

La structure de commercialisation du maïs au Togo révélée par l'analyse du prix

G.A. Abbey*

Keywords: Retail price - Spatial integration - Temporal arbitrage - Seasonal index - Moving average - Coefficient of variation.

Résumé

Malgré les insuffisances que l'on peut reprocher aux données statistiques dans les pays africains, notamment en Afrique sub-saharienne, l'investigation préliminaire des mouvements saisonniers des prix du maïs semble refléter le principe d'arbitrage temporel en rapport avec la fonction de stockage. Les conditions d'intégration spatiale révélée par le test de corrélation suggèrent une réelle fluidité des échanges entre les divers marchés. La structure de marché du maïs apparaît donc assez bien intégrée, mais fort des variations de prix entre les régions, du degré d'intégration des marchés du littoral d'une part et des villes de l'intérieur de l'autre, les caractéristiques de ladite structure sont celles d'un régime de marché modérément imparfait.

Summary

Despite the limitations of statistics collected in most developing countries, especially in sub-saharian Africa, a preliminary investigation of seasonal movements in corn prices seems to show that the product and certain markets exhibit consistent regularities with period of harvest and the relative storage capacities. The test of spatial integration revealed by correlation coefficients shows that there is a high degree of interaction among markets, more so among markets of the coast on the one hand, and among markets in the interior on the other hand. These characteristics of the corn marketing structure in Togo suggest that the product and information flows between markets are less than optimal.

Introduction

Depuis les années des indépendances, la Direction des Statistiques Générales (DSG) et, à partir de 1980, la Direction des Enquêtes et des Statistiques Agricoles (DESA) collectent des données mensuelles de prix pour les principaux produits agricoles sur les marchés ruraux et urbains dans les cinq régions économiques du Togo: Maritime, Plateaux, Centrale, Kara et Savanes. Jusque-là, il n'y a pas eu de finalité réelle à exploiter cette riche base de données, même pour le petit nombre de chercheurs qui y ont accès. Relativement peu de crédit est accordé à ces cotations de prix car souvent jugées basées sur des observations quelque peu capricieuses et fortuites. Si ce point de vue a trouvé par le passé une justification, des efforts réels sont effectués par les institutions concernées ainsi que les responsables des enquêtes pour réduire ces erreurs. Malgré d'autres déficiences que l'on attribue à ces séries, une étude préliminaire des mouvements saisonniers des prix peut être riche d'enseignement, surtout dans l'analyse de la structure de marché pour le produit considéré.

Dans un marché théoriquement parfait, les prix reflètent fidèlement toutes les informations disponibles partout dans le système à propos de l'offre et de la demande présentes et futures du produit commercialisé, y compris la localisation et la taille du stock, les prévisions culturelles, les conditions de transport et la disponibilité de crédit ainsi que les informations similaires sur les autres produits concurrents. S'il est vrai qu'il n'existe pas de marché parfait, certaines caracté-

ristiques du comportement du prix, qui seraient attendues dans un tel marché, fournissent des mesures de performance des marchés lorsqu'ils sont moins parfaits (8).

A la lumière de ces considérations, on peut émettre les hypothèses de travail suivantes: (a) l'accroissement saisonnier dans le prix du maïs sera approximativement égal au coût de stockage, plus la marge bénéficiaire pour le maintien des balances de transaction; (b) les prix sur les principaux marchés évoluent de concert sauf si le coût de transport entre les marchés change; (c) les écarts de prix entre deux marchés reflètent approximativement la différence dans le coût de transfert du produit offert sur ces marchés; et (d) les prix changeront seulement lorsque de nouvelles informations sont introduites dans le système.

La première hypothèse rend opérationnel le principe d'arbitrage temporel défini par Goetz (7) et Jones (8). Les conditions d'intégration spatiale sont définies par les trois autres hypothèses, lesquelles sont comparables à celles définies par Tomek et Robinson (14).

La présente étude se propose d'évaluer les données de prix de détail du maïs relevées sur plusieurs marchés afin d'identifier des fluctuations temporelles des prix liées aux hypothèses ci-dessus énumérées. Un test d'intégration est utilisé pour déterminer le degré avec lequel deux ou plusieurs marchés sont conjointement influencés par les phénomènes affectant l'offre et la demande, ce test étant un indicateur de performance des marchés.

* B.P. 1515 Lomé - Togo.

Reçu le 04.06.96 et accepté pour publication le 03.12.96.

Matériel et Méthodes

Milieu d'étude

Au Togo, on peut distinguer différents types de marchés: marchés formels et informels, marchés ruraux et urbains. La présente étude se penche davantage sur les marchés du secteur formel dans les principaux chefs-lieux qui composent la région méridionale du Togo et pour lesquels des données de prix sont disponibles de façon continue pour la période allant de 1980 à 1991. Cette zone d'étude s'étend de la côte maritime aux falaises d'Aledjo, ligne de démarcation naturelle entre les parties Nord et Sud du pays: cette dernière constitue la principale zone de culture du maïs du pays. Elle est constituée en grande partie de plaines cristallines et de roches sédimentaires récentes (argile, calcaire, phosphate et sable) (1). La zone d'étude comprend les régions Maritime, des Plateaux et Centrale. La particularité de la région Centrale dont le chef-lieu est Sokodé, est que le maïs y a connu un réel essor depuis la «Révolution Verte» des années 1970 due à l'introduction et à la vulgarisation de variétés à cycle court par les services du Ministère du Développement Rural. Ce vivrier bien que principalement consommé dans la zone maritime du pays, s'intègre de plus en plus dans l'alimentation des populations d'autres régions. Mais la considération principale de la région Centrale est d'examiner le degré d'intégration qu'elle présente avec les zones traditionnelles de production du maïs dans les flux inter-marchés du produit.

A l'exception de la région Centrale, la zone d'étude est caractérisée par deux saisons de pluie, la grande (avril-juillet) où l'on observe la culture du maïs de cycle long (120 jours) et la petite saison de pluie (septembre-octobre) où les populations cultivent une variété traditionnelle précoce de 60-70 jours.

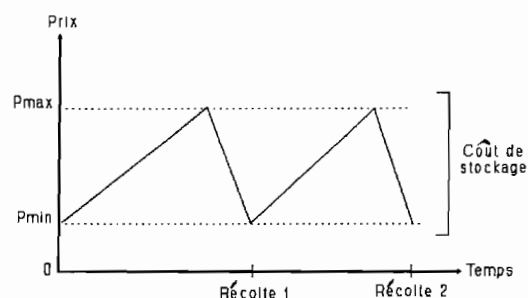
DESCRIPTION DES MARCHÉS

Lomé, avec une population de plus de 600.000 habitants, est la plus grande ville du pays et ses marchés de Bè, le Togo et le Grand Marché constituent les principaux marchés de détail. Ces marchés font l'objet de visites hebdomadaires de la part des enquêteurs de la DSG. Les autres marchés considérés dans l'étude sont ceux pour lesquels des relevés sont disponibles. Ils comprennent les centres urbains secondaires et les marchés régionaux (4), ces derniers étant les chefs-lieux de sous-préfecture sont considérés comme points de départ des productions rurales vers les centres de consommation. Les marchés régionaux sont approvisionnés par un réseau de distributeurs urbains et des zones rurales environnantes. La périodicité des marchés dans ces localités est journalière avec toutefois un jour de la semaine constituant le principal jour des transactions, qui draine des négociants de plusieurs régions. Les relevés y sont effectués une fois par mois de même que dans les centres secondaires de consommation. Il importe aussi de noter que sur ces places seules les femmes sont actives dans la vente de maïs. Ainsi, le commerce de maïs est contrôlé par le secteur privé, sans grand succès de l'Etat de s'impliquer dans sa distribution.

Toutefois, l'impact de ce dernier peut se faire sentir indirectement à travers les infrastructures routières et réseaux de télécommunications qui facilitent les transactions et ont un effet certain sur le niveau du prix du maïs et le degré d'intégration des divers marchés.

Méthodologie: analyse statistique

L'analyse des données de prix recueillies repose sur la méthode des moyennes mobiles (centrées) sur 12 mois. Le mérite de cette technique est sa capacité à éliminer certaines aberrations et à déceler la tendance générale dans la série. Toutefois, cette forme de lissage des données élimine aussi l'influence saisonnière qui peut accompagner cette tendance. Pour la mise en évidence du mouvement saisonnier on utilise la méthode des rapports à la tendance générale obtenue à partir des moyennes mobiles. Disposant des moyennes mobiles, on calcule les rapports saisonniers, c'est-à-dire les rapports entre les valeurs observées et moyenne mobile du mois correspondant. Ces rapports aboutissent à l'établissement de coefficients saisonniers qui, portés sur un graphique, donnent une image du mouvement saisonnier. La détermination du mouvement saisonnier est d'autant plus importante que l'activité agricole connaît des variations saisonnières. Le cycle biologique des produits exerce des fortes influences sur le processus de production et sont reflétées, via les quantités, sur le comportement des prix dans le temps (14). Cette nature saisonnière de l'offre est combinée aux événements culturels de la demande qui amplifient ou atténuent la variation saisonnière des prix. Dans l'hypothèse où le gouvernement ne réglemente pas le prix du maïs entre les saisons, comme c'est le cas au Togo, la tendance générale à attendre des prix du maïs, un produit stockable, sera: un minimum annuel immédiatement après la période de récolte ($P_{\min}$) et une augmentation continue du prix, proportionnel au coût de stockage ($P_{\max}$), à mesure qu'on approche la prochaine récolte comme le montre le schéma ci-après:



Le test d'intégration proposé par l'étude repose sur les rapports de corrélation entre les divers marchés sélectionnés. Toutefois, cette formulation n'est pas dépourvue de toute ambiguïté, dans la mesure où l'on peut conclure à tort que des marchés sont bien intégrés alors qu'il n'existe pas d'échanges entre ces marchés. Des alternatives au modèle de corrélation pour tester l'intégration des marchés ont été proposées par Delgado (3), Petzel et Monke (12) et Ravillon (13). Ces méthodes dépendent toutefois de la qualité des données et surtout d'une série chronologique relative-

ment longue et continue; des données qui ne sont pas disponibles pour le Togo. Bien que les résultats du modèle de corrélation devront être analysés avec prudence, il n'en constitue pas moins un indicateur de performance des marchés comme le soulignent Goetz (7) et Loveridge (9). Un faible coefficient de corrélation est un indicateur de faible intégration qui peut résulter d'une infrastructure inadéquate, d'un manque de concurrence ou de la présence de contraintes institutionnelles, ou encore de peu de transactions par unité de temps (7).

Résultats et discussion

Description des mouvements de prix durant la période d'étude

Le Tableau 1 montre l'instabilité des prix exprimée par les coefficients de variation (CV). Pour la période d'analyse, on observe que les prix moyens sur les marchés régionaux suivent les prix du maïs dans les centres de consommation et sont en règle générale plus faibles que ceux des centres urbains limitrophes. Toutefois, les coefficients de variations dans les centres urbains ne sont pas aussi élevés que ceux des marchés régionaux : une indication que les négociants dans les centres de consommation achètent leur produit de plusieurs zones de production, activités qui leur permettent de réduire les variations temporelles du prix. Cette variation est plus atténuée pour les deux principaux centres urbains de la zone d'étude: Lomé et Sokodé. Afin de mieux apprécier l'importance des fluc-

tuations temporelles des prix, un indice de variation mensuelle est calculé, soit la variation de prix par unité de transaction durant le mois en relation avec la moyenne mensuelle des prix. L'instabilité de prix ainsi définie par le radius du coefficient de variation (colonne 8 du Tableau 1) représente la rangée des variations intramensuelles des prix. Comme le souligne Lutz (10), les fluctuations de prix sont fortes durant la période de récolte et relativement négligeables durant la période de stabilité. Les valeurs minimales du radius correspondent aux périodes stables et les maxima de CV mensuels aux périodes de récolte. Une fois encore on observe que ces variations de prix sont les plus fortes sur les marchés régionaux, où les radius de CV mensuels sont les plus larges.

Variations saisonnières

Il importe dans cette section d'analyser le système d'arbitrage temporel qui prévaut au niveau des prix pratiqués sur les marchés de maïs. En effet, essayons de comprendre comment les intermédiaires économiques réagissent aux incitations de prix sur les marchés, ce qui revient donc à examiner la performance du marché en rapport avec la fonction de stockage, exprimée par les indices saisonniers. Au Togo, où le gouvernement n'influence pas le marché du maïs, l'on devrait s'attendre à ce que le prix du maïs augmente entre les récoltes et reflète le coût de stockage (i.e. pertes, coût de maintenance, charges financières, etc.).

Tableau 1
Prix par transaction et variations exprimées par le coefficient de variation (1980-1991).

CENTRES	Moyenne	MIn	Max	Coefficient de Variation (en pour-cent)				Périodes d'observation
	Francs	Francs	Francs	sur période	Moyenne mensuelle	Ecart-type mensuel	Radius mensuel	
	/kg	/kg	/kg					
(A) CENTRES DE CONSOMMATION								
Lomé	91	52	191	31	22	4.7	13-28	1/80-12/91
Aného	84	37	184	37	28	6.2	19-39	1/83-12/91
Vogan	87	33	199	36	28	5.1	20-41	1/80-12/91
Tabligbo	81	29	208	40	28	5.1	19-35	1/80-12/91
Tsévié	79	36	171	36	28	5.1	19-36	1/80-12/91
Atakpamé	72	33	160	40	28	4.9	20-36	1/80-12/91
Sokodé	82	44	183	29	21	4.3	15-29	1/80-12/91
(B) MARCHES REGIONAUX								
Afagnagan	72	28	140	41	31	5,2	23-38	1/83-12/91
Nosté-Tohoun	61	26	192	48	33	9,9	20-56	1/83-12-91
Elavagnon	61	32	154	42	32	8,2	22-48	1/83-12/91
Amlamé	66	32	192	44	31	9,9	17-47	1/83-12/91
Kpalimé	75	38	190	43	30	9,2	19-42	1/83-12/91
Badou	65	29	183	43	20	10,9	8-42	1/83-12/91
Sotouboua	62	27	159	39	28	4,8	22-37	1/83-12/91
Tchamba	63	31	154	38	29	6,8	21-43	1/83-12/91
Maritime	72	37	178	41	29	6,7	21-42	—
Plateaux	65	32	167	42	29	9,2	19-44	—
Centrale	63	30	157	38	28	5,4	21-38	—

L'analyse des séries de prix révèle des tendances saisonnières régulières dans les prix pour tous les marchés, certaines plus accentuées que d'autres. Elle établit la stabilité des prix reportés reflétant l'impact des forces économiques sur ces marchés. Les indices ou coefficients saisonniers calculés indiquent que avril et mai sont les mois aux fortes moyennes de prix pour les sept centres de consommation (cf. Tableau 2), avec une tendance des maxima à survenir plutôt dans la région Maritime, surtout dans la zone du Sud-Est

ainsi peut conduire à des importations de maïs qui trouvent très souvent leur destination vers les grands centres de consommation tel Lomé. Cette évidence confirme une fois de plus que les variations de prix sur les marchés de consommation sont en général plus modérées que celles des marchés régionaux.

L'impact des forces saisonnières ou leur domination sur d'autres facteurs d'influence des prix, peut se mesurer par le degré avec lequel les maxima des rapports saisonniers coïncident avec les maxima des

Tableau 2
Nombre de fois la série des prix du maïs indique
des maxima saisonniers pour les mois désignés (1980-1991).

MARCHES	Mois												Totaux
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Lomé	0	0	1	2	4	2	1	0	0	0	0	0	10
Aného	0	0	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0	8
Tabligbo	0	1	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	10
Tsavié	0	0	1	2	2	3	2	0	0	0	0	0	10
Vogan	0	1	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	10
Atakpamé	0	0	1	0	4	2	2	0	0	0	0	0	9
Sokodé	0	0	1	2	4	4	1	0	0	0	0	0	10
Total des Marchés urbains	0	2	8	14	17	18	8	0	0	0	0	0	67
Afagnagan	0	0	0	2	2	3	1	0	0	0	0	0	8
Amlamé	0	0	0	1	2	3	3	0	0	0	0	0	9
Nosté-Tohoun	0	0	1	1	4	2	5	0	0	0	0	0	9
Elavagnon	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	9
Kpalimé	0	0	0	2	2	3	4	0	0	0	0	0	9
Badou	0	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	9
Sotouboua	0	0	1	0	0	5	3	1	0	0	0	0	10
Tchamba	0	0	1	3	3	0	1	0	0	0	0	0	9
Total des Marchés régionaux	0	0	4	11	13	21	20	1	0	0	0	0	72

Atlantique. La particularité de cette zone traditionnelle de production de maïs est qu'elle exhibe aussi une forte pression démographique, de sorte que les surplus de récolte sont plus vite épuisés que dans les autres régions. En règle générale, les maxima saisonniers pour le maïs coïncident approximativement avec les temps de pré-récolte, bien qu'ils soient aussi influencés par les facteurs d'offre d'autres produits agricoles concurrentiels. Ceci est particulièrement évident sur les marchés régionaux (Tableau 2).

L'amplitude des mouvements annuels des prix diffère, comme on peut s'y attendre, entre les régions. En effet, la Figure 1 montre que les prix du maïs connaissent leurs pics plus tôt dans la région Maritime que dans la région des Plateaux et beaucoup plus tard dans l'année pour la région Centrale. Le Tableau 3 permet d'évaluer l'amplitude des indices saisonniers pour chacun des marchés sélectionnés. Il révèle que celle de Lomé, le principal centre de consommation est assez modérée par rapport à certaines zones de production, cela étant probablement dû au fait que Lomé draine des surplus des diverses régions du pays aux variations pluviométriques différentes. On peut aussi assimiler le marché de maïs au Togo à une économie ouverte sur laquelle le facteur régional exercé par la relative fluidité des échanges avec les pays voi-

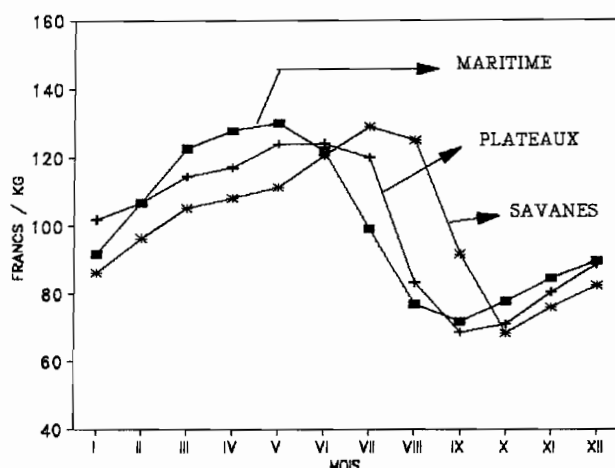


Figure 1.
Variations saisonnières du prix du maïs
par région (1980-1991).

indices saisonniers (8). Ainsi dans le Tableau 3, il ressort par exemple que les ratios de prix les plus élevés à Vogan surviennent en mars ou avril dans 8 des 10 années pour lesquelles les moyennes mobiles ont été calculées. Pour Lomé et Sokodé, les deux principaux centres de consommation, les maxima des rapports saisonniers surviennent plus tard (mai et juin

Tableau 3
Mesure de l'amplitude des mouvements saisonniers sur les marchés sélectionnés (1980-1991).

MARCHES	Indices saisonniers		Rangée de l'indice saisonnier		Longueur de série (années)*	Nombre d'années où les maxima des rapports et indices saisonniers coïncident	
	Max (mois)	Min (mois)	Pour-cent	Francs cfa/kg		même mois	mois adjacent
URBAINS							
Lomé	Mai	Sept.	83	57	10	4	4
Aného	Avril	Sept.	130	69	8	3	2
Vogan	Mars	Août	97	64	10	4	4
Tabligbo	Avril	Sept.	103	70	10	3	2
Tsévié	Avril	Août	81	57	10	2	3
Atakpamé	Mai	Oct.	121	68	9	4	2
Sokodé	Juin	Oct.	63	48	10	4	4
REGIONAUX							
Afagnagan	Mai	Oct.	125	83	8	2	5
Nosté-Tohoun	Mai	Sept.	118	73	9	4	3
Elavagnon	Juin	Oct.	83	60	9	2	5
Kpalimé	Juin	Sept.	95	64	9	3	4
Amlamé	Juil.	Sept.	97	66	9	3	3
Badou	Juil.	Août	89	57	9	3	5
Sotouboua	Juin	Oct.	118	75	9	5	3
Tchamba	Juin	Oct.	101	63	9	3	1

* Série d'années pour lesquelles des moyennes mobiles et donc des rapports mensuels ont été calculés.

respectivement) avec des rangées d'indices en pour-cent et en valeur plus contractées. Ils suggèrent une tendance de la rangée des indices saisonniers à diminuer à mesure que le produit passe des zones de production aux centres de consommation. Cela impliquerait que l'influence des facteurs saisonniers sur les prix est relativement plus faible dans les marchés urbains que les marchés ruraux. Ces mouvements saisonniers dans les prix résultent donc d'un coût de stockage du produit d'une période à l'autre.

Les différences observées dans les fluctuations des prix entre les marchés régionaux et urbains peuvent résulter de diverses causes. Un marché qui reçoit des flux de produits de plusieurs zones avec des dates de récolte diverses peut nécessiter moins d'opération de stockage comme le soulignent Jones (8) et Lutz (10), respectivement dans leur analyse des marchés vivriers nigérian et béninois. Les villes togolaises n'échappent pas à cette évidence où l'opération de stockage s'effectue primordialement au niveau du producteur.

Une autre explication des fluctuations modérées des prix dans les centres de consommation dérive de la notion de prix et d'élasticité de revenu dans les zones urbaines et rurales (8). En effet, une rangée de revenus plus étalés dans les villes et la disponibilité d'une gamme variée de produits alimentaires peut avoir un effet stabilisateur sur les prix des produits agricoles. Toutefois, une analyse systématique de cette proposition sort du contexte de la présente étude.

La nature saisonnière des changements de prix observés est consistante avec le type d'arbitrage temporel auquel on peut s'attendre dans les marchés modérément imparfaits. En effet, les revendeuses de maïs établissent des stocks seulement pour être capables de

satisfaire leurs clients durant toute l'année et non seulement pour la période pré-récolte. Leur principale ligne d'activité étant d'acheter et de vendre et non de spéculer (10), leur habileté à vendre toute l'année est donc cruciale pour leur succès dans ladite filière.

En maintenant des stocks nécessaires pour servir leur commerce, les revendeuses font de l'arbitrage dans le temps et réduisent de ce fait l'amplitude des changements saisonniers du prix du maïs au coût de stockage environ.

Relations entre les marchés

Dans l'analyse du comportement du prix du maïs sur les divers marchés, il importe aussi de savoir si les marchés sélectionnés constituent un système intégré dans l'approvisionnement des villes en maïs. Les résultats du test d'intégration défini par les rapports de corrélation entre les marchés sont consignés dans le Tableau 4. Parmi les marchés de la région Maritime, tous à l'exception de Lomé ont des coefficients de corrélation de 90 pour-cent ou plus. Dans la mesure où ce coefficient indique le degré de connexion entre les marchés, y compris le flux de l'information, on peut dire que le système de commercialisation du maïs dans la région Maritime est assez bien intégré et traduit la relation étroite qui existe entre les villes du littoral. Un phénomène similaire s'observe pour les marchés de l'intérieur. Quelques résultats de cette analyse de corrélation sont représentés dans les Figures 2A et 2B. Ces cartes indiquent des lignes de corrélation entre paires de marchés correspondant à un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0,80 et 0,90, respectivement. Les faibles niveaux de corrélation observés (environ 36 pour-cent des relations) dans le

Tableau 4 semblent suggérer que les forces influençant les prix sont transmises plus lentement entre les marchés d'une manière générale. Les causes réelles de cette lenteur dans le flux de l'information sont difficiles à cerner et ne relèvent pas de la présente étude. Cependant, les différences dans l'amplitude des coefficients parmi les régions et l'organisation du marché de maïs que suggèrent les cartes de corrélation, sont cohérentes avec notre compréhension du système de commercialisation du maïs au Togo. La région Maritime apparaît assez cohérente comme système marketing structuré autour des circuits traditionnels développés et entretenus par les revendeuses (Figure 2B). Un réseau similaire est observable à l'intérieur du pays avec seul lien entre les deux circuits de commercialisation la Nationale N° 1 (principal axe routier qui traverse le pays du sud au nord et qui lie les deux principaux centres de consommation – Lomé et Sokodé, avec un coefficient de corrélation $r = 0,91$).

Tableau 4
Coefficients de Corrélation de Prix
entre Paires de Marchés (1983-1991).

Coefficient de corrélation (en pour-cent)	Nombre de paires distinctes	Fréquence relative (en pour-cent)
90+	30	28.6
80-89	12	11.4
70-79	5	4.8
60-69	10	9.5
50-59	13	12.4
0-49	37	35.2
Moins de zéro	0	0
Total	105	100
Nombre de marchés	15	15

Conclusion

L'analyse du comportement des prix de détail observés sur les divers marchés de maïs dans la moitié Sud du

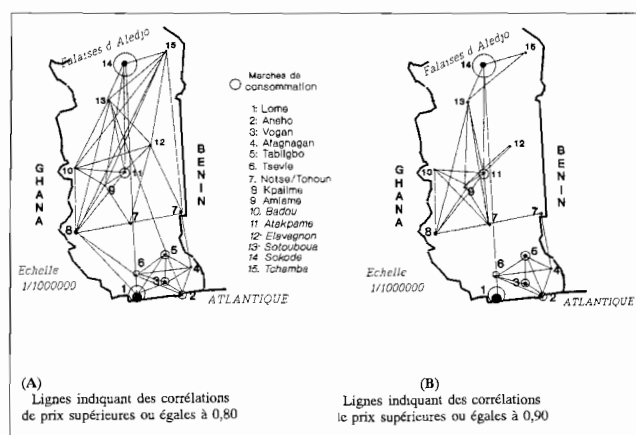


Figure 2 : Cartes de corrélation des prix.

Togo, a permis de faire des inférences raisonnables sur la performance de la structure de commercialisation du produit considéré, même si des réserves sont faites pour les erreurs commises dans le report des prix. Les mouvements saisonniers sont cohérents avec les caractéristiques du produit étudié et les augmentations saisonnières des prix constituent des estimations approximatives du coût de stockage. Quant à la correspondance des changements de prix entre les marchés, elle reflète le degré de transmission du flux de l'information et du produit : les zones de fortes interactions, illustrées par les coefficients de corrélation élevés, confortent la notion que les négociants opèrent dans un marché modérément imparfait et se limitent à des itinéraires connus.

A la lumière des indices saisonniers et des rapports de corrélation inter-marchés, on peut conclure que le système de commercialisation du maïs au Togo est assez bien intégré, somme toute caractérisé par deux zones distinctes de fortes interactions, l'une sur le littoral et l'autre à l'intérieur. Mais une telle segmentation dans le circuit calquée logiquement sur les délimitations traditionnelles développées et entretenues par les revendeuses doit être perçue comme une indication que le flux du produit et de l'information entre les marchés est loin d'être optimal.

Références bibliographiques

1. Attignon K., 1986. Géographie du Togo. Nouvelles Editions Africaines, Lomé, 49 p.
2. Borey P. & Thiobiano T., 1981. Initiation à la Statistique Descriptive. Ministère Français de la Coopération et du Développement, 280-327.
3. Delgado C.L., 1986. A Variance Components Approach to Food Grain Market Integration in Northern Nigeria. *American Journal of Agricultural Economics*; **68** (4): 970-979.
4. Direction des Enquêtes et Statistiques Agricoles. Production des principales cultures vivrières, campagnes agricoles 1980-1991.
5. Direction Générale de la Statistique, Ministère du Plan et du Développement. 1980-1991. Relevés de Prix à la Consommation.
6. Garrod P.V. & Roberts R.K., 1986. Prices as Proxies for Prices. *American Journal of Agricultural Economics*; **68** (4): 626-633.
7. Goetz S., 1986. A review of basic price Analysis Techniques with Emphasis on Interpretation and Data Limitations in Third World Food System Applications. Unpublished Master's thesis, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, pp. 70-72.
8. Jones O.W., 1972. Marketing Staple Food Crops in Tropical Africa. Cornell University Press, Ithaca, New York, 121-158.
9. Loveridge S., 1991. Marketing infrastructure in Rwanda : imports and infrastructure. *Food Policy*; **16** (2): 95-104.
10. Lutz C., 1994. The Functioning of the Maize Market in Benin : A spatial and temporal arbitrage on the market of a staple food crop. Department of Regional Economics, University of Amsterdam, Amsterdam, 255 p.
11. Minvielle J.P. *et al.*, 1987. Analyse économique de la production du maïs dans la région des plateaux. ORSTOM, Lomé.
12. Monke E. & Petzel T., 1984. Market Integration: An application to international Trade in Cotton. *American Journal of Agricultural Economics*; **66** (4): 481-487.
13. Ravallion M., 1986. Testing Market Integration. *American Journal of Agricultural Economics*; **68** (1) : 102-109.
14. Tomek W.G. & Robinson K.L., 1981. Agricultural Product Prices. Second edition, Cornell University Press, Ithaca, New York, 151 p.

* G.A. Abbey: Togolais, Ph.D. en Economie Agricole, Maître-Assistant, Délégué d'Agro-économie, Ecole Supérieure d'Agronomie, Université du Bénin, B.P. 1515 Lomé (Togo).