

## Limites du système local d'approvisionnement alimentaire urbain en Afrique subsaharienne : le cas des féculents au Sud-Cameroun

Sandrine Dury<sup>1</sup>  
Jean-Claude Medou<sup>2</sup>  
Divine Foudjem Tita<sup>1</sup>  
Christian Nolte<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/International Institute of Tropical Agriculture (Cirad/IITA), TA 40/16,

34398 Montpellier cedex 5, France  
<sandrine.dury@cirad.fr>  
<dtita@yahoo.com>

<sup>2</sup> Ministère de l'Agriculture-Cellule d'appui aux politiques agricoles (Minagri-Capa), Yaoundé  
Cameroun

<jcmedou@yahoo.fr>

<sup>3</sup> International Institute of Tropical Agriculture (IITA), BP 2008 (Messa), Yaoundé  
Cameroun  
<c.nolte@cgiar.org>

### Résumé

La croissance démographique urbaine des trente dernières années s'est accompagnée d'une augmentation des quantités de produits commercialisés afin d'assurer la sécurité alimentaire des urbains. Au Cameroun, l'ajustement s'est réalisé en incluant un nombre croissant de productrices au marché, sans changements majeurs des systèmes de production ni tension excessive sur les prix entre 1983 et 1996. Cet équilibre dynamique semble actuellement remis en cause puisque, entre 1996 et 2002, les prix réels des principaux féculents (plantain, manioc, macabo) ont presque doublé. L'analyse de la demande (alimentaire, industrielle), de l'offre urbaine (production, mise sur le marché, exportations) et des institutions du marché (information, marges et organisation du système de distribution), semble indiquer que l'actuelle flambée des prix est essentiellement liée à l'augmentation des coûts de transport (due au non-entretien des routes et à l'augmentation des prix des carburants) et à la reprise des cours du cacao, dans un contexte structurel où le système atteint ses limites (faible rémunération des producteurs et des commerçants). Les prix aux producteurs ne semblent pas suffisamment incitatifs pour entraîner actuellement une spécialisation/intensification. On montre par ailleurs que les changements de systèmes de production (intensification) se sont opérés dans les filières à forte valeur ajoutée (igname et pomme de terre) et dans celles où des variétés améliorées ont été diffusées (manioc amer et maïs).

*Mots clés* : Transformation, commercialisation ; Systèmes agraires ; Productions végétales.

### Summary

#### Sustainability of the local food supply system in sub-Saharan Africa: The case of starchy products Southern Cameroon

Rapid urbanization in sub-Saharan Africa should lead to important changes in production and commercialization systems since producers have to supply both rural and urban consumers. In Southern Cameroon, the adjustment between the growing urban demand and the rural supply was made during the last 20 years through a larger number of farmers selling a part of their production, and with limited imports of wheat and rice. No major changes in production systems occurred. Until 1998, it seems that this supply system was supplying basic starchy products in sufficient quantities, since prices were quite constant. However, since then, urban retail prices have been increasing rapidly, causing serious food access problems for the poor. Traditional cheap products such as cassava roots are now more expensive than imported rice. In order to understand the causes of the shift in price trends, this paper presents a holistic analysis of the urban markets of starchy products based on surveys, secondary data and unpublished reports. Demand and supply factors are first investigated. Then market structure is analysed. The urban demand is growing steadily mainly because of the demographic growth, the income effect and the industrial demand being too small to have an impact. The national supply is difficult to estimate because of the lack of a recent agricultural census. However, the analysis of data at farm level shows that intensification has occurred (or is in progress) for maize, bitter cassava, yam and potato, while plantain, cassava and cocoyam systems are not being intensified yet. Intensification occurred either because of the dissemination of new improved varieties – maize or bitter cassava – (benefiting from long-term and large investments in research), or because of very high real prices, making investment

profitable – yam and potato – (their price per dry matter unit is three times higher than that of rice). The producers-sellers of the three staple crops (cassava, plantain, cocoyam) are occasionally selling their products in order to satisfy household needs, when other sources of cash (such as cocoa) are not available. Whenever cocoa prices rise again (since 1998), the incentive to crop and sell heavy and cheap products, such as cassava or cocoyam, decreases immediately. Concerning the market structure, it seems that information about market prices at farmer's level is adequate within a circle of a 4-5-hour drive from the cities. As shown in one of the tables provided in the article, market margins are well distributed among the different stakeholders. Few specialised traders operate in the sector of the three basic products, and the competition is high in-between, and with, producers-sellers who are the main suppliers of the cities. No excess profit is made by any of these categories. The main constraint seems to be the cost of transport and handling caused by bad infrastructures (roads and markets). The recent increase in oil prices may explain the increase of the urban price for the three main products, while for the others (yam, potatoes), traders are able to reduce their larger margins. Altogether, it seems that many factors explain the recent increase of local foodstuff prices. Structural factors such as the demographic transition (more urban for less rural population), are certainly dominant. In that context, every small shift (change in cocoa or oil prices) induces high effects, because the supply system reaches its limits.

*Key words:* Processing, Marketing; Farming Systems; Vegetal Productions.

## Le système d'approvisionnement atteint-il ses limites ?

La croissance du rapport entre les urbains et les ruraux des pays d'Afrique subsaharienne implique que, si les pays veulent maîtriser la croissance des importations alimentaires, chaque exploitant agricole doit produire pour un nombre croissant de personnes. La satisfaction de la demande urbaine et de la demande rurale, nécessite non seulement une augmentation de la production mais aussi une augmentation de la quantité vendue par agriculteur, et repose sur l'efficacité des systèmes de commercialisation reliant les zones de production rurales et les zones de consommation urbaines. Selon les travaux compilés par Cour [1], pour l'Afrique de l'Ouest, les agriculteurs « sont capables d'augmenter leur production à un rythme plus élevé que celui de la croissance démographique... ». Cela est discuté au Cameroun, dans un contexte d'imprécision des données statistiques. Pour le gouvernement camerounais [2], la FAO et différents auteurs [3], la production globale aurait augmentée moins vite que la population, ce qui explique que les importations de riz et de blé atteignent chacune environ 250 000 tonnes en 2001

(FAOSTAT). Un autre point de vue consiste à observer qu'entre 1983 et 1996, à Yaoundé par exemple, la consommation des produits céréaliers importés par individu a diminué tandis que celle des racines et tubercules (localement produites) augmentait significativement. Ainsi, alors que la population de la ville doublait pendant la période, passant d'environ un demi-million à un million d'habitants, les quantités de manioc, macabo, plantain consommées (donc produites et commercialisées) étaient pratiquement

multipliées par trois (*tableau 1*). Sans chocs majeurs sur les prix, les producteurs ont été ainsi capables d'augmenter très fortement leur offre pour ces trois grands produits. Simeu Kandem [7] jugeait en 1995, pour le manioc, que les filières d'approvisionnement des villes étaient suffisamment bien organisées pour répondre à une croissance très forte de la demande liée à la dévaluation (1994) et à la crise économique des années 1990 (les ménages se reportent sur les produits bon marché tels que le manioc), sans

**Tableau 1. Niveau de consommation des principaux féculents à Yaoundé en 1983 et 1996 (sources : (1) [4, p. 58 et 60] et [5, p. 195] ; (2) [6]).**

Table 1. Consumption level of the main starchy products in Yaoundé in 1983 and 1996.

	En kg/hab.		Variation entre 1983 et 1996	En milliers de tonnes		Variation entre 1983 et 1996
	1983 (1)	1996 (2)		1983 (1)	1996 (2)	
Maïs	8	7	0,8	4,0	6,4	1,6
Riz	19	18	0,9	9,4	16,5	1,7
Pain	15	14	0,8	7,5	12,8	1,7
Plantain	45	64	1,3	22,4	58,5	2,6
Manioc	48	83	1,6	23,6	76,1	3,2
Macabo/taro	32	41	1,2	16,0	37,4	2,3
Igname	5	4	0,7	2,7	3,8	1,4
Population				494 016	914 049	1,9

**Tableau 2. Évolution des prix réels des amylacés à Yaoundé et Douala entre 1994 et 2001 (source : [8]).**

Table 2. Evolution of real prices of starchy products in Yaoundé and Douala between 1994 and 2001.

		Indice des prix de détail (100 = janvier 1994)		Taux annuel de croissance selon la période		
		Année 1994	Année 2001	1994-2001	1994-1998	1998-2001
DOUALA	TOUT PA*	142	176	3,1 %	3,0 %	3,3 %
	Mais	175	209	2,6 %	1,1 %	4,6 %
	Riz	171	217	3,5 %	5,0 %	1,4 %
	Pain	108	173	7,2 %	12,7 %	-0,1 %
	Plantain	123	195	6,8 %	6,0 %	7,8 %
	Manioc racine	96	223	12,8 %	11 %	15,8 %
	Manioc cossette	157	191	2,9 %	0 %	7,6 %
	Manioc Gari	159	166	0,6 %	-6 %	9,4 %
	Manioc Bâton	107	130	2,8 %	-4 %	12,6 %
	Macabo	63	121	9,7 %	10 %	8,7 %
	Taro	110	150	4,6 %	4 %	5,6 %
	Patate douce	139	188	4,4 %	2 %	7,0 %
	Pomme de terre	100	69	-5,2 %	-10 %	1,2 %
	Igname	95	92	-0,5 %	-5 %	6,3 %
YAOUNDÉ	TOUT PA*	143	215	6,0 %	7 %	5,1 %
	Mais	222	244	1,4 %	3 %	-1,2 %
	Riz	143	190	4,1 %	8 %	-0,2 %
	Pain	154	186	2,7 %	12 %	-8,7 %
	Plantain	104	223	11,5 %	8 %	16,2 %
	Pomme de terre fraîche	104	86	-2,6 %	1 %	-7,3 %
	Patate fraîche	100	181	8,8 %	5 %	13,7 %
	Manioc frais en tubercule	130	276	11,3 %	8 %	16,4 %
	Manioc déshydraté, farine	124	245	10,2 %	12 %	7,6 %
	Bâton de manioc	127	214	7,8 %	4 %	12,4 %
	Macabo	132	326	13,8 %	10 %	18,7 %
	Taro	100	138	4,7 %	6 %	3,5 %
	Igname	95	200	11,3 %	22 %	-1,3 %

\* PA = Produits alimentaires.

intervention publique. Il estimait que les producteurs gagnaient un revenu satisfaisant tout en offrant un produit à un prix acceptable pour les consommateurs. Il s'interrogeait néanmoins sur la capacité du système à répondre à la croissance de la demande sur le long terme.

L'observation des indices de prix de détail annuels (tableau 2) sur la période 1994-2001, à Yaoundé et Douala, montre que cette interrogation était peut-être justifiée, dans la mesure où on observe une augmentation, puis une véritable envolée, des prix des produits locaux amylacés à partir de 1998 (à l'exception notable de la pomme de terre, de l'igname et du maïs).

En parallèle, on observe une baisse dans les deux villes des prix des produits importés (riz et pain). Le manioc, jusque-là considéré comme le produit des « pauvres », devient aussi cher que le riz importé, avec un prix d'environ 360 FCFA\* par kilogramme de matière sèche pour 350 FCFA/kg pour le riz en 2002 (tableau 3).

Les trois produits locaux dont les prix augmentent très fortement (manioc et dérivés, plantain, macabo) constituaient en 1996, 11 % des dépenses alimentaires des

\* 655,96 FCFA = 1 euro

ménages de Yaoundé et Douala [9], le manioc et le macabo étant les produits les moins chers. Leur renchérissement pose un réel problème d'accès aux denrées de base, notamment pour les populations les moins favorisées, problème que le marché semble avoir du mal à réguler à court terme, et qui préoccupe les pouvoirs publics. L'augmentation soudaine et forte des prix de détail des denrées de base en ville se pose dans d'autres pays de l'Ouest africain [10], et si les causes en sont multiples, imbriquées et d'ordre différent (conjoncturelles, structurelles), elles méritent d'être examinées.

## Méthode

Pour comprendre les raisons de l'augmentation des prix des principaux amylacés en ville, nous examinons les facteurs de la demande, ceux de l'offre, et le mode de formation des prix (structure du marché). Dans une optique dynamique, nous nous intéresserons particulièrement aux ruptures éventuelles autour de l'année 1998. Les facteurs de la demande sont décomposés, par simplification, entre la demande des consommateurs urbains (on suppose, que la demande rurale ne fait pas l'objet de commerce pour ce type de produit) et la demande des industriels urbains. La demande des consommateurs est une fonction du nombre d'urbains multiplié par leur demande individuelle, elle-même fonction de leur revenu et des prix de l'ensemble des produits de consommation. Ces derniers sont supposés constants, car on utilise les prix déflatés par l'indice des prix des produits de consommation. L'offre en ville est la somme de la production commercialisée moins les pertes et les exportations. La production commercialisée est égale au nombre de producteurs multiplié par leur offre individuelle, laquelle dépend des facteurs de production (dont l'itinéraire technique, la fertilité des sols, le travail et les investissements) et des prix perçus par les producteurs pour les racines et tubercules mais aussi pour leurs autres spéculations (élasticité prix croisée). La structure du marché comprend les acteurs et leur organisation, les institutions qui assurent la connexion entre offre rurale et demande urbaine. Les commerçants, les systèmes d'information, les transports font partie de la structure du marché. Plusieurs systèmes de collecte – Direction de la statistique et de la comptabilité

**Tableau 3. Prix en FCFA par kilo de matière sèche des différents amylicés en 2001-2002 dans les villes camerounaises (sources : prix DSCN [8], tables de composition nutritionnelle FAO, nos calculs).**

Table 3. Prices in FCFA per kilo of dry matter of the different starchy products in 2001-2002 in Cameroonian cities.

Type de produit Produits (libellés DSCN)	Moyenne pondérée* (en FCFA**/kg matière sèche)	Par rapport au riz
Pain ordinaire, type courant	1 135	3,3
Igname	964	2,8
Spaghetti PANZANI, sachet de 250 g	945	2,7
Pomme de terre fraîche	846	2,4
Plantain frais, vert	741	2,1
Miondo	666	1,9
Tubercules de taro	589	1,7
Patate fraîche	523	1,5
Tubercule de macabo	520	1,5
Patate fraîche	502	1,5
Bibolo	485	1,4
Gari jaune, blus ou moins fin	407	1,2
Farine de blé tendre	388	1,1
Manioc frais en tubercules	357	1,0
Riz ordinaire grains longs décortiqués	346	1,0
Farine de manioc, manioc moulu	337	1,0
Mil blanc en grain entier IOLORI	329	1,0
Farine de maïs, blanche ou non	317	0,9
Manioc trempé, déshydraté en cossettes	289	0,8
Maïs sec en grains	254	0,7

\* Moyenne des prix mensuels de septembre 2001 à septembre 2002 pour 5 villes, pondérée par le poids démographique des villes (1 pour Garoua, Bamenda et Baffoussam, 6 pour Yaoundé et 8 pour Douala).

\*\* 655,96 FCFA = 1 euro

nationale (DSCN) et Cirad-IITA [4-6, 8, 9] – ont permis de produire des statistiques fiables sur la consommation et les prix en milieu urbain au Sud-Cameroun. En revanche, on a peu de données récentes fiables sur la production et les filières. Les données les plus fiables sur la production datent du recensement agricole de 1984. La seule base accessible sur le long terme est celle publiée par le service des statistiques agricoles de la FAO (FAOSTAT) [11], mais sa fiabilité est sujette à caution. En effet, en raison de l'absence de recensement agricole, les données sont issues de projections sur la période 1990-1998. C'est donc grâce à l'analyse critique et à la mise en cohérence d'études ponctuelles (mémoires d'étudiants, rapports d'experts, diagnostics) sur la production réelle, ainsi qu'à la confrontation des expériences des différents auteurs que ce travail propose quelques hypothèses qui constituent souvent plus des bases de recherche que des résultats définitifs.

## La demande se serait-elle accélérée depuis 1998 ?

### Caractéristiques de la demande alimentaire

Selon les statistiques officielles<sup>1</sup>, le PIB a augmenté entre 4 et 5 points par an depuis 1997, alors que la moyenne sur la période 1991-1993 était de 0,1 point. Cette reprise de la croissance économique globale s'est accompagnée d'une légère augmentation du pouvoir d'achat des ménages que l'on peut supposer comprise entre 0 et 5 % au maximum. Comme les produits amylicés sont des biens normaux (l'élasticité revenu est comprise en-

<sup>1</sup> <http://www.izf.net/izf/guide/TableauDeBord/cameroun.htm>

tre 0,15 et 0,8 (tableau 4), l'augmentation de la demande par ménage liée à l'augmentation des revenus reste limitée. En cinq ans, si les prix restaient constants, la demande augmenterait de 3 à 13 % pour le macabo et de 1 à 7 % pour le manioc. La croissance démographique urbaine est peu documentée, et on ne sait pas si elle s'est accélérée avec la reprise économique. On peut toutefois prolonger les tendances observées entre les deux derniers recensements (1976 et 1987), ce qui est une hypothèse haute selon Cour [1]. En moyenne, la population des villes augmenterait de 6 % par an et la population totale de 2,8 %. Ainsi, entre 1996 et 2002, la population des villes de plus de 50 000 habitants serait passée de 3,8 à 5,4 millions de personnes (+ 42 %), tandis que la population rurale serait passée de 9,1 à 9,8 millions de personnes (+ 8 %). Si on considère que 100 % de la demande urbaine est satisfaite par le marché, alors elle aurait augmenté de 42 % en cinq ans. Ainsi, l'effet revenu serait très négligeable sur la demande en amylicés par rapport à l'effet de la croissance démographique. On aurait donc actuellement un rapport de 1 urbain pour 1 rural, alors qu'en 1987 ce rapport était de 1 urbain pour 2 ruraux. On rejoint ainsi les observations faites dans l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest par Cour *et al.* en 1994 [1].

### Caractéristiques de la demande industrielle

Le manioc, contrairement aux autres amylicés locales, a aujourd'hui quelques usages industriels<sup>2</sup> au Cameroun. Selon Tchaptal [13], en 1999, les cartonneries de la région de Douala utilisaient l'équivalent de 1 000 tonnes d'amidon par an, ce qui correspondrait à moins de 5 000 tonnes de racines fraîches de manioc, si cet amidon était fabriqué à partir de manioc. Or, 711 tonnes d'amidon de maïs ont été importées chaque année sur la période 1996/2000, selon la DSCN. L'offre locale en amidon de manioc reste ainsi limitée à quelques entreprises spécialisées, en raison essentiellement du différentiel de prix avec les produits importés (rapport de 1 à 5), les conditions techniques de production étant relativement maîtrisées. Les industries de transformation du bois utilisent également des cossettes de manioc, mais bien que nous n'ayons pas de données quantifiées à ce sujet, les visites

<sup>2</sup> On ne fait pas référence au gritz de maïs importé utilisé par les brasseries.

**Tableau 4. Élasticité revenu et simulation de la demande des ménages urbains selon trois niveaux de croissance des revenus (source : données URBANFOOD/Cirad-IITA. Estimation avec un modèle AIDS, [9] et [12]).**

Table 4. Income elasticities and simulation of demand according to three different income growth levels.

	Élasticité revenu de la demande	Croissance de la demande après 5 ans avec taux annuel de croissance du revenu de :		
		+ 1 %/an	+ 3 %/an	+ 5 %/an
Riz	0,17	0,9 %	2,6 %	4,2 %
Manioc racine	0,29	1,5 %	4,4 %	7,0 %
Maïs	0,37	1,9 %	5,7 %	8,9 %
Manioc bâton	0,46	2,3 %	7,1 %	11,0 %
Macabo	0,53	2,7 %	8,2 %	12,6 %
Pain	0,54	2,7 %	8,4 %	12,8 %
Plantain	0,79	4,0 %	12,4 %	18,3 %

Estimations significatives au seuil 5 %, faites à prix constants.

d'usines de produits du bois, montrent que les volumes sont faibles (quelques milliers de tonnes). Ainsi, aussi bien pour l'amidon que pour les cossettes, la demande industrielle est faible au regard des quantités vendues sur les marchés alimentaires (environ 250 000 tonnes en équivalent racine seulement pour Yaoundé et Douala), et ne peuvent expliquer la hausse des prix de détail.

## Conclusion

Même s'il n'y a pas une « rupture » dans le rythme d'urbanisation, celui-ci reste élevé. Le changement du rapport urbains/ruraux peut expliquer structurellement la tension exercée sur le système d'approvisionnement qui est d'autant plus sensible aux facteurs conjoncturels. Au regard du poids de la démographie, le rôle de la reprise économique des cinq dernières années ainsi que la demande industrielle est négligeable.

## L'offre arrivant en ville serait-elle en diminution ?

### Accélération de la demande sous-régionale depuis 1998-1999 ?

La demande sous-régionale semble s'être accélérée depuis 1998, suite aux conflits armés (destruction de l'appareil de pro-

duction) en République centrafricaine et au Congo, à la crise au Gabon (report de la consommation des produits importés vers les produits africains) et à l'explosion de l'activité pétrolière en Guinée équatoriale (la production agricole est délaissée au profit d'activités salariées dans le secteur pétrolier et le bâtiment). Cette accélération de la demande sous-régionale constitue un facteur d'intégration entre les pays de la sous-région et une opportunité de revenus pour les producteurs camerounais, mais pourrait pénaliser les consommateurs urbains. Cependant, la population du Gabon et de la Guinée équatoriale est relativement faible au regard de la population camerounaise (rapport de moins 1 à 15 environ) et l'effet de la demande sous-régionale sur les prix urbains au Cameroun n'est pas démontré. On a également peu de données sur les flux vers le Nigeria et le Cameroun septentrional, mais le Laboratoire d'analyse régionale et d'expertise sociale (LARES) note en 2001 [14] les dégâts occasionnés par la pluie aux infrastructures routières et le difficile accès des marchés.

## La production

### Évolution nationale

La FAO [11] estime que la production de manioc au Cameroun est passée de 0,66 à 1,7 million de tonnes entre 1961-1970 et 2001-2002, ce qui correspond à une croissance moyenne annuelle de 2,7 % et au taux de croissance de la population camerounaise entre les recensements de 1976 et 1987 (+ 2,9 %). Trente-six pour cent du manioc est produit dans les provinces du Centre et du Sud, 14 % dans l'Est et 29 %

dans les provinces Sud-Ouest et Littoral [15], zones qui correspondent aux zones de production de cacao. Pour la même période, la production de plantain aurait augmenté de façon constante, et elle aurait doublé, grâce à une augmentation des superficies qui passent de 134 000 à 255 000 hectares, les zones de production se déplaçant vers les fronts pionniers [16]. La production du maïs a augmenté de 351 000 à 850 000 tonnes. La superficie emblavée en maïs a décliné de 441 000 à 350 000 hectares tandis que les rendements ont triplé, passant de 0,80 à 2,43 t/ha, avec une accélération pendant la dernière décennie.

### Quels changements des systèmes et bassins de production ?

Associé à l'arachide, au maïs, à différents légumes-feuilles dans les systèmes de culture traditionnels, le manioc a un rendement faible. En 1981, Mutsaers *et al.* [17] estimaient dans la province du Centre des niveaux de rendement des champs vivriers mixtes de 6,5 et 8,5 tonnes de manioc par hectare dans les arrondissements de Mfou et Okola, respectivement. Des études diagnostiques récentes dans plusieurs villages du Centre ont largement confirmé ce niveau. Nolte (données non publiées de 1997) a déterminé sur 28 champs paysans de trois villages de la Lékié, que le rendement en racine fraîche de manioc est compris entre 3 et 12 t/ha avec une moyenne de 6 t/ha, ce qui n'est pas significativement différent des données de Mutsaers *et al.* [17]. Des rendements compris entre 5,4 et 10,5 t/ha ont été mesurés par Nolte *et al.* [18] en 2000, dans 18 champs d'essai dans six villages des provinces du Centre et Sud entre Yaoundé et Ebolowa. En 2001, Mbazo Ondo'o [19] a mesuré les rendements de trente champs mixtes dans deux villages (Nkometou et Akok) dans les provinces du Centre et du Sud. Les rendements atteignent 8,7 et 8,5 t/ha, et 14,2 et 15,2 t/ha pour les champs de première et seconde saison à Nkometou et Akok, respectivement. Le manioc est planté à densité faible dans les champs mixtes pour ne pas gêner l'arachide, prioritaire pour les producteurs. Ensuite, un ensemble de facteurs phytosanitaires [20, 21], ainsi que la baisse de fertilité du sol liée à une diminution du temps de jachère dans les zones périurbaines semblent limiter la production. Malheureusement, il n'existe pas de données mesurant l'impact réel de tous ces facteurs sur le rendement du manioc, mais les données disponibles tendent à montrer une relative constance

des rendements et des systèmes de production dans les provinces Centre, Est et Sud entre 1981 et aujourd'hui.

En ce qui concerne le plantain, on observe des débuts de spécialisation de certaines régions et exploitations pour la commercialisation dans les villes. Les problèmes de la pourriture du macabo semblent, eux, s'être intensifiés depuis une vingtaine d'années [22].

### Une intensification limitée à certains produits

Des variétés améliorées de manioc (8034, 8017, 8061) n'ont pas été acceptées par les producteurs du Centre [23], car leur qualité est non conforme aux attentes des producteurs-consommateurs (variétés amères alors que les variétés locales sont douces et consommées souvent sans transformation). En revanche, la plupart des producteurs des provinces Sud-Ouest et Littoral ont adopté les variétés améliorées, car leurs habitudes de consommation étaient différentes (plus de transformation « traditionnelle »). Déjà, en 1990, des enquêtes menées par le projet NCRE (*National Cereals Research and Extension*) [24] montraient que 20 % des paysans cultivaient les variétés améliorées (8017, 8034, 8061). En 2001, plus de 90 % des paysans les avaient acceptées (Endamana, communication personnelle).

Autour des grands centres urbains, on aperçoit un changement du système de culture vers une intensification. Les paysans associent moins de cultures ou bien le manioc est cultivé seul par certains groupes de femmes (communication personnelle J. Mva Mva, Organisation de développement, d'étude et de conseil – ODECO), mais elles ont des difficultés pour le vendre à un prix qui rémunère suffisamment leur investissement en travail et en coûts de transaction (organisation du travail collectif). Les prix actuels du manioc ne sont pas encore suffisamment rémunérateurs pour favoriser une spécialisation de sa culture dans le bassin d'approvisionnement de Yaoundé. Dans la région de Douala, le processus semble en cours, grâce à des variétés à haut rendement bien acceptées par les producteurs et les consommateurs.

D'une façon générale, il semble que les produits pour lesquels on a assisté à une intensification au Cameroun depuis une vingtaine d'années (vers une culture « pure », et/ou des intrants chimiques) sont ceux pour lesquels le prix est élevé (pomme de terre, igname – *tableau 2*) ou bien ceux qui ont bénéficié d'un important investissement en termes de recher-

che (maïs, variétés amères de manioc) [24]. Pomme de terre et maïs bénéficient d'investissements de la recherche/développement depuis les années 1980. Des variétés améliorées de maïs ont été largement introduites et diffusées dans l'ensemble du pays grâce au programme NCRE et aux efforts de la vulgarisation agricole. La pomme de terre a bénéficié d'un appui de la part de l'Union européenne à travers plusieurs projets localisés dans la province du Nord-Ouest et de l'Ouest. En ce qui concerne l'igname, il n'y a pas, selon les informations disponibles, de programme d'appui, mais les prix semblent suffisamment incitatifs pour que les agriculteurs se spécialisent pour une production destinée avant tout à la commercialisation. Pour l'ensemble de ces produits, il semble que les prix en ville sont contenus (*tableaux 2 et 3*), montrant ainsi que l'offre « répond bien » à la demande.

### Fonctionnement des ménages producteurs et décision de mise sur le marché

Dans le cas du manioc, ce n'est pas la maximisation d'un profit espéré qui pousse les productrices à vendre une partie de leur récolte, mais plutôt le maintien d'une trésorerie pour couvrir les besoins de base de leur ménage. Cela n'est pas nouveau [25-28], et il apparaît que l'approvisionnement d'un nombre croissant d'urbains n'est pas lié à l'intensification de la production, mais à l'augmentation du nombre de productrices vendant leur « surplus » en ville. La consommation de manioc frais à Yaoundé est évaluée à environ 60 000 tonnes (*tableau 5*) en 2002, et le nombre de productrices approvisionnant directement la ville entre 50 000 et 100 000, chacune livrant entre 400 et 1 000 kg de manioc par an selon nos observations confirmées par l'étude du programme national de développement des racines et tubercules (PNDR) [29], selon laquelle en moyenne 600 kg sont actuellement commercialisés par exploitation, pour une production de 1,8 tonne. Il est possible que les quantités mises en vente par ménage aient baissé depuis 1998. En effet, si le travail dans les champs est bien identifié selon les sexes, le budget des ménages n'est pas complètement séparé. Dans un village de la Lékié en 1998 par exemple, 60 % des femmes mariées disposaient d'une trésorerie provenant principalement de leur mari [30]. Les dépenses sont assurées conjointement par l'homme (grâce notamment aux revenus cacaoyers) et sa ou

ses femme(s) (dont les revenus sont issus de la vente, de la transformation, et du commerce de produits agricoles et de cueillette). En période de crise des cours du cacao, les ménages ont souvent dû renoncer à scolariser certains enfants, et à réduire leurs dépenses festives et de santé. Les femmes sont alors poussées à rechercher des revenus, notamment par la vente de racines et de tubercules. Les hommes se sont lancés dans des cultures commerciales de diversification, dont les itinéraires techniques étaient relativement maîtrisés (tomate, maïs) et dont le rapport prix/quantité de travail était relativement intéressant. Avec la reprise des cours du cacao depuis 1998<sup>3</sup>, les besoins de base des ménages sont couverts, et les femmes sont moins incitées à vendre des produits dont la récolte et le transport, entièrement manuels, sont extrêmement pénibles. Les enquêtes et la simulation de Temple [31] confirment et précisent cette hypothèse dans le Sud-Ouest.

## Le fonctionnement du marché peut-il expliquer une mauvaise réponse de l'offre ?

### Les producteurs sont-ils bien informés de la hausse des prix en ville ?

Une enquête menée en 2002 et 2003 auprès des opérateurs arrivant sur les marchés urbains pour vendre du manioc frais [32], a montré que l'approvisionnement de Yaoundé est réalisé à 100 % par des productrices/collectrices<sup>4</sup> qui apportent de petites quantités de racines (entre 300 et 500 kg par voyage selon les marchés, et elles font un ou deux voyages par an) qu'elles ont elles-mêmes produites ou bien regroupées. Elles utili-

<sup>3</sup> Les prix payés aux producteurs dans le département de la Lékié sont passés de moins de 400 FCFA/kg vers 1996-1997 à plus de 800 FCFA/kg en 2001-2002 (100 FCFA = 0,15 euros) (Mondo Giusto). La tendance est la même dans toute la zone de production de cacao, qui correspond à la zone de production du manioc.

<sup>4</sup> 122 sur 130 (94 %) des personnes interrogées sont des femmes.

**Tableau 5. Estimations des quantités d'amylacés consommés en 2002 au Cameroun, selon les strates géographiques (en milliers de tonnes).**

Table 5. Quantities of starchy products consumed in 2002 in Cameroon, by geographical strata (in 1,000 metric tons).

	Yaoundé	Douala	Sud semi-urbain	Nord semi-urbain	Rural forêt	Rural hauts plateaux	Rural savane	Ensemble
Population	1 297 950 8,5 %	1 786 895 11,7 %	1 282 605 8,4 %	1 075 052 7,0 %	2 534 207 16,5 %	3 893 680 25,5 %	3 379 321 22,2 %	15 249 710 100 %
Quantités consommées en milliers de tonnes								
Maïs	13	22	17	12	13	118	40	235
Pain	8	15	6	4	1	1	0	36
Beignets	4	6	4	11	0	2	6	33
Pain + beignets en équivalent blé*	15	25	12	18	2	3	8	83
Riz	23	52	23	34	5	36	33	206
Macabo	53	84	75	4	69	357	0	642
Manioc transformé	15	26	23	4	64	67	4	203
Manioc racine	63	64	30	1	285	78	0	522
Total manioc (eq rac)	108	141	99	13	477	280	12	1 129
Pomme de terre	3	10	6	1	1	4	0	25
Igname	5	11	8	5	15	41	6	91
Patate	4	16	7	9	4	9	22	70
Taro	3	12	10	1	9	45	0	81

Estimations et projections à partir d'ECAM96 [6]. On suppose le taux de croissance des villes de 6 % par an, et celui de la nation de 2,8 % (d'où rural + 1,4 %/an). Les données sont relativement concordantes avec celles de la production (si on tient compte des pertes post-récolte, des productions non récoltées) et celles des importations, sauf dans le cas du pain.

\* La consommation de pain était très faible en 1996 et elle a explosé depuis. Les données d'importations de blé indiquent 35 000 tonnes en 1996, alors qu'en 2001 elles atteignent 263 000 tonnes (FAOSTAT).

sent pour venir en ville les taxis et minibus transportant à la fois les personnes et les marchandises. Pour les produits moins périssables (plantain, macabo...), la vente se fait soit directement soit avec des intermédiaires (*bayam selam*). En 1983, Baris et Zaslavski [28] ont constaté que les producteurs représentent 58 % des agents qui amènent des vivres à Yaoundé, les « producteurs-acheteurs-vendeurs » 13 %, les « acheteurs-vendeurs » 29 %. Le marché est donc organisé de telle façon (multitudes d'acteurs, liens quotidiens entre villes et zones d'approvisionnement, transport simultané de biens et de personnes) que les producteurs, dans un rayon de 5 heures autour des villes [33] ont accès à une information régulière sur les prix.

### Les marges de commercialisation des commerçants ont-elles augmenté ?

La comparaison entre le prix perçu par le producteur et le prix payé par les consommateurs a été réalisée pour Yaoundé par Baris et Zaslavski [28] en 1983 (repris par

Dongmo [25]) et par Foudjem Tita en 2000 [34]. Les chiffres cités sont proches puisque dans les deux cas (à 18 ans d'intervalle), les producteurs perçoivent respectivement entre 47 et 58 %, et entre 35 et 60 %, du prix payé par les consommateurs urbains (*tableau 6*). Dans les deux études (qui portent sur les féculents de base), la part du producteur dans la valeur finale du produit est la plus faible pour le manioc (certainement en raison de sa forte périssabilité), tandis qu'elle est la plus forte pour l'igname, le macabo et le plantain. Toutefois, toutes ces valeurs sont très fortes dans l'absolu et s'expliquent selon Baris et Zaslavski [12] par « une forte concurrence d'un circuit de commercialisation très atomisé ». Selon les mêmes auteurs, « tous frais déduits, les marges nettes des commerçants tournent en moyenne à moins de 15 % ». Cette marge est d'autant plus faible qu'elle se répartit entre deux intermédiaires et les pertes et avaries ne sont pas prises en compte. La faiblesse des marges des commerçants s'explique en partie par les coûts de transport qui représentent en moyenne de 25 à 30 % du prix payé par le consommateur et 75 % des coûts globaux de commercialisation.

La comparaison avec les travaux plus récents de Iyebi Mandjeck *et al.* [35] en 2000, ceux de Foudjem Tita *et al.* en 2000 et 2002 [32, 34], de l'Observatoire du changement et de l'innovation sociale du Cameroun (OCISCA) cités par Siméu-Kandem [2], indiquent que l'organisation du commerce des vivres n'a guère évolué depuis 20 ans. La crise des années 1986-1995 a encouragé un nombre croissant de femmes à vendre leur production, tandis que les infrastructures n'ont pas été entretenues. Les commerçants n'ont pas acquis une situation de monopole dans les filières racines et tubercules, qui restent très concurrentielles (entrée libre, nombreuses faillites, multitude d'intervenants) et, par conséquent, l'augmentation des prix ne peut être due à une entente entre commerçants, dont les marges sont en général très faibles.

### Le rôle prépondérant de l'augmentation des coûts de commercialisation

Le prix de l'essence a augmenté de plus 40 % depuis 1995 et atteint 440 FCFA/litre en 2002. L'augmentation de l'essence a été plus rapide que l'inflation et explique

**Tableau 6. Répartition du prix final payé par le consommateur entre les différents acteurs de la filière (en % du prix final) (source : [32, 34]).**

Table 6. Distribution of the consumer price among the different stakeholders of the market chain (in % of the consumer price).

Produit	Producteur	Transformateur	Transporteur	Commerçants
Manioc frais	40	0	30	30 5
Manioc transformé (gari, bâton, cossette)	35	20	15	20
Plantain frais	50	0	25	25
Macabo frais	60	0	20	20

l'augmentation du coût de transport, et du prix des produits vivriers pondéreux tels que les racines, et des tubercules (qui peuvent contenir jusqu'à 60 % d'eau alors que les céréales en contiennent environ 10 %). Par ailleurs, le ministère des Travaux publics (MINTP) et le Fonds routier disposent d'un budget insuffisant (environ 20 % de ce qui est nécessaire) pour l'entretien du réseau routier long de près de 50 000 km, dont seulement 4 120 km sont bitumés [36]. « ... Avec le niveau actuel des ressources, le MINTP n'est pas en mesure de préserver la valeur actuelle du patrimoine routier. En conséquence, dans la majorité des zones de production, les routes sont en terre et de praticabilité saisonnière. L'enclavement qui en découle conduit soit à la réduction de l'offre, soit au renchérissement des coûts de commercialisation. » [36]. L'organisation des filières d'approvisionnement étant concurrentielle, les commerçants peuvent difficilement réduire leurs marges déjà très faibles. Aussi, toute augmentation des coûts de transport est elle directement répercutée au niveau des prix aux consommateurs, dans les filières les plus atomisées et les plus concurrentielles (manioc, macabo, plantain).

## Conclusion

L'analyse du marché de quelques productions amyliacées de la zone forestière du Cameroun montre que producteurs et commerçants ont globalement réussi au cours des vingt dernières années à satisfaire un marché vivrier urbain en expansion rapide, et ce, dans un contexte de désengagement de l'État (dégradation des

infrastructures, absence de moyens pour la mise en œuvre de la politique agricole). Cet ajustement s'est néanmoins assorti d'importations (en quantités modérées) de riz et de blé, et actuellement de tensions sur les prix des produits locaux amyliacés traditionnellement abondants et bon marché (manioc, macabo, plantain). Les données disponibles montrent que l'ajustement de l'offre vivrière pour les marchés urbains ne s'est pas traduite par un changement/intensification des systèmes de production pour ces trois grands produits de base alors que les systèmes de production des produits plus coûteux comme l'igname ou la pomme de terre se sont intensifiés. La culture du maïs et du manioc amer pour la vente s'est également généralisée, du fait de la diffusion de semences améliorées. Contrairement à l'igname, au maïs, au manioc amer et à la pomme de terre, pour les trois grands produits de base, on a ainsi une multitude d'agricultures/agriculteurs non spécialisé(e)s, qui vendent des surplus au coup par coup, pour répondre aux besoins de trésorerie de leur ménage. Contrairement à d'autres situations (produits plus coûteux ou plus stockables), il existe peu d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur, le marché est très concurrentiel, et les changements conjoncturels (augmentation du prix de l'essence, du prix du cacao) ont des répercussions importantes et immédiates sur les prix en ville.

Pour que les agriculteurs/agricultrices se lancent dans la production intensive de manioc, de plantain ou de macabo, pour la vente, il faudrait, d'une part, que les prix « bord champ » soient plus élevés et/ou, d'autre part, que ces agriculteurs/agricultrices disposent de nouvelles technologies (locales ou issues de la recher-

che) plus productives et/ou résistantes aux maladies (dont l'impact reste néanmoins à évaluer précisément). L'augmentation des prix payés aux producteurs peut arriver « mécaniquement » si la tendance actuelle persiste, mais il est possible également que la majorité des consommateurs urbains (dont les revenus sont faibles) délaissent progressivement des produits qui deviendraient trop coûteux au profit de produits meilleur marché tels que le riz, la farine de blé importés ou le maïs cultivé localement (qui a bénéficié des investissements internationaux dans la mise au point de variétés à haut rendement). La demande, assez élastique au prix, du manioc et du macabo notamment, diminuerait et les prix n'augmenteraient pas suffisamment pour devenir incitatifs pour les producteurs (en l'absence de politique de soutien). Ce scénario se doublerait d'une augmentation du déficit de la balance commerciale et d'une augmentation de la dépendance alimentaire, avec le risque toujours présent de fluctuations des prix sur les marchés internationaux. En l'absence de politique agricole active, on ne voit pas, en présence d'importations bon marché qui tirent les prix des produits locaux vers le bas, comment un plus grand nombre de producteurs camerounais pourrait être encouragé à changer de système de production, pour une orientation plus commerciale, et une augmentation de leurs revenus ■

## Remerciements

Les auteurs remercient Johnny Egg de l'Inra-ESR, les lecteurs anonymes de la revue, Dominique Endamana et Diomède Manirakiza pour leurs commentaires d'une part et la Direction de la statistique et de la comptabilité nationale (DSCN) pour sa collaboration (données sur les prix et les dépenses), d'autre part. Cet article a été rendu possible grâce au projet SIUPA (*Strategic Initiative for Urban and Peri-Urban Agriculture*) et au Fida (Fonds international de développement agricole) qui a financé une expertise pour le lancement du Programme national de développement des racines et tubercules (PNDRT).

## Références

1. Cour JM. *Pour préparer l'avenir de l'Afrique de l'Ouest : une vision à l'horizon 2020. Synthèse de l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest*. Paris ; Abidjan : OCDE/Club du Sahel ; BAD/Cinergie ; CILSS, 1994 ; 5 p.



2. Anonyme. *Déclaration de stratégie de développement du secteur rural*. Yaoundé, 2002 ; 27 p.
3. Varlet F. *Dynamique de l'alimentation au Cameroun. Présentation et interprétation des données quantitatives disponibles pour la période 1970-1992*. Montpellier : Cirad-SAR, 1994 ; 200 p.
4. Ministère du plan et de l'aménagement du territoire, Direction de la statistique et de la comptabilité nationale (MINPAT/DSCN). *Enquête Nationale Budget-Consommation auprès des ménages (1983-1984). Résultats généraux sur la consommation monétaire des produits alimentaires, des boissons et des tabacs au Cameroun*. Tome 1. Yaoundé : MINPAT/DSCN, 1987, 100 p.
5. Ministère du plan et de l'aménagement du territoire, Direction de la statistique et de la comptabilité nationale (MINPAT/DSCN). *Annuaire Statistique du Cameroun 1991*. Yaoundé : MINPAT/DSCN, 1993 ; 337 p.
6. Ministère du plan et de l'aménagement du territoire, Direction de la statistique et de la comptabilité nationale (MINPAT/DSCN) ; Cirad ; IITA. *La consommation alimentaire des ménages au Cameroun. Résultats de l'enquête ECAM 1996*. Yaoundé : DSCN/Cirad/IITA, 2000 ; 296 p.
7. Simeu Kamdem M. Le manioc au Cameroun : une filière autorégulée. *Cah Agric* 1996 ; 5 : 257-64.
8. Ministère du plan et de l'aménagement du territoire, Direction de la statistique et de la comptabilité nationale (MINPAT/DSCN). *Données des prix de détail à la consommation à Douala et Yaoundé, 2002*. Fichier en format Excel.
9. Dury S. *Analyse économique de l'alimentation des ménages dans les villes de la zone forestière du Cameroun. Méthodes et résultats préliminaires du projet Urbanfood*. Yaoundé : Cirad ; IITA, 2001 ; 234 p.
10. Egg J, Merdaoui F, Gabas JJ, Coussy J. *Synthèse de l'évolution des marchés céréaliers dans les pays du Sahel : éléments de diagnostic et de mise en perspective*. Washington : Club du Sahel ; OCDE, 1999 ; 38 p.
11. FAO. FAOSTAT, Agriculture Data, Food and Agriculture Organization, Rome (Italy). <http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture>
12. Dury S. *How does the study of household food demand help to prioritize research and development policy? The example of the southern towns in Cameroon*. Fifth African Crop Science Society Conference, Lagos, Nigeria, 2001, 21 p.
13. Tchapda D. Cameroun. Des cartonneries à court d'amidon de manioc. *Bulletin du Réseau TPA SYFIA* 1999 ; 16 : 38-9.
14. Laboratoire d'analyse régionale et d'expertise sociale (LARES). Bénin Niger Nigéria Cameroun. *L'écho des frontières*, 2001 ; 19 : 13 p.
15. Ministère de l'Agriculture, Direction nationale du recensement agricole (MINAGRI). *Recensement Agricole 1984. Secteur Traditionnel*. Vol. 2 E, F, G, H. Yaoundé (Cameroun) : MINAGRI, Octobre 1987.
16. Temple L, Genettais T, Ganry J, Chataigner J. Les systèmes de production du plantain et les perspectives d'intensification dans le Sud-Ouest du Cameroun. *Fruits* 1993 ; 48-2 : 119-23.
17. Mutsaers HJW, Mbouémboué P, Mouzong Boyomo. Traditional food crop growing in the Yaoundé area (Cameroun). I. Synopsis of the system. *Agro-Ecosystems* 1981 ; 6 : 273-87.
18. Nolte C, Tiki-Manga T, Badjel-Badjel S, Gockowski J, Hauser S. The effect of calliandra tree fallows on groundnut, maize, and cassava yields in mixed-food crop fields of southern Cameroon. (Submitted to *Experimental Agriculture*).
19. Mbazo'o Ondo JB. *Rapport d'activité : diagnostic du système de production agricole traditionnel des champs mixtes de la zone forestière du sud Cameroun : Cas de Nkometou et Akok*. Yaoundé (Cameroun) : International Institute of Tropical Agriculture, 2001 ; 42 p. (document multigraphié)
20. Soua Mboou NN. *Pertes de manioc dues au Stictococcus vayssierei et la pourriture des tubercules : perceptions, stratégies paysannes de lutte et impact économique dans le département de la Mvila*. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du Diplôme d'ingénieur agronome, faculté agronomique et des sciences agricoles, université de Dschang, Cameroun, 200, 100 p.
21. Tindo M, Hanna R, Goergen G, Zapfack L. *Non-food crop hosts of the African Root and Tuber Scale (Stictococcus vayssierei, Richard) in Cameroon*. Eighth symposium of ISTRC-African branch, Ibadan. 12-16 November 2001, poster.
22. Agueguia A, Fontem DA, Bikomo Mbonomo R, et al. Le taro et le macabo : deux tubercules pas comme les autres. In : Bell A, Mück, Schueler B, eds. *Les richesses du sol*. Eschborn : GTZ, 2000 : 161-73.
23. Ngeve JM. Cassava root yields and culinary qualities as affected by harvest ages and test environment. *J Sci Food Agri* 2003, 83 : 249-57.
24. Ministère de la recherche scientifique et technique du Cameroun (MRST) ; Institut de recherche agronomique (IRA) ; United States Agency for International Development (USAID) ; International Institute of Tropical Agriculture (IITA). *National Cereals Research and Extension project (NCRE). NCRE Legacy Report 1994*. Yaoundé (Cameroun) : MRST, 1994 ; 98 p.
25. Dongmo JL. *L'approvisionnement alimentaire de Yaoundé, rapport CEPER 1987*. Yaoundé (Cameroun).
26. Ongla J, Davis CG. *Economics of food crop marketing in Central Cameroon*. Rep. No. 1, 1979. S.I. : Center for Tropical Agriculture, University of Florida ; Department of Rural Economics, University of Yaoundé, 1979 ; 125 p.
27. Leplaideur A, Longuepierre G, Waguéla A. *Modèle 3C. Cameroun-Centre-Sud-Cacao culture ou simulation du comportement agro-économique des petits paysans de la zone forestière camerounaise quand ils choisissent leur système de culture*. Montpellier ; Paris : Irat ; SODECAO-RU Cameroun, 1981 ; 236 p.
28. Baris P, Zaslavsky J. *La demande et le marché des vivres dans les villes du centre et sud. Partie 2. Synthèse et propositions*. Yaoundé (Cameroun) : SODECAO, 1983 ; 96 p.
29. Programme national de développement des racines et tubercules (PNDRT). *Rapport de formulation. Analyse de la demande et des marchés et propositions pour améliorer l'efficacité de la commercialisation des racines et tubercules et augmenter les revenus des producteurs*. Yaoundé : Ministère de l'Agriculture, 2003 ; 150 p. + annexes.
30. Dury S. *Les conditions économiques d'adoption d'innovations agro-forestières : le cas de l'arboriculture fruitière au centre du Cameroun*. Rapport Aupelf-Uref. Yaoundé : Université de Dchang ; Irad ; Inra ; Cirad ; IITA, 1999 ; 85 p.
31. Temple L, Douya E. Effet de la politique des prix sur les systèmes de production basés sur le cacao. In : Heidhues F. *Agricultural policy analysis. Proceedings of an international seminar held at the University of Dschang, Cameroon*. Collection Development Economics and Policy. Frankfurt : Peter Lang Verlag, 1996 : 91-102.
32. Foundjem Tita D, Isseri F, Dury S, Robiglio V, Temple L. *Method for the quantification and spatialisation of urban supply flows: The case of fresh cassava roots in Yaoundé*. Rapport 2003. Projet SIUPA. Yaoundé : Cirad ; IITA, 2003 ; 67 p.
33. Robiglio V, Isseri F, Foundjem Tita D, Dury S. *Approvisionnement de Yaoundé en racines fraîches de manioc : spatialisation des flux*. Poster présenté à la conférence FoodAfrica. Yaoundé (Cameroun) : National Resources Institute (NRI) ; Institut de recherches médicales et d'études des plantes médicinales (IMPM) ; International Foundation for Science (IFS), 2003.
34. Foundjem Tita D. *A socio-economic analysis of the marketing system of foodstuffs in Ngoulemakong subdivision, South province of Cameroon. The case of plantains, cocoyams, and cassava*. Mémoire d'ingénieur agronome, University of Dschang, 2000, 85 p.
35. Iyebi Mandjeck O, Moustier P, Olinga Olinga M. *L'approvisionnement de la ville de Yaoundé en produits vivriers : l'organisation au cœur des ajustements*. Yaoundé ; Montpellier : s. éd., 2000 ; 25 p.
36. Ministère de l'Agriculture, Cellule d'appui aux politiques agricoles (MINAGRI, CAPA). *Rapport sur les infrastructures*. Yaoundé (Cameroun) : MINAGRI-CAPA, 2002.