

## **Transformation et commercialisation du manioc dans le district rural de Mouyondzi au Congo**

*Processing and commercialization of cassava  
in the Mouyondzi rural district in the Congo*

**E. KIBAMBA \***, **Y. TESSIER \***, **S. TRECHE \*\***

*\* Laboratoire d'Economie et de Sociologie Rurale, Institut de Développement Rural,  
Brazzaville (Congo)*

*\* Laboratoire d'Etudes sur la Nutrition et l'Alimentation (UR 44),  
Centre DGRST-ORSTOM, Brazzaville (Congo)*

### **- Résumé -**

A partir des données d'une enquête réalisée dans 30 villages tirés au sort dans le district de Mouyondzi auprès de 542 ménages comprenant 796 unités de production, différentes analyses statistiques (tests de  $\chi^2$ , analyse factorielle des correspondances multiples) ont permis de caractériser les modalités de transformation et de commercialisation du manioc dans un district rural du Congo et d'étudier l'influence de l'enclavement des villages sur les activités liées au manioc.

Le manioc est l'élément central des systèmes de culture sur l'ensemble du district. Le rouissage des racines se fait le plus souvent en eaux courantes à proximité des champs. Les principales transformations réalisées sont celles du manioc en racines cuites, pâte rouie et chikwangue. Les principales formes de commercialisation sont la pâte rouie et la chikwangue. Dans les villages les plus enclavés, les activités liées au manioc se caractérisent essentiellement par des fréquences de réalisation du rouissage en récipients et de commercialisation sous forme de pâte rouie plus importantes que celles observées dans les villages moyennement ou non enclavés.

**- Abstract -**

From data obtained in a survey of 542 households comprising 796 production units in 30 villages randomly selected in the Mouyondzi Rural District in the Congo, statistical analysis ( $\chi^2$  tests, multiple correspondence analysis) were used to characterize the methods used in cassava processing and commercialization and the effects of village seclusiveness on cassava related activities.

Cassava is the central element in the food crops system in the whole district. Root retting is often carried out in running streams close to the farms. The main forms produced are boiled roots, fermented paste and chikwangué and the main commercialized forms are fermented paste and chikwangué. Cassava related activities in the secluded villages are essentially characterized by more frequent retting in containers and commercialization of products in the form of fermented paste than that observed in villages either averagely secluded or not.

## Introduction

Au Congo où le manioc est l'aliment de base sur la presque totalité du territoire (Massamba et Trèche, 1995), près de 60 % de la population est concentrée dans les villes, principalement dans les deux grandes capitales politique et économique que sont Brazzaville et Pointe-Noire.

Compte tenu de la nécessité d'approvisionner les villes, le manioc n'est plus seulement une culture vivrière mais aussi, de plus en plus fréquemment, une culture de rente.

A partir des données d'une enquête menée dans le district de Mouyondzi, localité située dans une région agricole à 260 km à l'ouest de Brazzaville, nous avons cherché à mettre en évidence l'influence de l'enclavement des villages sur les modalités de transformation et de commercialisation du manioc.

## Méthodologie

### 1. Réalisation de l'enquête

En utilisant comme base de sondage, les informations recueillies lors du dernier recensement général de la population effectué en 1984, les 114 villages du district ont été stratifiés en 3 groupes de villages selon leur taille mesurée en nombre de ménages. 30 villages, soit 10 par strate, ont été tirés au sort selon la méthode des totaux cumulés (Rumeau-Rouquette *et al.*, 1985) et, dans chaque village, l'enquête a porté sur 5 à 20 ménages tirés au sort selon la taille du village.

L'enquête a été réalisée au moyen de 3 questionnaires qui ont concerné 3 types d'unités de sondage :

- le premier était destiné à recueillir au niveau des villages des données générales sur le plan de la géographie physique et de la structure démographique ;
- le second a servi à enregistrer des données aux niveaux des ménages et des unités de production ;
- le troisième concernait le chef de ménage et avait pour objectif de cerner les différentes contraintes à la réalisation des activités liées au manioc.

Pour notre enquête, l'unité de production a été considérée comme une entité économique qui ne se recoupe pas nécessairement avec le ménage ou l'unité d'habitation. Elle représente soit une personne isolée (une épouse du chef de ménage, le chef de ménage...) soit des associations entre le chef de ménage et une ou plusieurs de ses épouses ou entre une mère et un ou plusieurs de ses enfants. Il peut donc y avoir plusieurs unités de production par ménage.

## 2. Analyse des données

La saisie informatique des données a été réalisée à l'aide des logiciels Epi-Info et DBase III. Les logiciels SPSS/PC et STATITCF ont été utilisés pour le traitement statistique qui, au total, a pris en compte les données de 542 ménages et de 796 unités de production.

Les principales méthodes d'analyse utilisées ont été le test du  $\chi^2$  pour mettre en évidence les relations existant entre les variables prises deux à deux et l'analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM). L'AFCM permet de représenter et de superposer sur un plan défini par deux axes le nuage de points multidimensionnel formé à partir du tableau de contingence liant les individus (villages) aux différentes modalités des variables : pour cela chaque variable quantitative est auparavant transformée en variable qualitative en définissant 2 à 4 modalités et en assignant chaque valeur à une des modalités.

## Résultats

### 1. Classification des villages par degré d'enclavement

L'analyse des données et les observations de terrain ont permis de distinguer trois groupes de villages selon leur niveau d'enclavement.

Les critères de choix ont été la nature des pistes (pédestres, temporaires et permanentes), leur longueur en kilomètres depuis le village jusqu'à la gare ferroviaire par laquelle se fait l'évacuation hors du district des produits dérivés du manioc et la fréquence des véhicules par mois. A l'aide de ces critères, nous avons identifié :

- 8 villages enclavés (EN1) reliés au reste de la zone par des pistes temporaires et dont l'accès est donc impossible pendant une partie de l'année ;
- 12 villages moyennement enclavés (EN2) reliés à la gare ferroviaire par plus de 60 km de piste permanente ;
- 10 villages non enclavés (EN3) distants de moins de 60 km de la gare ferroviaire par des pistes permanentes.

Sur le plan démographique, on constate peu de différences entre les trois groupes de villages. Toutefois, il y a deux fois plus d'hommes chefs d'unités de production (UP) dans les villages enclavés (22,6 % des UP) que dans les villages moyennement (11,8%) ou non enclavés (8,8%).

### 2. Modes de rouissage

Le mode de rouissage le plus répandu, quel que soit le niveau d'enclavement, est le rouissage en eaux courantes ; sur l'ensemble des villages enquêtés, il se rencontre dans plus de la moitié des UP (tableau 1). Mais le niveau

d'enclavement est significativement lié ( $P < 0,01$ ) au mode de rouissage dans la mesure où la fréquence de réalisation en récipients est beaucoup plus élevée et celle en étangs beaucoup moins élevée aux abords des villages enclavés.

**Tableau 1**  
*Répartition des unités de production en fonction de leurs modes de rouissage et du niveau d'enclavement.*

Modes de rouissage	Niveaux d'enclavement			
	Enclavés	Moyennement enclavés	Non enclavés	Ensemble
<i>Nombre d'UP</i>	177	310	254	741
Eaux courantes	50,8 %	57,1 %	55,9 %	55,2 %
Etangs	9,0 %	38,7 %	32,6 %	29,6 %
Récipients	40,1 %	4,2 %	11,4 %	15,2 %

Par ailleurs, le niveau d'enclavement influe significativement sur la localisation du rouissage. Dans les villages enclavés, il est réalisé significativement moins souvent près des champs et plus fréquemment près du domicile que dans les deux autres groupes de villages (tableau 2).

**Tableau 2**  
*Répartition des unités de production en fonction de la localisation du rouissage et du niveau d'enclavement.*

Localisation du rouissage	Niveaux d'enclavement			
	Enclavés	Moyennement enclavés	Non enclavés	Ensemble
<i>Nombre d'UP</i>	177	310	254	741
Près des champs	82,5 %	93,5 %	96,5 %	91,8 %
Près des domiciles	12,4 %	4,2 %	3,5 %	5,9 %
Autres	5,1 %	2,3 %	0,0 %	2,2 %

### 3. Fréquence de réalisation des différents types de transformation

On constate que le niveau d'enclavement n'influe pas significativement sur les fréquences de réalisation des différentes transformations du manioc (tableau 3) à l'exception des transformations marginales (gari et racine rouies).

Cependant, la comparaison des fréquences de réalisation dans chacun des trois groupes de villages met en évidence certaines tendances :

- dans les villages enclavés, la fréquence de transformation sous forme de chikwangue est légèrement plus faible alors que celle de transformation sous forme de pâte rouie est plus élevée que dans les autres villages ;
- dans les villages moyennement enclavés, on observe une fréquence plus élevée de transformation en chikwangue ;
- dans les villages non enclavés, la transformation en racines cuites est plus fréquente et celle en pâte rouie moins courante que dans les deux autres groupes de village.

**Tableau 3**  
*Influence de l'enclavement sur les fréquences de réalisation  
des différents types de transformation du manioc  
(en % des UP réalisant ou non la transformation considérée).*

Types de transformation	Niveaux d'enclavement			Signification	
	Enclavés	Moyennement enclavés	Non enclavés		Ensemble
<i>Nombre d'UP</i>	<i>186</i>	<i>338</i>	<i>272</i>		<i>796</i>
Pâte rouie					
oui	34,4 %	29,3 %	27,2 %	N.S.	29,7 %
non	65,6 %	70,7 %	72,8 %		70,2 %
Racines cuites					
oui	31,7 %	30,5 %	34,9 %	N.S.	32,3 %
non	68,2 %	69,5 %	65,1 %		67,7 %
Chikwangue					
oui	20,4 %	27,2 %	25,0 %	N.S.	24,8 %
non	79,6 %	72,8 %	75,0 %		75,1 %
Cossettes					
oui	2,7 %	3,8 %	6,9 %	N.S.	4,6 %
non	93,3 %	96,1 %	93,1 %		95,4 %
Autres					
oui	3,2 %	0,6 %	2,9 %	P < 0,05	2,0 %
non	96,8 %	99,4 %	97,1 %		98,0 %

#### 4. Formes et modes de commercialisation

Une AFCM a été réalisée en prenant en compte 3 variables dont 2 caractérisent au niveau de chaque village les quantités de pâte rouie (PR) et de chikwangue (CH) commercialisées et la troisième définit le niveau d'enclavement. Les autres formes de commercialisation sont trop faiblement représentées et

peuvent être considérées comme marginales dans notre zone d'étude. Pour les deux variables quantitatives 4 modalités ont été retenues correspondant à des quantités faibles, assez faibles, moyennes et élevées de manioc vendues sous la forme choisie (tableau 4).

**Tableau 4**  
Quantités délimitant les 4 modalités définies  
pour l'AFCM pour les variables quantitatives PR et CH.

Variables	Quantités en kg			
	faibles	assez faibles	moyennes	fortes
Pâte rouie (PR)	480-11 560 (PR1)	11 570-19 480 (PR2)	19 490-31 670 (PR3)	31 680-13 9756 (PR4)
Chikwangue (CH)	0 (CH1)	73-1 672 (CH2)	1 673-4 412 (CH3)	4 413-67 779 (CH4)

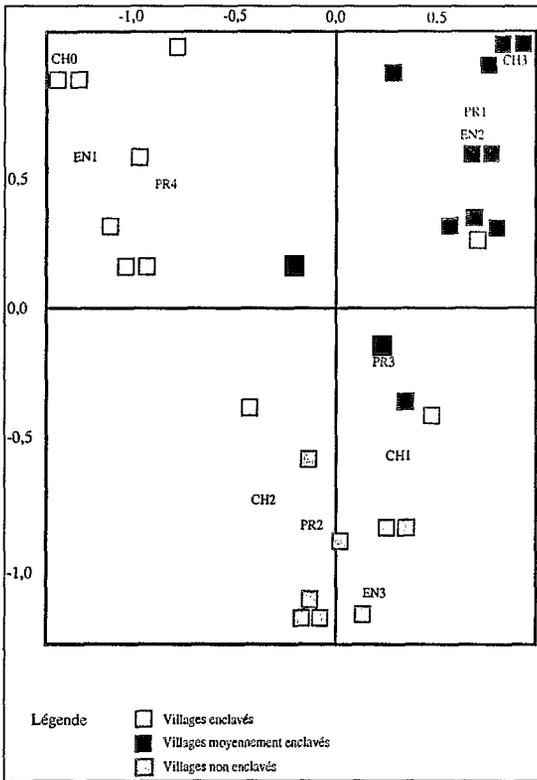
L'observation de la projection des villages et des modalités des variables représentant les niveaux de commercialisation de la pâte rouie et de la chikwangue (figure 1) nous permet de constater que c'est dans les villages enclavés que les quantités de pâte rouie commercialisées sont les plus élevées alors que la vente de chikwangue vendues est généralement plus importante dans les villages moyennement enclavés. Les villages non enclavés vendent des quantités moyennes des deux produits.

Ces tendances sont confirmées et complétées dans le tableau de contingence qui donne la répartition des UP pour chaque produit en fonction des quantités commercialisées (tableau 5).

La pâte rouie et, à un moindre degré, la chikwangue sont de loin les formes les plus commercialisées sur l'ensemble du district de Mouyondzi. Les autres formes (cossettes, gari et racines brutes) sont vendues par moins de 5 % des unités de production. Il ressort que les quantités de chikwangue et de pâte rouie diffèrent très significativement (test du  $\chi^2$ ) d'un groupe de village à l'autre.

La pâte rouie, forme la moins périssable, est davantage commercialisée dans les villages difficilement accessibles. En revanche, la chikwangue, qui ne se conserve que quelques jours, y est beaucoup moins abondante à la vente.

C'est dans les villages moyennement enclavés que la chikwangue est la plus commercialisée. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'une vente importante a lieu à l'intérieur même de ces villages accessibles par la route mais éloignés qui sont généralement situés en zones forestières ou traditionnellement la chikwangue est beaucoup consommée.



**Figure 1**  
*Projection des villages et des modalités de variables liées aux principales formes de commercialisation du manioc sur le premier plan factoriel défini par l'AFM.*

### 5. Contraintes de production et de commercialisation

Le traitement des données obtenues à l'aide du questionnaire relatif aux contraintes de production et de commercialisation permet d'émettre l'hypothèse que le manque de terre et le manque de force de travail sont les principales contraintes à l'extension des activités liées au manioc. Les difficultés de commercialisation sont très peu citées par les paysans enquêtés.

### Discussion et conclusion

Le manioc demeure la production principale des systèmes de culture dans l'ensemble des 30 villages enquêtés : près de la moitié des unités de production ont 3 ou 4 champs en cours de culture, 29 % en ont 5 ou plus et seulement 3 % ne cultivent pas le manioc (Kibamba, 1994). La production de manioc est une activité où la place de la femme est prépondérante : près de 87 % des unités de production ont une femme comme responsable.

**Tableau 5 :**  
*Influence de l'enclavement sur les quantités de produits dérivés  
 du manioc commercialisées par les unités de production*

Formes de commercialisation	Niveaux d'enclavement			Signification	
	Enclavés	Moyennement enclavés	Non enclavés		Ensemble
<i>Nombre d'UP</i>	186	338	272		796
<b>Pâte rouie</b>					
Aucune vente	24,2	34,6	38,2	P < 0,01	33,4
< = 500 kg	24,7	31,1	18,4		25,3
500-1 000 kg	18,8	15,4	17,6		17,0
> 1 000 kg	32,3	18,9	25,7		24,4
<b>Racines brutes</b>					
Aucune vente	99,5	95,3	92,3	effectifs insuffisants	95,3
< = 500 kg	0,0	3,0	4,0		2,6
> 500 kg	0,5	1,8	3,7		2,1
<b>Chikwangue</b>					
Aucune vente	86,0	58,9	71,0	P < 0,01	69,3
< = 200 kg	8,1	16,0	12,5		12,9
200-500 kg	3,2	14,8	7,4		9,5
> 500 kg	2,7	10,4	9,2		8,2
<b>Cossettes</b>					
Aucune vente	94,6	100,0	91,5	effectifs insuffisants	95,9
< = 300 kg	2,2	0,0	3,7		1,8
> 300 kg	3,2	0,0	4,8		2,4
<b>Gari</b>					
Aucune vente	97,8	99,7	99,3	effectifs insuffisants	99,1
< = 500 kg	0,5	0,3	0,7		0,5
> 500 kg	1,6	0,0	0,0		0,4

Le manioc est auto-consommé par la presque totalité des ménages et commercialisé par 69,5 % des unités de production (Kibamba, 1994).

L'enclavement des villages influe significativement sur les modes et les localisations du rouissage, d'une part, et sur le type de commercialisation, d'autre part. Il s'agit donc bien d'un facteur influant sur la filière manioc même s'il ne remet pas en cause l'unité du système agraire de la zone d'étude.

Les différents niveaux d'enclavement considérés ont permis de mettre en évidence, entre les responsables d'unités de production, des différences de stratégies tant au niveau de la transformation que de la commercialisation. Deux facteurs principaux liés au niveau d'enclavement permettent d'expliquer les différences constatées : d'une part, les contraintes naturelles d'ordre géographique, et notamment la disponibilité en eau, qui déterminent les modes de rouissage ; d'autre part, les difficultés de portage des produits transformés qui conditionnent les formes de commercialisation.

La prépondérance parmi les formes de commercialisation de la pâte rouie destinée à subir en ville les transformations ultérieures en chikwangue ou en farine témoignent de l'adaptation des paysans aux nouvelles données socio-démographiques résultant de l'urbanisation au Congo.

### Remerciements

Les recherches ayant permis la rédaction de cet article ont été financées pour partie par la DG XII de la CEE dans le programme STD2 « sciences et technique au service du développement » (contrat n° TS2A-0226).

### Bibliographie

KIBAMBA (E.), 1994 - *Influence de l'enclavement sur les modalités de transformation et de commercialisation du manioc en zone rurale (cas du district de Mouyondzi)*. Mémoire de l'Institut de développement rural, Brazzaville, Congo, 45 p.

MASSAMBA (J.), TRECHE (S.), 1995 - « La consommation du manioc au Congo ». In Agbor Egbe (T.), Brauman (A.), Griffon (D.), Trèche (S), éd. : *Transformation alimentaire du manioc*, Paris, ORSTOM.

RUMEAU-ROUQUETTE (C.), BREART (G.), PADIEU (R.), 1985 - « Méthodes d'échantillonnages ». In *Méthodes en épidémiologie*, Flammarion Médecine Science : 40-14.