

# Les Déterminants de la Consommation Urbaine à Ouagadougou

Taladidia Thiombiano\*

---

**ABSTRACT.** Why do African governments devote huge amounts of money to import rice or wheat? Why is the consumption of rice increasing and what strata of the population is the principal consumer of rice? The parameters which influence or determine food consumption are numerous and range from simple to complex considerations depending on the food items under discussion. Their degree of complexity also depends on whether the determinants are objective factors such as income, price or size of family or subjective ones such as taste and religion. In urban areas such as Ouagadougou, urbanization is an important variable in the choice of cereals. An empirical study on consumption patterns of households differentiated by strata and imported local cereals indicates that income is the determinant variable in the consumption of various food products. It was found that middle income households consume more local cereals whereas rich and poor households tend to consume more rice. However, in the case of poor households, it is not the price of rice which is the significant explanatory factor. The nature of urban employment and the time needed to prepare a given food item are important determinants. Processing and cooking local cereals is much more time consuming than the preparation of rice. Consequently, in urban areas, an increase in household income or a decrease in the price of traditional cereals will contribute, paradoxically, to increasing the requirements for imported cereals and a decrease in the consumption of local cereals. If the government were to increase rice prices, low income households will be penalized. An appropriate food policy will have to be based on a critical examination of the various determinants of urban food consumption patterns.

---

## Introduction

Le présent article est le résultat de deux études<sup>1</sup> qui ont été menées au CEDRES sous notre direction. Ces deux travaux représentent les premières enquêtes les plus significatives réalisées à Ouagadougou et

---

\* Maître Assistant - Université de Ouagadougou.

1 La première étude porte sur les systèmes alimentaires en milieu urbain. Elle a été réalisée en 1983 en collaboration avec l'UNRISD. La deuxième étude réalisée conjointement avec l'IFPRI s'est intéressée au phénomène de substitution des céréales traditionnelles par les céréales importées. Cette dernière étude a été faite en 1984-1985 à Ouagadougou. Les échantillons étaient de 130 et 125 ménages et ne portaient pas sur les mêmes ménages.

portant sur les systèmes alimentaires urbains dans son sens le plus total. Ils ont permis de donner des réponses à un certain nombre de questions entre autres : les stratégies urbaines en matière de consommation, la composition des revenus, les possibilités d'épargne, et surtout d'aborder une question longtemps débattue concernant le phénomène de substitution entre les différentes céréales en fonction du prix et du revenu. C'est justement l'un de ces points que nous abordons dans cet article.

L'objet de ce document est de tenter de donner quelques indications sur les motivations ou plus exactement les différents paramètres qui influent et/ou déterminent la consommation urbaine. De prime abord il n'existe pas une seule et unique indication. Tantôt elle est simple lorsqu'on fait intervenir un seul paramètre tel que le revenu ou le prix. Tantôt elle est complexe lorsqu'interviennent deux ou plusieurs paramètres : revenu, prix, taille du ménage etc. Il a aussi des notions non mesurables comme le goût, la religion etc. En limitant l'analyse aux céréales, certains de ces facteurs qualificatifs se trouvent atténués.

Les décideurs et experts posent souvent la question suivante: pourquoi les gouvernements africains consacrent-ils des sommes importantes aux importations de riz et de blé? La réponse à cette question appelle l'analyse de la structure de la consommation des ménages aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. L'étude de 1983 porte aussi sur la consommation paysanne. Elle révèle qu'il n'existe pas une réponse unique à la question concernant la consommation de riz. Tantôt la consommation est liée à une tradition (cas de l'Ouest Burkina), tantôt elle est le reflet de l'aide alimentaire (cas des zones déficitaires du Nord Plateau mossi). Enfin elle peut être le résultat du travail d'une ONG ou d'un mouvement coopératif qui initie les paysans à la culture du riz et les incite à consommer ce qu'ils produisent. Nous n'avons pas l'impression que tout cela s'applique aussi à la ville de Ouagadougou.

Une seconde question que l'on se pose à propos des importations de riz par les gouvernements africains est : qui consomme réellement ces céréales ? L'opinion généralement admise est que ce sont les riches qui sont les principaux consommateurs.

Autant de questions et de réponses qui méritent d'être élucidées si nous voulons donner au planificateur les outils nécessaires pour prendre les mesures de politiques économiques qui conviennent en matière de production agricole et de commerce des céréales.

Notre objectif (comme l'ensemble des deux études) ne vise pas à faire des recommandations car le chercheur et le décideur n'ont pas souvent les mêmes motifs même s'ils appartiennent tous à la même

société mais à poser des hypothèses et à tenter de donner des réponses à celles-ci. Pour ce faire, le travail comprendra les points suivants :

I - Part de chaque catégorie de produits dans la consommation mensuelle moyenne par personne et par strate,

II - Part moyenne de chaque produit dans la consommation annuelle céréalière par personne et par strate,

III- Coût de préparation des céréales et choix de la céréale consommée.

**I - Part de Chaque Catégorie de Produits dans la Consommation Mensuelle Moyenne par Personne et par Strate**

Dans les deux études qui ont été faites, la consommation alimentaire a été regroupée en 5 rubriques.

Le but est de déterminer la proportion de dépenses alimentaires que chaque tercile affecte à chacune des rubriques. Notre préoccupation ne porte pas tant dans la comparaison des deux résultats d'enquêtes mais dans le classement des proportions de dépenses par strate de revenus.

**Tableau 1 - Part de chaque catégorie de produit dans la consommation mensuelle moyenne par personne et par strate (%).**

Tercile			
Type de consommation	Pauvres	Moyens	Riches
1 - Céréales	49	40	34
2 - Légumineuses/racines	2	3	3
3 - Produits élev.	21	28	29
4 - Condiments	27	27	31
5 - Autres produits alimentaires	1	2	3
niveau en F CFA par personne	3 476	3 694	4 202

Source: Enquête CEDRES-UNRISD 1983

**Tableau 2 - Part de chaque catégorie de produits dans la consommation mensuelle moyenne par personne et par strate (%).**

Tercile			
Type de consommation	Pauvres	Moyens	Riches
1 - Céréales	52	42	32
2 - Légumineuses/racines	2	4	4
3 - Produits de l'élevage	14	17	22
4 - Condiments	22	26	28
5 - Autres produits alimentaires	10	11	14
Niveau en F CFA par personne	2 951	4 859	7 647

Source: Enquête CEDRES/IFPRI 1985.

Les deux enquêtes donnent le même classement pour l'ensemble des consommations. Toutefois les écarts de pourcentage sont quelquefois assez importants. Ces écarts sont dus à la composition des rubriques. De plus l'enquête CEDRES/IFPRI porte sur une année et les résultats mensuels sont des moyennes alors que la première enquête ne porte que sur un mois allant du 10 novembre au 10 décembre 1983.

*Le poids des céréales par strate*

Chacun des deux tableaux montre que la part des dépenses consacrées à l'achat de céréales est en relation inverse avec le revenu. Dans l'une et l'autre enquête les pauvres consacrent environ la moitié des dépenses aux achats de céréales tandis que les riches en consacrent à peine le tiers de leurs dépenses. Pourquoi il est-il ainsi ?

**Hypothèse 1 :** Les ménages à revenus faibles ont des familles plus nombreuses. Pour vérifier cette hypothèse nous allons analyser les résultats du poids démographique de chaque strate de revenu.

**Tableau 3 - Taille des ménages par tercile**

	Enquête	
	CEDRES/UNRISD	CEDRES/IFPRI
Pauvres	10	16
Moyens	11	14
Riches	12	9
Moyenne	11	13

Les deux enquêtes donnent des résultats contraires sauf pour les revenus moyens. C'est la deuxième enquête qui confirme notre hypothèse et qui justifie en même temps une des raisons pour lesquelles les ménages pauvres consacrent une part relativement plus importante de leurs dépenses aux achats de céréales.

**Hypothèse 2 :** Cette part relativement plus importante de dépenses signifie que les ménages pauvres consomment plus d'aliments à base de céréales.

Les résultats de l'enquête CEDRES/IFPRI qui couvre 12 mois donnent les informations suivantes :

**Tableau 4 - Niveaux de consommation des céréales par personne (UEA) par mois.**

Tercile	Quantités de céréales (Kg)
Pauvres	9
Moyens	12,8
Riches	14,3
Moyenne	11,7

Cette hypothèse n'est pas confirmée. Les résultats traduisent l'importance démographique chez les pauvres d'une part ; et la faib-

lesse de la somme consacrée en valeur absolue par les pauvres par rapport aux riches.

Notons qu'il s'agit de toutes les céréales (mil, maïs, riz, blé), consommées dans les différentes formes.

La comparaison avec les résultats de la première enquête reste difficile en ce sens que les données se présentent pour l'essentiel sous forme monétaire. De ce fait la conclusion à laquelle nous aboutissons à partir des données d'une seule enquête méritent des travaux complémentaires.

**Hypothèse 3** : si en valeur relative les pauvres consacrent plus d'argent à l'achat de céréales, cela signifie qu'ils consomment moins les autres aliments.

*La part des autres aliments*

Lorsque nous comptabilisons les rubriques "produits de l'élevage" et "condiments" nous observons que pour l'enquête de 1983, les pourcentages sont respectivement de 46,55 et 60 et pour l'enquête de 1985 ils sont de 36,43 et 50. Les pauvres dépensent moins pour ces deux chapitres. Les riches y consacrent au moins 50 % de leurs dépenses. C'est dire que la consommation des riches est plus importante en viande, légumes etc et donc plus riche en protéine. Dans l'étude CEDRES/UNRISD, les proportions en viande ont été les suivantes en pourcentage : 10,41, 11,80 et 16,40 % respectivement pour les pauvres, les moyens et les riches.

La théorie économique qui se vérifie dans ce cas est la loi d'Engel.

En conclusion, le revenu reste la variable qui détermine la part de chaque produit dans la consommation par personne et par strate. Toutefois dans les céréales il faut distinguer entre céréales locales et céréales importées. Cette dichotomie devrait permettre de tester l'hypothèse 4 selon laquelle le riz est un aliment de luxe réservé aux riches.

**Part Moyenne de Chaque Produit dans la Consommation Annuelle Céréalière par Personne et par Strate**

Les rubriques à retenir sont : le mil-maïs ; le riz et le blé.

**Tableau 5 - Part moyenne de chaque produit dans la consommation annuelle céréalière par personne et par strate (%).**

Strates	Pauvres	Moyens	Riches
Types de céréales			
1 - mil-maïs	65	50	49
2 - riz	33	46	43
3 - blé	2	4	8

Source : Enquête CEDRES-UNRISD 1983.

**Tableau 5 - Part moyenne de chaque produit dans la consommation annuelle céréalière par personne (UEA) et par strate**

Strates	Pauvres %		Moyens %		Riches %	
	F.CFA	Kg	F.CFA	Kg	F.CFA	Kg
1 - mil-maïs	47	59	43	55	33	40
2 - riz	45	36	42	36	35	38
3 - blé	9	5	15	9	32	22

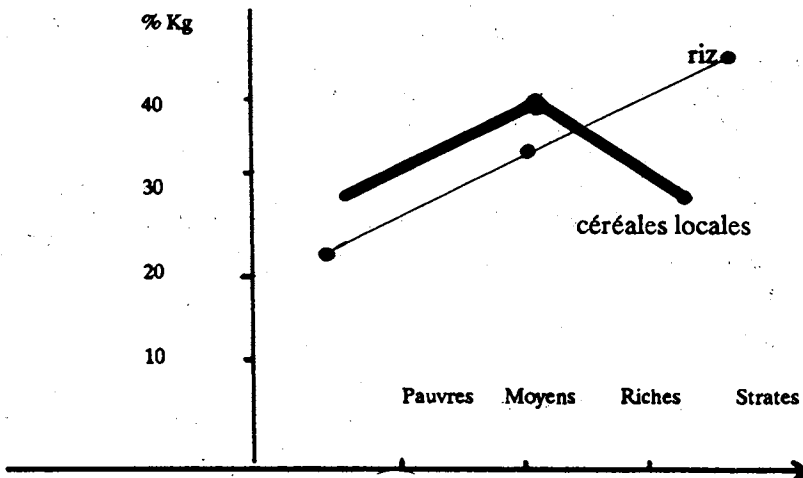
Source: Enquête CEDRES/IFPRI 1985.

Bien que les rapports diffèrent entre les deux enquêtes, il se dégage néanmoins une tendance générale qui est l'ordre dans le type de céréales consommées par strate de revenus. Nous considérerons l'importance de chaque céréale par strate.

*Part moyenne des céréales locales*

Dans l'un et l'autre cas, les pauvres consacrent la plus grande partie de leurs dépenses en céréales aux achats de mil-maïs. De façon générale, on peut observer une baisse du pourcentage au fur et à mesure que le revenu augmente ou que l'on passe de la strate à revenu faible à la strate à revenu élevé. La seconde enquête qui est plus récente montre que cette forte dépense des pauvres ne se traduit pas toutefois par une absorption plus élevée de céréales. Cette absorption de céréales locales est respectivement : 5,31, 7,04 et 5,72 kg par unité équivalente d'adulte (UEA).

**Graphique I - Représentation de la distribution (%) de la consommation de céréales en kg par strate.**



C'est une courbe légèrement asymétrique qui traduit que les ménages à revenus moyens sont ceux qui consomment le plus de céréales locales.

L'hypothèse 5 qui sous tend cette conclusion est que nous devons observer une fréquence plus élevée de consommation de tô à midi et le soir dans cette strate.

L'hypothèse 6 est la matérialisation par une consommation beaucoup plus faible de riz pour les pauvres.

*Part moyenne de riz*

Les deux enquêtes ne révèlent pas la même place pour les revenus moyens dans la consommation de riz. L'enquête de 1983 pense que c'est la strate moyenne qui consomme plus de riz tandis que l'enquête de 1985 découvre que c'est la strate des riches qui en consomme le plus.

Considérons cette deuxième enquête comme étant la plus complète et exhaustive. Il en ressort respectivement des consommations moyennes mensuelles de : 3,24 ; 4, 61 et 5,43 kg pour chacun des terciles pauvre, moyen et riche. Ce résultat ne confirme pas l'hypothèse 6. Cette notion est à rejeter.

Sur le graphique 1, l'allure de la courbe montre que l'importance de la consommation du riz reste fonction du revenu. De là peut-on conclure que c'est un aliment de riche ? La part des revenus consacrés par les pauvres 33 % (1983) et 45 % (1985) montre bien que cette céréale est entrée dans les habitudes alimentaires de toute catégorie de revenu. L'hypothèse 4 n'est pas vérifiée entièrement. L'écart de consommation en pourcentage de kg reste encore important entre pauvres et riches soit 67 % mais nous ne devons pas oublier que les premiers dans l'enquête 1985 ont aussi plus de personnes à charge. Ceci nous amène à affecter un coefficient de pondération en fonction de la taille des ménages.

Tableau 7 - Consommation théorique de riz pour des tailles identiques de ménage entre les 3 strates

Tercile	Taille des ménages	Coefficient de pondé-	Consommation réelle (kg)	Consommation théorique
Pauvres	16	1,78	9	16,02
Moyens	14	1,55	12,8	19,84
Riches	9	1	14,3	14,30

Ramené au même nombre de personnes, la consommation théorique des pauvres devient plus importante que celle des riches, ceci confirme que l'hypothèse 4 n'est pas totalement vérifiée.

Par ailleurs si l'hypothèse 4 était vraie l'hypothèse 7 à savoir une diminution des prix des céréales locales, un accroissement de leur con-

sommation par les pauvres serait vérifiée. Nous l'analyserons dans les tests économétriques.

*Part moyenne de blé*

La consommation d'aliments à base de blé en particulier les pâtes alimentaires et le pain traduit une différence assez importante des proportions des sommes consacrées par chaque tercile, ce qui laisse penser que cette céréale est un produit de luxe. Les deux études montrent que le rapport est de 1/4 entre les pauvres et les riches dans les dépenses consacrées à cette rubrique.

Les résultats de 1985 établissent une consommation moyenne mensuelle de 0,45 ; 1,15 et 3,15 kg. En poids le rapport est de 1/7.

L'hypothèse principale de la place du riz selon le revenu n'est pas vérifiée. Les pauvres consacrent des parts relativement importantes aux achats de riz. Une étude de Thiombiano A. (1985) sur le motif du choix de préparation des céréales aboutit à la conclusion que selon le moment c'est le temps qui est la variable déterminante. C'est ce que nous allons examiner présentement.

*Coût de Préparation des Céréales et Choix de la Céréale Consommée*

La consommation se divise en deux temps. De prime abord chaque céréale a la même probabilité d'être consommée soit au déjeuner soit au dîner.

Dans l'échantillon enquêté de 1985 (122 ménages), nous avons retenu le mois de juillet pour tester certaines hypothèses. Ce choix reste limité puisqu'il ne fera pas apparaître les variations saisonnières de la consommation. Nous avons dans le document final (CF. Annexe 2) montré que la consommation entre les céréales locales et le riz variait très peu entre les saisons. L'effet de substitution se fait plutôt entre le petit mil, le sorgho et le maïs. En d'autres termes, la demande de riz ne fluctue pas beaucoup à travers les saisons, même lorsque les prix des céréales traditionnelles baissent de manière substantielle.

La sensibilité de la consommation des différentes céréales par rapport au prix, au revenu et autres facteurs.

L'objet ici est d'examiner la sensibilité de la consommation (en quantité) de riz, de maïs et de mil/sorgho selon les variations mensuelles des prix relatifs entre les différentes céréales, tout en prenant en compte les autres facteurs qui expliquent la consommation des ménages. Il sera analysé également cette sensibilité par rapport au changement de revenus à travers les ménages et les mois de l'année.

Pour en arriver à ces analyses il a été procédé à des régressions économétriques pour calculer les élasticités (mesure de sensibilité) qui sont estimées à l'aide de la variation entre ménages (une coupe transversale) et de la variation à travers les mois (séries chronologi-



ques). La méthode utilisée est celle des moindres carrés en deux étapes. Outre les variables prix et revenus<sup>1</sup> nous avons inclus les facteurs importants qui agissent sur la demande urbaine de céréales afin de procéder à un examen simultané de l'ensemble des paramètres<sup>2</sup>.

Le tableau annexe 3 présente les résultats de ces régressions. Il est à noter que les  $R^2$  ne sont pas élevés à l'exception de l'équation qui explique la consommation du riz par les pauvres et celle qui explique la consommation de mil/sorgho par la strate à revenu moyen.

Les  $R^2$  ajustés des régressions ont été les suivants.

**Tableau 8 - Résultat des  $R^2$  ajustés par strate et par type de céréales**

Céréales	Riz	Maïs	Petit mil sorgho
Strates			
Pauvres	0,62	0,14	0,22
Moyens	0,30	0,17	0,44
Riches	0,19	0,13	0,17

Les trois équations de prix consistent pour chaque céréale, à une régression du prix de la céréale en question sur : une variable "dummy" pour la saison (un groupe de deux mois) ; l'aide alimentaire en riz, en maïs/sorgho rouge, et en petit mil/sorgho blanc, pour le mois actuel ; puis, les mêmes variables, avec un décalage d'un mois.

Les élasticités et autres coefficients indiquées sont significatifs à un niveau de 10 % ou mieux ; en fait celles indiquées ont été significatives à 1 % ou mieux.

Nous nous limiterons pour la discussion des résultats, aux coefficients "significatifs" dans le sens statistique.

Le premier résultat à remarquer est que le prix du riz n'explique pas de manière significative la consommation du riz. La consommation du riz par les ménages pauvres n'est pas élastique par rapport au revenu. Par conséquent, si le revenu d'un ménage pauvre s'accroît de 1 %, la quantité demandée de riz par ce ménage n'augmentera que de 0,8 %. Pourtant, l'élasticité par rapport au revenu est proche de l'unité dans chaque strate ; ainsi, le riz n'est pas un "bien de luxe".

Il y a un certain nombre de facteurs très significatifs dans l'explication de la variation des habitudes de consommer du riz par les ménages à travers les mois, qui ne relèvent ni du prix ni du revenu.

1 Le revenu est mesuré par les dépenses totales.

2 Toutes les variables prises en compte sont citées en début de l'annexe 3.

Observons d'abord qu'il est important d'éliminer l'élément non aléatoire de la méthode par laquelle nous avons mesuré la consommation mensuelle du riz. C'est-à-dire, nous avons transformé les observations sur le riz préparé, en termes de riz en graine. Ainsi, si deux ménages dépensent la même somme en franc (CFA) pour le riz, mais le deuxième a une proportion plus élevée de riz préparé, le deuxième ménage montrera une consommation en kilogramme plus basse. Pour éliminer ce biais, nous avons inclus la variable "pourcentage de riz préparé par rapport à la consommation totale de riz", et de même pour le mil. Pour le riz, le coefficient ainsi obtenu est négatif, comme prévu. L'explication relève du fait qu'à quantité égale, le prix du riz préparé est plus cher.

Il est intéressant de constater que le coefficient de la variable "la proportion d'enfants dans le ménage" est négatif. A facteurs égaux, ceci signifie que moins il y a d'enfants dans un ménage, plus on consomme de riz.

Ce phénomène peut être lié à la consommation assez importante de riz préparé par les ménages pauvres et généralement à famille nombreuse. En effet, nous avons remarqué qu'à dépenses égales en valeur pour le riz, le ménage qui a une proportion plus élevée de riz préparé consomme une quantité plus faible de riz. D'ailleurs le coefficient est négatif uniquement chez les pauvres. Il est positif et peu significatif dans les autres strates de revenus.

Remarquons que dans les équations du riz pour les ménages pauvres, la variable "le chef cultivate" est un facteur significatif pour expliquer le mode de consommation. Ceci est dû en partie au fait que les ménages cultivateurs consomment des quantités importantes de leur production de petit mil et de sorgho blanc. La possibilité que ces ménages soient plus traditionnels, étant liés à la terre, peut être une cause à considérer.

Examinons maintenant les équations pour la demande du maïs. Nous constatons la confirmation d'un certain nombre d'éléments qui ont été soulevés dans l'annexe 3... La substitution des céréales traditionnelles (en particulier, le petit mil et le sorgho) par le maïs et vice-versa reste très facile à réaliser. Nous trouvons que la sensibilité de la consommation du maïs à son propre prix (notamment pour le cas de la strate moyenne), et au prix du petit mil/sorgho, est très forte. Cela confirme le point de vue exprimé précédemment à savoir que le phénomène de "substitution", durant la période de l'enquête, existe entre le mil/sorgho et le maïs, et non pas de manière significative entre le mil/sorgho d'un côté, et le prix de l'autre. Observons aussi que les élasticités de la demande par rapport au revenu sont élastiques dans le cas du maïs, mais de manière faible.

Finalement, l'examen de l'équation de la demande de mil/sorgho montre que, comme dans le cas du riz, l'effet des prix reste très faible (et non pas significatif). Pourtant, les élasticités de la demande par rapport aux changements dans le revenu sont significatives au niveau des pauvres et de la strate moyenne.

L'image générale qui se présente est que la demande de riz de mil/sorgho n'est pas très sensible, ni au revenu, ni à son propre prix. Les autres variables, telles que l'urbanisation ou la structure démographique du ménage, sont des déterminants importants du mode de consommation. Par contre, la demande du maïs est très sensible aussi bien aux prix des autres céréales, qu'au revenu. La substitution existe donc principalement entre le maïs et le mil/sorgho. Ceci peut aboutir à la conséquence très importante, qu'une augmentation du prix du riz diminuerait aussi le revenu réel des pauvres, qui risqueraient de continuer à consommer cette denrée. Il est peu probable qu'ils abandonnent le riz malgré une augmentation de son prix, à moins qu'elle ne soit très élevée.

Par contre, la consommation de riz, par strate moyenne et riche, paraît être plus sensible au prix. Donc une telle politique pourrait, en effet, freiner la consommation totale urbaine du riz, et aurait moins d'effets a posteriori sur le revenu des moyens et des riches.

Si le phénomène d'urbanisation est une variable importante dans le mode ou le choix de la consommation des céréales doit-on lier ce facteur au coût de préparation et au temps qui y est consacré ?

#### *Coûts de préparation des céréales et temps des ménages*

Dans les deux enquêtes, nous avons remarqué que les ménages manifestaient leur préférence à consommer le riz au déjeuner et le tô au dîner. C'est du moins ce que l'analyse qualitative tendait à faire apparaître. Le but de ce chapitre est de tenter une quantification.

Il sera examiné successivement (1) la fréquence de la consommation du riz et du tô ; (2) le coût relatif de préparation (3) la préférence selon le moment de la journée pour chaque tercile.

III.2.1 - La probabilité<sup>1</sup> d'apparition de la consommation du riz et du tô ?

---

1 Nous préférons raisonner en termes probabilistes car le choix des types de repas est expliqué par un ensemble assez important de facteurs qui rend la distribution aléatoire.

Dans le sous échantillon des résultats pour le mois de juillet 1985, nous avons relevé la distribution aléatoire pour les prises de repas à midi.

**Tableau 9 - Répartition du type de repas à midi**

Type de repas	Nombre de repas	Probabilité
Riz	211	0,73
Tô	57	0,20
Autres	20	0,07
	288	1,00

La distinction par strate, donne les probabilités suivantes.

**Tableau 10 - Probabilité élémentaire de consommation des repas à midi par strate**

Strate			
Type de repas	Pauvres	Moyens	Riches
Riz	0,67	0,75	0,72
Tô	0,27	0,19	0,15
Autres	0,06	0,06	0,13
	1,00	1,00	1,00

Ces probabilités expriment le rapport entre la consommation effective de la céréale et tout ce qui a été consommé à midi par chaque ter-cile. Autrement dit il existe une forte probabilité dans chaque strate à consommer davantage le riz qu'un autre plat. Toutefois nous ne savons pas pour le moment les motifs d'un choix. Pour ce faire nous allons examiner le coût de préparation tant du point de vue monétaire que tu temps.

*Le coût relatif de préparation*

Il sera tenu compte ici de trois éléments :

- l'équipement en matériel pour chaque céréale ;
- le temps de préparation ;
- le coût monétaire pour la céréale et sa sauce.

*L'équipement en matériel pour chaque céréale*

Thiombiano A. (1985) a comptabilisé qu'il fallait 17 instruments en moyenne pour les différentes phases de traitement du mil jusqu'au produit final le tô contre 9 pour le riz. Pour obtenir le tô à partir du mil il faut deux fois plus d'instruments que le riz. Les instruments supplémentaires sont : le moulin et/ou le mortier et le pilon, deuxalebasses, une bassine, un seau et une natte.

Le moulin n'exclut pas souvent l'usage du mortier notamment pour piler certains ingrédients de la sauce de tô (soumbala). Par contre la bassine et le seau ont plusieurs usages telle la blanchisserie alors que

la natte servira à dormir. L'évaluation monétaire reste assez difficile sauf pour le moulin. Quant aux calabasses, elles ont un coût assez faible. 500 F en moyenne pour les deux, amortissables en une année. Tout cet ensemble donne approximativement un coût supplémentaire de 50 F y compris le moulin pour 1 kg de mil/sorgho écrasé.

Cet arsenal pour le tô n'explique cependant pas qu'il faut plus de temps que le riz pour la préparation.

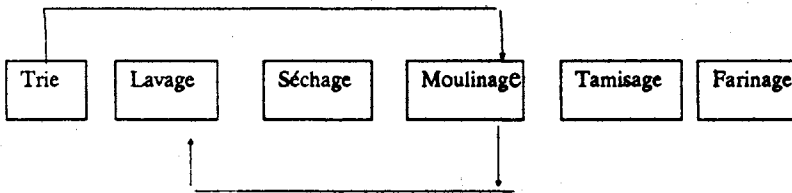
*Le temps de préparation*

Pour chacune des céréales il y a lieu de distinguer deux phases : l'une préliminaire ; l'autre de préparation effective ou cuisson.

(a) Temps préliminaire

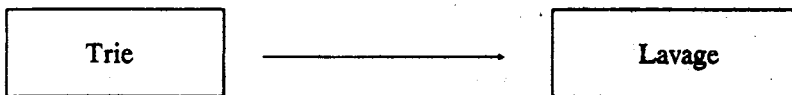
Le mil, le sorgho et le maïs se présentent sous une forme brute et de ce fait nécessitent des traitements préalables. Selon A. Thiombiano il faudrait en moyenne un jour à 2,5 jours pour cette première phase. Il pense que pour le mil ou le sorgho, un seul jour est suffisant alors que pour le maïs il en faut un minimum de 2,5 jours.

**Schéma : Passage du grain de céréales traditionnelles à la farine**



Deux solutions s'offrent au ménage : la première c'est-à-dire après le trie aller directement au moulin pour faire enlever le son, cette opération dure une journée : la deuxième voie consiste à passer par le canal du lavage pour être sûr d'éliminer le maximum de déchets. Cette dernière opération est plus longue puisque les passages pour le séchage et le moulin se font deux fois. Au total la durée pour obtenir l'input est de 1 à 2,5 jours.

**Schéma 2 Passage du grain de riz au riz pour la cuisson**



L'avantage pour le riz, qu'il soit local ou importé, est qu'il se présente déjà étuvé. Le plus souvent dans le cas du riz importé et acheté en sacs, il n'existe même pas d'opération de trie, il n'y a que le lavage. Le temps de chronométrage relevé par A. Thiombiano pour apprêter le riz pour la cuisson est d'un maximum de 17 minutes.

En terme de temps de travail pour le mil, sorgho ou maïs, si toutes les opérations étaient continues, ce temps ne serait pas moins de 8 heures de travail pour une personne embauchée exclusivement pour ces tâches. Financièrement en comptabilisant l'usage de l'eau pour le lavage et le coût du travail, l'estimation serait de 40 F/kg. Pour le riz, le coût en travail et en eau est si faible que sa prise en compte n'est pas utile.

#### (B) Temps de cuisson et coût monétaire

Nous partirons des observations faites par A. Thiombiano sur 52 ménages. Il a relevé les temps suivants considérés comme un temps moyen de préparation dans cet échantillon.

**Tableau 11 - Temps de cuisson du riz et du tô et la sauce correspondante en mn**

	Riz	Tô
Riz	32	-
Sauce	96	66
Tô	-	36
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>102</b>

Ces résultats signifient qu'il faut 128 minutes pour obtenir à la fois le riz et sa sauce pour la consommation immédiate. Le temps d'obtention du tô du tamisage de la farine à la sauce est estimée à 102 minutes. Or, la quantité moyenne en Kg de chaque céréale pour ce temps et par ménage est de 2kg pour le riz et 2,37 kg pour le tô. Dans l'hypothèse où l'on admet que ce temps est proportionnel à la quantité il s'ensuit :

- 64 minutes pour 1 kg de riz,
- 43 minutes pour 1 kg de farine de mil/sorgho ou maïs

En termes de temps, l'indicateur de proportion du temps de préparation d'un repas pour 1 kg de farine (sauce comprise) par rapport au temps pour un repas pour 1 kg de riz avec sauce est de 0,67.

La conversion en quantité de combustible (bois, charbon ou gaz) pour une heure de temps équivaldrait à la consommation de moins d'un tas de bois vendu à 125 F. Il est attribué un coefficient de 0,60 soit l'équivalent monétaire de 75 F.

Le temps de cuisson ramené sous forme monétaire équivaut à :

- 80 F pour 1 kg de riz ;
- 54 F pour 1 kg de farine.

Des enquêtes effectuées sur un sous échantillon de 15 ménages ont permis de chiffrer le coût monétaire des ingrédients d'une sauce "type" pour le riz et d'une sauce "type" pour le tô. Le rapport de ces deux coûts est de 0,62, la sauce de tô coûtant moins chère. Quant au rapport du coût monétaire, du tô par rapport au riz il est de 0,54.

Si nous intégrons ces différents coûts monétaires tout en acceptant que certaines de nos évaluations reposent sur des hypothèses qui restent à confirmer, l'indicateur du coût monétaire du tô y compris la sauce par rapport au riz à la sauce est de 1,60.

C'est donc dire qu'un kilogramme de céréales traditionnelles transformées disponibles avec la sauce revient à 1,6 fois plus cher qu'un kg de riz préparé avec sauce. A quoi il faut ajouter la phase préliminaire de préparation bien que les calculs soient très approximatifs, il est néanmoins clair que le temps nécessaire à consacrer à la préparation du tô est long et encore plus long par rapport au riz si la phase préliminaire pour préparer la farine est comptabilisée.

Au regard de ces rapports comment les différentes strates réagissent par rapport au choix de la céréale à préparer pour la consommation ?

*La préférence des plats selon le moment de la journée*

Les probabilités calculées ont été obtenues à partir du sous échantillon du mois de juillet 1985.

**Tableau 12 - Répartition des probabilités de consommation de riz et de tô selon le moment de la journée par strate.**

Rapports	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	tô nuit	riz nuit	riz midi	tô midi	riz midi	riz nuit
	tout re-	tout re-	tout re-	tout re-	tout re-	tout re-
Strate	pas nuit	pas nuit	pas midi	pas midi	pas riz	pas riz
Pauvres	0,83	0,14	0,67	0,27	0,76	0,24
Moyens	0,79	0,17	0,75	0,19	0,84	0,16
riches	0,64	0,22	0,72	0,15	0,84	0,16

Le choix des ménages ne souffre d'aucune ambiguïté pour l'ensemble des strates. Les probabilités pour un ménage de préparer et de consommer le riz ou le tô à midi ou le soir sont de : 0,71 pour le riz à midi et de 0,75 pour le tô le soir. La probabilité pour un ménage quelconque de consommer le tô à midi est de 0,20 et le riz le soir de 0,18.

Au regard de ces résultats, nous pouvons dire que quelle que soit la strate de revenu, les ménages consomment davantage le riz à midi que le soir. Cette préférence semble être en relation avec le temps comme il a été démontré plus haut. En effet la plupart des femmes dans les ménages exercent une activité salariée ou de commerce. De telles activités ne leur donnent pas la possibilité de revenir préparer un repas

tel que le tô à midi. Le riz par contre peut même être fait par des boys cuisiniers ; tel n'est pas le cas pour le tô.

**Tableau 13 - Structure de l'emploi des épouses et structure conjugale**

Strate revenus	Pauvres	Moyens	Riches	Echantillon entier
Nature emploi				
I - Structure emploi épouses				
1.épouses travaillant	64	53	41	53
2.ménages avec épouses travaillant				
3.épouses salariées	74	62	47	61
4.épouses vendant du riz ou du mil préparé	3	10	23	12
II - Structures conjugales				
1.ménage monogame	23	33	10	22
2. célibataires	54	53	72	59
	3	8	13	8

Source : Enquête CEDRES/IPPRI

Officiellement il est établi que 61 % des ménages ont des épouses qui travaillent. Il est fort aisé dans ces conditions de comprendre les motifs d'une telle préférence des ménages. Le temps constituerait un paramètre important dans la prise de décision des ménages à consommer le riz et en particulier à midi.

#### Conclusion

Les observations empiriques de 1983 et de 1985 menées sur des échantillons différents permettent de conclure dans un premier moment à l'existence de la loi d'Engel entre la demande alimentaire et le revenu au sein des ménages à Ouagadougou.

A l'intérieur de la consommation alimentaire, une augmentation des revenus des riches tout comme une baisse des prix des céréales traditionnelles au lieu d'accroître la demande de ces produits entraînent plutôt une augmentation sensible de la demande de céréales importées.

En règle générale, si chaque strate modifie sa consommation à la suite d'un accroissement de son revenu dans le sens de la catégorie immédiatement supérieure (hypothèse dite du revenu relatif de J.S. Duesenberry) cela entraîne une baisse des proportions de céréales locales consommées. Cette hypothèse se vérifie ici dans le cas d'une modification des prix relatifs entre céréales locales et céréales importées (cf. Annexe 2).

De telle sorte qu'en milieu urbain, une augmentation des revenus des ménages ou une baisse relative des prix des céréales locales par rapport aux céréales importées entraîne une réduction de la demande et de la consommation de ces céréales traditionnelles.



Il existe cependant un paradoxe car comme il a été démontré, les pauvres consacrent une part assez importante de leurs dépenses alimentaires à l'achat de riz. Une augmentation par l'Etat du prix du riz au regard de la loi précédemment énoncée pénaliserait surtout les catégories à revenus faibles.

**Tableau 14 - Répartition des probabilités selon le type de repas**

Rapports	Riz maison	Riz acheté déjà préparé	Total riz	Total T0
Strates	tous repas	tous repas	tous repas	tous repas
Pauvres	0,28	0,13	0,41	0,54
Moyens	0,46	0,03	0,49	0,46
Riches	0,41	0,06	0,47	0,40

L'importance du riz acheté déjà préparé chez les pauvres montrent également les contraintes d'emploi qui empêchent certains d'entre eux de pouvoir revenir à la maison à midi. S'il y a augmentation du prix du riz ces pauvres subiront doublement l'effet prix : au niveau du riz préparé à la maison ; ensuite les femmes des restaurants ou celles qui vendent sur les chantiers vont réduire les quantités vendues tout en gardant le même prix.

Un second résultat de cette recherche est l'inélasticité de la demande de riz par rapport au prix voire du revenu. L'explication de ce phénomène est due à deux facteurs : le temps et la nature de l'emploi des urbains à Ouagadougou. Cette inélasticité de la demande de riz au prix traduit l'inexistence d'un effet de substitution entre céréales traditionnelles (mil, sorgho, maïs) et les céréales importées (riz notamment).

Il se pose à long terme un problème de politique économique pour l'Etat qui se soucie d'augmenter la production céréalière traditionnelle et le pouvoir d'achat des paysans par un relèvement des prix desdites céréales.

Le phénomène d'urbanisation étant un phénomène irréversible dans tout pays, le Burkina Faso dans son processus de développement verra cet effet s'accroître. Ainsi cette politique économique orthodoxe ne pourra pas continuer car les déterminants de la consommation à Ouagadougou tout en dépendant des revenus et des prix intègrent la variable temps et la nature de l'emploi.

**Annexe 1 - Coefficient de dépenses de consommation**

désignation	Coefficient de dépense de chaque strate de revenu par rapport à sa dépense alimentaire totale		
	Revenus		
mil	9,23	14,93	23,33
maïs	4,55	3,44	3,70
riz	12,47	16,84	9,52
Sous total	26,75	35,21	36,55
<b>Pâtes alimentaires</b>	1,21	0,70	0,28
Couscous	0,28	0,14	0
tubercules	2,15	2,38	1,99
Sous total	3,64	3,22	2,27
viandes	16,40	11,80	10,41
poissons	2,65	2,09	3
oeufs	0,06	0,12	0,04
Sous total	19,11	14,30	13,45
légumes	10,80	10,76	9,40
épices	6,11	6,48	6,12
huiles et beurres	5,14	4,16	3,56
tomates concentrées	2,30	1,06	1,35
Sous total	24,35	22,46	20,43
Produits laitiers	1,51	1,05	0,34
Sucre et sucreries	0,98	0,58	0,27
pain	1,00	0,80	0,20
nescafé	0,16	0,05	0,03
poisson	0,30	0,21	0,25
fruits	1,01	0,11	0,19
Sous total	5,02	2,80	1,28
Aliments préparés à l'extérieur	1,34	1	4,07
autres	1,50	2	1,81
Sous total	2,84	3	5,88

Consommation Urbaine à Ouagadougou

eau	5,97	5,95	6,62
bois	6,80	5,37	8,30
charbon	1,58	0,60	0,64
gaz	1,44	0,00	0,00
moulin	1,91	2,13	1,97
Sous total	17,70	17,95	17,53
Divers	0,59	1,06	2,61
Total	100	100	100

Source : T. Thiombiano, S. Soulama et C. Wetta : les systèmes alimentaires au Burkina Faso in les résultats de recherche du CEDRES N 001 Juin 1988.

**Annexe 2 - Répartition par saison de la consommation de chaque céréale par personne (UEA) et par strate (en pourcentage de la consommation totale par strate et par saison)**

Cultures et saisons :	Pauvres	Moyens	Riches	Ensemble
<b>Petit mil</b>				
Récolte 1984	16	11	11	14
Froide 1985	17	12	09	13
Chaude 1985	23	20	15	20
Pluvieuse 1985	15	17	10	14
Récolte 1985	18	23	12	18
<b>Sorgho blanc</b>				
Récolte 1984	06	08	07	07
Froide 1985	18	09	11	13
Chaude 1985	22	20	10	18
Pluvieuse 1985	25	17	11	19
Récolte 1985	19	10	09	13
<b>Maïs</b>				
Récolte 1984	36	41	32	37
Froide 1985	24	33	16	25
Chaude 1985	14	19	14	16
Pluvieuse 1985	21	16	17	18
Récolte 1985	15	12	17	14
<b>Riz</b>				
Récolte 1984	37	29	30	32
Froide 1985	35	38	42	38
Chaude 1985	36	32	38	35
Pluvieuse 1985	35	40	39	38
Récolte 1985	41	43	39	41
<b>Blé</b>				
Récolte 1984	04	08	21	10

## Africa Development

Froide 1985	06	07	22	11
Chaude 1985	05	09	23	11
Pluvieuse 1985	04	10	23	11
Récolte 1985	07	12	22	13
L'ensemble des céréales (ci-dessus)				
Récolte 1984	100	100	100	100
Froide 1985	100	100	100	100
Chaude 1985	100	100	100	100
Pluvieuse 1985	100	100	100	100
Récolte 1985	100	100	100	100
Niveaux en Kg. par personne (UEA) et par mois				
Récolte 1984	10,2	14,5	14,2	12,8
Froide 1985	8,3	13,7	16,7	12,4
Chaude 1985	8,3	13,5	11,6	11,0
Pluvieuse 1985	10,1	11,6	14,9	11,8
Récolte 1985	7,4	9,6	13,7	09,8

Source : T. Reardon, T. Thiombiano - C. Delgado (1)

Notes: Les saisons sont définies selon la disponibilité des données comme :

Récolte 1984, Oct.-Nov. 1984

Froide 1985, Déc. 1984-Février 1985

Chaude 1985, Mars-Mai 1985

Pluvieuse 1985, Juin-Août 1985

Récolte 1985, Septembre 1985.

**Annexe 3 :**

Les trois équations de consommation de céréales (en kgs.) par ménage consistent, pour chaque céréale, à une régression de la consommation sur les variables suivantes : les trois prix de céréales (variables endogènes) ; la proportion de la valeur des achats de la céréale en question en forme préparée, divisée par la valeur totale d'achats de cette céréale dans toutes les formes ; la dépense mensuelle totale en F CFA du ménage ; la taille du ménage en personnes (non pondérées) ; le pourcentage d'enfants; une variable "dummy" indiquant que le chef a comme emploi principal le commerce : pourcentage de petits enfants par rapport au nombre total d'enfants ; une variable "dummy" pour la monogamie ; une variable "dummy" pour le niveau de formation du chef ; une variable "dummy" pour le chef de ménage salarié ; une variable "dummy" pour une épouse qui vend du petit mil ou du riz préparé; une variable "dummy" si le chef de ménage exerce une activité agricole; une variable "dummy" pour une épouse salariée.

**L'équation de la demande du riz (en kilogrammes consommés par personnes**

Les élasticités

Prix du riz	1,13	-0,56	-4,04
Prix du maïs	-0,76	0,23	-0,31
Prix du mil/sorgho	0,70	-0,35	-0,96
Dépenses totales du ménage	0,79*	0,72*	1,01*

L'effet linéaire d'un changement dans la variable indiquée sur la consommation du riz

% riz préparé/riz total	-39,8*	-21,0*	-28,1*
% enfants/toutes personnes	-49,4*	12,9	20,4
<u>Variables "dummy"</u>			
Moins de 6 ans à Ouaga	23,2*	9,6	-4,9
Chef salarié	-26,9*	6,4	-6,8
Chef exerçant une activité agricole	-28,1*	6,0	-3,1

L'équation de la demande du maïs (en kilogrammes consommés par personne).

Les élasticités :

Prix du riz	-5,88	2,57	-5,00
Prix du maïs	-2,00	-7,00	-2,05
Prix du mil/sorgho	3,11*	3,80*	0,97
Dépenses totales du ménage	1,11*	1,03*	1,28*
<u>Variables "dummy"</u>			
Chef salarié	14,7*	-22,2*	-9,5
Chef employé dans le commerce :	16,9*	-5	-2,0

## Africa Development

L'équation de la demande du petit mil/sorgho blanc (en kilogrammes consommés par personne)

### Les élasticités

Prix du riz	-0,69	4,08	7,85
Prix du maïs	0,98	1,56	0,08
Prix du mil/sorgho	-1,01	1,05	-0,32
Dépenses totales du ménage	0,87*	0,91*	0,68

L'effet linéaire d'un changement dans la variable indiquée sur la consommation du petit mil et du sorgho blanc

% mil préparé/mil total	-124,1*	-73,6*	-56,0*
<u>Variables "dummy"</u>			
Nombre d'années à Ouagadougou	-20,2*	-9,5	-,7*

### Notes :

L'élasticité est le changement en pourcentage de la quantité demandée qui résulte d'un changement de 1 % pour la variable indiquée ; "l'effet linéaire du changement d'une variable" peut être interprété comme le changement observé pour la quantité consommée suite à un changement dans la variable indiquée ; le coefficient indiqué pour un "dummy" est le changement du niveau de base de la quantité demandée, causé par la présence du facteur indiqué.

Les élasticités sont des estimations correspondant aux valeurs moyennes de l'échantillon pour la période octobre 1984 à septembre 1985. Les élasticités sont estimées utilisant la méthode des moindres carrés en deux étapes sur une coupe transversale de séries chronologiques. Les données comprennent 17 variables et 400 observations par équation.

### Bibliographie

- T. Thiombiano - L. Kouliadiati : La consommation alimentaire à Ouagadougou. Document de travail du CEDRES 1985
- T. Thiombiano - S. Soulama - C. Wetta : Les systèmes alimentaires au Burkina Faso. Série N 001 : Résultats recherches CEDRES Juin 1988.
- T. Reardon - T. Thiombiano - C. Delgado : La substitution des céréales locales par les céréales importées : la consommation alimentaire des ménages à Ouagadougou - Burkina Faso.
- A. Thiombiano : Modèle socio-économique du comportement alimentaire en milieu urbain "Mémoire DEA-ESSEC Université de Ouagadougou - Février 1985.