur particulièrement faible de  $R^2$ , et de la non signification de certains paramètres<sup>1</sup> ; cependant les formes restrictives ont donné de bons résultats sur cet axe. Le tableau 5.1 donne les valeurs de  $F_c$  obtenues pour les tests des différentes hypothèses (a), (c), et (d), sur les différents axes.

L'analyse des valeurs de ce tableau permet de dégager que :

---

1. En fait la non signification des paramètres a une interprétation qui ne peut être liée à la validité du modèle

- l'hypothèse de segmentation est réfutée entre tous les marchés de relais considérés et le marché de Ouando ;

- l'intégration à court terme de forme lâche n'est acceptée que sur l'axe Obada-Ouando ;

- l'intégration à long terme n'est rejetée que sur l'axe Asséna-Ouando.

Le tableau 5.2 donne les valeurs calculées de  $t$  du test de Student effectué dans le cadre de l'hypothèse (b) de l'intégration totale à court terme.

Puisqu'il suffit que l'hypothèse nulle d'égalité d'un au moins des paramètres estimés de l'équation (7), avec la valeur exigée par la restriction d'intégration totale à court terme, soit rejetée, pour que soit rejetée l'hypothèse d'intégration totale à court terme des marchés sur l'axe, l'observation du tableau 5.2 ci-après, nous permet de conclure que cette forme d'intégration des marchés ne peut être acceptée sur aucun des axes étudiés.

Les résultats de ce modèle sont intéressants. Sur aucun des axes étudiés on ne peut dire qu'il y a un cloisonnement ou segmentation entre les marchés de relais et le marché de Ouando ; autrement dit, le marché de Ouando exerce une influence, ne serait-ce, qu'infime sur les prix des marchés de relais étudiés.

Par ailleurs, on apprend du modèle qu'aucun des marchés de relais considérés n'est intégré totalement à court terme au marché de Ouando dans l'intervalle d'une période. Cependant on est consolé de savoir que la forme lâche de l'intégration à court terme est acceptée sur l'axe Obada-Ouando. Ensuite, l'hypothèse de l'intégration à long terme des marchés est rejetée sur l'axe Asséna-Ouando, et acceptée sur les deux autres.

On peut aisément comprendre ce dernier résultat, si on fait référence au nombre des assembleurs présents sur le marché d'Asséna. En effet, le faible nombre de ces

assembleurs, n'encourage pas la concurrence dans la formation des prix du maïs sur ce dernier marché.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

**Tableau 5.1**  
**Valeurs calculées de F pour les tests de**  
**restriction sur les paramètres<sup>1</sup>.**

Axes	Segmentation	Intégration à court terme forme lâche	Intégration à long terme
Asséna-Ouando	11,77 *	3,37 *	6,47 *
Obada-Ouando	5,80 *	1,97	0,68
Ifangni-Ouando	12,47 *	4,78 *	0,0051

Source : Adapté des données d'enquête

\* significatif au seuil de 5%

**Tableau 5.2**  
**Valeurs calculées de t du test de Student sur**  
**les paramètres des équations (7) dans le cadre de l'hypothèse**  
**d'intégration totale à court terme<sup>2</sup>**

Axes	Coefficient de $(P_{it-1} - P_{1t-1})$	Coefficient de $(P_{1t} - P_{1t-1})$	Coefficient de $P_{1t-1}$
Asséna-Ouando	2,10 *	2,78 *	1,71
Obada-Ouando	6,97 *	-0,18	-0,81
Ifangni-Ouando	2,77 *	3,40 *	-0,07

Source : Adapté de données d'enquête

\* : significatif au seuil de 5%

1. Ces valeurs ont été comparées aux valeurs de F lues sur la table au seuil de signification de 5% et aux degrés de liberté appropriés à chaque type de restriction

2. Ces valeurs ont été comparées à la valeur absolue de t lue sur la table de t au seuil de 5% au degré de liberté approprié, selon qu'il y ait eu correction ou non pour autocorrélation

## **5.2 Evaluation de l'efficience spatiale de la commercialisation du maïs par l'analyse des marges**

Le calcul de la marge de commercialisation du maïs entre deux marchés, suppose la définition précise du marché exportateur. Dans le cas de l'Ouémé, étant donnée la configuration spatiale de la production et de la consommation du maïs, le sens du flux peut a priori être considéré comme établi, allant du nord vers le sud. Cependant, Timmer (1974), soutenu par Harris (1980), met en doute la stabilité du sens du flux d'un produit entre deux marchés, tout le long de l'année, et suggère la possibilité du renversement du sens du flux.

Cette hypothèse d'inversion du flux a été largement débattue dans les pays du Sahel, où le produit est supposé quitter les zones rurales en période d'abondance, pour y retourner en période de pénurie. Elle a une conséquence sur le calcul de la marge de commercialisation ; au lieu de calculer d'une façon systématique la différence entre les prix du maïs entre un marché prédéfini comme exportateur, et un autre caractérisé comme destinataire du maïs, on devra au préalable s'assurer du sens du flux sur chaque axe au cours de chaque période. A défaut d'une telle précaution, la moyenne annuelle de la marge de commercialisation entre deux marchés, perd toute sa signification.

### **5.2.1 La stabilité du sens du flux de la commercialisation du maïs sur différents axes**

La stabilité du sens du flux de la commercialisation du maïs entre les marchés du département de l'Ouémé, peut être testée par l'analyse des marges. Le cadre analytique proposé par Timmer (1974), est à cet égard approprié.

### 5.2.1.1 Découpage de la campagne de

#### commercialisation du maïs en périodes

Deux récoltes de maïs sont faites dans l'année dans le département, une grande en juillet, et une petite en novembre-décembre. On peut découper la campagne de commercialisation de ce produit en quatre périodes égales de trois mois :

- période n° 1 : juillet à septembre
- période n° 2 : octobre à décembre
- période n° 3 : janvier à mars
- période n° 4 : avril à juin

Les périodes n°1 et n°4 correspondent respectivement aux périodes d'abondance et de soudure, où les prix sont respectivement bas et élevés. Les deuxième et troisième périodes sont intermédiaires ; au cours de la seconde, on assiste à une remontée lâche des prix, atténuée par l'anticipation de l'avènement de la deuxième récolte de novembre-décembre, tandis que pendant la troisième période s'amorce effectivement la montée franche des prix du maïs, avec des phénomènes d'anticipation sur les prix se traduisant par des stockages spéculatifs de maïs par les commerçants.

De façon structurelle, le flux de maïs peut être déterminé par le différentiel de surplus de production entre les diverses localités ; le maïs quitte les régions excédentaires du nord du département vers ses régions sud. Assiste-t-on à un renversement du sens de ce flux dans l'année ? En d'autres termes, arrive-t-il que les marchés du sud alimentent ceux du nord en maïs au cours de certaines périodes de l'année ? On peut imaginer plusieurs raisons justifiant un tel renversement dans le département :

- la production de maïs n'a pas été bonne au cours de la campagne, et la production totale ne couvre pas tous les besoins du département ; alors, les marchés de consom-

mateurs du sud reçoivent du maïs d'autres marchés du pays où la production n'a pas été affectée. Cette importation du maïs dans les marchés de consommateurs, fait baisser le prix jusqu'à un niveau où il devient rentable de réexporter le maïs vers les zones sinistrées du nord, où le prix est plus élevé: l'inversion de flux est ainsi réalisée;

- les commerçants des marchés de consommateurs, suffisamment nantis, achètent le maïs à bas prix dans les zones excédentaires du nord, pendant la période d'abondance, et le stockent jusqu'à la période de soudure pour le réexpédier aux mêmes populations des zones productrices, qui n'ont pratiquement que le maïs, comme aliment de base, et source de revenu.

Quelle que soit la raison d'inversion du flux, celle-ci se manifeste par le changement de signe de la marge de commercialisation, étant donnée le premier sens choisi, et sera suffisamment négative pour couvrir les coûts de transfert du maïs au cours de l'inversion.

Tester la stabilité du sens du flux dans l'année entre deux marchés revient à vérifier si cette marge n'est pas suffisamment négative pour induire un flux retour. Nous utiliserons à cette fin une équation de régression très simple proposée par Timmer (1974), appelée modèle de connexion des marchés.

$$M_{ijt} = a_{ij}D_1 + b_{ij}D_2 + c_{ij}D_3 + d_{ij}D_4 + e_{ijt} \quad (12)$$

avec :  $M_{ijt} = (P_{jt} - P_{it}) * S$  = marge de commercialisation du maïs entre les marchés i et j à l'instant t en F/sac ;

$P_{jt}$  = Prix du maïs à l'instant t sur le marché traditionnellement importateur (marché de consommateurs) en F/kg ;

$P_{it}$  = Prix du maïs à l'instant  $t$  sur le marché traditionnellement exportateur (marché de relais) ;

$S$  = poids du sac de maïs = 150 kg sur tous les axes, sauf ceux partant du marché d'Asséna où  $S=180$  kg ;

$D_1, D_2, D_3,$  et  $D_4$  = variables muettes ;

$D_k = 1$   $k = 1, 2, 3,$  et  $4,$  si l'instant  $t$  appartient à la période  $k$  ;

$D_k = 0$  si l'instant  $t$  n'appartient pas à la période  $k$  ;

$e_{ijt}$  = terme d'erreur.

Comme on peut le constater, c'est un modèle de régression sans constante, qui est techniquement équivalent à une analyse de variance. Les coefficients,  $a_{ij}, b_{ij}, c_{ij},$  et  $d_{ij}$  ne sont rien d'autres que les marges moyennes de commercialisation entre les marchés  $i,$  et  $j,$  respectivement au cours des périodes 1, 2, 3, et 4.

Tester la stabilité du sens du flux sur un axe, pendant toute l'année, revient à montrer *qu'aucun des coefficients de l'équation précédente n'est négative, ou si elle l'est, sa valeur absolue est inférieure au coût de transfert.*

#### 5.2.1.2 Calcul du coût de transfert du maïs

Le coût de transfert du maïs englobe tous les coûts nécessaires pour assurer le déplacement du maïs d'un marché  $i$  vers un marché  $j,$  qui sont :

- les coûts de transport du maïs d'un marché à un autre ; ils sont la seule composante variable du coût de transfert ; ils varient en général avec la distance, et sont exprimés en francs par sac de 150 ou 180 kg ;

- les frais de manutention relatifs à l'embarquement et au débarquement des sacs au départ et à l'arrivée ;

- les taxes perçues par les autorités administratives, et les gestionnaires des marchés ;

- la rémunération des commerçants chargés de conduire toutes les opérations d'achat et de vente du maïs d'un marché à l'autre. Nous avons ici pris le coût d'opportunité de la main d'oeuvre du commerçant, qui est représenté dans le contexte local, par le salaire agricole de la région : 600 F/journée de travail. Nos investigations nous ont permis d'estimer à 11 le nombre moyen de sacs achetés par assembleur par jour de marché tous axes confondus. La fréquence modale des jours de marché dans le département, est de quatre jours, soit sept ou huit jours d'animation du marché dans le mois. Pour que le produit se déplace par exemple d'un marché vers un autre, c'est-à-dire du vendeur initial à l'acheteur du marché destinataire, au moins deux agents doivent intervenir : l'assembleur, et le détaillant dans le marché importateur. La synthèse de toutes ces informations nous conduit à une rémunération de 410 F/sac, pour le commerçant quel que soit l'axe de commercialisation ;

- les frais de transport de l'assembleur entre les deux marchés; ils doivent être ramenés par sac, c'est-à-dire divisés par 11 ;

- enfin, les frais divers de mesure et d'ensachage du maïs que doit payer l'assembleur sur certains marchés.

Le tableau 5.3 présente les valeurs chiffrées de tous ces frais, et de leur somme qu'est le coût de transfert.

L'observation de ce coût, nous permet de constater que les frais de transport du sac constituent la composante, la plus importante du coût de transfert, pour lequel ils contribuent entre 33 et 49 % selon les axes. Les différentes taxes, lorsqu'elles existent, ne

sont pas non plus négligeables dans la formation du coût de transfert, puisqu'elles constituent environ 10 % .

### **5.2.1.3 Estimation du modèle de connexion des marchés avec des prix mensuels**

La stabilité du sens du flux de commercialisation du maïs sera examinée entre les marchés de relais et les marchés de consommateurs, et deux types de données, nous serviront à faire l'analyse: les données mensuelles de prix du maïs sur la période 1986-90 et les prix journaliers de maïs sur ces marchés que nous avons collectés au cours de la campagne de commercialisation 1989-90. L'explication de l'usage de ces deux types de données réside dans la nature de l'information qu'elles procurent ; les données mensuelles, bien que secondaires, ont un caractère historique, et nous permettent de nous renseigner sur les facettes antérieures de la commercialisation du maïs dans le département; de plus leur étendue nous autorise à faire des extrapolations que ne peuvent permettre les données journalières dont nous disposons, et qui ne couvrent qu'une seule campagne de commercialisation.

L'avantage de ces dernières réside dans leur nature quotidienne; elles rendent mieux compte de la réalité de la commercialisation du maïs qui se base sur des considérations journalières, et non sur des moyennes mensuelles.

**Tableau 5.3**  
**Composantes du coût de transfert du sac de maïs**  
**entre différents marchés du département**  
**de l'Ouémé en francs CFA**

Axes	Asséna Ouando	Asséna Dangbo	Obada Ouando	Obada Dangbo	Obada Adjarra	Ifangni Ouando	Ifangni Adjarra	Azowlissè Ouando
Coût de transport du sac	1.200	1.200	800	800	900	400	350	600
Frais de mesure	-	-	150	150	150	-	-	-
Frais d'ensachage	25	25	25	25	25	25	25	25
Frais embarquement	200	200	50	50	50	50	50	50
Taxe de la sous- préfecture	200	200	50	50	50	-	-	-
Taxe du marché	25	25	50	50	50	-	-	-
Taxe des services du conditionnement	100	100	100	100	100	100	100	100
Frais débarquement	50	50	50	50	50	50	50	50
Rémunération des commerçants	410	410	410	410	410	410	410	410
Frais de transport de l'assembleur	220	220	140	140	140	65	50	55
<b>Coût de transfert</b>	<b>2.430</b>	<b>2.430</b>	<b>1.825</b>	<b>1.825</b>	<b>1.925</b>	<b>1.100</b>	<b>1.035</b>	<b>1.290</b>

Source : Données d'enquête

\* Les sacs pèsent en moyenne 150 kg, à l'exception de ceux partant du marché d'Asséna qui pèsent 180 kg

Le tableau 5.4 donne les résultats des différentes estimations de l'équation (12) pour les différents axes mentionnés dans le tableau 5.3 avec les prix mensuels.

De façon formelle, si on arrive à montrer que chacun des coefficients estimés, qui sont les marges mensuelles moyennes par période sur chaque axe, est significativement supérieur à 0, au seuil de signification de 5 %, on aura montré qu'il n'y a pas inversion du flux de commercialisation vers les zones de production au cours de la période donnée.

A défaut de montrer que ce coefficient est statistiquement supérieur à 0, il nous faudra montrer que la valeur absolue de ce nombre négatif, est inférieur au coût de transfert du maïs.

Le test se déroule en deux phases :

$$\text{Test n°1 : } H_0 : \beta_{ij} = 0$$

$$\text{contre } H_a : \beta_{ij} > 0 \quad \alpha = 5 \%, \text{ avec } \beta = a, b, c, \text{ ou } d$$

$$\text{La statistique à utiliser est } t_c = \frac{\beta_{ij}}{\text{SE } \beta_{ij}}$$

Si  $H_0$  est rejetée, on dira qu'il n'y a pas inversion du flux de commercialisation du maïs sur l'axe au cours de la période.

Si au contraire  $H_0$  est acceptée, on poursuit le test par le test n°2 suivant :

$$\text{Test n°2 : } H'_0 : \beta_{ij} = -C_{ij}$$

$$\text{contre } H'_a : \beta_{ij} > -C_{ij} \quad \alpha = 5\% \text{ avec,}$$

$\beta_{ij} = a, b, c, \text{ ou } d$ , et  $C_{ij} =$  coût de transfert du sac de maïs entre les marchés  $i$  et  $j$ .

$$\text{La statistique à utiliser est } t'_c = \frac{\beta_{ij} + C_{ij}}{\text{SE } \beta_{ij}}$$

Si  $H'_0$  est acceptée, il y a inversion du flux de commercialisation sur l'axe concerné au cours de la période.

**Tableau 5.4**  
**Résultats de l'estimation du modèle de**  
**Timmer avec les prix mensuels**

Axes	Coefficients de				$R^2$	Valeurs de	
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>		F	N
Asséna Ouando	4.540* (1315,1)	3.600* (1247,6)	8.100* (1247,6)	8742,8* (1054,4)	0,7473	32,79	43
Obada Ouando	2.400* (1050,0)	2.220* (996,1)	4.725* (996,1)	5.978* (841,9)	0,6806	20,78	43
Ifangni Ouando	-250 (1377,6)	-950 (1306,9)	2.505 (1306,5)	2.303* (1104,5)	0,0969	2,15	43
Azowlissè Ouando	3.000* (1234,3)	900 (1170,9)	2.850* (1170,9)	4.821,4* (989,6)	0,4279	9,39	43
Obada Adjarra	3.900* (887,7)	4.695* (842,1)	2.850* (842,1)	4.692,8* (711,7)	0,7002	26,32	43
Ifangni Adjarra	1.250 (1009,5)	1.500* (957,7)	630 (957,7)	1.017,8 (809,4)	0,0445	1,50	43
Obada Dangbo	983,3 (871,6)	1.770* (826,9)	1.950* (826,9)	1.050* (698,9)	0,1836	3,41	43
Asséna Dangbo	2.840* (1079,7)	3.060* (1024,3)	4.770* (1024,3)	2.828* (865,7)	0,5069	12,05	43

Source : Adapté des données d'enquête

\* : significatif au seuil de 5 %

() : erreurs standard des paramètres estimés.

Les tableaux 5.5 et 5.6 présentent les résultats des deux tests.

D'après le tableau 5.5, l'hypothèse de non négativité de la marge mensuelle moyenne ne peut être rejetée au seuil de signification de 5 %, sur tous les axes, pendant toutes les périodes, à l'exception des axes Ifangni-Ouando pendant les périodes 1, et 2, Azowlissè-Ouando, au cours de la deuxième période, Ifangni-Adjarra, pendant les périodes 1, 3, et 4, et enfin Obada-Dangbo, durant la première période.

En d'autres termes, il n'y a pas eu en moyenne inversion du sens du flux de commercialisation du maïs entre février 1986 et juin 1990, sur les axes concernés au cours des périodes spécifiées.

Lorsque l'on poursuit le test, pour apprécier si les marges qu'on ne peut rejeter comme négatives sont suffisantes pour induire un flux retour, on aboutit, d'après le tableau 5.6, à la conclusion selon laquelle, seul l'axe Ifangni-Ouando pouvait connaître une inversion du sens du flux de commercialisation du maïs au cours des années 1986-90, pendant des périodes 1, et 2.

De façon plus concrète, étant donnés les prix de maïs prévalant sur les deux marchés, il était possible de transférer du maïs du marché de Ouando vers celui d'Ifangni, sans perte.

Cette conclusion est difficile à comprendre, en raison des périodes aux cours desquelles, pouvait se produire cette inversion de flux : la première, et la deuxième, (au cours desquelles le maïs est abondant en raison des deux récoltes), et non les deux dernières. Toutefois, on ne peut ici affirmer qu'il s'agit d'un phénomène de spéculation de la part des commerçants.

**Tableau 5.5**  
**Résultats du test n°1 de Student de comparaison des**  
**coefficients du modèle de Timmer pour les prix mensuels**  
**à une valeur donnée (valeurs de  $t_c$ ) \*\***

Axes	Coefficients de			
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
Asséna Ouando	3,452*	2,886*	6,493*	8,292*
Obada Ouando	2,286*	2,229*	4,743*	7,101*
Ifangni Ouando	-0,181	-0,746	1,917*	2,086*
Azowlissè Ouando	2,431*	0,769	2,434*	4,872*
Obada Adjarra	4,393*	5,575*	3,384*	6,593*
Ifangni Adjarra	1,238	1,566*	0,658	1,258
Asséna Dangbo	2,630*	2,987*	4,657*	3,267*
Obada Dangbo	1,128	2,141*	2,358*	1,502

Source : Adapté des données d'enquête

\*\* Le degré de liberté sur tous les axes est de 39

\* L'hypothèse  $H_0$  est rejetée au seuil  $\alpha = 5\%$

**Tableau 5.6**  
**Résultats du test n°2 de Student de comparaison**  
**des coefficients du modèle de Timmer pour les prix**  
**mensuels à des valeurs données (valeurs de  $t'$ )\*\***

Axes	D <sub>1</sub>	Coefficient de		D <sub>4</sub>
		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
Ifangni Ouando	0,617	0,115	-	-
Azowlissè Ouando	-	1,870*	-	-
Ifangni Adjarra	2,26*	-	1,738*	2,53
Obada Dangbo	3,22*	-	-	-

Source : Adapté des données d'enquête

\*\* le degré de liberté est de 39 sur tous les axes concernés

\* L'hypothèse  $H_0$  est rejetée

L'utilisation des marges mensuelles nous a conduit à une situation moyenne, qui reflète une vue d'ensemble ; il est très probable qu'au cours des périodes pendant lesquelles, n'ont pas été détectées une inversion de flux, il y en ait eu, dans la réalité, (de façon épisodique par exemple), puisque les opportunités, ou les décisions de transfert se présentent ou se prennent sur des bases quotidiennes. En se référant au tableau 5.7, qui présente les valeurs maximales et minimales des marges mensuelles de commercialisation du maïs sur différents axes, par période, on se rend compte de leur extrême variabilité. Il est possible que l'inversion du flux fût beaucoup plus fréquente que ne l'indique l'analyse des marges mensuelles. Il est toutefois possible d'améliorer notre connaissance du phénomène en utilisant, non plus les données mensuelles, mais plutôt, les prix journaliers.

#### 5.2.1.4 Estimation du modèle de connexion des marchés avec des prix journaliers

Les équations et hypothèses faites précédemment sont reconduites dans cette sous-section ; les résultats de l'estimation du modèle de connexion avec les prix journaliers sont présentés dans le tableau 5.8.

Le tableau 5.9 présente les résultats du test de Student relatif à la stabilité du sens du flux de commercialisation du maïs. D'après le tableau 5.9, on rejette l'Hypothèse de négativité des marges journalières moyennes de commercialisation du maïs sur tous les axes, pendant toutes les périodes, à l'exception de la période 4 sur l'axe Azowlissè-Ouando au seuil de signification de 5 % .

Lorsqu'on poursuit le test, on conclut que la valeur absolue du coefficient négatif de la période 4 sur cet axe, n'est pas suffisante pour couvrir le coût de transfert. En d'autres termes, on ne peut pas dire qu'à ce seuil, il y a inversion du sens du flux de commercialisation du maïs sur l'un quelconque de ces axes pendant toutes les périodes au cours de la campagne 1989-90.

Ce résultat est conforme à nos observations de terrain selon lesquelles, lorsque le flux a existé sur un axe donné, il a toujours eu le sens nord-sud.

Contrairement aux prix mensuels dont les marges présentent une grande fluctuation, on observe qu'au niveau des prix journaliers les marges présentent une plus grande stabilité sur un axe au cours de la même période (voir tableau 5.10).

En résumé, en nous référant aux prix mensuels et journaliers du maïs, on ne peut pas dire qu'il y a une inversion du sens du flux de commercialisation de ce produit sur les différents axes étudiés dans le département de l'Ouémé, au cours de la période de soudure, qui constitue notre préoccupation majeure.

**Tableau 5.7**  
**Moyennes et valeurs extrêmes des marges**  
**mensuelles de commercialisation du maïs sur**  
**différents axes par période en F/sac\***

Axes		Période			
		1	2	3	4
Asséna	a	900	900	1.800	0
	b	11.700	14.400	16.200	16.200
Ouando	c	5.220	4.612	7.252	8.325
Obada	a	-750	750	0	-3.000
	b	9.000	12.000	12.000	10.500
Ouando	c	3.150	3.080	4.325	5.144
Ifangni	a	-9.750	-4.500	-3.750	-3.750
	b	9.000	10.500	9.000	11.250
Ouando	c	595	1.750	1.469	1.441
Azowlissè	a	-1.500	-3.750	-3.750	-2.250
	b	11.250	14.250	11.250	12.000
Ouando	c	3.535	2.892	3.250	4.279
Obada	a	-750	-750	-4.500	-4.500
	b	7.500	9.750	8.250	9.000
Adjarra	c	3.707	4.153	2.647	3.864
Ifangni	a	-5.250	-3.750	-5.250	-6.000
	b	8.250	6.000	6.000	7.500
Adjarra	c	1.395	1.216	59	233
Asséna	a	0	-2.700	0	-1.800
	b	8.100	5.400	6.300	16.200
Dangbo	c	2.796	2.340	4.500	2.812
Obada	a	-3.750	-2.250	-1.500	-5.550
	b	6.750	3.000	6.000	9.450
Dangbo	c	483	1.103	1.615	825

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

a : marge mensuelle minimale

b : marge mensuelle maximale

c : marge mensuelle moyenne

\* : le sac de maïs pèse 150 kg sur tous les axes à l'exception de ceux partant du marché d'Asséna, ou le sac pèse 180 kg. du maïs sur tous les axes.

**Tableau 5.8**  
**Résultats de l'estimation du modèle de connexion**  
**des marchés avec des prix journaliers**

Axes	Coefficient de				$R^2$	Valeurs de	
	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$		F	N
Asséna Ouando	2.484,3 (193,3)	4.470,1 (161,2)	5.002,0 (161,2)	4.506,4 (164,2)	0,9692	661,18	84
Obada Ouando	1.635,8 (171,2)	3.163,6 (142,8)	2.635,6 (142,8)	2.822,1 (146,0)	0,9419	324,0	84
Ifangni Ouando	589,9 (184,4)	2.000,5 (153,8)	1.825,5 (153,8)	2.647,3 (157,2)	0,8772	160,0	84
Azowlissè Ouando	643,1 (199,9)	1.440,1 (170,5)	627,0 (178,8)	-908,9 (174,5)	0,5972	30,3	79

Source : Adapté des données d'enquête  
 () : erreurs standard des coefficients estimés.

**Tableau 5.9**  
**Résultats du test n°1 de Student de comparaison des paramètres**  
**du modèle de Timmer pour les prix journaliers**  
**à une valeur donnée (valeurs de  $t_c$ )**

Axes	Coefficients			
	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$
Asséna Ouando	12,85*	27,73*	31,03*	27,34*
Obada Ouando	9,55*	22,15*	18,46*	19,33*
Ifangni Ouando	3,20*	13,01*	11,87*	16,84*
Azowlissè Ouando	3,22*	8,45*	3,51*	-5,21

Source : Adapté des données d'enquête  
 \* : On rejette  $H_0$  au seuil de signification de 5 %

Cependant, les prix mensuels, relatifs à plusieurs campagnes, nous ont indiqué que des opportunités certaines de retour de flux ont existé sur l'axe Ifangni-Ouando, pendant la période d'abondance du maïs. Les phénomènes de spéculation engendrés par les commerçants de céréales, constatés au sahel n'ont donc pas existé dans le département de l'Ouémé.

### **5.2.2 La stabilité de la marge de commercialisation du maïs sur un axe entre périodes**

L'estimation du modèle précédent de connexion des marchés, nous a fourni des coefficients qui sont en réalité des marges mensuelles ou journalières de commercialisation du maïs par période. Une rapide observation de ces coefficients, et des marges dans le temps, nous permet de nous poser la question de la stabilité des marges entre différentes périodes. On pourrait par exemple penser qu'au cours de la période de soudure où le produit devient rare, la marge de commercialisation devient plus importante. Notre objectif dans cette section est de vérifier la stabilité de la marge de commercialisation du maïs entre périodes sur différents axes en utilisant les deux types de données.

Les marges mensuelles ou journalières précédemment calculées sont au sens arithmétique, différentes les unes des autres ; peut-on statistiquement faire la même affirmation ? La technique de l'analyse de variance à un facteur nous servira d'instrument d'analyse ; la variable quantitative est la marge mensuelle, ou la marge journalière, et la variable qualitative est la période qui prend les valeurs 1, 2, 3, et 4.

**Tableau 5.10**  
**Valeurs extrêmes et fréquence de valeurs négatives des marges**  
**journalières de commercialisation par période et par sac \***

Axes		Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Asséna	a	-430	3.691	3.803	3.382
	b	4.226	5.142	5.992	6.136
Ouando	c	1,2 %	0 %	0 %	0 %
Obada	a	465	1.986	1.650	1.461
	b	3.124	3.856	3.727	4.951
Ouando	c	0 %	0 %	0 %	0 %
Ifangni	a	-1.725	864	658	1.038
	b	1.798	3.697	3.016	4.543
Ouando	c	2,4 %	0 %	0 %	0 %
Azowlissè	a	-278	490	-355	-3.364
	b	1.575	2.482	1.590	2.864
	c	1,3 %	0 %	2,5 %	24,1 %

**Source :** Adapté des données d'enquête

\* Le poids du sac est de 150 kg sur tous les axes, à l'exception de celui partant d'Asséna.

a : marge journalière minimale

b : marge journalière maximale

c : fréquence de marge journalière négative

Si on dénote par  $\mu_{ijk}$ ,  $k=1, 2, 3,$  et  $4$ , la marge mensuelle ou journalière moyenne de commercialisation du maïs entre deux marchés  $i$  et  $j$ , au cours de la période  $k$ , l'analyse de variance à un facteur consistera à tester l'hypothèse :

$$H_0 : \mu_{ij1} = \mu_{ij2} = \mu_{ij3} = \mu_{ij4}$$

contre  $H_a$  : il existe au moins un couple  $(\mu_{ijk1}, \mu_{ijk2})$  avec  $k1 \neq k2$ , tel que  $\mu_{ijk1} \neq \mu_{ijk2}$  au seuil de signification de 5 % .

### 5.2.2.1 Résultats de l'analyse de variance des marges mensuelles entre périodes.

Les différents tableaux caractéristiques d'un test d'analyse de variance sont présentés en annexes. A l'exception de l'axe Asséna-Ouando, on ne peut rejeter au seuil de signification de 5% l'hypothèse d'égalité des marges mensuelles moyennes de commercialisation du maïs entre les quatre périodes définies. En d'autres termes, sur tous ces axes, la marge mensuelle moyenne de commercialisation ne diffère pas d'une période à une autre de la campagne de commercialisation. Lorsqu'on ramène le seuil de signification à 1 % l'égalité des marges mensuelles moyennes entre périodes, n'est plus rejetée sur l'axe Asséna-Ouando. Une prudence doit cependant être observée, face à ce résultat, si l'on se réfère aux valeurs arithmétiques des moyennes supposées égales entre elles (voir tableau 5.11).

En prenant par exemple la paire de marchés Ifangni-Ouando, on est frappé par les valeurs des moyennes et des écarts-types ; l'acceptation de l'égalité des marges mensuelles moyennes entre périodes aurait été probablement favorisée par les valeurs élevées de la dispersion des marges mensuelles sur un même axe.

Cette dispersion procède de la pluralité des sources des différentes marges mensuelles qui sont issues de plusieurs campagnes de commercialisation, c'est-à-dire de plusieurs années. L'idéal aurait été de procéder à cette analyse de variance pour chaque campagne, et de faire ensuite un comparaisons chronologique des résultats; mais les données mensuelles dont nous disposons ne peuvent nous le permettre, à cause d'un nombre insuffisant d'observations par période pour une campagne (3). Cependant en nous basant sur la seule campagne 1989-90, nous utiliserons les données journalières,

pour vérifier l'hypothèse d'égalité de la marge moyenne de commercialisation du maïs entre périodes entre différentes paires de marchés dans le département.

**Tableau 5.11**  
**Moyennes et écart-types des marges mensuelles de commercialisation du maïs entre paires de marchés (FCFA/sac)\***

Paires de marchés	Période 1		Période 2		Période 3		Période 4	
	Moy	E-T	Moy	E-T	Moy	E-T	Moy	E-T
Asséna Ouando	5.220	3.098	4.612	3.413	7.252	3.824	8.325	4.868
Obada Ouando	3.150	2.666	3.080	3.026	4.235	3.586	5.144	4.105
Ifangni Ouando	595	4.071	175	3.665	1.469	3.049	1.441	4.652
Azowlissè Ouando	3.535	3.346	2.892	4.440	3.250	3.908	4.279	4.001
Obada Adjarra	3.707	2.414	4.153	2.678	2.467	3.302	3.864	3.715
Ifangni Adjarra	1.395	3.673	1.216	2.563	59	2.831	233	3.084
Asséna Dangbo	2.796	2.712	2.430	2.400	4.500	1.880	2.812	4.669
Obada Dangbo	483	2.482	1.103	1.755	1.615	2.095	825	3.628

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

Moy= moyenne E-T= écart-type

\* Ces statistiques sont calculées sur la durée de validité de chaque paire de marchés, et non sur la durée commune à toutes les paires comme précédemment.

### 5.2.2.2 Résultats de l'analyse de variance des marges journalières de commercialisation du maïs par période

Les tableaux caractéristiques de l'analyse de variance des marges journalières sont présentés en annexes. Sur aucun axe, on ne peut accepter, au seuil de signification de 5% l'hypothèse d'égalité des marges journalières moyennes de commercialisation du maïs entre toutes les périodes. Autrement, dit les marges journalières moyennes de commercialisation du maïs ne sont pas toutes égales d'une période à l'autre, sur un même axe. Ce résultat est intéressant, et contraste avec le précédent obtenu avec les prix mensuels<sup>1</sup>. On peut à ce stade de l'analyse, se demander les périodes dont les marges journalières moyennes peuvent être qualifiées de statistiquement différentes, et procéder ensuite à une classification ordinale des moyennes de ces marges. Le test de comparaison multiple de moyennes de Schéffé nous est utile pour cette fin.

Après que le test soit significatif dans l'analyse de variance, c'est-à-dire que toutes les moyennes ne peuvent être considérées comme égales, le test de Schéffé permet de comparer deux à deux ces moyennes, et de dégager les paires qui ne peuvent être traitées comme égales entre elles. Les résultats obtenus avec ce test pour les marges journalières de commercialisation du maïs sont les suivantes au seuil de signification de 5 % :

- sur les axes Asséna-Ouando, et Obada-Ouando, la marge journalière moyenne de la période 1 est significativement différente de celles des trois autres périodes qui peuvent être considérées comme toutes égales entre elles ;

---

1. La différence des résultats obtenus avec les deux types de données ne doit pas surprendre, car ils ne sont pas relatifs à la même période.

- entre les marchés d'Ifangni et de Ouando, la marge journalière moyenne de la période 1 diffère significativement de celles des trois autres périodes, mais en plus, celle de la période 4 est différente des marges journalières moyennes de périodes 2 et 3.

En d'autres termes :

- . la marge de la période 1 diffère de celle des périodes 2, 3, et 4 ;
- . la marge de la période 4 diffère de celles des périodes 2, et 3 ;
- . et les marges des périodes 2, et 3 peuvent être considérées comme égales ;

- au niveau de la paire Azowlissè-Ouando, on peut dire que la marge journalière moyenne de la période 4 diffère significativement de celles des trois autres périodes, et celles de la deuxième période diffère des marges des périodes 1, et 3. Autrement dit :

- . la marge journalière moyenne de la période 4 diffère de celles de trois autres périodes ;
- . la marge journalière moyenne de la deuxième période diffère de celles de périodes 1, et 3 ;
- . les marges journalières moyennes des périodes 1, et 3 peuvent être considérées comme égales.

Une classification ordinale de ces marges moyennes est possible si l'on se réfère aux valeurs de ces marges moyennes contenues dans le tableau 5.12 et au résultat du test de Schéffé.

Dénotons par  $\mu_k$ ,  $k=1, 2, 3$ , et 4, la marge journalière de la période  $k$  ; on peut procéder à la classification suivante :

- sur l'axe Asséna-Ouando  $\mu_1 < \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

- sur l'axe Obada-Ouando  $\mu_1 < \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

- sur l'axe Ifangni-Ouando  $\mu_1 < \mu_2 = \mu_3 < \mu_4$

- sur l'axe Azowlissè-Ouando  $\mu_4 < \mu_3 = \mu_1 < \mu_2$

Une remarque très intéressante et importante qui se dégage de cette classification, est la valeur positive ou nulle que prend  $d\mu_{ijk}/dk$  qui est la dérivée de la moyenne de marge journalière moyenne par rapport à la période, sur tous les axes reliés au marché de Ouando, à l'exception de celui partant d'azowlissè. En d'autres termes, pour les trois axes, la fonction  $\mu_{ijk}=f(k)$ , est croissante, c'est-à-dire que d'une période à une autre, la marge journalière moyenne de commercialisation du maïs augmente, ou reste constante. C'est là une conclusion très importante sur la commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé. Bien sûr, ceci ne peut être encore totalement généralisé, puisqu'il ne s'agit que du résultat d'une seule campagne.

CODESRIA - BIBLIOTHÈQUE

**Tableau 5.12**  
**Moyennes et écarts-types des marges journalières de**  
**commercialisation du maïs par période entre marchés \***

Paires de marchés	Période 1		Période 2		Période 3		Période 4	
	Moy	E-T	Moy	E-T	Moy	E-T	Moy	E-T
Asséna Ouando	2.484	1.205	4.470	371	5.002	659	4.506	801
Obada Ouando	1.635	666	2.163	472	2.636	469	2.822	1.003
Ifangni Ouando	589	863	2.000	568	1.825	746	2.647	787
Azowlissè Ouando	643	541	1.440	667	627	520	-908	1.204

Source :Données de terrain + Calculs de l'auteur

Moy : moyenne

E-T : écart-type

\* : l'unité est le FCFA/sac de maïs

### 5.2.3 Efficacité spatiale de la commercialisation

#### du maïs dans le département de l'Ouémé par

#### l'analyse des marges

L'absence de superprofits ou profits anormaux, constitue un résultat enviable généré par le marché en situation de concurrence parfaite. Dans cette forme de marché, la multitude des acteurs et la liberté d'entrée et de sortie, conduisent à une parfaite égalité entre la valeur de la production et la rémunération de tous les facteurs. L'efficacité spatiale existe lorsque la différence de prix du produit entre deux marchés n'excède pas le coût de transfert. Nous utiliserons les deux types de données pour apprécier cette efficacité dans le département de l'ouémé. Cependant, les coûts de transfert de maïs entre marchés que nous avons calculés posent un problème, lorsque nous les comparerons

aux données mensuelles qui couvrent des périodes antérieures à celle relative au coût de transfert. D'après une précédente remarque, le coût de transport du maïs, est la composante principale du coût de transfert ; il a varié dans le temps, dans un sens positif, selon les informations obtenues auprès de plusieurs acteurs (commerçants, et transporteurs) ; le coût de transfert aurait donc aussi probablement cru par le passé. Dans cette hypothèse où le coût de transfert calculé pour la campagne 1989-90, constitue la valeur maximale des coûts de transfert antérieurs inconnus, une prudence doit être observée dans la comparaison du coût de transfert calculé aux marges mensuelles antérieures. *Tout au plus, si on arrive à montrer que la marge mensuelle est supérieure à ce coût de transfert, qui est la limite supérieure des coûts de transfert antérieurs, on peut affirmer sans doute, qu'il y a une inefficacité. Dans le cas contraire, un doute existe dans la conclusion à tirer.*

### **5.2.3.1 Appréciation de l'efficacité à l'aide des marges mensuelles**

En nous référant au tableau 5.13 qui présente les fréquences relatives des différents intervalles de marges mensuelles de commercialisation de maïs, construits par rapport au coût de transfert, on note qu'entre toutes les paires de marchés, les marges positives inférieures ou égales au coût de transfert du maïs représentent moins de 30 % de toutes les marges mensuelles sur chaque axe. Les résultats les plus intéressants sont obtenus sur les axes Obada-Dangbo, et Obada-Ouando. Autrement dit, dans plus de 50% des cas, la marge mensuelle de commercialisation est supérieure au coût de transfert.

**Tableau 5.13**  
**Distribution de fréquence des marges mensuelles de**  
**commercialisation du maïs entre différents marchés**

Axes	Marges négatives	Marges positives					Nombre de mois
		$< C_{ij}$	$C_{ij} < M_{ij} < 2C_{ij}$	$2C_{ij} < M < 3C_{ij}$	$(3C_{ij} < M_{ij} < 4C_{ij})$	$M_{ij} > 4C_{ij}$	
Asséna Ouando	3,6 %	10,9 %	36,4 %	16,5 %	14,5 %	18,2 %	55
Obada Ouando	10,9 %	23,6 %	23,6 %	12,7 %	12,7 %	16,4 %	55
Ifangni Ouando	47,0 %	13,6 %	15,2 %	10,6 %	1,5 %	12,1 %	66
Azowlissè Ouando	11,8 %	14,7 %	14,7 %	20,6 %	5,9 %	32,4 %	34
Obada Adjarra	5,5 %	12,7 %	23,6 %	25,5 %	27,3 %	5,5 %	55
Ifangni Adjarra	42,4 %	4,5 %	15,2 %	21,2 %	3,0 %	13,6 %	66
Asséna Dangbo	14,6 %	22,9 %	35,4 %	20,8 %	4,2 %	2,1 %	48
Obada Dangbo	34,0 %	28,0 %	22,0 %	10,0 %	4,0 %	2,0 %	50

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

Etant donné qu'il existe sur certains axes une proportion non négligeable de marges négatives, nous essaierons d'intégrer toutes ces caractéristiques, dans une autre analyse qu'est le test de comparaison de moyennes. Il s'agira de comparer la moyenne de toutes les marges mensuelles de commercialisation du maïs sur chaque axe au coût de transfert du produit sur cet axe. Le test est le suivant :

$$H_0 : \mu_{ij} = C_{ij}$$

$$\text{contre } H_a : \mu_{ij} > C_{ij} \quad \alpha = 5 \%$$

avec  $\mu_{ij}$  = moyenne des marges mensuelles de commercialisation du maïs sur toute la longueur des observations (février 86-juin 90) entre les marchés i et j ;

et  $C_{ij}$  = coût de transfert du sac de maïs entre les marchés i et j.

Les décisions issues de ce test sont consignées dans le tableau 5.14 . Selon ces tests, on arrive à accepter l'hypothèse d'égalité de la marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs avec le coût de transfert sur les axes partant du marché d'Ifangni, et sur ceux ayant pour destination Dangbo. Autrement dit, sur tous les axes non sus-cités, la formation spatiale des prix du maïs a été inefficace sur toute la durée couverte par les données mensuelles.

Il est évident que ce résultat reflète une situation d'ensemble de la campagne. Selon un résultat précédent nous avons montré qu'il est possible d'observer une différence dans le comportement de la marge de commercialisation du maïs entre périodes sur un même axe. De la même façon, on pourrait s'intéresser à l'analyse de l'efficacité de la commercialisation sur différents axes par période. En ne se fiant qu'au résultat obtenu sur toute la campagne, on masque peut-être une facette importante de cette activité dans le temps. La désagrégation de l'analyse de l'efficacité par période s'impose

donc; elle se perçoit davantage si l'on compare les valeurs des coûts de transfert aux marges mensuelles, et à leur coefficient de variation dans le tableau 5.15 .

Une observation rapide de ce tableau nous permet de constater que les coefficients de variation de la marge mensuelle de commercialisation du maïs sont particulièrement élevés sur les axes où l'hypothèse d'efficacité spatiale a été acceptée.

En procédant à une désagrégation par période pour le test d'efficacité spatiale, nous obtenons les résultats consignés dans le tableau 5.16.

Une nuance se dégage de la lecture de ce tableau ; à l'exception de la paire Asséna-Ouando, où le rejet de l'efficacité n'a été contredite dans aucune période, on obtient cette fois une efficacité de la formation spatiale des prix dans au moins une période (2 ou 3), entre les paires de marchés où l'efficacité avait été rejetée sans une désagrégation. De la même manière, sur les axes Obada-Dangbo, et Asséna-Dangbo, où l'efficacité avait été acceptée, on note qu'avec la désagrégation, elle est rejetée sur chacun de ces axes respectivement au cours des périodes 1, et 3.

Face à cette confrontation des résultats on est tenté de dire que la différenciation de l'analyse de la formation spatiale en périodes nous renseigne mieux que la globalisation faite au préalable. Un résultat constant obtenu sur tous les axes, est l'efficacité spatiale probable des prix du maïs au cours de la période n°2. Cependant conformément à notre remarque sur le coût de transfert, l'acceptation de l'efficacité spatiale de la commercialisation du maïs dans le département, doit être prise avec circonspection.

**Tableau 5.14**  
**Décision du test de comparaison des marges mensuelles**  
**moyennes de commercialisation du maïs au coût**  
**de transfert par paire de marchés**

Paires de marchés	Décisions
Asséna Ouando	On rejette $H_0$
Obada Ouando	On rejette $H_0$
Ifangni Ouando	On ne peut rejeter $H_0$
Azowlissè Ouando	On rejette $H_0$
Obada Adjarra	On rejette $H_0$
Ifangni Adjarra	On ne peut rejeter $H_0$
Asséna Dangbo	On ne peut rejeter $H_0$
Obada Dangbo	On ne peut rejeter $H_0$

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

**Tableau 5.15**  
**Marges mensuelles moyennes coefficients de variation**  
**et coûts de transfert du sac de maïs sur**  
**différents axes de commercialisation**

Axes	Marges mensuelles moyennes	Coefficient de variation	Coût de transfert
Asséna Ouando	6.421,9	63,7 %	2.430
Obada Ouando	3.915,7	87,4 %	1.825
Ifangni Ouando *	917,1	421,7 %	1.100
Azowlissè Ouando	3.539,5	109,6 %	1.290
Obada Adjarra	3.591,5	84,3 %	1.925
Ifangni Adjarra*	717,1	426,2 %	1.035
Asséna Dangbo *	3.043,9	105,7 %	2.430
Obada Dangbo*	956,5	271,7 %	1.825

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

\* Axes sur lesquels l'hypothèse d'efficacité spatiale de la commercialisation du maïs n'a pas été rejetée en ne différenciant pas l'analyse par période

**Tableau 5.16**  
**Décisions du test de comparaison des marges mensuelles**  
**moyennes de commercialisation du maïs par période**  
**au coût de transfert**

Axes	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Asséna Ouando	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté
Obada Ouando	$H_0$ rejeté	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté
Ifangni Ouando *	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté
Azowlissè Ouando	$H_0$ rejeté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté
Obada Adjarra	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté
Ifangni Adjarra *	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté
Asséna Dangbo *	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté	$H_0$ accepté
Obada Dangbo *	$H_0$ rejeté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

\* axes sur lesquels  $H_0$  a été acceptée sans désagrégation de l'analyse par période

Nous allons apprécier ci-dessous, cette efficacité avec les marges journalières.

### 5.2.3.2 Appréciation de l'efficacité spatiale

#### avec les marges journalières

Selon la distribution de fréquence des marges journalières de commercialisation de maïs présentée dans le tableau 5.17, la marge journalière de commercialisation du

mais a excédé le coût du transfert de ce produit dans au moins 75 % des cas sur tous les axes, à l'exception de celui partant du marché d'Azowlissè, où ce pourcentage n'est que de 24,5 % .

**Tableau 5.17**  
**Distribution de fréquence des marges journalières**  
**de commercialisation du maïs entre paires de marchés**

Paires de marchés	Marges négatives	Marges positives					Total*
		$M_{ij} < C_{ij}$	$C_{ij} < M_{ij} < 2C_{ij}$	$2C_{ij} < M_{ij} < 3C_{ij}$	$3C_{ij} < M_{ij} < 4C_{ij}$	$M_{ij} > 4C_{ij}$	
Asséna Ouando	1,2 %	6,0 %	61,9 %	30,9 %	0 %	0 %	84
Obada Ouando	0 %	13,1 %	76,2 %	10,7 %	0 %	0 %	84
Ifangni Ouando	2,4 %	22,6 %	35,7 %	33,3 %	4,8 %	1,2 %	84
Azowlissè Ouando	27,8 %	48,1 %	21,5 %	2,5 %	0 %	0 %	79

Source : Adapté des données d'enquête

\* : Nombre total de mois

Contrairement au résultat obtenu dans l'analyse des marges mensuelles, la fréquence des marges journalières supérieures à trois fois le coût de transfert, est pratiquement négligeable; les marges supérieures à ce coût sont dans ce cas, concentrés dans l'intervalle de deux à trois fois le coût de transfert.

La fréquence des marges de commercialisation du maïs supérieures au coût de transfert est plus élevée sur l'axe Asséna-Ouando. On peut se poser la question de savoir si les marges supérieures au coût et celles qui lui sont inférieures se compensent globalement dans toute la campagne pour générer une marge moyenne inférieure ou égale au coût de transfert. Un test de comparaison identique à celui effectué avec les marges mensuelles nous aidera à répondre à cette question. Rappelons que nous ne commettons

aucune erreur en calculant la moyenne annuelle de la marge de commercialisation, puisque nous avons déjà montré précédemment qu'il n'y a pas inversion du sens du flux.

Les résultats statistiques du test de Student effectué avec les marges journalières sur toute la campagne sont présentés en annexe. Sur tous les axes étudiés, à l'exception de celui partant du marché d'Azowlissè, on ne peut rejeter, l'hypothèse de la supériorité de la marge de commercialisation du maïs par rapport au coût de transfert durant toute la campagne 1989-90, au seuil de signification de 5 % . On peut donc affirmer à ce seuil, que globalement la commercialisation du maïs est inefficace sur les trois axes, partant de Asséna, Obada, et Ifangni vers Ouando, d'un point de vue spatial. Autrement dit, si les conditions de la concurrence parfaite étaient réunies, il était possible d'obtenir des prix plus ou moins élevés sur l'un ou l'autre marché, de sorte que la marge soit inférieure ou égale au coût de transfert. L'efficacité obtenue durant toute la campagne sur l'axe Azowlissè-Ouando, est probablement due aux valeurs négatives des marges obtenues en période 4 (voir tableau 5.13).

Puisque nous avons précédemment montré que la marge journalière de commercialisation du maïs n'est pas constante d'une période à l'autre il est nécessaire dans la suite de l'analyse d'envisager cette efficacité par période, avec les marges journalières, afin de déceler les périodes au cours desquelles la commercialisation est efficace. Il s'agira de comparer la marge journalière moyenne de commercialisation du maïs par période au coût de commercialisation de ce produit sur chaque axe. Mentionnons que le coût de transfert ne varie pas avec la période, sur les axes étudiés. Le test effectué est le même que celui fait avec les marges mensuelles. Les résultats statistiques sont mentionnés en annexe, et les décisions prises présentées dans le tableau 5.18.

**Tableau 5.18**  
**Décisions du test de comparaison des marges**  
**journalières moyennes de commercialisation du**  
**maïs par période au coût de transfert**

Axes	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Asséna Ouando	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté
Obada Ouando	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté
Ifangni Ouando	$H_0$ accepté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté	$H_0$ rejeté
Azowlissè Ouando	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté	$H_0$ accepté

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

La désagrégation de l'analyse apporte une nuance à la conclusion tirée sur l'efficacité spatiale de la commercialisation du maïs entre les paires de marchés étudiés à l'exception de la paire Azowlissè-Ouando. On apprend qu'en période n°1, (abondance), la commercialisation peut être considérée comme efficace sur tous les axes, alors que cette hypothèse était globalement rejetée. Quelles peuvent être les raisons de l'inefficacité de la formation spatiale des prix du maïs dans le département de l'Ouémé ?

L'inefficacité de la formation spatiale des prix a essentiellement comme source, l'absence d'éléments concurrentiels suffisants pour empêcher la marge de dépasser sur une période suffisamment longue le coût de transfert. Bien sûr, à un instant donné, la marge peut être supérieure au coût de transfert, mais le désir des uns et des autres de bénéficier de cet excès, devra le faire disparaître. Dans notre cas, nous n'avons pas ce résultat puisqu'en permanence, la marge est supérieure au coût de transfert durant les périodes 3, et 4.

Si la commercialisation a été efficace au cours de la période 1, et ne l'est plus au cours des autres, il y a certainement eu une modification d'un ou de plusieurs éléments déterminant la structure du marché. Les éléments en cause ici, sont l'information, et le nombre des acteurs. Dans la présentation de la structure du marché, nous avons signalé, la présence de plusieurs acheteurs et vendeurs, sur les marchés de consommateurs, et de relais. En réalité, il existe un gradient temporel de cette variable qu'est l'effectif des acteurs sur ces marchés.

Tout juste après la grande récolte de juillet, deux facteurs essentiels génèrent un effectif assez important d'acteurs sur le marché : l'abondance du maïs, et son bas prix. Puisque le maïs est disponible en quantité, et presque partout dans le département, et son prix est faible en ce moment, donc nécessitant de faibles capitaux pour son acquisition, le nombre des vendeurs de ce produit est plus élevé dans cette période que dans toute autre. C'est en période 1 qu'on observe de petits commerçants de maïs (en général des femmes), qui disparaissent peu de temps après, du marché.

Avec la rareté progressive du produit sur le marché, l'offre globale de la campagne étant plus ou moins fixe, le maïs devient plus cher, et les capitaux requis pour exercer la profession, deviennent plus importants ; le nombre des acteurs diminue alors. Cette diminution des acteurs affaiblit la concurrence, plus précisément, la vitesse de circulation de l'information entre les opérateurs. Le mode principal de transmission de l'information étant de bouche à oreille, un plus grand nombre d'opérateurs favorise une plus rapide circulation de cette information à l'intérieur du groupe. L'existence d'une structure spécialisée dans l'acquisition et la diffusion de l'information dans le public, aurait atténué l'effet négatif de la réduction de l'effectif des vendeurs et des acheteurs sur la nature de la concurrence.

## Chapitre 6

### **EFFICIENCE DE LA FORMATION TEMPORELLE DES PRIX DU MAIS DANS LE DEPARTEMENT DE L'OUEME**

Contrairement au chapitre précédent qui a mis l'accent sur les relations entre les divers marchés, il s'agira dans celui-ci d'étudier l'évolution des prix du maïs sur chaque marché, pris isolément, dans le temps.

#### **6.1 Bref aperçu de l'évolution temporelle du prix d'un produit agricole**

Quelle doit être l'évolution du prix d'un produit agricole dans le temps ? Une caractéristique fondamentale des produits agricoles, en général, et des produits vivriers de base en particulier, est l'étalement de leur consommation, donc de leur demande dans l'année, et la concentration de leur récolte dans un laps de temps très court, durant la campagne agricole. Il s'agit donc de trouver une répartition optimale de l'offre, qui est concentrée dans le temps, afin de satisfaire à une demande répartie temporellement. Le problème devient plus compliqué dans les régions où sont réalisées dans l'année, deux récoltes du produit, comme c'est le cas du maïs dans le département de l'Ouémé. Dans ce département, il existe deux saisons agricoles au cours desquelles, le maïs peut être produit, la première récolte débutant en général autour du mois de juillet, et la seconde aux environs de fin novembre. Le volume de la première récolte, pour diverses raisons,

dont principalement la longueur de la saison pluvieuse, est plus importante que celui de la deuxième récolte (voir tableau 6.1).

**Tableau 6.1**  
**Production de maïs dans le département de l'Ouémé**  
**par saison agricole de 1981 à 1989 (en tonnes)**

Campagnes agricoles	Production en t	
	Première saison	Deuxième saison
1981-82	70.982	29.080
1982-83	71.089	21.643
1983-84	89.886	29.542
1984-85	99.935	31.058
1985-86	113.618	43.374
1986-87	77.975	55.420
1987-88	52.072	25.573
1988-89	92.898	34.772
1989-90	106.763	20.067

Source : CARDER-Ouémé (sd)

Dénommons par  $O_t$  et  $O_{t+1}$ , les offres de maïs de la première et de la deuxième saisons, et par  $D_t$  et  $D_{t+1}$  les demandes respectives de ce produit au cours des première et deuxième saisons. Le maïs constitue de loin l'aliment de base des populations du sud-Bénin, devant le manioc, qui en est le plus proche substitut ; il n'y a pas de raison fondamentale pour que sa demande varie d'une saison à une autre, puisque son substitut n'a pas un caractère saisonnier aussi marqué, sa récolte étant étalée dans le temps. On peut donc par approximation écrire  $D_t = D_{t+1}$ .

Supposons que le volume de maïs de la première récolte, soit entièrement consommé en première période<sup>1</sup>, avant l'avènement de la deuxième récolte, et que cette dernière le soit aussi avant l'arrivée de la première récolte de la campagne agricole qui suit. Le prix  $P_t$  du maïs au cours de la première période sera inférieur à celui  $P_{t+1}$  de la deuxième période. La figure 6.1 qui est un diagramme dos à dos illustre ce propos.

Puisque le prix prévalant au cours de la deuxième période est supérieur à celui de la première, des acteurs du marché découvriront qu'il est intéressant de stocker une partie de la première récolte pour la vendre au cours de la deuxième période. Ce stockage aura pour effet de diminuer l'offre  $O_t$  de la première période, donc d'augmenter le prix  $P_t$ , et d'accroître l'offre  $O_{t+1}$  de la seconde période, avec pour conséquence la diminution du prix  $P_{t+1}$ .

Aussi longtemps que pourra se réaliser un stockage du maïs de la première récolte pour une vente en deuxième période, il se créera respectivement au cours des périodes 1 et 2, des excès d'offre et de demande de maïs traduisant respectivement l'excès de l'offre sur la demande de maïs en première période, et l'excès de la demande sur l'offre

---

1. La période n'a plus la même signification que dans le chapitre précédent

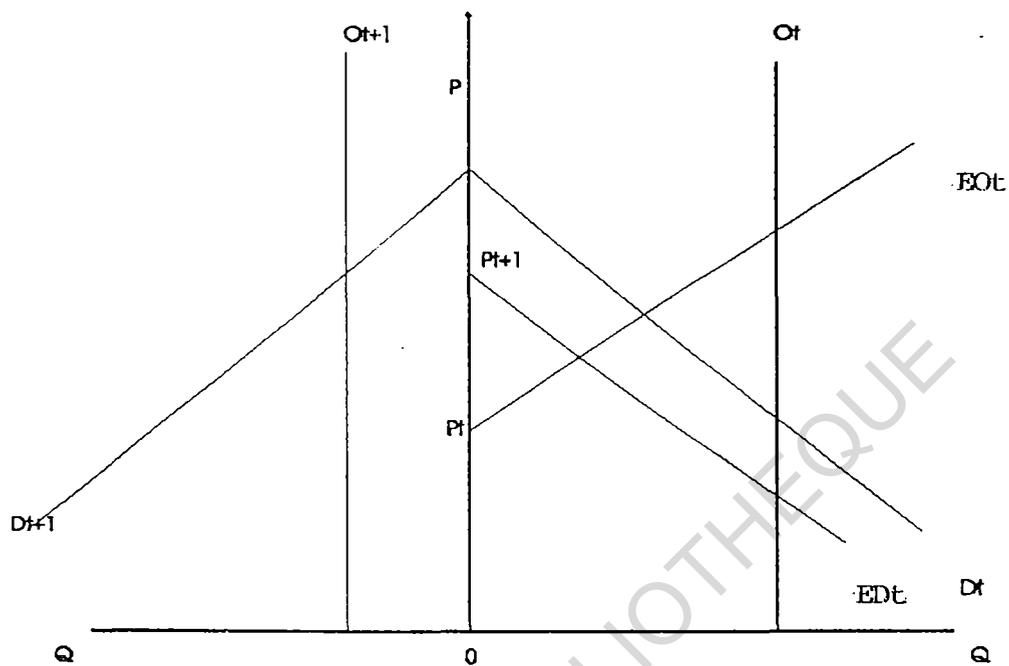
en deuxième période, à différents niveaux de prix ; d'où l'apparition des courbes  $EO_t$  et  $ED_{t+1}$ , sur la figure 6.1.

Le stockage du maïs de la première récolte pour la période n°2, ne pourra être profitable, pour chaque acteur, que si la différence de prix ( $P_{t+1}-P_t$ ) est supérieure au coût effectif nécessaire pour assurer la viabilité du produit entre les deux périodes ; ce coût représente le coût de stockage.

Si la différence ( $P_{t+1}-P_t$ ) est supérieure au coût de stockage, de nombreux acteurs seront tentés de procéder à une rétention de l'offre de la première période pour la présenter en seconde période. Au fur et à mesure que le volume soustrait en période 1 augmente,  $P_t$  croît, et  $P_{t+1}$  diminue, de sorte que l'incitation à la rétention ou au stockage, générée par la différence ( $P_{t+1}-P_t$ ), diminue, puisque cette différence décroît aussi.

Le processus de stockage se poursuivra jusqu'à l'instant où disparaîtra l'incitation, c'est-à-dire lorsque la différence ( $P_{t+1}-P_t$ ) sera égale au coût de stockage. Ce résultat est aussi valable pour deux instants quelconques dans la même campagne de commercialisation. Ainsi, dans une situation de libre entrée et sortie des acteurs du marché, et d'une parfaite information des acteurs, toute différence de prix entre deux instants  $t$  et  $t+1$ , supérieure au coût de stockage du produit entre ces deux instants, ne peut persister ; les actions des uns et des autres ramèneront cette différence à sa valeur minimale acceptable de tous qu'est le coût de stockage. Si la différence de prix entre les deux instants n'arrivaient plus à couvrir le coût de stockage, les pertes subies par les acteurs les dissuaderont dans cette activité de stockage, et l'arbitrage intertemporel diminuera en intensité. Cette diminution aura pour effet, de ramener la différence intertemporelle de prix à une valeur plus élevée.

Figure 6.1 : Diagramme dos à dos montrant la formation temporelle des prix



Nous avons plus haut fait référence à quelques unes des conditions nécessaires à la réalisation d'une évolution des prix qui suit ce schéma, parmi lesquelles se trouve la parfaite information des conditions du marché, que sont plus précisément les offres présentes et futures du produit, ainsi que ses demandes présentes et futures. On ne retrouve ces conditions que dans un marché en situation de concurrence parfaite ; donc dans ce type de marché, la variation intertemporelle de prix ne doit pas excéder son coût de stockage.

## **6.2 Caractères du mouvement saisonnier du prix**

### **du maïs dans différents marchés**

Parmi les séries de prix mensuels du maïs collectées sur différents marchés du département de l'Ouémé, seules celles des marchés Asséna, Obada, Ifangni, Misséréte, Adjarra, et Ouando, ont une longueur suffisante permettant de faire une analyse temporelle acceptable. Les prix de ce produit sur ces différents marchés présentent un mouvement saisonnier net qui peut être mis en exergue par la technique du calcul des indices de saisonnalité. Ces indices sont calculés en utilisant la méthode multiplicative ad hoc, qui suppose que la série  $Y_t$  de prix mensuels peut être représentée par le produit de quatre composantes :

$$Y_t = T * C * S * I \text{ avec :}$$

T = Tendence à long terme de la série ;

C = Composante cyclique de la série ;

S = Composante saisonnière ;

I = Composante irrégulière.

Soit  $Y_t^*$  la moyenne mobile centrée sur douze mois de  $Y_t$  ; on peut supposer qu'elle constitue un estimateur de  $T^*C$ . En divisant  $Y_t$  par  $Y_t^*$ , on n'a plus que les effets saisonniers et irréguliers, ces derniers pouvant être éliminés, en calculant pour chaque mois une moyenne arithmétique  $Z_k$  ( $k=1, 2, \dots, 12$ ), de tous les rapports  $Y_t/Y_t^*$ . En principe la somme de toutes les moyennes  $Z_k$  doit être égale à 12 ; dans le cas contraire, on apporte un ajustement, en procédant à une correction de chaque  $Z_k$ , afin d'obtenir l'indice saisonnier  $S_k$  du mois, en calculant :

$$S_k = \frac{Z_k \times 12}{\sum_{k=1}^{12} Z_k}$$

Les figures 6.2 à 6.7 présentent les indices saisonniers des prix mensuels du maïs sur chacun des marchés. Bien que les séries de prix utilisées ne soient pas exceptionnellement longues, elles rendent compte de façon plus ou moins satisfaisante du comportement saisonnier du prix du maïs sur les différents marchés. En nous référant au calendrier agricole de la culture du maïs dans le département, (voir tableau 6.2), on constate que les mois du prix le plus bas, et du prix le plus élevé, de la campagne fournis par les indices sont corrects. En effet, à travers les indices de saisonnalité calculés, on peut dire que le mois d'août ou celui de septembre, constitue la période de grande abondance du maïs sur le marché, parce que la récolte est déjà totalement faite, et que les mois de mars, avril, et mai, sont ceux au cours desquels le maïs est très rare sur le marché.

Sur les graphiques d'indices saisonniers de prix, la deuxième récolte de maïs survenant en novembre-décembre n'est pas suffisante pour infléchir de façon remarquable l'évolution des prix.

Figure 6.2 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Assena

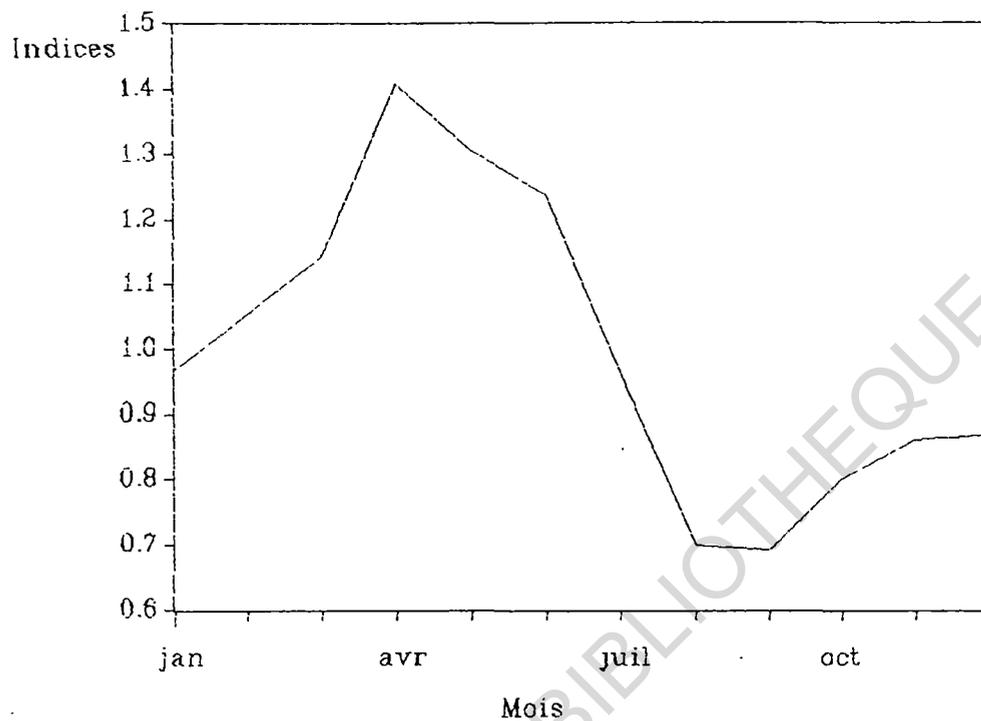


Figure 6.3 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Obada

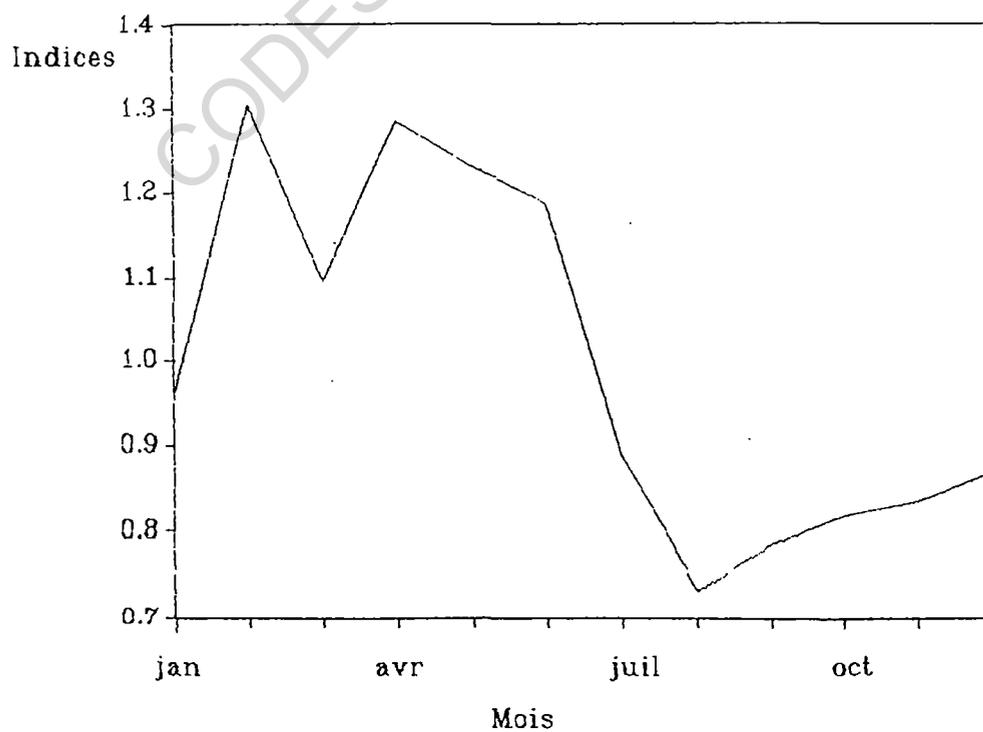


Figure 6.4 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Ifangni

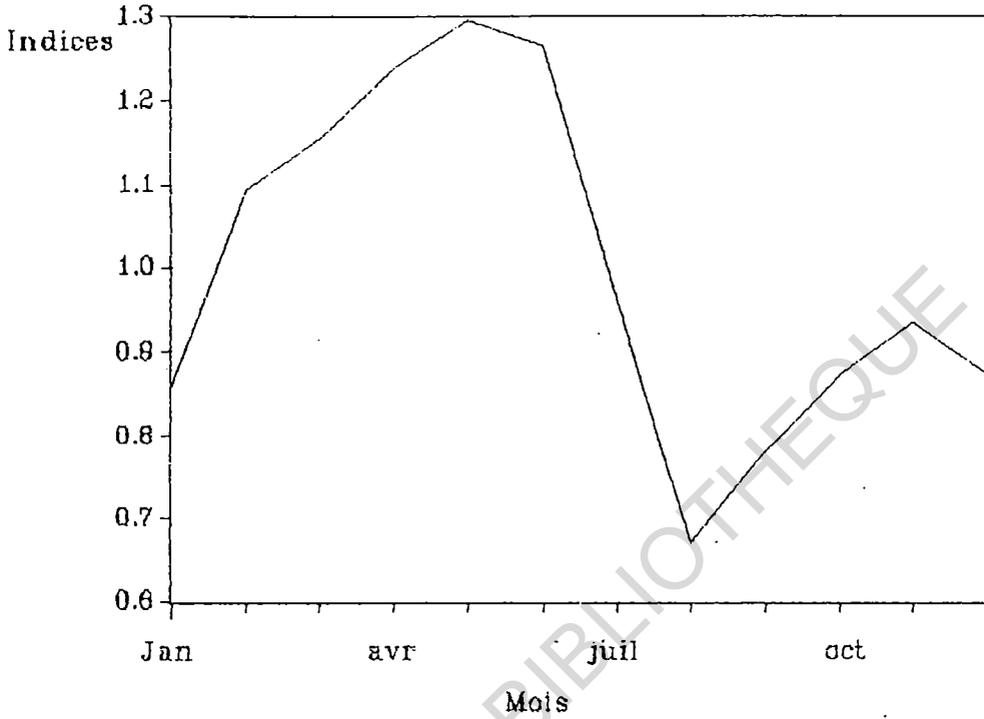


Figure 6.5 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché d'Adjarra

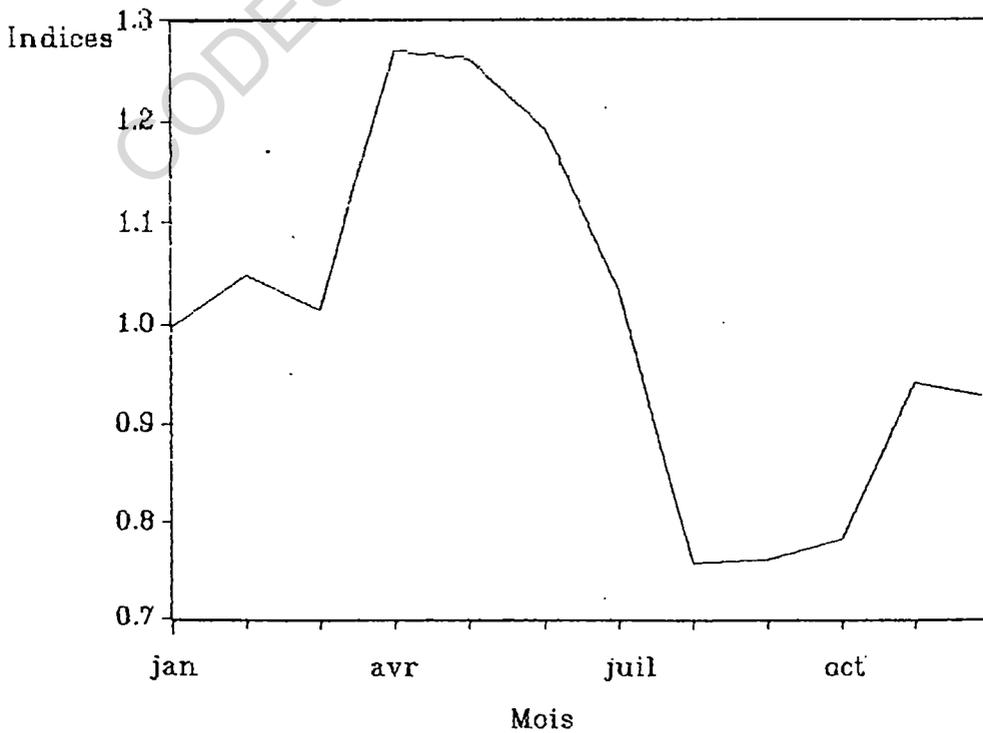


Figure 6.6 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché de Ouando

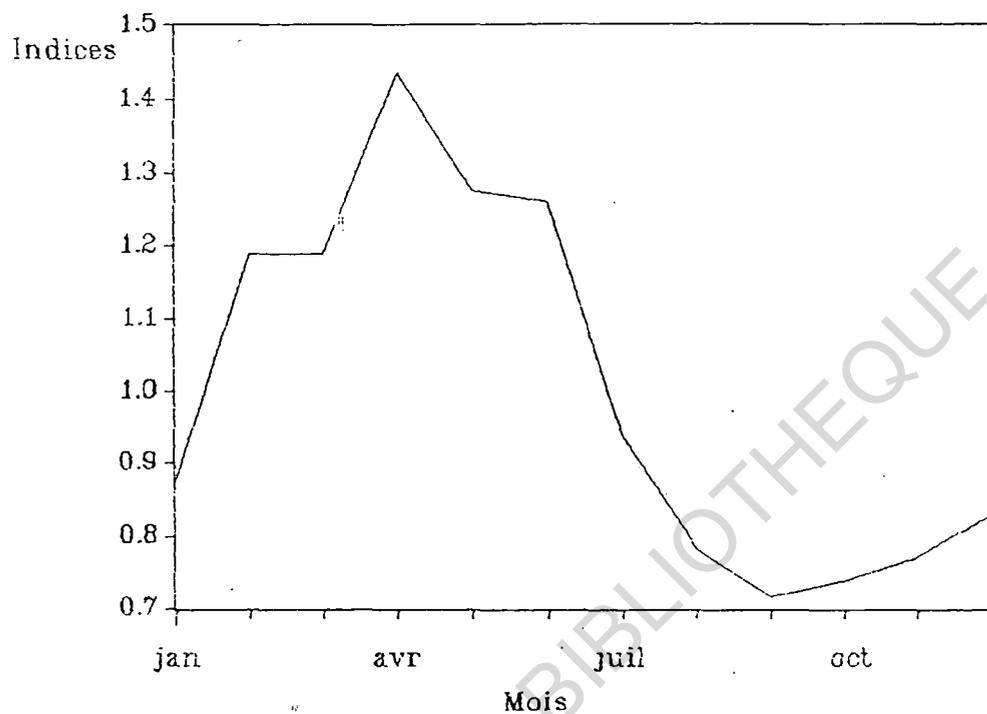
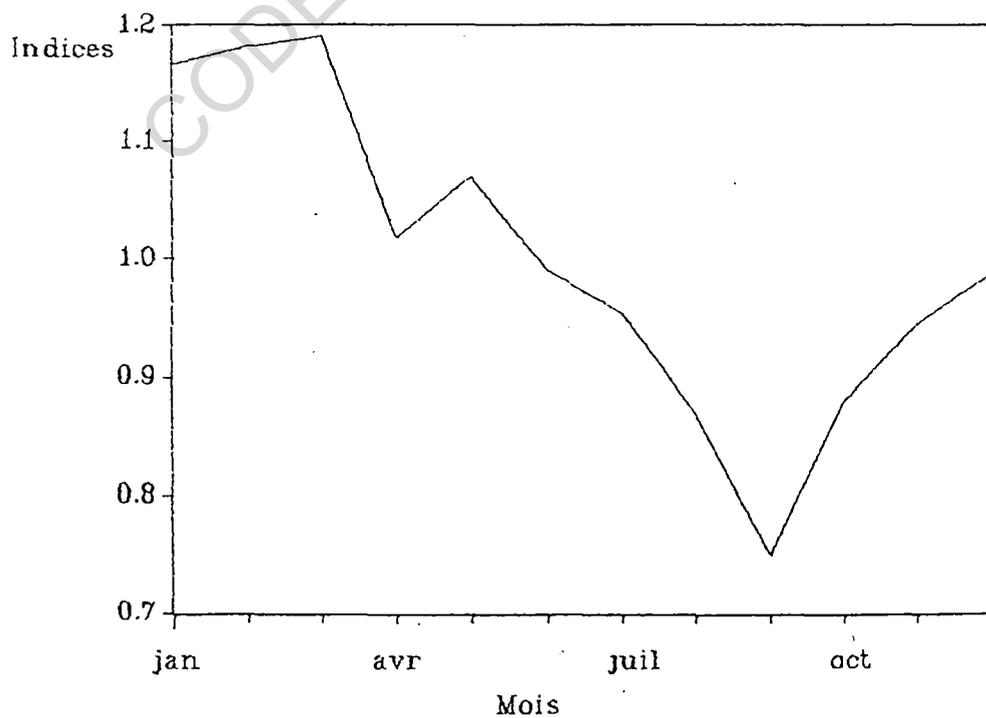


Figure 6.7 : Indices saisonniers de prix du maïs sur le marché de Misserete



**Tableau 6.2**  
**Calendrier agricole de la culture du maïs**  
**dans le département de l'Ouémé**

Mois	Activités
Février à mars	Préparation des champs et installation des cultures de la première saison
Mars à juin	Entretien des cultures
Juillet à août	Récolte première saison
Août	Préparation des champs pour la deuxième saison
Septembre	Installation des cultures de la deuxième saison
Octobre à Novembre	Entretien des cultures
Fin novembre à Décembre	Récolte deuxième saison

**Source :** Données d'enquête

Une comparaison des indices sur différents marchés, permet de noter que contrairement à la période d'avènement de la valeur minimale de l'indice qui est presque la même, à un mois près (août, septembre), l'indice le plus élevé est obtenu à divers moments sur les différents marchés (février, avril et mai). La composante saisonnière est particulièrement remarquable parmi les autres composantes, de sorte que les mois des prix les plus élevés, effectivement obtenus, coïncident presque tous à plus ou moins un mois près, avec ceux fournis par les indices de saisonnalité. Le tableau 6.3 présente les caractéristiques du mouvement saisonnier du prix du maïs sur les différents marchés.

L'observation du tableau 6.3 nous permet d'apprécier la force du mouvement saisonnier sur l'évolution des prix du maïs sur différents marchés. En faisant référence à toute la série de prix d'un marché quelconque, la fréquence de coïncidence, entre les mois

des indices les plus élevés ou les plus bas, et ceux des prix observés les plus élevés ou les plus bas, est grande. Par exemple à Kétou, avec une série de quatre ans neuf mois, la coïncidence a lieu pendant quatre ans pour les valeurs basses, et trois ans pour les valeurs hautes. La comparaison sur chaque marché des fréquences des valeurs hautes et basses nous amène à dire que l'avènement du plus bas prix du maïs sur chaque marché est moins aléatoire que celui du plus élevé.

### **6.3 Efficacité de la formation temporelle du prix**

#### **du maïs sur différents marchés**

Selon la norme de la concurrence parfaite, la différence intertemporelle du prix du maïs sur un marché ne doit pas excéder le coût de stockage de ce produit entre les deux instants. Afin de tenir compte d'un ajustement probable, à la suite d'un déséquilibre, l'horizon de l'analyse doit être assez long.

C'est pour cette raison, que les indices saisonniers précédemment calculés, sont appropriés pour l'appréciation de l'efficacité de la formation temporelle des prix du maïs, car ils reflètent l'évolution saisonnière moyenne du prix, sur toute la longueur de la série.

**Tableau 6.3**  
**Caractéristiques du mouvement saisonnier du prix du**  
**maïs sur différents marchés dans le département de l'Ouémé <sup>1</sup>**

Marchés	Asséna	Obada	Ifangni	Adjarra	Misséréte	Ouando
Mois de l'indice le plus bas	septembre	août	août	août	septembre	septembre
Mois de l'indice le plus élevé	avril	février	mai	avril	avril	avril
Nombre de mois séparant ceux des indices extrêmes	8	7	10	9	8	8
Longueur de la série en mois	55	55	65	81	53	60
Nombre d'années coïncidence bas *	4	4	5	4	3	5
Nombre d'années coïncidence haut **	3	3	6	5	2	5

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

\* Nombre d'années au cours desquelles le mois du plus bas prix observé coïncide à plus ou moins un mois près avec celui des indices saisonniers.

\*\* Nombres d'années au cours desquelles le mois du plus haut prix observé coïncide à plus ou moins près avec celui des indices saisonniers.

### 6.3.1 Calcul du coût de stockage du maïs

A la notion de stockage se réfère, celle du temps, qui permet de classer les composantes du coût de stockage en deux groupes que sont les coûts variables (avec la durée), et les coûts fixes (invariables quelle que soit la durée du stockage).

De ces deux composantes les coûts variables sont de loin les plus importants, et parmi ceux-ci, le taux d'intérêt, et le taux de perte encourue, lors du stockage sont les plus déterminants, du coût de stockage. Nous n'utiliserons que ces deux dernières compo-

1. On aurait pu présenter la coïncidence des mois des valeurs extrêmes des indices de saisonnalité avec les prix débarrassés de la tendance, et du cycle, en divisant les valeurs brutes de prix de chaque mois par la moyenne mobile centrée sur 12 mois correspondante. Mais étant donnée la longueur des séries disponibles, la réduction de la série (de 12 mois) que nous aurait faite cette technique, nous a conduit à y renoncer.

santes dans notre calcul, parce que non seulement elles sont les plus importantes, mais aussi parce qu'elles sont les plus faciles à déterminer

Le taux d'intérêt entre dans le calcul du coût de stockage parce qu'un intérêt peut être payé par le commerçant qui achète le maïs, et le stocke pendant une durée déterminée, ou parce que les fonds mobilisés par le producteur ou le commerçant qui utilise ses propres ressources pour le stockage, possèdent un coût d'opportunité. De la même manière le stockage du maïs qui est une denrée périssable, ne peut se faire sans une perte minimale, en nature, qui doit être supportée par le consommateur qui désire jouir d'une utilité relative au temps, quant à la consommation.

Dans le département, les structures bancaires officielles n'accordent pas de crédits aux commerçants de produits vivriers, le taux d'intérêt officiel ne peut être utilisé ici comme référence. A partir des informations obtenues de plusieurs commerçants, nous avons pu conclure que la plupart d'entre eux ont acquis leur fonds de commerce initial de leurs parents ou amis, ou de leur épargne accumulée au cours de précédentes activités. Néanmoins certains parmi eux ont recours aux usuriers pour obtenir des crédits afin de financer leurs activités commerciales.

Selon nos investigations à plusieurs niveaux, la rémunération minimale sur emprunt, exigé du client par l'usurier, est de 25 FCFA sur 1.000 FCFA, par semaine ; ce qui correspond à un taux d'intérêt de 2,5 % par semaine soit 10 % par mois.

A première vue ce taux paraît prohibitif, mais dans la réalité, il ne l'est pas, puisque des coopératives informelles d'épargne dénommées localement "assemblées", appliquent ce taux, à leurs membres qui contractent des emprunts au niveau de la caisse.

D'autres taux plus élevés sont pratiqués ; par exemple, dans la sous-préfecture de Pobè, des usuriers exigent un intérêt de 10% par semaine, soit 40 % par mois.

Le taux de perte en maïs lors du stockage varie selon les estimations ; nous utiliserons le taux le plus usité par les agents des services agricoles qui est de 20 % par an, soit 1,7% par mois.

Le coût de stockage peut donc être représenté, sous une forme relative, en faisant la somme des taux précédemment mentionnés : 11,7 % de la valeur initiale du produit, par mois.

### **6.3.2 Appréciation de l'efficacité de la**

#### **formation temporelle du prix du maïs**

L'accroissement saisonnier moyen du prix du maïs sur chaque marché, obtenu à partir des indices de saisonnalité, et exprimés en pourcentage de l'indice le plus bas est consigné dans le tableau 6.4 ci-dessous.

Puisque l'accroissement saisonnier ne se fait pas sur la même longueur de temps, sur tous les marchés, nous ramènerons cet accroissement sur une base mensuelle, afin de faire des comparaisons. L'observation de l'accroissement moyen mensuel du prix du maïs sur différents marchés, permet de constater que le mouvement saisonnier de prix n'a pas la même amplitude sur tous les marchés. Elle est plus importante sur les marchés d'Asséna et de Ouando.

On ne peut faire une analogie entre la différence d'amplitude de l'accroissement mensuel moyen, et les différents types de marché, puisque, les deux types de marché représentés ont à la fois de fortes et de faibles amplitudes.

**Tableau 6.4**  
**Accroissement saisonnier du prix du maïs**  
**sur différents marchés**

Marchés	Asséna	Obada	Ifangni	Adjarra	Missérété	Ouando
Accroissement saisonnier *	103,7 %	77,5 %	93,2 %	67,5 %	59,2 %	100,6 %
Nombre de mois **	8	7	10	9	8	8
Accroissement mensuel moyen	13,0 %	11,1 %	9,3 %	7,5 %	7,4 %	12,6 %

Source : Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

\* Accroissement saisonnier exprimé en % du plus bas indice

\*\* Nombre de mois séparant ceux des indices extrêmes

Sur un plan très strict, seul le marché d'Asséna peut être qualifié d'efficace dans la formation temporelle des prix du maïs, tous les autres étant inefficaces ; la valeur de l'accroissement relatif mensuel moyen du prix du maïs est de 11,1 % à Obada, très proche du coût de stockage, qui est de 11,7% par mois.

L'inefficacité observée sur les autres marchés, n'est pas du même genre. Sur les marchés de Ouando et d'Asséna, l'accroissement relatif mensuel moyen du prix du maïs, est supérieur à son coût de stockage, ce qui suppose qu'une amélioration peut être obtenue, en faveur des consommateurs, afin de ramener cet accroissement à la valeur du coût de stockage. Par contre, sur les trois autres marchés que sont Ifangni, Adjarra, et Missérété, l'accroissement mensuel moyen du prix n'arrive pas à couvrir le coût de stockage. Ceci indique que les commerçants auraient pu obtenir un meilleur rendement de leur capital, qu'en faisant un arbitrage intertemporel du maïs.

Le résultat que nous obtenons ici reflète une situation moyenne sur chaque marché, car c'est l'accroissement saisonnier issu des indices calculés, qui a été utilisé.

Lorsqu'on observe l'accroissement mensuel moyen des prix observés, au cours de chaque campagne commerciale, on note une extrême variabilité d'une année à l'autre, quant au comportement temporel du prix du maïs sur chaque marché. Le tableau 6.5 présente les accroissements mensuels des prix observés par campagne sur différents marchés.

Les valeurs de ce tableau révèlent l'instabilité, d'une année à une autre, sur un même marché, de l'accroissement mensuel moyen des prix observés du maïs, et au cours d'une même année, d'un marché à l'autre.

**Tableau 6.5**  
**Accroissement mensuel moyen des prix observés de maïs exprimés**  
**en % du prix le plus bas par campagne sur différents marchés**

Marchés	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90
Asséna	-	-	11,1 %	19,4 %	8,8 %	7,1 %
Obada	-	-	9,7 %	12,7 %	9,9 %	7,1 %
Ifangni	-	16,7 %	6,1 %	14,5 %	9,1 %	12,5 %
Adjarra	11,1 %	8,7 %	11,1 %	8,5 %	13,6 %	7,6 %
Misséréte	-	-	11,1 %	8,3 %	9,5 %	11,1 %
Ouando	-	7,1 %	5,9 %	18,8 %	21,6 %	14,1 %

Source Adapté de CARDER-Ouémé (sd)

Par exemple, sur le marché de Ouando, cet accroissement a été de 5,9 % en 1986-87, et 21,6 % en 1988-89. Au cours de la campagne 1987-88, une variation notable est remarquée entre les taux d'accroissement moyen sur différents marchés, variant de 8,3%

à Missérété, à 19,4 % à Asséna. Il y a donc un problème d'allocation temporelle de l'offre de maïs de la part des acteurs du marché. La théorie de l'anticipation des prix développée par Working (1958) et adaptée par Goldman (1974), peut nous aider à comprendre les difficultés qu'a le marché, à procéder à une allocation optimale de l'offre de maïs dans le temps.

La connaissance parfaite des conditions du marché, en l'occurrence, celle de l'offre et de la demande futures de maïs, constitue un préalable à une évolution des prix, selon le schéma préconisé par la concurrence parfaite. Dans le cas du département de l'Ouémé où l'on effectue deux récoltes de maïs par an, cette connaissance est plus difficile. Pour obtenir une formation temporelle efficace des prix, il faut non seulement connaître le volume de l'offre globale disponible, mais aussi leur période d'apparition sur le marché.

Les prix extrêmes de maïs sur un marché, au cours d'une campagne, dépendent de l'offre globale, de maïs, c'est-à-dire, du volume de la première et de la deuxième récoltes, puisqu'une partie de la première récolte est transférée en deuxième période. La formation des prix post-récolte qui intervient tout juste après l'avènement de la première récolte, ne peut se faire sans une anticipation du volume de l'offre de la deuxième saison qui n'est pas encore connue à ce moment. Les différents acteurs du marché sont obligés de faire une anticipation du volume de la récolte de la deuxième saison, afin de décider de la portion de l'offre de la première saison, qu'ils présenteront sur le marché, à l'instant  $t_0$  de la formation du prix post-récolte.

Dans l'hypothèse où les autres conditions du marché parfait sont remplies, une mauvaise estimation en première période du volume de la deuxième récolte du maïs est susceptible de modifier l'accroissement saisonnier du prix du maïs au cours de la campagne. Ainsi une sous-estimation de ce volume induirait les acteurs à offrir une proportion

du volume de la première récolte, supérieure à ce qu'il n'en faut, de sorte que le prix post-récolte serait anormalement bas, alors qu'en deuxième période, le volume réel de la récolte serait en dessous des anticipations faites par les agents du marché. Le prix dépasse les estimations en deuxième période, et l'accroissement saisonnier du prix dépasse le coût de stockage. C'est le phénomène inverse qui a lieu, dans le cas d'une surestimation du volume de la seconde récolte, par les acteurs.

On peut donc dire que la précision des anticipations du volume de la deuxième récolte de maïs faite par les acteurs du marché, est un facteur déterminant, pour la conformité de l'accroissement saisonnier du prix du maïs avec le coût de stockage. Cette précision dépend de l'instabilité de cette deuxième récolte ; plus elle sera instable, plus difficile sera l'anticipation de son volume, et moins conforme sera l'accroissement saisonnier du prix du produit avec son coût de stockage.

Le volume de la deuxième récolte n'est pas le seul facteur pouvant être responsable de la déviation de l'accroissement saisonnier du prix du maïs de son coût de stockage. D'autres facteurs, tels les offres de maïs provenant de sources non habituelles, donc difficilement prévisibles, et les demandes conjoncturelles de maïs non habituelles, peuvent aussi générer une déviation de l'accroissement saisonnier du prix du produit de son coût de stockage. Par exemple, si au cours d'une campagne de commercialisation du maïs, certains commerçants arrivaient à se procurer du maïs d'une source non habituelle, et connue de tous, à un prix très compétitif en période de soudure par exemple, la mise sur le marché de ce maïs, aura un effet dépressif sur le prix ; l'accroissement normalement prévu du prix au début de la campagne ne sera peut être pas suffisant pour couvrir le coût de stockage, d'où la déviation.

De la même manière, une demande de maïs, en cours de campagne, plus forte que celle anticipée au début de la campagne de commercialisation, créera une pression anormale sur le prix, et l'accroissement saisonnier pourra être supérieur au coût de stockage.

Les déviations observées sur les différents marchés, sont probablement causées par ces mêmes facteurs. Dans le cas spécifique du département de l'Ouémé, les offre et demande inhabituelles de maïs sont principalement représentées par l'offre de maïs émanant du Nigéria, et la demande provenant de ce même pays. Cette offre survient lors d'une abondante récolte de maïs dans ce pays, et/ou lorsque le taux de change du Naira permet d'importer du maïs nigérian. Le marché d'Ifangni est l'un des marchés par lesquels transite le produit en direction des autres places d'échange du département. L'arrivée pendant la période de soudure, sur les marchés béninois de ce maïs ne peut être prévue par les acteurs au début de la campagne, puisqu'en ce moment il n'est même pas encore arrivé à maturité. En effet le maïs venant du Nigéria est en grande majorité produit au nord de ce pays, où la saison agricole ne débute qu'en mai. Quelques commerçants interviewés ont confirmé le caractère aléatoire de cette arrivée, en répondant qu'ils sont incapables, en début de campagne de commercialisation du maïs, de prévoir une importation de ce produit du pays voisin.

La longueur de nos séries chronologiques ne nous permet pas de vérifier empiriquement cette théorie dans ce cas, dans le département<sup>1</sup>.

---

1. Voir Goldman (1974) pour le modèle empirique

## Chapitre 7

### CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Nous présentons dans ce dernier chapitre un résumé des principales conclusions de notre travail, et faisons quelques recommandations de politique agricole.

#### 7.1 Conclusions

Cette étude est née d'une soif de connaissances sur le fonctionnement du système de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé, qui est un grand producteur, un grand consommateur, et un exportateur de cette denrée. Après avoir fait remarquer que les structures étatiques qui avaient été mises en place n'avaient pas réussi à assurer correctement les fonctions de la commercialisation des produits vivriers, nous avons souligné que le secteur privé a été officiellement chargé d'accomplir cette mission. Cependant, son succès dépend de la mise en place d'un cadre institutionnel garantissant une formation concurrentielle des prix, qui est le seul apte à assurer une allocation rationnelle des ressources dans la production et la consommation. L'action de l'Etat devra se limiter à la mise en place des mesures institutionnelles, et à la fourniture des biens publics que les acteurs du marché ne peuvent s'approprier individuellement.

Toute action de la puissance publique doit être précédée d'une évaluation du système en place. Dans ce travail notre objectif a été l'évaluation du fonctionnement du

système de commercialisation du maïs dans le département de l'Ouémé, avec un accent particulier sur la formation des prix.

Nous avons abordé cette étude sous deux angles ; à savoir, la description analytique de la commercialisation, et l'analyse quantitative des prix. Cette description analytique se distingue d'une simple description en ce sens qu'elle s'inscrit dans un schéma analytique bien précis, visant à faire ressortir les caractéristiques de l'organisation du marché ayant une influence sur la formation des prix. Cette description s'est avérée nécessaire ; en effet une analyse de prix ne peut être isolée des conditions qui ont généré ces variables. La compréhension des résultats de l'analyse des prix ne peut donc être complète sans une référence aux conditions réelles ayant présidé à leur formation.

L'analyse des prix s'est faite à la fois sur le plan spatial et sur le plan temporel.

### **7.1.1 A propos de la structure du marché**

Plusieurs types de marchés ont été identifiés dans le département : les marchés de consommateurs, les marchés de relais, les marchés de producteurs de types A et B, et les marchés mixtes. La caractéristique principale de tous ces types de marchés, est la quasi-absence de relation directe d'échange de maïs entre les marchés d'un même groupe.

La structure de chaque marché a été étudiée. Une conclusion générale qui se dégage, est le nombre élevé des acteurs engagés dans la commercialisation du maïs dans tous les marchés, à l'exception de ceux des producteurs où petit nombre d'acheteurs est en présence de nombreux vendeurs (producteurs de maïs), moins aptes à négocier de façon équilibrée le prix avec leurs interlocuteurs que sont les assembleurs. De plus les relations personnelles de crédit existant entre les producteurs et les assembleurs créent une segmentation qui limite la concurrence dans ces marchés de producteurs, leur

conférant un caractère oligopsonistique. Par ailleurs, la situation de ces producteurs est empirée par l'utilisation par les acheteurs, d'instruments de mesure de volume variable, truqués.

Sur les marchés de relais d'Obada (Pobè), et d'Asséna (Kétou), on note par contre la présence d'un nombre élevé d'acteurs de part et d'autre, avec cependant une formation des prix proche de celle qui prévaut dans une situation d'oligopole bilatéral avec collusion de part et d'autre.

Les marchés de consommateurs, et les marchés de relais d'Ifangni et d'Azowlissè, sont ceux sur lesquels la formation des prix se rapproche le plus de celle qui existerait dans un marché de concurrence parfaite, de par la multitude des agents, et le caractère impersonnel de la formation de ces prix.

L'entrée sur les différents marchés est relativement aisée, sauf sur les marchés de producteurs de type A, qui sont localisés dans les sous-préfectures de Pobè et de Kétou. L'accès à ces derniers est interdit aux acheteurs non résidents dans ces deux sous-préfectures.

L'information sur le marché est mal répartie entre les différents acteurs, les assembleurs étant les plus nantis en raison de leur mobilité. Il n'existe pas dans tout le pays un organe de diffusion à grande échelle de l'information sur le marché du maïs, en dehors d'un bulletin mensuel publié par l'ONC, et destiné à l'administration.

### **7.1.2 Analyse de la formation des prix**

Elle n'a été possible qu'avec les prix collectés sur les marchés de relais et ceux de consommateurs. Ainsi nous avons apprécié d'une part l'efficacité de la formation spatiale

des prix entre les marchés de relais et ceux des consommateurs, et d'autre part l'efficacité de la formation temporelle de ces prix sur chacun de ces marchés.

### 7.1.2.1 Relations spatiales

Prenant en compte les critiques formulées à l'encontre de précédentes études ayant utilisé les marges de commercialisation, nous avons dans un premier temps cherché à vérifier la stabilité du sens du flux de la commercialisation sur les différents axes. Nous avons abouti à la conclusion selon laquelle, qu'avec les prix mensuels du maïs sur différents marchés, il ne pouvait y avoir de flux de retour du maïs sur tous les axes reliant les marchés de relais aux marchés de consommateurs, sauf sur l'axe Ifangni-Ouando, au cours de la période n°1 (juillet à septembre), où on ne peut toutefois pas parler de spéculation. Ce résultat a été encore confirmé avec l'utilisation des prix journaliers, ce qui nous a amené à conclure qu'il n'y a pas eu inversion du sens du flux de commercialisation du maïs entre les marchés d'Asséna, d'Ifangni, et d'Azowlissè d'une part, et le marché de Ouando d'autre part.

Notre autre préoccupation a été la vérification de la stabilité de la marge de commercialisation du maïs sur un axe donné, d'une période à l'autre de l'année. Nous avons conclu qu'avec les données journalières de prix de la campagne 1989-90, la marge moyenne de commercialisation n'a pas été stable d'une période à une autre, bien que le coût de transfert n'eût pas varié. Sur les axes reliant les marchés d'Asséna, d'Obada et d'Ifangni, à celui de Ouando, il a même été constaté que la marge ne décroît pas de la période d'abondance à la période de soudure.

L'appréciation de l'efficacité s'est faite à la fois selon l'approche de l'intégration des marchés, et selon celle de l'adéquation des marges de commercialisation avec le coût de transfert.

Le modèle dynamique d'intégration des marchés mis au point par Ravallion (1986), nous a permis de tirer les conclusions ci-après, entre les marchés de relais d'Asséna, d'Obada, et d'Ifangni, d'une part, et celui de Ouando d'autre part :

- il n'y a pas de segmentation, c'est-à-dire qu'il y a au moins une relation ne serait-ce que faible entre les prix de ces marchés ;

- il n'y a pas une intégration totale à court terme dans l'intervalle d'une période entre ces marchés de relais et le marché de consommateurs de Ouando. Autrement dit, les variations de prix du marché de Ouando ne sont pas intégralement transmises dans l'intervalle d'une période aux marchés de relais ;

- lorsque nous assouplissons cette condition de transmission intégrale de variation de prix, pour apprécier une forme lâche de l'intégration on aboutit à la conclusion selon laquelle seul l'axe Obada-Ouando peut être considéré comme intégré sous cette forme;

- en poursuivant plus loin l'analyse afin de vérifier si, même en l'absence des deux formes précédentes d'intégration il pouvait y en avoir une, de long terme sur ces différents axes, nous avons montré que seul le marché d'Asséna n'est pas intégré à long terme à celui de Ouando.

La seconde approche de l'appréciation de l'efficacité nous a permis de désagréger l'analyse par période, puisque nous avons précédemment montré qu'il y a une instabilité de la marge de commercialisation du maïs d'une période à l'autre sur un même axe. Ainsi, à l'exception de l'axe Azowlissè-Ouando, on ne peut accepter l'hypothèse de l'adéquation de la marge de commercialisation du maïs avec le coût de transfert sur les

différents axes considérés. Autrement dit, d'un point de vue globale, on rejète l'efficacité de la commercialisation du maïs sur les axes reliant les marchés d'Asséna, d'Obada, et d'Ifangni à celui de Ouando.

La désagrégation de l'analyse en période, nous a permis de constater que la précédente conclusion n'est pas vérifiée au cours de toutes les périodes. Il existe sur certains axes des périodes au cours desquelles, l'efficacité spatiale peut être acceptée. Plus précisément, sur les axes Obada-Ouando, et Ifangni-Ouando, la commercialisation peut être qualifiée d'efficace au cours de la période allant de juillet à septembre.

Par contre sur l'axe Asséna-Ouando, l'efficacité n'est acceptée dans aucune période. Ces résultats sont en conformité avec ceux obtenus du modèle d'intégration selon lesquels aucune forme d'intégration n'est acceptée sur l'axe Asséna-Ouando, tandis que sur les autres, au moins l'intégration à long terme est acceptée.

L'utilisation des données mensuelles de prix qui existent sur plusieurs autres marchés nous a conduit à rejeter globalement l'hypothèse d'efficacité de la commercialisation du maïs sur tous les axes étudiés, à l'exception de ceux partant du marché d'Ifangni et de ceux aboutissant au marché de consommateurs de Dangbo. La désagrégation en période de l'analyse nous a permis d'accepter l'hypothèse d'efficacité, au cours de la deuxième période (octobre à décembre), sur les axes où elle avait été rejetée globalement.

L'apparente contradiction qui semble se dégager des résultats obtenus de l'utilisation des deux types de données (journalières et mensuelles), n'en n'est pas une. En effet nous avons fait remarquer que l'acceptation de l'efficacité issue de l'utilisation des données mensuelles de prix devrait se faire avec prudence, à cause du coût de transfert utilisé.

### **7.1.2.2 Résultats de l'aspect temporel**

#### **de l'efficacité**

Sur le plan temporel, l'efficacité de la formation des prix du maïs n'a été obtenue que sur le marché d'Obada (Pobè), alors que sur tous les autres, elle a été rejetée. Sur les marchés d'Asséna et de Ouando, l'accroissement saisonnier du prix du maïs a été supérieur au coût de stockage, alors que sur les marchés d'Ifangni, d'Azowlissè, de Dangbo, et de Misséréte, le coût de stockage n'a pu être couvert par l'évolution saisonnière du prix.

Une observation plus attentive de l'accroissement annuel du prix sur chaque marché, a permis de dégager une grande disparité dans la formation du prix du maïs sur chacun des marchés, d'une année à l'autre. Nous avons tenté d'expliquer l'inefficacité observée sur le plan temporel, non pas par un phénomène marqué de spéculation de la part des agents, mais par la difficulté qu'ont ces derniers à procéder à une bonne répartition dans le temps de l'offre totale de maïs. Cette difficulté semble être inhérente à l'instabilité du volume de la récolte de la deuxième saison, par rapport à celui de la première, dans le département.

## **7.2 Recommandations**

Certains axes reliant les marchés de relais aux marchés de consommateurs que nous avons étudiés, ont révélé une inefficacité dans la formation spatiale des prix qui mérite d'être nuancée. A l'exception de l'axe Asséna-Ouando, il existe sur tous les autres, au moins une période au cours de laquelle la commercialisation du maïs peut être considérée comme efficace. Nous avons expliqué l'inefficacité apparaissant au cours des autres périodes par un facteur naturel, qu'est la diminution progressive au cours de la

campagne de commercialisation de l'effectif des commerçants consécutive à une cherté, et à une rareté du produit. Il ne s'agit donc pas de la conséquence de l'action d'un monopole.

La puissance publique devra donc chercher à apporter des remèdes à cette situation en prenant les mesures suivantes:

- mise en place d'un système de crédit en faveur des petits commerçants de maïs, surtout pendant la période de soudure ; ceci aura pour effet de maintenir la concurrence au cours de cette période ;

- diffusion sur une grande échelle, et selon une faible périodicité (7 jours par exemple), de l'information sur le marché du maïs dans le département, et le reste du pays. Cette information sera relative aux prix, et aux quantités disponibles et demandées du produit dans le temps, et dans l'espace. La radio pourra être un canal idéal de diffusion d'une telle information.

Sur les marchés de producteurs, les paysans sont nettement désavantagés dans la transaction de maïs avec les assembleurs. Leur position pourrait être améliorée si les mesures suivantes sont prises :

- instauration d'une loi obligeant tous les acteurs du marché à réaliser toutes les transactions de maïs avec des instruments de mesure standardisés, définis avec la collaboration des intéressés. Ces instruments seront tels que toute déformation serait facilement détectable. L'industrie des matières plastiques est, au stade actuel de son développement, capable de fabriquer de tels instruments ayant une longévité raisonnable. L'instauration d'une telle loi serait un pas décisif vers la mise en place d'un système de mesure basé sur le poids, et non sur le volume ;

- incitation à l'installation des courtiers sur tous les marchés de producteurs, tout en envisageant une réglementation stricte de la profession ;

- sensibilisation des producteurs en vue de la création dans les villages, des groupes informels de crédit, afin de les aider à résoudre leurs problèmes de trésorerie ;

- et enfin, incitation des producteurs à l'utilisation des infrastructures de stockage améliorées, surtout dans le sud où l'hygrométrie de l'air est élevée.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

### Bibliographie

- Antonio, Q.B.O (1968), **The Marketing of Staple Foodstuffs in Nigeria: A Study in Pricing Efficiency, Ph.D. Thesis, Un. of London.** Ibadan : Dept of Agric. Econ., University of Ibadan.
- Banque Mondiale (1990). **Rapport sur le Développement dans le Monde 1990.** New York : Oxford Un. Press.
- Bateman, D.I. (1976), "Agricultural Marketing: A Review of the Literature of Marketing Theory and of Selected Applications". **Journal of Agricultural Economics**, vol 27,n°2, pp.171-226.
- Bénin-MDRAC, Statistiques agricoles, (s.d.)
- Bénin-MDRAC (1989). **Etude de l'Avenir du Secteur Rural tome 1 Rapport économique.**
- Bénin-MPSAE (1982) **Deuxième Plan d'Etat de Développement Economique et Social Rapport du Secteur Rural.** Cotonou
- Bénin-O.N.C (1990). **Etude sur la Sécurité Alimentaire au Bénin N°2 Secteur Privé et Marché Béninois**
- Blyn, G. (1973), "Price Series Correlation as a Measure of Market Integration". **Indian Journal of Agriculture Economics**, vol 28,n°2, pp.56-59.
- Bressler, J. (1949), "Agriculture Marketing Research". **Journal of Farm Economics**, vol 31, n°1, part II, pp.553-62.
- Bressler, R. G. and King, R. A. (1970), **Markets, Prices and Interregional Trade**, New York : Wiley.
- Breimyer, H. F. (1973), "The Economics of Agricultural Marketing: A Survey ". **Review of Marketing Agricultural Economics**, vol 41, n°4, pp.115-165.
- CARDER-Ouémé (1990). **Plan de campagne 1990-91**
- CARDER-Ouémé (sd) **Relevé de prix mensuels des produits agricoles**

- Clodius, R. L., and Mueller, W. F. (1961), "Market Structure as an Orientation for Research in Agricultural Economics". **Journal of Farm Economics**, vol 43, n°3, pp. 515-44.
- Cochrane, W. W. (1957), "The Market as a Unit of Enquiry in Agricultural Research". **Journal of Farm Economics**, vol 39, n°1, pp. 31-39.
- Cummings, W. R. (1968), "Effectiveness of Pricing in an Indian Wheat Market: A Case Study of Khanna, Punjab". **Am. Jour. of Agric.Econ.**, vol 50, n°3, pp.687-701.
- Delgado, C. L. (1986), "A variance Components Approach to Food Grain Market Integration in Northern Nigeria". **Am. Jour. of Agric.Econ.**, vol 68, n°4, pp.970-979.
- FAO (1987). **Mission Sécurité Alimentaire au Bénin vol 1 & 2.**, Rome
- French, B.C. (1977), "The Analysis of Productive Efficiency in Agricultural Marketing. Models, Methods and Progress". **A Survey of Agricultural Economics Literature vol 1** (ed. Lee R. Martin), Un. of Minnesota Press.
- Goldman, R. H. (1974), "Seasonal Rice Prices in Indonesia, 1953-69: An Anticipatory Price Analysis". **Food Research Institute Studies**, vol 13, n°2, pp. 99-143.
- Harris, B.(1980), **The Marketing of Food Grain in West African Sudano-Sahelian Countries: An Interpretative Review of Literature**, ICRISAT, India
- Helmberger, P. C. et al (1981), "Organisation and Performance of Agricultural Markets". **A Survey of Agricultural Economics Literature vol 3**, (ed Lee R. Martin), Un. of Minnesota Press.
- Heytens, P. J. (1986), "Testing Market Integration". **Food Research Institute Studies**, vol 20, n°1, pp.25-41.
- Jones, W. O. (1970), "Measuring the Effectiveness of Agricultural Marketing in Contributing to Economic Development: Some African Examples". **Food Research Institute Studies**, vol 9, pp. 175-96.

- Jones, W.O. (1972), **Marketing Staple Crops in Tropical Africa**, Cornell University Press.
- Jones, W.O. (1974), "Regional Analysis and Agricultural Marketing Research in Tropical Africa: Concepts and Experience". **Stanford Food Research Institute Studies**, vol 13, n°1, pp.3-28
- Kilmer, R. and Armbruster, W. (1987),(ed), **Economic Efficiency in Agricultural and Food Marketing**, Ames : Iowa State Un. Press.
- Kohls, R. L. and Uhl J. N. (1985), **Marketing of Agricultural Products**, (6th ed), New York : Mac Millan.
- Lele, U. J. (1967), "Market Integration: A study of Sorghum Prices in Western India". **Journal of Farm Economics**, vol 49, n°1, part I, pp.147-59.
- Lele, U. J. (1971), **Food Grain Marketing in India: Private Performance and Public Policy**. Ithaca and London : Cornell University Press.
- Lutz, C. (1989). "Une Analyse du marché du Maïs à la République Populaire du Bénin". **Actes du 19<sup>ème</sup> Séminaire de l'Association Européenne des Economistes Agricoles, Montpellier 29 mai-2 juin 1989**.
- Markham, J. W. (1950),"The Concept of Workable Competition". **The American Economic Review**, vol 40, n°3, pp.349-61.
- Neefjes, R. (1986), **La Politique Agricole par Rapport aux Produits Vivriers dans la République Populaire du Bénin: Nécessité et Possibilité d'Intervention** . Projet UNB/UvA/ER, Université Nationale du Bénin, Faculté des Sciences Agronomiques.
- Pritchard, N. T. (1969),"A Framework for Analysis of Agricultural Marketing Systems in Developing Countries". **Agricultural Economics Research**, vol 21, n°3, pp.78-85.
- Purcell, Wayne (1979), **Agricultural Marketing: Systems, Coordination, Cash and Futures Prices**, Reston : Reston Publishing Co. .

- Raju, W. T. and Von Oppen M. (1982), **Marketing Efficiency for Selected Crops in Semi-Arid Tropical India**, Economics Program Progress Report 32, Icrisat, India.
- Rashid, A. and Chaudhry, M. A. (1973), "Marketing Efficiency in Theory and Practice". **ADC Teaching Forum**, n°28, April 1973.
- Ravallion, M. (1986), "Testing Market Integration". **Am. Jour. of Agric. Econ.**, vol 68, n°1, pp. 102-109.
- Riley, H. M. (1979), **Marketing in Developing Countries. MSU Working Paper n°6**, Department of Agricultural Economics, Michigan State University.
- Riley, H. and Staatz, J. (1981), **Food System Organization and Management in Developing Countries**, report n°23, ADC, New York.
- Shaffer, J. D. (1972), **Designing Agricultural Marketing Systems in Developing Countries**. Paper presented at the Agricultural Marketing Conference in Kathmandu, Nepal, Feb. 21-24, 1972.
- Shaffer, J. D. (1973), "On the Concept of Subsector Studies". **American Journal of Agric. Econ.**, vol 55, pp. 333-35.
- Shaffer, J. D. (1983), **Influencing the Design of Marketing Systems to Promote Development in Third World Countries**. Paper presented at the International Workshop on Agricultural Markets in the Semi-Arid Tropics, India October 1983.
- Sherman, J. (1984), **Grain Marketing Behavior of Farmers: A case Study of Manga, Upper Volta**. Center for Research on Economic Development, Un. of Michigan.
- Sosnick, H. S. (1968), "Toward a Concret Concept of Effective Competition". **Am. Jour. of Agric. Econ.**, vol. 50, n°4, pp.827-853.
- Southworth, V. R. et al (1979), "Food Crop Marketing in Atebubu District Ghana" **Food Research institute Studies**. vol 17, n°2 pp.157-195.
- Takayama, T. and G. Judge (1971). **Spatial and temporal Price Allocation Models**. Amsterdam : North-Holland Pub.

- Thakur, D.S. (1974), "Food Grain in Marketing Efficiency: A Case Study of Gujarat". **Indian Journal of Agricultural Economics**, vol 29,n°4, pp. 61-74.
- Timmer, C. P. (1974), "A Model of Rice Marketing Margins in Indonesia". **Stanford Research Institute Studies**, vol 13, n°2 pp. 145-167.
- Timmer, C.P.,et al (1986), **Analyse de la Politique Alimentaire**, A World Bank Publication, Paris, éd. Economica.
- Tomek, W. and Robinson, L. K. (1981), **Agricultural Product Prices**, Ithaca : Cornell University Press.
- Working, H. (1958), "A Theory of Anticipatory Prices." **The American Economy Review**, vol 48, n°2, pp. 188-208.

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

ANNEXES

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## Annexe 1

**Prix mensuels du maïs sur différents marchés du  
département de l'Ouémé en CFA/kg**

Année	Mois	Prix mensuel Asséna	Prix mensuel Obada	Prix mensuel Ifangni	Prix mensuel Adjarra	Prix mensuel Ouando	Prix mensuel Azowlissé	Prix mensuel Missérté	Prix mensuel Dangbo
1986	1	50	-	63.0	86	75	-	70	-
1986	2	50	55	85.0	80	90	-	70	-
1986	3	50	55	88.0	75	100	75	80	70
1986	4	70	88	125.0	125	120	75	100	70
1986	5	75	117	115.0	125	120	70	80	80
1986	6	60	87	115.0	100	125	140	80	150
1986	7	65	55	95.0	90	90	-	65	90
1986	8	40	40	75.0	90	75	50	65	85
1986	9	40	40	70.0	75	75	-	45	40
1986	10	40	40	75.0	65	55	55	45	50
1986	11	50	50	85.0	80	55	-	50	-
1986	12	50	50	85.0	80	60	60	60	60
1987	1	50	55	75.0	90	65	-	70	-
1987	2	50	75	87.5	100	90	-	70	-
1987	3	60	65	100.0	100	75	-	70	-
1987	4	80	75	100.0	115	115	125	70	70
1987	5	75	75	100.0	85	75	65	70	65
1987	6	75	75	100.0	100	75	70	65	70
1987	7	60	56	70.0	100	65	55	60	65
1987	8	40	56	65.0	85	65	-	50	75
1987	9	40	65	65.0	100	60	70	50	75
1987	10	50	60	85.0	125	70	-	100	80
1987	11	55	60	85.0	100	75	100	100	80
1987	12	50	60	70.0	100	75	70	100	75
1988	1	75	70	85.0	110	85	110	125	110
1988	2	85	120	125.0	110	125	120	125	120
1988	3	80	120	120.0	100	125	120	125	110
1988	4	100	100	135.0	150	150	120	100	130
1988	5	90	100	150.0	150	150	110	100	110
1988	6	110	90	150.0	150	125	100	95	100
1988	7	50	70	145.0	110	80	60	90	60
1988	8	40	45	55.0	50	65	45	90	45
1988	9	45	55	90.0	55	55	60	90	60
1988	10	60	60	90.0	85	65	60	80	80
1988	11	50	57	90.0	100	75	65	80	65
1988	12	50	75	80.0	100	95	70	75	75
1989	1	55	70	80.0	80	110	75	75	75
1989	2	60	70	90.0	100	150	75	90	80
1989	3	65	70	90.0	100	135	100	75	100
1989	4	60	85	90.0	100	150	100	80	110
1989	5	75	80	90.0	110	150	80	100	80

## Annexe I suite

Prix mensuels du maïs sur différents marchés  
du département de l'Ouémé en CFA/kg

Année	Mois	Prix mensuel Asséna	Prix mensuel Obada	Prix mensuel Ifangni	Prix mensuel Adjarra	Prix mensuel Ouando	Prix mensuel Azowlissé	Prix mensuel Misséréte	Prix mensuel Dangbo
1989	6	65	80	75.0	125	150	70	125	75
1989	7	50	60	50.0	100	110	35	75	60
1989	8	45	50	45.0	60	70	35	60	45
1989	9	38	50	55.0	60	55	45	65	55
1989	10	45	50	60.0	60	65	60	65	60
1989	11	50	50	65.0	100	65	50	75	60
1989	12	50	50	65.0	75	70	50	90	65
1990	1	50	55	70.0	110	70	55	100	70
1990	2	55	75	80.0	95	75	85	80	85
1990	3	60	65	90.0	80	110	80	90	80
1990	4	60	65	90.0	85	110	85	90	90
1990	5	65	65	90.0	100	125	80	90	80
1990	6	65	60	90.0	110	100	75	-	75
1990	7	-	65	-	95	95	40	-	40
1990	8	-	50	40.0	95	50	35	-	40
1990	9	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	10	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	11	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	12	-	-	-	-	-	-	-	-

Source : CARDER-Ouémé

## Annexes 2.1 :

**Prix journalier du maïs et poids journalier de l'UML de maïs  
sur le marché d'Azowlissè de juillet 1989 à juillet 1990  
en francs cfa par kg et en kg**

Date	Mois	Prix journalier à Azowlissè	Poids journalier de l'UML ("aywa") en kg
7/25/89	7	37.22	5.16
7/29/89	7	35.56	5.13
8/02/89	8	34.85	5.06
8/06/89	8	34.38	5.38
8/10/89	8	36.39	5.00
8/14/89	8	39.58	4.81
8/18/89	8	42.60	4.31
8/22/89	8	43.42	4.38
*****	*	*****	****
10/25/89	10	49.53	4.56
10/29/89	10	50.00	4.31
11/02/89	11	53.13	4.13
11/06/89	11	55.30	4.19
11/10/89	11	58.33	4.19
11/14/89	11	59.98	4.13
11/18/89	11	60.07	4.19
11/22/89	11	59.90	4.19
11/26/89	11	61.63	4.06
11/30/89	11	63.11	4.06
12/04/89	12	62.15	4.13
12/08/89	12	61.37	4.19
12/12/89	12	60.59	4.19
12/16/89	12	56.86	4.13
12/20/89	12	55.47	4.00
12/24/89	12	56.94	4.06
12/28/89	12	56.25	4.00
1/05/90	1	60.39	4.09
1/09/90	1	59.15	4.13
1/13/90	1	59.56	4.09
1/17/90	1	65.73	4.09
1/21/90	1	66.73	4.13
1/25/90	1	65.67	4.09
1/29/90	1	66.96	4.06
2/02/90	2	66.73	4.13
2/06/90	2	64.27	4.19
2/10/90	2	64.27	4.19
2/14/90	2	65.27	4.22
2/18/90	2	70.22	4.09
2/22/90	2	72.79	4.13
2/26/90	2	79.73	4.16
3/02/90	3	82.08	4.16
3/06/90	3	84.43	4.16
3/10/90	3	79.37	4.22
3/14/90	3	83.78	4.19
3/18/90	3	80.38	4.38
3/22/90	3	84.35	4.16
3/26/90	3	83.14	4.22
*****	4	*****	*****
4/27/90	4	94.15	4.19
5/01/90	5	95.54	4.16
5/05/90	5	109.24	4.09
5/09/90	5	95.50	4.09
5/13/90	5	98.58	4.09
5/17/90	5	96.09	4.03
5/21/90	5	96.28	4.06
5/25/90	5	91.13	4.41
5/29/90	5	97.15	4.25
6/02/90	6	96.44	4.13
6/06/90	6	95.45	4.09
6/10/90	6	86.69	4.19
6/14/90	6	88.21	4.16

## Annexes 2.1 suite

Date	Mois	Prix journalier à Azowlissé	Poids journalier de l'UML ("ayiwa") en kg
6/18/90	6	nd	nd
6/22/90	6	91.67	4.25
6/26/90	6	82.08	4.69
6/30/90	6	72.37	4.66
7/04/90	7	82.05	4.44
7/08/90	7	74.48	4.31
7/12/90	7	55.73	4.63
7/16/90	7	52.60	4.31
7/20/90	7	38.33	4.75
7/24/90	7	37.92	4.91

Source : Données d'enquête

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE

## Annexe 2.2

**Prix journaliers du maïs et poids journaliers de l'UML de maïs sur le marché d'Ifangni en f/cfa/kg et en kg de juillet 1989 juin 1990**

Date	Mois	Prix journalier Ifangni en F CFA/kg	Poids journalier de l'UML ("èrèbè") en kg
7/29/89	7	40.70	6.44
8/02/89	8	41.65	6.06
8/06/89	8	33.44	6.78
8/10/89	8	53.11	5.78
8/14/89	8	45.18	5.59
8/18/89	8	42.99	5.91
8/22/89	8	40.65	6.19
8/26/89	8	42.19	5.97
8/30/89	8	38.13	6.56
9/03/89	9	38.86	6.44
9/07/89	9	38.73	6.47
9/11/89	9	43.19	6.38
9/15/89	9	44.20	6.16
9/19/89	9	43.75	6.53
9/23/89	9	42.68	6.50
9/27/89	9	44.80	6.38
10/01/89	10	42.84	6.44
10/05/89	10	49.24	6.13
10/09/89	10	52.07	5.81
10/13/89	10	52.35	5.78
10/17/89	10	50.74	5.94
10/21/89	10	52.72	5.75
10/25/89	10	50.43	6.00
10/29/89	10	49.41	6.13
11/02/89	11	49.22	6.13
11/06/89	11	48.04	6.28
11/10/89	11	46.88	6.41
11/14/89	11	49.62	6.38
11/18/89	11	51.73	6.59
11/22/89	11	59.23	5.97
11/26/89	11	63.99	5.50
11/30/89	11	59.31	5.50
12/04/89	12	42.84	5.88
12/08/89	12	57.12	6.19
12/12/89	12	53.57	6.59
12/16/89	12	52.50	6.28
12/20/89	12	54.22	6.16
12/24/89	12	60.06	5.44
12/28/89	12	54.74	5.50
1/01/90	1	52.78	5.91
1/05/90	1	65.14	5.41
1/09/90	1	56.70	6.22
1/13/90	1	62.26	5.66
1/17/90	1	62.56	5.63
1/21/90	1	56.99	6.16
1/25/90	1	59.66	5.88
1/29/90	1	67.05	5.63
2/02/90	2	66.23	5.69
2/06/90	2	69.62	5.41
2/10/90	2	65.04	5.81
2/14/90	2	68.44	5.88
2/18/90	2	68.22	5.91
2/22/90	2	67.93	5.94
2/26/90	2	72.39	5.56
3/02/90	3	69.70	5.78
3/06/90	3	64.36	6.22
3/10/90	3	68.04	5.94
3/14/90	3	72.34	5.91
3/18/90	3	69.47	6.13

## Annexes 2.2 suite :

**Prix journaliers du maïs et poids journaliers de l'UML de maïs sur le marché d'Ifangni en f/cfa/kg et en kg de juillet 1989 juin 1990**

Date	Mois	Prix journalier Ifangni en F CFA/kg	Poids journalier de l'UML ("èrèbè") en kg
3/22/90	3	68.09	6.25
3/26/90	3	66.22	6.44
3/30/90	3	67.37	6.31
4/03/90	4	69.63	6.13
4/07/90	4	67.40	6.31
4/11/90	4	66.74	6.38
4/15/90	4	66.72	6.38
4/19/90	4	67.70	6.28
4/23/90	4	63.10	6.34
4/27/90	4	63.10	6.34
5/01/90	5	69.58	6.47
5/05/90	5	70.62	6.38
5/09/90	5	70.64	6.38
5/13/90	5	68.77	6.56
5/17/90	5	72.04	6.28
5/21/90	5	71.65	6.28
5/25/90	5	73.62	6.13
5/29/90	5	71.98	6.28
6/02/90	6	68.94	6.53
6/06/90	6	74.02	6.09
6/10/90	6	70.99	6.34
6/14/90	6	69.26	6.50
6/18/90	6	72.20	6.25
6/22/90	6	71.04	6.34
6/26/90	6	70.96	6.34

Source : Données d'enquête

## Annexe 2.3

**Prix journalier du maïs et poids journalier de l'UML de maïs sur le marché de Ouando de juillet 1989 juillet 1990 en francs par kg et en kg**

Date	Mois	Prix journalier Ouando en f cfa/kg	Poids journalier de l'UML ("Aywa") en kg
8/07/89	8	39.01	5.94
8/09/89	8	39.41	5.88
8/11/89	8	40.07	5.78
8/13/89	8	43.14	5.38
8/15/89	8	42.46	5.59
8/17/89	8	42.68	5.72
8/19/89	8	42.45	5.59
8/21/89	8	44.01	5.47
8/23/89	8	43.80	5.50
8/25/89	8	44.43	5.47
8/27/89	8	44.13	5.53
8/29/89	8	43.01	5.47
8/31/89	8	41.75	5.78
9/02/89	9	40.97	5.88
9/04/89	9	48.64	5.78
9/06/89	9	47.77	5.69
9/08/89	9	46.88	6.06
9/10/89	9	50.59	5.69
9/12/89	9	49.43	5.50
9/14/89	9	48.89	5.63
9/16/89	9	48.37	5.75
9/18/89	9	49.19	5.59
9/20/89	9	48.29	5.50
9/22/89	9	50.30	5.66
9/24/89	9	49.73	5.66
9/26/89	9	55.66	5.28
9/28/89	9	57.00	5.16
9/30/89	9	56.58	5.25
10/02/89	10	54.60	5.50
10/04/89	10	53.38	5.63
10/06/89	10	62.63	5.59
10/08/89	10	63.14	5.50
10/10/89	10	62.98	5.56
10/12/89	10	63.67	5.50
10/14/89	10	63.24	5.44
10/16/89	10	62.19	5.38
10/18/89	10	63.62	5.41
10/20/89	10	63.03	5.41
10/22/89	10	67.12	5.22
10/24/89	10	64.99	5.34

## Annexe 2.3 suite

**Prix journalier du maïs et poids journalier de l'UML de maïs sur le marché de Ouando de juillet 1989 juillet 1990 en francs par kg et en kg**

Date	Mois	Prix journalier Ouando de en f cfa/kg	Poids journalier (l'UML ("Ayiwa") en kg
10/26/89	51	62.28	5.63
10/28/89	10	62.31	5.63
10/30/89	10	64.35	5.34
11/01/89	11	62.73	5.53
11/03/89	11	62.25	5.63
11/05/89	11	64.21	5.41
11/07/89	11	64.43	5.44
11/09/89	11	62.63	5.59
11/11/89	11	65.35	5.56
11/13/89	11	63.26	5.78
11/15/89	11	64.69	5.66
11/17/89	11	64.20	5.75
11/19/89	11	66.17	5.63
11/21/89	11	68.36	5.72
11/23/89	11	73.26	5.84
11/25/89	11	68.53	5.75
11/27/89	11	69.65	5.66
11/29/89	11	69.85	5.69
12/01/89	12	72.12	5.72
12/03/89	12	71.64	5.84
12/05/89	12	69.76	5.78
12/07/89	12	65.21	5.91
12/09/89	12	68.53	5.75
12/11/89	12	68.44	5.72
12/13/89	12	71.49	5.47
12/15/89	12	72.63	5.47
12/17/89	12	68.77	5.41
12/19/89	12	66.52	5.41
12/21/89	12	66.47	5.50
12/23/89	12	67.98	5.47
12/25/89	12	67.52	5.78
12/27/89	12	66.83	5.84
12/29/89	12	65.56	5.72
12/31/89	12	66.56	5.88
1/02/90	1	65.40	5.78
1/04/90	1	63.95	5.72
1/06/90	1	65.44	5.97
1/08/90	1	69.20	5.88
1/10/90	1	71.81	5.53
1/12/90	1	69.02	5.75
1/14/90	1	70.51	5.50
1/16/90	1	66.88	5.66
1/18/91	1	69.84	5.59
1/20/90	1	71.29	5.44
1/22/90	1	75.78	5.56
1/24/90	1	71.84	5.44
1/26/90	1	72.59	5.47
1/28/90	1	73.25	5.25
1/30/90	1	72.44	5.44
2/01/90	2	73.16	5.47
2/03/90	2	73.07	5.56
2/05/90	2	70.51	5.72
2/07/90	2	73.28	5.84
2/09/90	2	74.74	5.81
2/11/90	2	74.52	5.88
2/13/90	2	72.84	5.75
2/15/90	2	76.82	5.94
2/17/90	2	73.62	5.91
2/19/90	2	79.93	5.91

## Annexe 2.3 suite

**Prix journalier du maïs et poids journalier de l'UML de maïs sur le marché de Ouando de juillet 1989 juillet 1990 en francs par kg et en kg**

Date	Mois	Prix journalier Ouando de en f cfa/kg	Poids journalier l'UML ("Ayiwa") en kg
2/21/90	2	87.56	5.72
2/23/90	2	88.69	5.75
2/25/90	2	87.39	5.91
2/27/90	2	86.69	5.81
3/01/90	3	85.83	5.94
3/03/90	3	84.63	6.09
3/05/90	3	83.97	6.03
3/07/90	3	83.82	5.97
3/09/90	3	84.78	5.94
3/11/90	3	85.17	5.91
3/13/90	3	84.69	5.91
3/15/90	3	83.41	6.00
3/17/90	3	84.28	5.94
3/19/90	3	84.65	5.88
3/21/90	3	85.14	5.88
3/23/90	3	84.28	5.94
3/25/90	3	82.99	6.03
3/27/90	3	82.95	6.03
3/29/90	3	82.54	6.06
3/31/90	3	82.54	6.06
4/02/90	4	82.12	6.09
4/04/90	4	81.67	6.13
4/06/90	4	81.87	6.03
4/08/90	4	80.19	6.00
4/10/90	4	73.49	7.38
4/12/94	4	81.46	5.91
4/14/90	4	81.70	6.13
4/16/90	4	81.66	6.09
4/18/90	4	82.54	6.06
4/20/90	4	82.85	6.00
4/22/90	4	82.50	6.06
4/24/90	4	82.77	5.97
4/26/90	4	83.73	5.94
4/28/90	4	83.15	5.94
4/30/90	4	80.95	6.06
5/02/90	5	90.92	5.91
5/04/90	5	89.45	5.91
5/06/90	5	87.83	5.91
5/08/90	5	86.51	5.78
5/10/90	5	91.91	5.78
5/12/90	5	92.10	5.91
5/14/90	5	94.63	5.78
5/16/90	5	94.63	5.75
5/18/90	5	97.35	5.78
5/20/90	5	94.11	5.84
5/22/90	5	95.77	5.81
5/24/90	5	91.93	5.81
5/26/90	5	92.95	5.75
5/28/90	5	91.30	5.75
5/30/90	5	89.53	5.66
6/01/90	6	86.73	5.66
6/03/90	6	86.71	5.66
6/05/90	6	85.95	5.81
6/07/90	6	82.59	5.75
6/09/90	6	79.29	5.88
6/11/90	6	83.54	5.72
6/13/90	6	86.77	5.91
6/15/90	6	86.09	5.78

## Annexe 2.3 suite

**Prix journalier du maïs et poids journalier de l'UML de maïs sur le marché de Ouando de juillet 1989 juillet 1990 en francs par kg et en kg**

Date	Mois	Prix journalier Ouando de en f cfa/kg	Poids journalier L'UML ("Ayiwa") en kg
6/17/90	6	86.74	5.44
6/19/90	6	85.85	5.72
6/21/90	6	86.56	5.75
6/23/90	6	83.42	5.94
6/25/90	6	93.70	5.63
6/27/90	6	99.62	5.63
6/29/90	6	102.87	5.47
7/01/90	7	85.41	5.34
7/03/90	7	84.46	5.03
7/05/90	7	83.63	4.56
7/07/90	7	74.18	4.28
7/09/90	7	83.57	4.56
7/11/90	7	71.65	4.28
7/13/90	7	68.75	4.53
7/15/90	7	64.52	4.50
7/17/90	7	56.28	4.34
7/19/90	7	47.79	4.25
7/21/90	7	47.01	4.19
7/23/90	7	47.10	4.25
7/25/90	7	47.43	4.22
7/27/90	7	47.47	4.22
7/29/90	7	48.53	4.13
7/31/90	7	52.49	4.41

Source : Données d'enquête

## Annexe 2.4

**Prix journaliers du maïs et du poids journaliers de l'UML de maïs  
sur les marchés d'Asséna et d'Obada en F/CFA et en kg**

Date	Mois	Prix Asséna en FCFA/kg	Poids de l'UML Asséna en kg	Prix Obada en FCFA/kg	Poids de l'UML Obada en kg
7/29/89	7	48.38	43.94	40.18	5.93
8/02/89	8	36.51	47.94	33.12	6.06
8/06/89	8	32.17	46.63	36.11	5.57
8/10/89	8	32.17	46.63	36.03	5.56
8/14/89	8	32.83	45.69	33.95	5.90
8/18/89	8	31.08	44.25	35.30	5.68
8/22/89	8	27.33	45.75	31.46	5.60
8/26/89	8	27.03	46.25	29.83	5.91
8/30/89	8	27.44	45.56	29.86	5.88
9/03/89	9	28.54	45.56	36.27	5.53
9/07/89	9	32.79	45.75	36.48	5.50
9/11/89	9	32.93	45.56	36.88	5.44
9/15/89	9	32.84	45.69	39.27	5.19
9/19/89	9	30.39	45.25	36.70	5.46
9/23/89	9	30.60	44.94	35.28	5.68
9/27/89	9	33.31	45.06	35.96	5.58
10/01/89	10	33.48	44.81	35.47	5.65
10/05/89	10	35.97	45.19	40.12	5.62
10/09/89	10	39.39	44.44	41.38	5.45
10/13/89	10	38.96	44.94	41.52	5.43
10/17/89	10	39.02	44.88	41.42	5.44
10/21/89	10	39.55	44.25	42.42	5.31
10/25/89	10	39.50	44.31	42.44	5.30
10/29/89	10	39.61	44.19	42.56	5.29
11/02/89	11	39.67	44.13	41.20	5.47
11/06/89	11	36.84	44.13	40.94	5.50
11/10/89	11	39.39	44.44	39.88	5.50
11/14/89	11	39.28	44.56	40.87	5.51
11/18/89	11	41.89	44.50	41.56	5.42
11/22/89	11	42.50	44.13	46.03	5.43
11/26/89	11	45.08	44.38	46.09	5.43
11/30/89	11	46.12	43.38	49.49	5.06
12/04/89	12	46.12	43.38	52.98	4.72
12/08/89	12	46.79	42.75	51.68	4.84
12/12/89	12	43.49	43.13	50.62	4.94
12/16/89	12	43.36	43.25	49.80	5.03
12/20/89	12	40.71	43.00	47.03	5.32
12/24/89	12	40.82	42.88	46.21	5.41
12/28/89	12	40.89	42.81	52.82	4.74
1/01/90	1	43.55	43.06	53.68	4.66
1/05/90	1	45.87	43.63	55.88	4.53
1/09/90	1	45.86	43.63	54.18	4.62
1/13/90	1	46.18	43.31	53.84	4.65
1/17/90	1	40.30	43.44	54.14	4.62
1/21/90	1	40.52	43.19	52.83	4.73
1/25/90	1	40.06	43.69	53.23	4.70
1/29/90	1	44.26	42.38	53.48	4.68
2/02/90	2	43.94	42.69	54.50	4.59
2/06/90	2	44.33	42.31	53.14	4.71
2/10/90	2	44.27	42.38	55.66	4.49
2/14/90	2	48.23	41.50	57.96	4.78
2/18/90	2	51.69	41.13	64.44	4.66
2/22/90	2	54.90	41.00	63.19	4.75
2/26/90	2	59.13	42.31	63.31	4.74
3/02/90	3	56.77	41.88	65.39	4.62
3/06/90	3	55.85	42.56	65.06	4.61
3/10/90	3	56.95	41.75	67.06	4.48
3/14/90	3	55.24	40.75	68.89	4.36
3/18/90	3	53.94	41.75	69.28	4.33

## Annexe 2.4

**Prix journaliers du maïs et du poids journaliers de l'UML de maïs  
sur les marchés d'Asséna et d'Obada en F/CFA et en kg**

Date	Mois	Prix Asséna en FCFA/kg	Poids de l'UML Asséna en kg	Prix Obada en FCFA/kg	Poids de l'UML Obada en kg
3/22/90	3	54.49	41.31	67.57	4.44
3/26/90	3	60.30	41.50	68.28	4.40
3/30/90	3	60.73	41.19	67.39	4.46
4/03/90	4	58.38	40.69	64.17	4.68
4/07/90	4	58.05	40.94	64.06	4.69
4/11/90	4	55.23	40.75	66.42	4.78
4/15/90	4	60.55	41.31	69.71	4.67
4/19/90	4	62.62	39.94	69.53	4.68
4/23/90	4	61.12	40.94	68.36	4.76
4/27/90	4	60.45	41.38	65.08	4.61
5/01/90	5	61.58	40.63	64.99	4.62
5/05/90	5	61.93	40.38	71.46	4.55
5/09/90	5	63.76	41.19	64.94	4.62
5/13/90	5	64.14	40.94	63.07	4.76
5/17/90	5	63.23	41.56	64.52	4.80
5/21/90	5	63.66	41.25	72.51	4.49
5/25/90	5	63.47	41.38	78.75	4.38
5/29/90	5	63.39	41.44	68.33	4.39
6/02/90	6	63.77	41.19	67.73	4.43
6/06/90	6	60.33	41.46	71.20	4.34
6/10/90	6	61.99	40.35	68.75	5.13
6/14/90	6	58.98	42.41	68.18	4.40
6/18/90	6	67.14	41.00	70.32	4.27
6/22/90	6	67.26	40.93	74.74	4.35
6/26/90	6	67.16	40.97	68.24	4.52

Source : Données d'enquête

## Annexes 3.1 :

Moyenne mensuelle et écart-type du poids journalier de l'UML du maïs sur différents marchés dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 (unité =kg).

Marché : Asséna

Nom de l'UML : "Bassine"

Mois	Poids moyen	Ecart-type	N Obs.
Juillet 89	43,94	-	1
Août 89	46,09	1,07	8
Septembre 89	45,40	0,32	7
Octobre 89	44,63	0,37	8
Novembre 89	44,21	0,38	8
Décembre 89	43,03	0,23	7
Janvier 90	43,29	0,43	8
Février 90	41,90	0,68	7
Mars 90	41,59	0,54	8
Avril 90	40,85	0,48	7
Mai 90	41,10	0,41	8
Juin 90	41,19	0,59	8

Source : Données d'enquête.

## Annexe 3.2 suite

Moyenne mensuelle et écart-type du poids journalier de l'UML du maïs sur différents marchés dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 (unité =kg).

Marché : Obada

Nom de l'UML : "Erèbè"

Mois	Poids moyen	Ecart-type	Nb. jrs marché
Juillet 89	5,71	0,19	3
Août 89	5,77	0,19	8
Septembre 89	5,48	0,15	7
Octobre 89	5,44	0,14	8
Novembre 89	5,41	0,15	8
Décembre 89	5,00	0,27	7
Janvier 90	4,65	0,61	8
Février 90	4,67	0,10	7
Mars 90	4,46	0,11	8
Avril 90	4,69	0,57	7
Mai 90	4,58	0,15	8
Juin 90	4,49	0,29	7
Total	5,00	0,49	86

Source : Données d'enquête.

## Annexe 3.3 suite

Moyenne mensuelle et écart-type du poids journalier de l'UML du maïs sur différents marchés dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 (unité =kg).

Marché : Ifangni                      Nom de l'UML : "Erèbè"

Mois	Poids moyen	Ecart-type	Nb. jrs marché
Juillet 89	6,44	-	1
Août 89	6,10	0,40	8
Septembre 89	6,41	0,12	7
Octobre 89	5,99	0,23	8
Novembre 89	6,18	0,36	7
Décembre 89	5,94	0,43	8
Janvier 90	5,81	0,28	8
Février 90	5,74	0,20	7
Mars 90	6,12	0,23	8
Avril 90	6,31	0,09	7
Mai 90	6,34	0,15	8
Juin 90	6,34	0,15	7
Total	6,17	0,36	79

Source : Données d'enquête.

## Annexe 3 suite

Moyenne mensuelle et écart-type du poids journalier de l'UML du maïs sur différents marchés dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 (unité =kg).

Marché : Ouando

Nom de l'UML : "Ayiwa"

Mois	Poids moyen	Ecart-type	Nb. jrs marchés
Juillet 89	5,15	-	1
Août 89	5,57	0,20	16
Septembre 89	5,60	0,24	15
Octobre 89	5,46	0,12	14
Novembre 89	5,64	0,12	15
Décembre 89	5,67	0,18	16
Janvier 90	5,60	0,19	15
Février 90	5,78	0,14	14
Mars 90	5,97	0,68	16
Avril 90	6,12	0,35	15
Mai 90	5,81	0,07	15
Juin 90	5,72	0,14	15
Total	5,71	0,24	79

Source : Données d'enquête.

## Annexe 3 suite

Moyenne mensuelle et écart-type du poids journalier de l'UML du maïs sur différents marchés dans l'Ouémé de juillet 1989 à juin 1990 (unité =kg).

Marché : Azowlissè      Nom de l'UML : "Ayiwa"

Mois	Poids moyen	Ecart-type	N Obs.
Juillet 89	5,14	0,05	2
Août 89	4,82	0,41	6
Septembre 89	-	-	-
Octobre 89	4,43	0,8	2
Novembre 89	4,14	0,57	8
Décembre 89	4,10	0,08	7
Janvier 90	4,10	0,25	7
Février 90	4,16	0,45	7
Mars 90	4,21	0,78	7
Avril 90	4,19	-	1
Mai 90	4,15	0,12	8
Juin 90	3,77	1,54	8
Total	4,23	0,60	69

Source : Données d'enquête.

## Annexes 4

**Résultats statistiques de l'analyse de variance  
des marges de commercialisation**

- 1) Variable DPXMKV=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Asséna et Ouando.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de Variance

Source de variation	D.L	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	140.851.514,8	46.950.504,93	3,09* <sup>1</sup>
Intra groupes	58	879.604.252,9	15.165.590,57	
Total	61	1.020.455.768		

- 2) Variable DPXMPV=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Obada et Ouando.

Variable qualitative= période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	48.418.809,48	16.139.603,16	1,40
Intra groupes	63	724.597.235,3	11.501.543,42	
Total	66	773.016.044,8		

---

1. \* : Statistiquement significatif au seuil de 5 %

- 3) Variable DPXMIV=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Ifangni et Ouando.

Variable qualitative=période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	21.803.472,69	7.267.824,23	0,47
Intra groupes	66	1.010.453.456	15.309.900,85	
Total	69	1.032.256,929		

- 4) Variable DPXMZV=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Azowlissè et Ouando.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	16.166.961,52	5.388.987,174	0,34
Intra groupes	53	826.181.722,7	15.588.334,39	
Total	56	842.348.684,2		

5) Variable DPXMPA=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Obada et Adjarra.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	21.759.980,79	7.253.326,928	0,78
Intra groupes	67	619.574.948,8	9.247.387,295	
Total	70	641.334.929,6		

6) Variable DPXMIA=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Ifangni et Adjarra.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	25.20.20,3	8.406.840,078	0,90
Intra groupes	69	647.281.825,7	9.380.896,024	
Total	72	672.502.345,9		

- 7) Variable DPXMKD=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Asséna et Dangbo.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	34.524.558,79	11.508.186,26	1,12
Intra groupes	52	534.890.976,9	10.286.364,94	
Total	55	569.415.535,7		

- 8) Variable DPXMPD=Marge mensuelle moyenne de commercialisation du maïs entre Obada et Adjarra.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

Analyse de variance

Source de variation	D.F.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	10.25 .132,54	3.417.710,848	0,49
Intra groupes	57	395.024.244,5	6.930.249,904	
Total	60	405.277.377,0		

9) Variable DPXJKV=Marge journalière moyenne de commercialisation du maïs entre Asséna et Ouando.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

#### Analyse de variance

Source de variation	D.F.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	65.448.724,51	21.816.241,50	36.50* <sup>1</sup>
Intra groupes	80	47.810.130,76	597.626,63	
Total	83	113. 58.855,3		

10) Variable DPXJPV=Marge journalière moyenne de commercialisation du maïs entre Obada et Ouando.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

#### Analyse de variance

Source de variation	D.L.	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Inter groupes	3	23.167.958,99	7.722.653,0	16,46*
Intra groupes	80	37.524.195,09	469.052,44	
Total	83	60.692.154,08		

---

1. \* : Statistiquement significatif au seuil de 5 % .

11) Variable DPXJIV=Marge journalière moyenne de commercialisation du maïs entre Ifangni et Ouando.

Variable qualitative=Période de commercialisation.

#### Analyse de variance

Source de variation	D.L	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F calculé
Intra Groupes	3	39.925.305,32	13.308.435,11	24,47* <sup>1</sup>
Inter Groupes	80	43.501.659,32	543.770,74	
Total	83	83.426.964,64		

Source : Calculs de l'Auteur

---

1.\* : Statistiquement significatif au seuil de 5 %

### Annexe 5 : Résultats statistiques de l'estimation des différentes équations du modèle de Ravallion.

1 - Estimation de l'équation (7) de la forme générale du modèle de Ravallion sur différents axes.

Axes	Variable expliquée	Variables explicatives				$\bar{R}^2$	D-W	$\Sigma e_i^2 / dl$	N	
		$\ln P_{it} - \ln P_{it}$	$\ln P_{it-1} - \ln P_{it-1}$	$\ln P_{it} - \ln P_{it-1}$	$\ln P_{it-1}$					Cste
Asséna Ouando		-0,7997* (-8,03)		3,1438* (4,09)	0,1384** (1,70)	-0,9455* (-2,61)	0,4604	1,95	0,1581/77	83
Obada Ouando		-0,2711* (-2,59)		0,7646 (0,56)	0,0437 (0,81)	-0,2658 (-1,01)	0,1050	1,92	0,2439/79	83
Ifangni Ouando		-0,7042* (-6,61)		4,9890* (4,25)	-0,0041 (-0,07)	-0,1592 (0,64)	0,4172	1,99	0,4496/77	83

() : valeurs de t de Student

\* : significatif au seuil de 5 %

\*\* : significatif au seuil de 10 %

2- Estimation de l'équation (8) de la restriction de segmentation des marchés.

Axes	Variable expliquée	Variables explicatives			$\bar{R}^2$	D-W	$\Sigma e_i^2 / dl$	N
		$\ln P_{it}$	$\ln P_{it-1}$	Constante				
Asséna Ouando			0,9761* (35,95)	0,0994 (0,95)	0,9409	1,73	0,2064/79	83
Obada Ouando			0,9769* (39,84)	0,0973 (1,00)	0,9508	1,93	0,2797/81	83
Ifangni Ouando			0,9426* (27,70)	0,2388** (1,73)	0,9403	2,23	0,5954/79	83

() : valeurs de t de Student

\* : significatif au seuil de 5 %

\*\* : significatif au seuil de 10 %

## 3- Estimation de l'équation (10) de la restriction pour l'intégration à court terme lâche.

Axes	Variable expliquée	Variable explicative		$\bar{R}^2$	D-W	$\Sigma e_i^2 / dl$	N	
		$\text{LnP}_{it} - \text{LnP}_{1t}$	$\text{LnP}_{it-1} - \text{LnP}_{1t-1}$					Cste
Asséna Ouando			0,6103* (7,80)	-0,1642* (-4,87)	0,4207	1,99	0,1719/79	83
Obada Ouando			0,7285* (11,27)	0,0836* (-4,22)	0,6057	1,81	0,2561/81	83
Ifangni Ouando			0,6942* (8,97)	-0,0604* (-3,86)	0,5045	2,11	0,5056/79	83

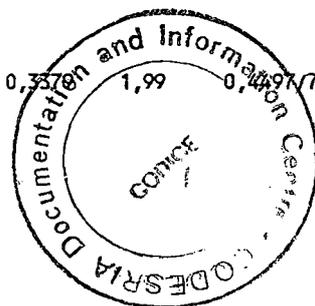
( ) : valeurs de t de Student  
\* : significatif au seuil de 5 %

## 4- Estimation de l'équation (11) de la restriction pour l'intégration à long terme.

Axes	Variable expliquée	Variables explicatives			$\bar{R}^2$	D-W	$\Sigma e_i^2 / dl$	N	
		$\text{LnP}_{it} - \text{LnP}_{1t}$	$\text{LnP}_{it-1} - \text{LnP}_{1t}$	$\text{LnP}_{it-1} - \text{LnP}_{1t}$					Cste
Asséna Ouando			0,6989* (9,58)	-0,0509 (-0,09)	-0,1208* (-3,60)	0,3189	1,89	0,1712/78	83
Obada Ouando			0,7904* (10,94)	0,421 (0,65)	-0,0524* (-2,02)	0,6167	1,93	0,2759/80	83
Ifangni Ouando			0,3024 (3,07)	-4,3189* (-5,02)	-0,1758* (-7,07)	0,3370	1,99	0,4497/78	83

( ) : valeurs de t de Student  
\* : significatif au seuil de 5 %

Source : Calculs de l'Auteur



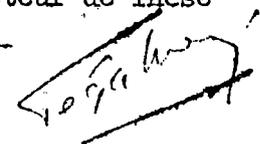
THESE DE DOCTORAT 3e CYCLE

DISSOU M<sup>H</sup>HAMMED YAZID

VU ET APPROUVE

Abidjan, le 08 Mai 1991

Le Directeur de Thèse

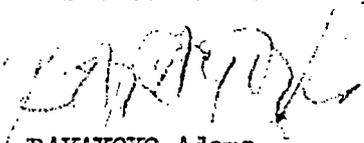
  
PEGATIEMAN HIEBY JACQUES

VU ET APPROUVE

Abidjan, le 08 Mai 1991

Le Doyen de la Faculté

des Sciences Economiques

  
BAKAYOKO Adama

Vu et permis d'imprimer

Abidjan, le

Le Recteur de l'Université d'Abidjan

  
Bakary TIO-TOURE

CODESRIA - BIBLIOTHEQUE