

PROJET DE FIN D'ETUDES

cycle ingénieur

Option: économie agro-alimentaire

THEME:

**ESSAI D'ESTIMATION DU SYSTEME
DE DEMANDE DES PRODUITS
AGRICOLES ET
AGRO-ALIMENTAIRES**

ETUDE DE CAS: - MELALSA
- ALALCHA

Elaboré par:
ISSAOUI Med RAOUF

Encadré par:
Mr BACHTA Med SALAH
Mr LAAGIMI ABDERRAOUF

Année universitaire: 1997-1998

Avertissement

Ce travail de fin d'étude est mené dans le cadre des activités d'un P.N.A, «MERGUESIE ». C'est ainsi qu'il a bénéficié de l'encadrement et de l'appui des institutions de recherche impliquées dans ce projet; Notamment l'INAT et l'ORSTOM.

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail:

à ma mère

*pour tous les sacrifices consentis pour mon éducation, elle trouve ici
l'expression de mon amour et mon profond attachement.*

à l'âme de mon père.

à mes soeurs, mes frères, et à toute ma famille.

à tous mes amis (de l'INAT et surtout de NEFTA) que je les aime énormément.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à adresser mes vifs remerciements à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

En particulier, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mon grand respect à mes deux encadreurs: Mr.Bachta Mohamed Salah et Mr.Laajimi Abderraouf pour leur effort qu'ils ont fourni afin d'accomplir ce travail dans des bonnes conditions et d'assurer en même temps une bonne expérience dans le domaine de modélisation.

Je tiens à remercier également l'institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM), pour l'appui qu'il m'a fourni, en particulier Mr.Le Goulven et Melle Sarah.

En fin, j'adresse ma vive reconnaissance à:

- A Mr Okba Houssine de la société tunisienne de banque (STB)
- A Mr Bou zaiène Mohamed Sgaïr (APIA)
- A Mr Kéfi Rahmani (INAT)
- Et mes amis Au CTV Chébika, en particulier Mr Darouaze Mouldi.

RESUME

La demande des produits alimentaires en Tunisie a subi des transformations profondes par suite des changements structurels de la société.

L'objectif de ce travail consiste à étudier le comportement du consommateur par rapport aux prix et au revenu et en particulier aux facteurs géographiques tel que le degré d'enclavement des zones d'étude.

L'analyse économétrique a porté sur six groupes de produits (1) céréales, (2) viandes, (3) les huiles, (4) lait et dérivés, (5) fruits et légumes, (6) autres denrées.

Le choix de la zone d'étude a été fixé en fonction du degré d'enclavement: zone non enclavée (MELALSA) et zone enclavée (ALALCHA)

Les résultats obtenus ont montré que:

- La demande est inélastique pour tous les groupes de produits
- Le groupe de viandes et poisson, lait et dérivés et autres denrées sont des produits de luxe les autres sont de première nécessité.
- Les variables démographiques introduites dans le modèle ont des coefficients significatifs, donc elles permettent de mieux expliquer le comportement du consommateur dans les deux régions.

L'étude effectuée sur ces deux régions nous a montré l'effet de l'enclavement sur les prix (coût de transaction) et sur l'autoconsommation.

TABLE DE MATIERES

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE II : APPERCU GENERAL SUR LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN TUNISIE..	4
1- IMPORTANCE DE L'ALIMENTATION EN TERME DE DEPENSES.....	4
2- EVOLUTION DE LA DEPENSE ALIMENTAIRE DES MENAGES	5
CHAPITRE III : LES FACTEURS DE LA DEMANDE ALIMENTAIRE.....	8
1- L'URBANISATION	8
2- LES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES (IAA).....	9
3- L'EFFET DU REVENU	10
4- LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE.....	10
5- EVOLUTION DE LA POPULATION PAUVRE.....	11
6- LA COMMERCIALISATION ET LA DISTRIBUTION DES ALIMENTS.....	12
7- LA SUBVENTION	13
CHAPITRE IV : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN MILIEU RURAL	15
1. INTRODUCTION.....	15
2- LES PRODUITS CEREALIERS.....	16
3- LES LEGUMINEUSES	19
4 - LES CONDIMENTS	20
5- LES LEGUMES FRAIS	21
6- LES LEGUMES EN CONSERVE	22
7- LES FRUITS FRAIS.....	23
8- LES FRUITS SECS	24
9- LES VIANDES :	25
10- LAIT DE BOISSON	26
11- LES PRODUITS DERIVES DU LAIT.....	28
12- LES OEUFS.....	29
13- LE POISSON	29
14 - LE SUCRE	30
15- LES HUILES :	30
CHAPITRE V : PROBLEMATIQUE	33
1- INTRODUCTION.....	33
2- DEFINITION DES DEUX TYPES REGIONS	33
2-1 Région enclavée.....	33
2-2 Région non enclavée	33
3- POSITIONNEMENT DU PROBLEME	34
3-1 Le mode d'exploitation agricole.....	34
3-2 Le mode de consommation et d'approvisionnement	34
3-3 Fréquence d'achat	35
3-4 Coût de transaction.....	35
CHAPITRE VI : METHODOLOGIE.....	36
1- CHOIX DE LA ZONE.....	36
2- CHOIX DE LA POPULATION A ENQUETER:	36
3- COLLECTE DES DONNEES :	37
4-1 Composition familiale et répartition globale des dépenses	37
4-2 Données socio-économiques.....	39
4-3 Caractéristiques de l'exploitation	42
5 - ANALYSE DES DONNEES DE L'ENQUETE.....	43
CHAPITRE VII : SPECIFICATION DU MODELE ET SES ESTIMATIONS.....	45
A- INTRODUCTION.....	45
B- LE MODELE THEORIQUE ET SES PROPRIETES	45

1- Présentation du modèle :.....	45
2- Les propriétés du modèle:	46
C- TRAVAIL EMPIRIQUE.....	48
1- Analyse par région.....	49
1-1- Les élasticités revenu.....	49
1-2 Les élasticités prix.....	51
2- Analyse au niveau des deux régions	53
2-1 Analyse des élasticités.....	53
2-2 Variables démographiques.....	53
CHAPITRE VIII : CONCLUSION GENERALE	55

Annexes

Références bibliographiques

Chapitre I : INTRODUCTION GENERALE

En Tunisie, pays en voie de développement, le modèle de consommation alimentaire a subi plusieurs changements provoqués par des phénomènes multiples et complexes, entre autres le fort accroissement démographique et l'urbanisation rapide, parfois anarchique.

La population tunisienne est une population jeune. Les familles sont en général de grande taille (soit 5-6 personnes/ménage). Les besoins de la population sont satisfaits par l'agriculture et les industries agro-alimentaires (qui forment actuellement plus de 50 % de toutes les industries du pays).

Auparavant l'alimentation était préparée d'une manière traditionnelle et saisonnière à partir des matières premières de provenance connue sous le nom "d'EL AOULA". La famille, sous l'effet de l'urbanisation, a perdu cette tradition et tend à s'approvisionner au près d'un marché organisé, plus ou moins standardisé, s'articulant autour d'une industrie alimentaire dont les produits ne sont pas toujours conformes aux normes de qualité et d'hygiène souhaitables.

La demande alimentaire a subi des transformations profondes par suite des changements structurels de la société. Les habitudes alimentaires du tunisien des années 90 ne sont plus celles des années 60. La demande s'est surtout diversifiée, et est devenue plus exigeante du point de vue quantité et particulièrement du point de vue qualité. Les produits alimentaires transformés sont plus demandés actuellement qu'ils ne l'étaient auparavant; parallèlement, l'autoconsommation a vu sa part relative diminuer d'une façon continue. Pour faire face à ces changements de la demande alimentaire, deux secteurs très importants sont appelés à garantir la sécurité alimentaire et par la suite l'autosuffisance alimentaire en Tunisie, qui sont : le secteur agricole et le secteur de l'agro-alimentaire. Ce dernier est appelé à s'adapter davantage aux modifications de la demande et à répondre aux nouvelles exigences. L'adéquation

entre cette demande et les exigences nutritionnelles est certainement souhaitable, mais cette adéquation ne serait être atteinte en agissant sur une seule composante. Plusieurs facteurs ont abouti à la situation dans laquelle se trouve la Tunisie. Si cette situation décèle un déséquilibre quelconque la correction de ce déséquilibre doit tenir compte de tous les facteurs à la fois.

Pour tenir compte de ces transformations, l'analyse détaillée de la demande alimentaire devrait s'effectuer au niveau des ménages. En effet, il existe plusieurs caractéristiques autres que le revenu qui peuvent influencer le niveau de consommation et donc le comportement du consommateur. Entre autres, la taille du ménage, la composition de l'unité de consommation, l'âge du chef de ménage, le niveau d'éducation, la localisation géographique, etc,...

L'analyse de la consommation devrait donc tenir compte à la fois des caractéristiques socio-démographiques des ménages et des données économiques tels que le revenu et le prix .

D'autres facteurs ont pu contribuer à certains changements au niveau de la consommation alimentaire parmi lesquels on peut citer :

- L'évolution des prix relatifs qui connaît des variations sensibles depuis l'application du programme d'ajustement structurel (PAS).
- L'apparition et le développement de plusieurs modes de loisirs, et d'actions publicitaires.
- Le travail de la femme, la consommation en dehors du foyer .
- Le développement de l'agro-alimentaire qui a modifié la manière de transformer et de vendre les aliments.

Pour notre cas, notre étude sera ciblée sur une zone particulière, afin d'obtenir des résultats concernant le comportement du consommateur vis à vis de l'achat des produits alimentaires, sachant qu'il a une connaissance parfaite des prix des différents produits ainsi que de son revenu.

Notre objectif est d'étudier le comportement du consommateur par rapport aux prix et au revenu, mais aussi par rapport aux facteurs géographiques tels que le degré d'enclavement et d'isolement des zones d'étude. A cet effet, il suffit de choisir deux zones différentes, l'une enclavée et l'autre non enclavée, et de voir l'influence de ce facteur "enclavement" sur la consommation alimentaire des ménages et en particulier sur l'autoconsommation. En effet, les quantités des produits alimentaires consommés, ainsi que les prix relatifs, sont influencés par le problème d'accès au marché.

Il est important également de déterminer la nature des produits consommés (de première nécessité, de luxe, inférieur); pour cela, on doit estimer les élasticités revenu et les élasticités prix des différents groupes de produits alimentaires.

Chapitre II : APPERCU GENERAL SUR LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN TUNISIE

1 - Importance de l'alimentation en terme de dépenses

L'importance de l'alimentation en terme de dépenses par rapport au reste des groupes de besoins du consommateur est illustrée dans le tableau suivant :

Tableau N° 1 : Evolution de la structure des dépenses des menages

en (%)

	Grandes villes				Autres communes				Milieu rural			
	1975	1980	1985	1990	1975	1980	1985	1990	1975	1980	1985	1990
A	36.6	35.9	34.5	36.3	40.6	41.4	39.0	38.7	47.6	49.3	45.5	46.9
autres	63.4	64.1	65.5	63.7	59.4	48.6	61.0	61.3	52.4	50.7	54.5	53.1

Source: document de la situation de la sécurité alimentaire en Tunisie 1994

Remarque :- A : dépenses d'alimentation

2. Evolution de la dépense alimentaire des ménages

Tableau N° 2 : Coefficient budgétaire et dépenses par personne pour l'année 1995.

Fonction de consommation	Dépenses /personne / an en dinars	Coefficient budgétaire en %
Alimentation	364	37.7
Habitation	215	22.2
Habillement	114	11.9
Hygiène et soins	92	9.6
Transport et télécom .	84	8.7
Enseignement,culture,loisir	86	8.9
Autres dépenses	11	1.0
Total	966	100.0

Source: document de la situation de la sécurité alimentaire en Tunisie 1994

L'analyse des données disponibles permet de constater que la part de la dépense alimentaire dans les dépenses totales varie selon le milieu de résidence entre un minimum de 35 % et un maximum de 49 % environ. En général, la dépense alimentaire en valeur relative décroît avec le degré d'urbanisation et affiche une tendance à la baisse entre 1975 et 1990.

Pour l'année 1995, on remarque que la part de l'alimentation dans les dépenses totales du consommateur reste la plus importante avec une dépense moyenne de 364 DT par personne et par an sur un budget total de 996 DT, soit un coefficient budgétaire de 37.7%.

**Tableau N° 3 : Evolution de la dépenses par personne et par an selon
le milieu de résidence.**

Dépenses en dinars constants-1990					A - moyen annuel				
	1975	1980	1985	1990	1995	75-80	80-85	85-90	90-95
M.urbain	192	332	619	890	1209	11.6%	13.3%	7.2 %	6.7 %
M. rural	106	157	294	460	581	8.2%	13.4%	8.9%	5.0%
Total	298	489	933	1350	1790	-	-	-	-

Source : Enquête nationale sur le budget , la consommation et le niveau de vie des ménages - 1995 - INS .

Remarque : A : accroissement

Tableau N° 4: Structure et évolution des dépenses alimentaires

Produits	Dépenses / tête / an				Coefficients budgétaires			
	1975	1980	1985	1990	1975	1980	1985	1990
.....En Dinars courants..... - %.....								
Céréales	13.1	20.4	28.9	44.4	8.9	8.2	6.1	6.2
Leg-fruits	13.2	22.7	32.3	69.0	9.0	9.2	9.0	9.6
P. animal	16.9	33.6	64.5	103.3	11.5	13.5	13.7	14.5
Sucre,ps	3.0	4.4	5.0	8.6	2.1	1.8	1.1	1.2
Huile,cg	6.9	7.5	10.8	17.8	4.7	3.0	2.3	2.5
Légumin-euses	2.2	3.5	6.3	10.6	1.5	1.4	1.3	1.5
Autres	6.0	11.4	25.7	32.4	4.0	4.6	5.5	4.5
Total	61.3	103.5	183.5	286.1	41.7	41.7	39.0	40.0

Source: document de la situation de la sécurité alimentaire en Tunisie 1994

Remarque : L : légumes

P. animal : produit d'origine animal

ps : produits sucrés

Autres : boissons et repas pris à l'exterieur

On remarque en particulier qu'entre 1975 et 1990, la part des aliments essentiellement énergétiques dans la dépense alimentaire (céréales, crops gras et sucre) diminue sensiblement, passant de 15.7 % à 9.9 % seulement entre le début et la fin de la période considérée.

Par contre, les aliments qui conditionnent la qualité de la ration se trouve de plus en plus favorisés du point de vue de l'affectation des dépenses alimentaires . Enfin, l'évolution des modes de vie favorise la consommation hors foyer qui, avec les besoins, voit le budget par personne alloué à cette rubrique quintupler en l'espace de 15 ans.

Chapitre III : LES FACTEURS DE LA DEMANDE ALIMENTAIRE

1- L'urbanisation

Ce phénomène influe d'une manière importante sur la demande alimentaire pour des raisons liées à l'emploi et à l'amélioration des conditions de vie. L'exode rural prend de l'ampleur au cours des années, provoquant un développement anarchique des zones urbaine, ce qui implique qu'un nombre de plus en plus restreint d'agriculteurs doit nourrir un nombre de plus en plus grand de consommateurs, d'où la nécessité d'exercer des efforts importants d'intensification et de spécialisation de l'agriculture.

En effet, si cette transformation dans l'agriculture ne compense pas à la fois la croissance démographique et le déséquilibre provoqué par l'urbanisation, le problème de déséquilibre entre offre et demande persistera encore dans le futur.

Tableau N° 5 : Evolution de l'effectif et taux d'accroissement de la population selon le milieu de résidence:(Depuis 1966 à 1990)

Années	1966		1975		1980		1985		1990	
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%
P. urbaine	1819	40	2641	47.6	3324	52.2	3880	54.2	4842	59.5
P. rurale	2713	60	2909	42.4	3044	47.8	3275	45.8	3302	40.5

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

- nb : effectif .

- % : taux d'accroissement .

Tableau N° 6 : Evolution de la population tunisienne.

en milles

Années	1991	1992	1993	1994	1995
Population Totale	8318.2	8489.9	8657.4	8815.4	8957.5

Source : enquête national sur le budget , la consommation et le niveau de vie des ménages -1995- .

Volume A : résultats de l'enquête sur le budget des ménages .

Ce rythme d'accroissement a inversé les poids respectifs des populations urbaine et rurale. Les ruraux, qui étaient majoritaires en 1975, avec près de 53% de la population totale, se trouvent déjà en 1980 avec une proportion inférieure à 48%, alors qu'en 1990 ils ne représentent que 40%. Le monde urbain devient ainsi d'avantage déterminant sur la demande alimentaire au niveau national.

2- Les industries agro-alimentaires (IAA)

La croissance économique en Tunisie a affecté directement le secteur de l'agriculture et de la pêche. En effet, ce secteur a subi plusieurs mutations visant à satisfaire la demande des IAA en produits agricoles de transformation. Le développement des IAA a engendré une certaine spécilisation de l'agriculture dans le type et la qualité du produit à cultiver.

Ainsi la majorité des produits agricoles ont subi des transformations diverses pour être présentés aux consommateurs sous des formes variées ce qui entraine nécessairement des changements au niveau du comportement du consommateur et par conséquent sur le modèle de consommation.

Les principales productions agro-alimentaires ont enregistré une augmentation satisfaisante au cours de la dernière décennie.

Le nombre d'entreprises, est actuellement estimé à 5000 unités opérant surtout dans les filières stratégiques (céréales, huiles, lait et viandes, poisson, sucre, fruits et légumes, etc ...).

Les investissements réalisés ont évolué dans un rapport de 1 à 6, passant de 29 millions à 150 millions de dinars entre 1986 et 1996. Ainsi, la croissance du secteur s'est maintenue à un niveau satisfaisant compris entre 2.5% et 3% par an au cours de cette période.

3- L'effet du revenu

Le niveau du revenu constitue l'un des facteurs déterminants et l'une des variables les plus explicatives des changements qui affectent la demande alimentaire.

Grâce à l'enquête nationale sur le budget, la consommation et le niveau de vie des ménages 1995, le changement qui a affecté la structure des dépenses du tunisien découle directement du niveau de vie des ménages, mais aussi du mode de vie du consommateur tunisien. Conformément à la loi d'Engel, la dépense alimentaire a augmenté en valeur absolue et a diminué en valeur relative au fur et à mesure que le revenu a augmenté.

4- La croissance démographique

Il s'agit d'un facteur essentiel pour expliquer la variation de la demande; En effet, l'augmentation de la population se traduit toujours par un accroissement de l'alimentation. Dans ce cas l'agriculture comme l'industrie agro-alimentaire, doivent s'adapter à cette croissance démographique pour satisfaire les besoins de la population.

Tableau N° 7 : Taux d'accroissement naturel de la population (en %)

Années	Prévisions							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	2010	2020
T-A	1.96	1.93	1.95	1.82	1.7	1.5	1.2	1.00

Source : Annuaire des statistiques de la Tunisie (année 1995), INS .

T-A : taux d'accroissement .

5- Evolution de la population pauvre

Le seuil de pauvreté absolue défini selon l'approche de l'Institut National de la Statistique, de la banque mondiale et de la FAO, correspond au revenu permettant à une famille donnée de satisfaire son besoin énergétique minimum. En Tunisie ce seuil a évolué de la manière suivante :

Tableau N° 8: Evolution du revenu-min (qui satisfait le besoin énergétique de base) en dinars et par milieu

Milieu	1975	1980	1985	1990
Urbain	87	120	190	278
Rural	43	60	60	139

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Remarque : L'enquête nationale sur le budget, la consommation et le niveau de vie des ménages 1995, ne fournit pas les données qui concernent l'évolution de la population pauvre en Tunisie.

Les données du tableau 9 montrent que la proportion de la population pauvre a fortement régressé et que ce recul a été moins rapide entre 1985 et 1990 qu'au cours de la période précédente.

La répartition de la population selon la tranche de dépense totale exprimée par personne peut déjà donner une première appréciation du recul de la pauvreté en Tunisie.

Quel que soit le milieu considéré, on observe en effet un glissement de la population des revenus les plus faibles vers les revenus moyens et élevés. Entre 1975 et 1990, la proportion de la population dans les revenus inférieurs est passée:

- . De 35.3 % à 13.8 % au niveau national
- . De 21.2 % à 5.4 % en milieu urbain
- . De 48.5 % à 26.2 % en milieu rural

Par contre, dans les tranches de revenu les plus élevées, la proportion de la population a pratiquement doublé entre 1975 et 1990 tant au niveau national qu'au niveau local, urbain et rural.

Tableau N°9: Repartition de la population pauvre selon le milieu

Population	Milieu urbain			Milieu rural			Ensemble		
	1980	1985	1990	1980	1985	1990	1980	1985	1990
En milliers	393	325	354	430	229	190	823	554	544
En %	11.1	8.4	7.3	14.1	7.0	5.7	12.9	7.7	6.7

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Le recul de la pauvreté apparaît appréciable. Au cours de la décennie 1980-1990, la population pauvre a diminué de 10 % en milieu urbain et de 56 % en milieu rural; soit une baisse de 35 % pour l'ensemble du pays.

Donc sans aucune doute, la régression de la population pauvre en Tunisie va agir positivement sur le modèle de consommation alimentaire que se soit sur le niveau qualitatif ou bien sur le niveau quantitatif.

6- La commercialisation et la distribution des aliments

La politique commerciale de la Tunisie vise essentiellement à garantir l'approvisionnement régulier des différentes régions du pays en denrées alimentaires de base et autres produits stratégiques.

En effet les efforts se poursuivent pour moderniser les circuits de distribution et garantir leur efficacité et leur transparence à travers l'organisation de l'exercice des activités commerciales et le développement de l'information économique. La loi 94 - 86 du 23 juillet 1994 portant sur l'organisation des circuits de distribution des produits de l'agriculture et de la pêche, constitue le cadre juridique à travers lequel se poursuit la mise en oeuvre de la stratégie de modernisation du secteur.

Celle-ci vise à garantir l'approvisionnement régulier de tout le pays, la protection des intérêts des producteurs et des consommateurs, ainsi que la régulation des circuits de distribution.

Des actions au niveau de toutes les étapes de la distribution des denrées alimentaires ont été envisagées, elles concernent en particulier :

- . Les marchés de production
- . Les marchés de vente en gros
- . Les marchés de vente au détail
- . Les entrepôts de stockage frigorifiques

La garantie de l'approvisionnement en produits stratégiques est assurée grâce à un contrôle quotidien du fonctionnement des marchés, notamment en ce qui concerne les niveaux de l'offre, et de la demande.

S'agissant de la stabilité de l'offre, des mécanismes de régulation des marchés sont mis en place, qui se réfèrent essentiellement aux "groupements interprofessionnels" qui interviennent pour pomper les excédents de production et constituer des stocks de régulation qui seront réinjectés en cas de besoin. L'impact de ces mesures sur la sécurité alimentaire de la population se manifeste à travers son aptitude à éviter la baisse des revenus des producteurs suite à la détérioration des prix dans les années de forte production et à garantir l'accès des consommateurs dans le cas contraire. L'efficacité du fonctionnement de ce mécanisme de régulation s'est sensiblement améliorée grâce à l'accroissement important enregistré au niveau de la capacité de stockage et de réfrigération.

7- La subvention

Le système actuel des subventions est régi par le principe fondamental du maintien d'une offre régulière et suffisante, afin de couvrir toute la demande de toutes les catégories de la population et ce dans tout le territoire. Il s'agissait par conséquent d'approvisionner le pays et d'éviter les risques de pénurie.

Selon Kamoun et Jaouadi (1993), la conséquence directe de la politique de soutien pour les produits de base est la baisse appréciable du coût unitaire de la ration calorique entraînant un changement de la structure et une diversification de la ration

alimentaire. Comme effet indirect de cette politique, on peut citer la baisse de l'autoconsommation en particulier en milieu rural et le développement des industries agro-alimentaires.

Chapitre IV : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN MILIEU RURAL

1. Introduction

L'analyse de la demande de consommation des produits alimentaires considère les produits à un niveau désagrégé, ceci pour pouvoir déceler les divergences dans le comportement des consommateurs selon le milieu de résidence, et afin de pouvoir détecter l'émergence de nouveaux produits dans le panier des consommateurs.

Mais avant d'étudier la structure de l'alimentation par groupes de produits, on commence par l'étude de l'évolution globale de la consommation en Tunisie. Le tableau suivant retrace le taux d'accroissement prévisible de la demande alimentaire .

Tableau N°10 :Evolution de l'alimentation en Tunisie (en 1000 tonnes)

Produits	1991	2001	Accroissement
Blé dur et tendre	1730	2172	+ 26 %
Viandes	157	224	+ 43 %
Lait et dérivés	700	1020	+ 46 %
Pomme de terre	180	265	+ 47 %
Tomate	470	622	+ 32 %
Huiles alimentaires	177	235	+ 33 %
Oeufs (millions d'unités)	1100	1857	+ 69 %
Poissons	91	129	+ 42 %

Source : Ministère de l'Agriculture -VIIIème plan de développement économique et social (1992-1996) .

2- Les produits céréaliers

La consommation des produits céréaliers varie de façon significative en quantité et en qualité avec le milieu de résidence. La consommation de semoule en milieu rural est 13 fois plus importante que dans les petites et moyennes communes. En revanche, la consommation du pain de boulangerie dans le milieu rural n'atteint que 30 % de celle des grandes villes.

La consommation de couscous ne varie pas sensiblement selon le milieu, seul la consommation du couscous "Asmar " est sensiblement plus forte dans les zones rurales car il s'agit d'un produit traditionnel généralement auto-consommé.

La différence dans les niveaux de consommation des pâtes alimentaires en faveur du milieu rural n'est pas significative. La consommation de produits à base d'orge persiste en milieu rural sous forme de semoule et de pain d'orge, et tend à baisser en milieu urbain ; on assiste à un renouveau de la demande d'orge en Frik industriel qui a connu entre 1985 et 1990 une augmentation de 120 % en milieu rural.

Ceci pourrait s'expliquer par la mise sur le marché de l'orge en Frik, couplé avec des campagnes publicitaires à grandes échelles.

Le tableau suivant donne les niveaux de consommation pour les principaux produits céréaliers.

Tableau N° 11 : Consommation des céréales en milieu rural

(en Kg/tête/an)

Milieu	Rural	Total
Semoule Asmar	13.8	5.9
Couscous	3.7	1.7
Semoule Blanche	63.9	33.5
Couscous	13.5	12.3
Mhamas	4.2	2.8
Pâtes alimentaires	14.6	13.9
Gros pain	29.3	63.5
Baguette	0.1	1.6
Orge en Frik	0.7	0.6
Riz	0.5	1.4

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Dans les différents milieux l'élasticité revenu¹ des produits céréaliers est généralement inférieure à l'unité. Ceci indique que la part des dépenses consacrées aux céréales tend à diminuer lorsque le revenu des ménages augmente. En revanche, les achats de baguette et de biscuits, qui sont considérés comme produits de luxe dans les divers milieux, ainsi que la demande de riz en milieu rural, croîtront plus vite que le revenu des ménages.

¹ L'élasticité revenu d'un produit correspond à la variation relative de la quantité consommée par rapport à la variation du revenu du consommateur. Par exemple si l'élasticité revenu du produit est supérieure à 1, cela signifie qu'une augmentation du revenu se traduit par une augmentation plus que proportionnelle de la quantité consommée.

**Tableau N° 12 : Les élasticités revenu des principaux
produits céréaliers en milieu rural**

	Elasticité revenu
Semoule Asmar	-0.37
Couscous	0.52
Semoule Blanche	0
Couscous	0.17
Mhamas	0.16
Pâtes alimentaires	0.10
Gros pain	0.35
Baguette	0
Orge en Frik	0
Riz	1.01

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Quel que soit le milieu, la semoule Blanche préparée industriellement et la semoule asmar traditionnelle sont considérées comme un bien de qualité inférieur et ont une élasticité négative.

La Malsouka (crêpe fine à base de blé dur) est un produit de plus en plus industrialisé. La demande pour ce produit devient de plus en plus importante aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. L'industrialisation du produit améliore sa disponibilité qui avec le développement des circuits de distribution contribue à l'accroissement de sa consommation. Ce produit est toutefois considéré comme un bien de luxe en milieu rural.

La levure qui devrait être un produit complémentaire à la préparation du pain et la pâtisserie reste importante en milieu rural (consommation double de celle des grandes villes).

La consommation de la levure en milieu rural est beaucoup plus liée au mode de préparation à domicile du pain qu'au niveau du revenu (élasticité nulle).

3- Les légumineuses

La consommation des légumineuses sèches est dominée par les fèves et les pois-chiches. Les autres espèces (lentilles, haricots, petits pois) sont peu représentées et ne font pas partie de la cuisine traditionnelle.

La consommation des légumineuses sèches et vertes est plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain. Cette tendance s'observe nettement pour les fèves et s'expliquerait par la part de l'autoconsommation qui est plus importante en milieu rural (20.2 %) qu'en milieu urbain (2.9 %) et est vraisemblablement plus importante pour les fèves que pour les pois-chiches.

En effet, l'approvisionnement des marchés en pois-chiches a bénéficié temporairement en 1990 et 1991 d'importations, ce qui a favorisé le consommateur urbain.

Les légumineuses sèches ont des élasticités revenu faibles. Les pois-chiches ont une demande assez soutenue en milieu rural mais qui s'atténue avec l'urbanisation.

Tableau N° 13: Consommation par tête des légumineuses en milieu rural

Consommation par tête en Kg/an	
Légumineuses sèches	
Pois-chiche	1.5
Fèves	1.0
Légumineuses vertes	
Fèves	4.8
Petits pois	2.3

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

**Tableau N° 14 : Les élasticités revenu des légumineuses
en le milieu rural**

	Elasticité revenu
Légumineuses sèches	
Pois-chiche	0.58
Fêves	0
Légumineuses vertes	
Fêves	0
Petits pois	0.36

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Pour les légumineuses vertes, on remarque l'importance de la consommation des petits-pois en milieu rural. Ceci s'explique par la nature de la production de ce produit dans la mesure où en période d'abondance de la production, l'offre de ce produit devient importante sur les lieux de production; les prix baissent à tel point que le produit devient à la porté de tous, d'autant plus qu'il n'exite pas actuellement de capacité de transformation capable de faire face aux pics de production.

Ceci fait que la consommation des légumineuses vertes n'est pas tellement affectée par le revenu (élasticité nulle), c'est le cas des fêves vertes, et des petits-pois dans les grandes villes. Par contre le petit pois présente une élasticité de 0.36 en milieu rural.

4 - Les condiments

La consommation des condiments est comparable d'un milieu à un autre, ce qui révèle que leur consommation dépend essentiellement de la nature de la cuisine tunisienne, mais reste liée au revenu avec des élasticités positives pouvant dépasser l'unité en milieu rural.

5- Les légumes frais

La consommation des légumes frais varie de façon significative d'un milieu à un autre. Elle est plus importante dans les grandes villes et les petites et moyennes communes que dans le milieu rural.

Tableau N° 15 : Consommation des légumes par milieu
en Kg /personne .

	RURAL	TUNISIE
Pomme de terre	15.3	19.3
Tomate fraîche	7.8	9.4
Piment frais	9.5	10.2
oignon vert	3.4	3.6
oignon sec	3.9	4.1
légumes à bulbe	6.1	7.1
légumes à feuilles	4.4	7.4

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994) .

L'élasticité des légumes frais si elle n'est pas nulle, est inférieure à 1 sauf pour les épinards, dont le niveau des élasticités est en général plus élevé dans les zones rurales.

Tableau N° 16 : Les élasticités revenu des légumes en milieu rural

	Elasticité
Pomme de terre	0.48
Tomate fraîche	0.33
Piment frais	0.32
Oignon vert	0.23
Oignon sec	0.30
Carotte	0.24
Blette	0.00
Salade verte	0.87

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

6- Les légumes en conserve

Les légumes en conserve sont constitués essentiellement de la tomate en conserve et de la harissa, la consommation d'autres conserves (variantes, conserve d'artichaut) est négligeable.

La consommation des tomates en conserve varie selon le milieu de résidence elle est de 6 Kg / personne/an dans le milieu rural.

Dans le milieu rural, la consommation de harissa n'est pas sensible au revenu avec une élasticité nulle alors que pour la conserve de tomate, on parle d'un produit de première nécessité .

Tableau N° 17 : Les élasticités revenu des conserves en milieu rural

	Elasticité
Concentré de tomate	0.30
Harissa	0.00

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

7- Les fruits frais

Bien que l'enquête alimentaire ne semble pas saisir convenablement la consommation de fruits, elle décèle déjà une certaine divergence de comportement.

Les niveaux de consommation des produits de grande demande (orange, grenade, pastèque) restent faibles en milieu rural comme on peut le voir sur le tableau suivant :

**Tableau N° 18 : Consommation des fruits en milieu rural
en Kg / personne/an .**

	rural	Tunisie
Agrumes	4.4	8.7
grenade	1.8	2.8
Pastèque	18.6	19.3
Raisin de table	0.9	1.6
Pommes et poires	1.0	1.9
Pêches	0.6	1.4
Abricots	0.7	0.6

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

La consommation d'abricots et de figues est plus importante en milieu rural et communal que dans les grandes villes; ceci peut s'expliquer par la nature des produits qui supportent mal le transport des lieux de production aux centres de consommation.

Pour les autres produits: pommes, poires raisin de table, pêches, la consommation est plus importante dans les grandes villes. S'agissant de nouveaux produits et vu leur niveau de prix ils sont demandés en premier lieu par la population des villes à fort pouvoir d'achat.

L'analyse des élasticités revenu des fruits confirme les divergences dans le comportement du consommateur selon le milieu. En effet, les niveaux d'élasticité sont inversement proportionnels au degré d'urbanisation. Ils sont en général assez élevés et dépassent fréquemment l'unité.

**Tableau N° 19 : Les élasticités revenu des fruits
en milieu rural**

	Elasticité revenu
Agrumes	0.93
grenade	0.59
Pastèque	0.89
Raisin de table	1.16
Pommes	0.99
Pêches	1.21
Abricots	0.82

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

8- Les fruits secs

la consommation de fruits secs est composée essentiellement d'amandes, de figues et de raisin, mais reste dominée par les amandes. Le niveau de consommation des amandes est affecté par le degré d'urbanisation, et est plus important en milieu rural (400g/personne/an) qu'en milieu urbain (300g/personne/an) du fait que l'autoconsommation est plus importante en milieu rural (33.3 % pour les fruits secs).

Faute d'observations suffisantes, les élasticités n'ont pas pu être estimées de façon satisfaisante, les consommations nulles étant fréquentes, mais les résultats obtenus indiquent que les amandes sont considérées comme un bien de luxe dans les zones rurales.

9- Les viandes :

Il y a un clivage net dans les niveaux de consommation des viandes ovines, bovines et volailles par milieu. Toutefois, la différence de consommation des viandes par milieu est atténuée par l'importance relative de la consommation des autres viandes (caprine, chameau, lapin) en particulier en milieu rural.

Tableau N° 20 : consommation des viandes en milieu rural

(Kg / personne).

	RURAL	TUNISIE
Ovine	3.6	5.1
Bovine	1.2	4.1
Autres viandes rouges	0.7	0.5
volaille	4.6	6.1
Dindon	0.1	0.2

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Les élasticités de revenu des viandes sont assez élevées. La viande ovine est considérée comme un bien de luxe beaucoup plus en milieu rural qu'en milieu urbain, alors que la viande bovine et la viande de volaille sont beaucoup plus appréciées en milieu communal qu'en milieu rural.

**Tableau N° 21 : Les élasticités revenu des viandes
en milieu rural**

	Elasticité
Ovine	1.00
Bovine	0.65
Autres viandes rouges	0.76
volaille	0.86
Dindon	0.00

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

En milieu rural et dans les petites et moyennes communes, la consommation de viande de dinde, quoique faible, se rouve à tous les niveaux de revenu. Ceci indique que ce type de viande est un produit traditionnnel, généralement autoconsommé par les ménages du milieu rural.

Les niveaux d'élasticité obtenus dans le milieu rural et celui des petites et moyennes communes permet de conclure que ce sont des produits recherchés de plus en plus et devraient connaître à l'avenir des augmentations importantes.

10- Lait de boisson

Globalement la consommation du lait de boisson est plus importante en milieu communal qu'en milieu rural. Mais l'analyse montre que la consommation de lait de vache (Lait entier acquis de chez les colporteurs ou lait autoconsommé) est presque de même niveau pour les trois milieux.

En milieu rural, on remarque la quasi absence du lait pasteurisé qu'on peut attribuer à la nature du produit qui, ne supportant pas le stockage, devrait être consommé dans un rayon limité par rapport au milieu de production.

La consommation du lait stérilisé est assez marquée dans les grandes villes par rapport aux autres milieux. Par contre, c'est dans le milieu rural qu'on trouve la consommation du lait des autres animaux (brebis, chèvre) qui devrait être en grande partie de l'autoconsommation.

Tableau N° 22 : consommation du lait en milieu rural

(en Kg / personne)

	RURAL	TUNISIE
Lait de vache	16.3	15.7
Lait pasteurisé	0.4	3.0
Lait stérilisé	5.1	16.3
Autres laits	4.7	2.2

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

L'analyse de la consommation du lait en relation avec le niveau de revenu montre qu'elle n'est pas toujours liée à ce dernier; c'est le cas du lait en poudre et du lait concentré. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces types de lait sont consommés de façon occasionnelle, à l'occasion des fêtes ou comme consommation d'appoint (en liaison avec les habitudes de consommation).

Les laits de boisson présentent des élasticité positives mais inférieures à l'unité même dans le milieu rural où les élasticité sont plus élevées qu'ailleurs, surtout pour le lait stérilisé. Le lait stérilisé étant plus facile à manipuler et à conserver, la demande des ruraux se porte sur ce produit dès que le pouvoir d'achat du ménage augmente, et au détriment du lait frais.

**Tableau N° 23 : Les élasticité revenu du lait
en milieu rural**

	Elasticité revenu
Lait de vache	0.59
Lait pasteurisé	0.93
Lait stérilisé	0.88

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

11- Les produits dérivés du lait

La consommation de ces produits est faible mais croit fortement avec l'urbanisation. Il s'agit essentiellement du yaourt, du fromage et du beurre. Ces produits présentent des élasticités revenu assez élevées, se rapprochant de l'unité. La demande en ces produits est loin de présenter des signes de saturation.

**Tableau N° 24 : Niveaux de consommation et élasticités revenu des
produits laitiers en milieu rural**

	Niveaux de consommation	Elasticité
Yaourt	0.9	0.88
Beurre	0.2	0.72
Fromage	0.0	0.00

Source : Seminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

12- Les oeufs

La consommation d'oeufs en milieu rural est faible en comparaison avec les autres milieux (2.9 Kg / personne contre 6.9 Kg par personne dans les grandes villes et 5.6 Kg / personne/an, dans les petites moyennes communes). L'élasticité en milieu rural est assez élevée : elle est de 0.85.

13- Le poisson

La consommation de poisson présente une différence entre milieu urbain et milieu rural. On peut attribuer ceci à la faiblesse de développement des circuits de distribution appropriés qui sont nécessaires pour pouvoir approvisionner les régions intérieures du pays (par opposition aux régions côtières).

La consommation de sardine et sbares est plus importante dans les petites et moyennes communes que dans les grandes villes.

Le poisson séché est demandé beaucoup plus dans les petites et moyennes communes et milieu rural que dans les grandes villes.

L'élasticité des sardines est estimée à 1 en milieu rural et de 0.46 dans les petites et moyennes communes.

Une analyse globale a été faite sur l'ensemble des espèces pour les besoins de la projection. Elle montre que l'élasticité des poissons est assez élevée, en particulier en milieu rural (0.82).

14 - Le sucre

On remarque l'importance de la consommation de sucre dans le milieu rural (13.1 Kg / personne contre une moyenne nationale de 12.3 Kg / personne). La diversité des produits sucrés dans la consommation est importante dans les grandes villes.

La consommation de sucre, très intégrée au type alimentaire tunisien, présente des élasticités revenu faibles (0.21 en milieu rural). L'élasticité revenu du sucre indique une certaine saturation de la consommation de ce produit en milieu rural.

15- Les huiles :

La consommation d'huile se compose d'huile d'olive et d'huile de mélange qui, en 1990 et 1991, est constituée d'huile de graine (Colza et Soja).

C'est dans le milieu rural que la consommation d'huile d'olive est la plus importante, c'est aussi le milieu où on a le pourcentage d'autoconsommation le plus important (49 %). En revanche la consommation d'huile de mélange est tout à fait à l'opposé c'est à dire qu'elle est plus faibles dans le milieu rural.

En effet, sur la base des résultats de ces enquêtes, l'augmentation de la consommation des huiles a porté beaucoup plus sur l'huile de mélange et la consommation de l'huile d'olive a plutôt stagné entre 1985 et 1990 aussi bien en milieu rural que communal.

**Tableau N° 25 : Evolution de la consommation des huiles
en milieu rural**

	Rural	Total
Huile d'olive		
1980	5.0	4.5
1985	4.6	4.6
1990	4.7	4.7
Huile de mélange		
1980	10.6	11.1
1985	10.6	10.5
1990	12.2	11.8

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

L'explication se trouve dans l'évolution de l'autoconsommation des huiles qui tend à la baisse de façon plus accentuée en milieu rural comme le montre le tableau suivant:

Tableau N° 26 : Evolution de l'autoconsommation de l'huile d'olive

Année	Milieu		Total
	Urbain	Rural	
1980	15.3 %	46.7 %	31.7 %
1985	15.9 %	53.6 %	32.6 %
1990	12.8 %	48.7 %	27.7 %

Source : Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires
et nutritionnelles (Tunis 9-10-11 février 1994).

Ceci permet de dire que comme la composante autoconsommée tend à baisser, la composante d'huile d'olive achetée tend vers l'augmentation conformément aux niveaux des élasticités obtenus, mais globalement la consommation d'huile d'olive stagne.

1- Introduction

Le monde rural est caractérisé par des critères socio-économiques qui le distinguent du monde urbain, tel que: le taux d'accroissement naturel, le taux de scolarité, le pourcentage de la population active, le mode de consommation. Au sein de ce monde rural on peut classer les régions suivant plusieurs caractéristiques à savoir: les systèmes de cultures existants, le mode d'exploitation (irrigué, sec) et en particulier le critère d'enclavement, qui agit directement sur le mode d'accès au marché et par la suite sur le mode d'approvisionnement du consommateur rural en produits alimentaires.

En général on peut avoir deux types de régions : région enclavée et région non enclavée.

2- Définition des deux types régions

2-1 Région enclavée

Une région est dite enclavée si elle est isolée par rapport à son entourage, c'est à dire par rapport aux zones urbaines et aux routes qui permettent l'accès à ces zones urbaines. Donc plus le rapport avec l'entourage est limité plus une zone est considérée comme enclavée.

2-2 Région non enclavée

Une région est dite non enclavée si elle est très proche du monde urbain. En général ces zones sont influencées directement par le phénomène d'urbanisation et ses exigences.

En effet le consommateur dans ce type de région se comporte d'une manière différente par rapport à celui des régions enclavées, sur le plan mode et fréquence d'approvisionnement et surtout sur le plan mode de consommation et d'autoconsommation.

Donc le comportement du consommateur est influencé par le problème d'accès aux marchés, ce qui met en relief le facteur coût de transaction qui agit directement sur le niveau des prix des produits alimentaires achetés.

3- Positionnement du problème

Dans cette partie on va essayer de citer les différents aspects qui peuvent être influencés par le problème d'enclavement.

Dans ce cadre, on peut mettre en évidence quatre aspects essentiels qui varient en fonction du problème d'isolement.

3-1 Le mode d'exploitation agricole

Cet aspect montre le rôle que peut jouer l'exploitant en tant que producteur, en combinant ses capacités et ses facteurs de production, afin de satisfaire ses propres besoins en quelques produits agricoles.

En effet plus une région est enclavée, plus on produit pour stocker et autoconsommer et éviter ainsi le problème d'accès au marché.

3-2 Le mode de consommation et d'approvisionnement

Le choix et les préférences du consommateur ainsi que la disponibilité du produit sur le marché, peuvent influencer le mode de consommation et donc le comportement du consommateur.

Lorsqu'un produit est disponible sur le marché d'une manière continue et à un prix jugé par le consommateur comme logique, la consommation de ce produit devient continue (suivant les préférences du consommateur).

Dans le cas contraire et si l'un des facteurs (disponibilité, prix) n'est pas stable, la continuité de consommation de ce produit sera interrompue.

Par ailleurs, le mode d'approvisionnement peut agir sur le choix des produits consommés et donc sur la nature du plat préparé sur le plan sanitaire et calorique.

3-3 Fréquence d'achat

La fréquence d'achat des denrées alimentaires découle directement du problème d'accès au marché à cause de l'enclavement et de l'isolement.

Si l'on compare une région non enclavée à une autre enclavée on remarque que la fréquence d'achat des produits alimentaires dans la première région est supérieure à celle dans la deuxième région.

3-4 Coût de transaction

Le coût de transport représente un des facteurs déterminants sur le plan prise de décision du consommateur et donc sur le mode de consommation.

Le consommateur se trouve obligé à diminuer la fréquence de son approvisionnement en denrées alimentaires pour limiter les dépenses consacrées au transport entre lieu de résidence et marché.

Dans notre cas, lorsqu'on parle du coût de transport on doit penser aux prix des produits alimentaires et donc tenir compte de ce coût de transaction au niveau du calcul des prix unitaires.

Chapitre VI : METHODOLOGIE

1- Choix de la zone

Le choix de la zone découle de notre objectif, qui est l'étude de l'effet de l'enclavement sur la consommation alimentaire pour une population bien déterminée, en particulier sur l'aspect autoconsommation alimentaire. Le choix de ce critère de base nous a poussé à choisir deux régions dans la zone d'étude fixée (Délégation de Chébika, plaine de Kairouan) :

- La première région (MELALSA, secteur de Sidi Ali Ben Salem) est très proche d'une route et par conséquent elle est considérée comme étant une zone non enclavée dont l'accès aux marchés est facile, que se soit pour écouler la production ou bien pour s'approvisionner .

- La deuxième région (ALALCHA, secteur de Jouada) est une région très éloignée de la route et dont l'accès au marché est très difficile, donc elle est considérée comme étant une zone enclavée.

La carte en annexe permet de situer ces deux douars par rapport à la zone d'étude.

2- Choix de la population à enquêter:

Le choix de la population à enquêter est basé sur plusieurs critères de base à savoir :

- La surface exploitée par le chef de la famille.
- La nature de la production agricole (végétale - animale).
- Le mode d'exploitation de la terre (sec ou irrigué).

Chacun de ces trois critères doit être le plus hétérogène possible pour que les données soient fiables.

Pour le premier critère, on choisit les superficies de telle façon qu'elles soient variables d'un agriculteur à un autre, alors que pour le deuxième critère on essaie d'enquêter des agriculteurs qui produisent à la fois des végétaux et des animaux en

même temps, mais aussi des agriculteurs qui ne produisent que des végétaux, pour voir l'impact du système de production sur l'autoconsommation des produits animaux.

Ces critères de base concernent uniquement la région de Melalsa, pour la deuxième région le choix de l'échantillon était au hasard.

Le nombre total des agriculteurs à enquêter est de 60:

- 30 agriculteurs sur 200, soit 15% des chefs des familles dans le douar de Melalsa.
- Et 30 agriculteurs dans le douar d'Alalcha.

3- Collecte des données :

Les données sont collectées à partir de notre propre enquête, qui comporte 6 parties principales:

- a- La localisation et l'identification de l'unité de consommation .
- b- La composition familiale et la stratégie de revenu et la force de travail.
- c- La répartition globale des dépenses .
- d- Les données sociologiques et économiques:
- e- Caractéristiques de l'exploitation .
- f- Appareil de production.

Rq: La partie d constitue la partie la plus importante, puisqu'elle concerne l'étude de l'autoconsommation et des prix des produits à l'approvisionnement ainsi que leurs quantités.

4- Caractéristiques des deux régions d'étude

4-1 Composition familiale et répartition globale des dépenses

4-1-1 composition familiale

D'après nos propres statistiques on peut citer les données suivantes:

- La taille moyenne de la famille est de l'ordre de 7 membres pour l'échantillon choisi dans la première région (Melalsa), et de 6 membres dans la région d'Alalcha, ces chiffres élevés s'expliquent par le fait que le chef de la famille cherche à avoir le maximum d'enfants pour assurer une main d'oeuvre permanente sur sa terre. Cette idée dominante chez les agriculteurs dans presque toute la Tunisie.

- L'âge moyen des chefs des familles est de l'ordre de 51 ans dans la zone de Melalsa et de 49 ans de la région d'Alalcha.

La majorité des chefs d'exploitation sont des analphabètes à l'exception d'un nombre très limité d'entre eux qui ont un niveau primaire et au maximum un niveau secondaire

- Pour la formation agricole, on peut affirmer qu'aucun agriculteur n'a suivi de formation agricole, également pour le reste des familles ; ceci est valable pour les deux régions

- La main d'oeuvre familiale existe toujours quelques soient les conditions, mais le nombre de jours de travail varie d'une région à une autre, suivant l'existence ou non d'une activité hors exploitation (agricole ou extra-agricole). Pendant les périodes critiques le chef d'exploitation fait recours à la main d'oeuvre occasionnelle pour satisfaire sa demande en jours de travail.

4-1-2 Répartition globale des dépenses

Le tableau suivant indique la répartition moyenne des dépenses pour les 60 agriculteurs enquêtés dans la région de Melalsa et dans la région d'Alalcha.

Tableau N°27 répartition globale des dépenses

Nature des dépenses / Régions	Melalsa	Alalcha
Alimentation	73.33%	70.63%
Habillement	9%	9.96%
Habitation	3%	4.26%
Hygiène + soin	4.86%	3.16%
Transport	3.3%	5.86%
Enseignement	4.26%	5.5%
Loisirs	0%	0%

Source: nos calculs

Deux éléments sont à remarquer:

- L'alimentation constitue toujours le pourcentage le plus élevé des dépenses totales avec 73.33% pour la première région et 70.63% pour la deuxième région. Les dépenses consacrées à l'enseignement sont très importantes pour les familles où la majorité des enfants sont élèves, ce qui est très logique, alors que pour les dépenses sur le transport, elles sont plus élevées dans la région d'Alalcha à cause de l'enclavement de cette dernière.

4-2 Données socio-économiques

Tableau N°28: Données socio-économiques

	Région N°1:Melalsa	Région N°2: Alalcha
Age moyen du chef d'exploitation	49ans	51ans
Nombre moyen des membres de la famille	6	7
Formation agricole (en %) pour l'échantillon	0	0
Distance moyenne résidence-marché	3.56Km	18.16Km
Fréquence moyenne d'achat (nb de fois/semaine)		
-Marché local	2	4
-Marché hebdomadaire	1	1fois/2semaines

Source: nos calculs

4-2-1 Nécessité de base

Toutes les unités de consommation disposent; de l'eau potable, de l'électricité, du gaz.

4-2-2 L'approvisionnement

Pour l'approvisionnement en denrées alimentaires, on constate que presque la totalité des agriculteurs achètent les légumes et les viandes à partir du marché hebdomadaire, l'approvisionnement en céréales et dérivés du lait est assuré par le

marché local, alors que pour les poissons ils ne sont disponibles que par l'intermédiaire du marché ambulant.

4-2-3 L'autoconsommation

a- Viande et lait :

- Pour le cas des viandes on remarque que tous les éleveurs consomment une partie de leur production animale et vendent le reste sur le marché, ceci est valable pour l'élevage des ovins et des bovins.

- Pour le lait on remarque que toute la production est auto-consommée par l'éleveur et son entourage, ce qui explique que même les agriculteurs qui ne produisent pas du lait le consomment gratuitement à partir de surplus d'autoconsommation des éleveurs.

b- Les fruits et les légumes :

Le pourcentage d'autoconsommation de ce groupe des produits est compris entre 5% et 10% de la production totale des légumes et atteint 100% de la production pour les fruits.

c- Les céréales:

Ce produit est généralement autoconsommé en totalité d'une part pour assurer les besoins annuels et d'autre part à cause de sa faible productivité puisqu'il est cultivé en sec.

d- Les huiles :

A l'exception de quelques exploitations, qui vendent la plupart de leur production sur le marché, la majorité de la production est consacrée à l'extraction de l'huile pour l'autoconsommation.

4-2-4 L'achat des denrées alimentaires

Tableau N°29: quantités moyennes achetées et prix unitaires moyens des différents groupes de produits alimentaires dans les deux régions d'étude

	Région N°1: Melalsa		Région N°2: Alalcha	
	Qm(Kg)	PUm(DT)	Qm(Kg)	PUm(DT)
Céréales	54.191	0.423	24.658	0.536
Viande et poisson	5.656	2.823	4.010	2.767
Huiles	4.380	0.650	2.653	0.676
Lait et dérivés	3.567	0.948	3.283	5.409
Fruits et légumes	2.149	0.998	0.862	1.766
Autres denrées	12.987	0.753	7.827	0.768

Source: Nos calculs

Qm: quantité moyenne

Pum: prix unitaire moyen

On remarque qu'il y a une différence nette entre les deux régions de point de vue prix unitaire moyen et quantités moyennes achetées.

En effet, pour la région d'Alalcha les prix unitaires moyens des produits alimentaires sont supérieurs à ceux de la région de Melalsa, sauf pour le groupe de 'viande et poisson'.

Pour les quantités moyennes achetées, c'est la situation inverse qui existe pour tous les groupes de produits.

a- Céréales: ce groupe de produits concerne essentiellement les pâtes alimentaires, le gros pain et le riz (surtout au mois de ramadan).

b- La viande: principalement la viande volaille et rarement la viande bovine

c- Lait et dérivés: Dans ce groupe de produits on trouve le beurre même si les quantités consommées sont faibles ; pour le yaourt et le fromage les quantités sont presque nulles (pour les deux régions).

d- les poissons: la seule espèce qui est disponible dans les deux régions est la Sardine, le marché ambulant assure l'approvisionnement de la zone une fois par semaine.

e- Fruits et légumes: l'achat des fruits et légumes est hebdomadaire, et se fait à partir du marché de Chébika situé à trois Km de Melalsa et à huit Km de la région d'Alalcha. Les agriculteurs d'Alalcha s'approvisionnent surtout du marché de Kairoun situé à 22 Km.

f- Les huiles: principalement les huiles de graine.

g- autres denrées: regroupe essentiellement le thé, le café et le sucre.

4-3 Caractéristiques de l'exploitation

4-3-1 Le foncier: caractéristiques et dynamique

La principale caractéristique des deux régions est que le mode de faire valoir y est surtout direct.

Presque tous les agriculteurs de Melalsa disposent des parcelles situés dans deux régions différentes: Melalsa et El Karma. Les parcelles situés à El Karma sont exploitées en irrigué, l'eau étant fournie par le barrage El Haouareb, alors que pour les parcelles situés dans la région de Melalsa les exploitations sont soit en sec soit en irrigué (à partir de puits de surface qui captent l'eau de la nappe de Kairouan).

Pour les exploitations de Alalcha, elles sont regroupées toutes dans une seule zone (en sec et en irrigué).

4-3-2 Appareil de production

L'appareil de production est constitué par :

- Les équipements agricoles et hydrauliques: varient en fonction de la taille de l'exploitation, mais il est à signaler que la majorité des agriculteurs possèdent leurs propres puits.

- Le cheptel vif: composé par le troupeau bovin et le troupeau ovin qui assurent la production du lait, de la laine et du fumier destinés à la consommation domestique.

- Le système cultural:

* l'arboriculture: l'espèce la plus répandue dans cette zone est l'olivier suivie par l'abricotier et le pêcher..., ces espèces sont exploitées en sec, ce qui explique les faibles productions enregistrées dans la zone.

* Les cultures annuelles: la culture dominante est la pastèque, culture adaptée aux conditions climatiques de la zone ; en effet sa rentabilité s'explique en partie par sa précocité par rapport aux différentes zones agro-écologiques du pays. Cette culture cède la place aux cultures d'hiver, essentiellement le fêve. On remarque la présence d'autres cultures telles que la tomate, le petit pois , le concombre le melon, et des cultures en sec essentiellement les céréales.

- La main d'oeuvre: la main d'oeuvre permanente est toujours familiale, et on a recours à la main d'oeuvre occasionnelle essentiellement pour la cueillette des olives, la taille des oliviers, l'irrigation et le binage des cultures d'été.

5 - Analyse des données de l'enquête

* Codage de l'enquête

Cette étape consiste à transformer tout le questionnaire de l'enquête en une liste de variables explicatives et de faire correspondre à chaque variable une code s'il est nécessaire, d'où la notion de codage de l'enquête et la détermination des variables (548 variables dans notre cas).

* Choix des groupes des produits

Une fois les données sur les quantités et les prix à l'achat des produits alimentaires déterminées, on a réuni les produits en groupes de produits qui sont en nombre de six:

a- groupe des céréales.

b- groupe des viandes et de poissons.

c- groupe des huiles.

d- groupe de lait et dérivés.

e- groupe des autres denrées.

* calcul des prix unitaires de chaque groupe

Pour chaque groupe de produits on a essayé de calculer le prix unitaire PU_j En se basant sur la formule suivante:

$$PU_j = (\sum^i P_i Q_i + CT_j) / \sum^i Q_i \quad \text{avec } j=1....6$$

PU_j = prix unitaire de groupe de produits j

CT_j = coût de transaction de groupe de produits j

Il est à signaler que pour la première région (Melalsa), le coût de transport est nul puisque l'accès au marché hebdomadaire est à pied; tandis que dans la région d'Alalcha la majorité des agriculteurs s'approvisionnent surtout à partir du marché du Kairouan, et parfois à partir de marché de Chebika à cause de la non disponibilité des moyens de transport .

Pour le cas d'Alalcha, le coût de transport est estimé à deux dinars tunisiens tous les quinze jours, en se basant sur l'hypothèse que ces agriculteurs s'approvisionnent une fois par quinzaine le coût de transport sera équivalent à un DT/semaine.

Donc pour une quantité totale achetée par semaine équivalente à :

$Q_t = \sum_j \sum_i p_{ij} q_{ij}$, on a un coût de transport de un DT. Par règle de trois on peut déterminer le coût de transport correspondant au groupe j :

$$Q_t = \sum_j \sum_i p_{ij} q_{ij} \rightarrow 1DT$$

$$Q_j = \sum_i p_{ij} q_{ij} \rightarrow x \Leftrightarrow x = 1 * (\sum_i p_{ij} q_{ij} / \sum_j \sum_i p_{ij} q_{ij}) \\ = Q_j / Q_t$$

Chapitre VII : SPECIFICATION DU MODELE ET SES ESTIMATIONS

A- Introduction

La théorie de la demande est développée à travers un ensemble de concepts et d'hypothèses en matière de comportement du consommateur. De ce fait, différents travaux conceptuels et empiriques existent dans la littérature économique et qui relèvent de la spécification de la fonction de demande, aussi bien au niveau de ses propriétés théoriques et axiomatics que celui de sa mesure empirique et de sa vérification, sur la base des comportements observés chez les ménages en matière de consommation.

Dans cette partie on va présenter le modèle économétrique sur lequel nous avons travaillé.

B- Le modèle théorique et ses propriétés

1- Présentation du modèle :

Le Système Linéaire de Dépenses (LES) a été développé par Stone (1954) et a été assez répandu surtout pour des prévisions à court terme.

Le modèle LES constitue le point de départ des études empiriques portant sur des fonctions de demande qui découlent explicitement de la théorie de l'utilité. En effet, ce modèle est obtenu en maximisant la fonction d'utilité de Stone - Geary :

$$U(q) = \sum_i \beta_i \text{Log}(q_i - \gamma_i) \quad (1)$$

Sous la contrainte linéaire du budget $\sum p_i q_i = y$

Ce qui fournit la formulation linéaire générale de la fonction de demande:

$$p_i q_i = p_i \gamma_i + \beta_i (y - \sum p_j \gamma_j) \quad (2)$$

avec : γ_j et β_i sont les paramètres du modèle LES

Stone propose l'interprétation suivante du comportement du consommateur:

Tout d'abord, le consommateur achète un niveau de consommation minimum nécessaire à chaque bien i , ce qui représente une dépense incompressible globale égale à $\sum p_i \gamma_i$. Ensuite, il va distribuer le reste du revenu disponible ($y - \sum p_j \gamma_j$) sur l'ensemble des biens selon des proportions constantes β_i .

2- Les propriétés du modèle:

1- L'homogénéité

L'homogénéité est réalisée par la simple division de toutes les variables indépendantes par le prix d'un seul bien, la fonction de demande ne change pas.

2- La symétrie

La symétrie est automatiquement satisfaite. Elle n'impose donc aucune restriction sur les paramètres.

Pour ce qui est donc de la symétrie il faudrait calculer la matrice des paramètres de substitution et démontrer qu'elle est symétrique.

3- L'additivité (adding-up)

La restriction de l'additivité nécessite que $\sum p_i q_i = y$. Pour que cette égalité soit satisfaite, il faudrait que $\sum \beta_i = 1$.

Cette contrainte est cependant automatiquement satisfaite même si le modèle est estimé équation par équation par la méthode des moindres carrés ordinaires.

4- La négativité

La condition de négativité de l'effet de substitution directe

$$S_{ii} = \partial Q_i / \partial P_i + \partial Q_i / \partial Y = [(Q_i - \gamma_i) / P_i] \cdot (\beta_i - 1) < 0$$

Sera satisfaite si $(Q_i - \gamma_i)$ et $[\beta_i - 1]$ sont de signes opposés par la formule suivante:

5- Les élasticités

a- élasticité revenu

$$\epsilon_i = (\partial Q_i / \partial Y) \cdot (Y / Q_i) = (\beta_i / P_i) \cdot (Y / Q_i) = \beta_i / w_i \quad \text{avec } i = 1, 2, \dots, n$$

avec :

$w_i = P_i Q_i / Y$ = part budgétaire consacrée à l'achat du bien i

β_i = paramètre à estimer = part budgétaire marginale = $\partial p_i q_i / \partial y$

Notons que dans ce modèle la classification des biens de luxe ($\epsilon_i > 1$) et biens nécessaires ($\epsilon_i < 1$) est indépendante du niveau de la dépense totale.

$\beta_i > 0$: toutes les élasticités revenu sont positives, ce qui implique que tous les biens sont normaux (absence de biens inférieurs).

b- Elasticité prix propre ou directe : (ϵ_{ii}) :

L'élasticité prix directe est donnée par l'expression suivante :

$$\epsilon_{ii} = (\partial Q_i / \partial P_i) \cdot (P_i / Q_i) = -1 + (1 - \beta_i) \gamma_i / Q_i$$

Avec $0 < \beta_i < 1$ et $Q_i - \gamma_i > 0$, ce qui implique que toutes les élasticités prix directe ϵ_{ii} sont négatives.

c- Elasticité prix croisée : (ϵ_{ij}) :

L'élasticité prix croisée² de la demande est donnée par la formule:

$$\epsilon_{ij} = (\partial Q_i / \partial P_j) \cdot (P_j / Q_i) = - (\beta_i P_i \gamma_i) / P_j Q_j \quad \text{avec } i \neq j$$

Sous l'hypothèse que $\gamma_i = 0$, les élasticités prix croisés de la demande compensée sont positives, ce qui exclue la présence de biens complémentaires, indiquant alors que tous les biens sont substituables. Cependant, les élasticités prix croisés de la demande non compensée sont négatives.

Le modèle a été estimé par la procédure FIML (FULL information maximum likelihood). Pour éviter la singularité de la matrice de variances - covariances, due à la contrainte d'additivité, le modèle a été estimé pour n-1 équations, en éliminant dans ce cas l'équation correspondante au groupe autres produits alimentaires.

Les estimations ont été effectuées moyennant le logiciel TSP.

C- Travail empirique

Dans cette partie on va essayer d'interpréter les résultats obtenus à savoir: les élasticités revenu, les élasticités prix pour chaque région et pour chaque groupe de produits alimentaires consommés; puis on introduira quelques variables démographiques pour expliquer les observations de terrain (âge du chef de ménage, taille de ménage, distance résidence-marché) et une variable "dummy" et voir leurs seuils de signification.

Remarque: dans tout ce qui suit on va désigner par:

- R1: la région de Melalsa
- R2: la région d'Alalcha

² L'élasticité prix croisée correspond à la variation de la quantité consommée d'un produit i par rapport à la variation du prix d'un produit j.

On va se contenter uniquement d'interpréter les valeurs des estimations obtenues pour les élasticités revenu et les élasticités prix directes. Les élasticités prix croisés n'ont pas été significatives dans leurs majorité.³

1- Analyse par région

1-1- Les élasticités revenu

Tableau N°30: Les élasticités revenu (ER) estimées pour la demande des produits alimentaires.

Groupe de produits	ER (R1)	ER (R2)
Céréales	1.39 (3.76)	0.604 (-0.371)
Viande et poisson	1.25 (2.39)	1.108 (1.97)
Huiles	0.10 (0.6)	0.192 (0.368)
Lait et dérivés	1.76 (1.4)	3.864 (2.594)
Fruits et légumes	0.26 (2.14)	0.855 (2.476)
Autres denrées	0.04 (0.11)	1.263 (0.702)

Source: nos calculs.

Les valeurs entre parenthèses correspondent au test de Student.

1-1-1 Les céréales

Le coefficient de l'élasticité revenu $ER_1 = 0.604$ est significatif et il est inférieur à l'unité, ce qui indique que ce produit est de première nécessité et qu'il est peu influencé par une augmentation du revenu.

En effet, une augmentation du revenu de 1% se traduit par une augmentation faible (0.6%) des dépenses consacrées aux céréales.

1-1-2 Viande et poisson

L'élasticité revenu de ce groupe est 1.25 pour R1 et 1.108 pour R2, ce qui veut dire que ce groupe de produits est un bien de luxe. Ainsi, une augmentation du revenu

induit une variation plus que proportionnelle de la quantité consommée de viande et poisson.

Donc il n'y a pas de différence entre les deux régions du point de vue comportement du consommateur par rapport à ce groupe de produits.

1-1-3 Huiles

Ce groupe renferme uniquement l'huile de grain, ce qui explique la valeur faible de son élasticité revenu dans les deux régions R1 et R2, ces valeurs sont respectivement $ER_3 = 0.105$ et $ER_3 = 0.192$. Ces résultats sont conformes avec l'étude de Chaffaï (1994) qui montre que l'élasticité de l'huile de mélange est faible par rapport à celle de l'huile d'olive.

Pour l'huile d'olive on remarque que l'autoconsommation a un effet très important, puisque comme elle tend à baisser que se soit en milieu rural ou en milieu urbain (voir tableau N°25), La composante d'huile d'olive achetée tend vers l'augmentation.

1-1-4 Lait et dérivés

Ce groupe de produits est considéré comme un bien de luxe dans les deux régions R1 et R2 avec des élasticités revenu nettement supérieures à l'unité surtout pour la région d'Alalcha (3.864) ; par conséquent une augmentation du revenu se traduit par une augmentation très importante de la quantité consommée de ce groupe de produits. Cependant il faut signaler que dans ce groupe le lait est acheté par un nombre très réduit de consommateurs, puisque la majorité des agriculteurs autoconsomment ce produit.

1-1-5 Fruits et légumes

L'élasticité revenu de ce groupe est de l'ordre de 0.259 pour R1 et de 0.855 pour R2 ce qui montre que ces biens sont de première nécessité et qu'une augmentation de revenu de 1% entraîne une augmentation de la quantité consommée des ces produits, dans les deux régions R1 et R2, respectivement de 0.25% et 0.855%.

1-1-6 Autres denrées

Pour R1, et d'après la valeur de l'élasticité revenu $ER_6 = 0.604$, ce groupe de produits est considéré comme un bien de première nécessité, alors que pour R2 il est considéré comme étant un bien de luxe ($ER = 1.263$).

Il est à signaler que ce groupe renferme les produits suivants: thé, sucre, miel, oeuf, chocolat, biscuit et café.

1-2 Les élasticités prix

Tableau N°31: Les élasticités prix directes (EPD) pour la demande des produits alimentaires

Groupe de produits	EPD(R1)	EPD(R2))
Céréales	-0.946 (-2.899)	-0.139 (-0.272)
Viande et poisson	-0.874 (-1.729)	-0.132 (-0.471)
Huiles	-0.060 (-0.246)	0.583 E-2 (0.436)
Lait et dérivés	-1.21 (-2.902)	-0.339 (-0.333)
Fruits et légumes	-0.96 (-57.642)	-0.890 (-17.4)
Autres denrées	-0.049 (-0.124)	-0.415 (-0.510)

Source: nos calculs

- Les valeurs entre parenthèse correspondent au test de Student

1-2-1 Céréales

La valeur absolue de l'élasticité prix directe des céréales est égale à 0.946 pour R1 et 0.139 pour R2, ce qui indique que ce produit est de première nécessité pour la région R2 qui est enclavée, en effet une augmentation des prix entraîne une baisse de la quantité demandée moins que proportionnelle, donc ce produit a une demande inélastique.

Pour la région R1 l'élasticité prix directe est très proche de l'unité ce qui indique que la demande des céréales dans R1 est très peu influencée par une variation des prix.

1-2-2 Viande et poisson

Ce groupe de produits possède une demande inélastique pour les deux régions ($EPD^4 = -0.874$ pour R1 et -0.132 pour R2) ceci veut dire qu'une hausse des prix se traduit par une baisse moins que proportionnelle des quantités consommées.

Pour R2 ce produit a une demande parfaitement inélastique puisque son EPD est très faible et tend vers zéro $0.583 \text{ E-}2$, également pour R1, donc une augmentation des prix n'influe pas sur la consommation de ce produit, en effet ces EPD concernent uniquement la consommation de l'huile de grain, or les agriculteurs dans ces deux régions autoconsomment de l'huile d'olive et utilisent des quantités faibles de l'huile de mélange.

1-2-4 Lait et dérivés

La valeur de l'EPD pour ce groupe est de -1.21 pour R1 et de -0.339 pour R2, ceci veut dire que ce bien a une demande élastique pour R1 et une demande inélastique pour R2.

Donc ce groupe de produits est plus influencé par une hausse des prix dans la région de Melalsa que dans la région d'Alalcha.

1-2-5 fruits et légumes

Ce groupe de produits possède des EPD proches de l'unité en valeurs absolues (0.96 et 0.89), ce qui classe ce groupe parmi les biens à élasticités unitaires et donc une augmentation des prix entraîne une diminution proportionnelle de la quantité consommée des fruits et légumes.

1-2-6 Autres denrées

Ce groupe de produit a une élasticité prix directe négative pour les deux régions, donc ces produits ont une demande inélastique.

⁴ EPD = Elasticité Prix Directe

2- Analyse au niveau des deux régions

2-1 Analyse des élasticités

Tableau N°29 : valeur des ER et des EPD des deux régions combinées

Groupe de produits	EPD(R1)	EPD(R2))
Céréales	1.190 (6.173)	-0.4043 (-1.921)
Viande et poisson	0.992 (3.512)	-0.201 (-0.860)
Huiles	0.398 (3.245)	-0.924 E-2 (-0.063)
Lait et dérivés	2.121 (3.724)	-0.515 (-1.818)
Fruits et légumes	0.655 (6.799)	-0.898 (-51.52)
Autres denrées	0.973 (3.864)	-0.166 (-0.248)

Source: nos calculs

- Les valeurs entre parenthèses correspondent au test de Student

L'interprétation de ces résultats est semblable à celle de la région R1.

2-2 Variables démographiques

En introduisant les variables démographiques le modèle prend la forme suivante:

$$pi_i = \alpha_i \gamma_i + \beta_i (y - \sum p_j \gamma_j) + r.E_i + ag.C_i + tm.A_i + d.S_i$$

avec:

r : La variable dummy

ag : La variable âge du chef d'exploitation

tm: La variable taille du ménage

d : La variable distance résidence-marché

Tableau N°30: Test de signification pour les deux régions R1 et R2

Test	Lmc	Lmsc	λ	r = DL	$\chi(0.05)$
1-Variable dummy (r)	-738.484	-734.361	8.772	10	18.3
2-Variable âge du chef d'exploitation (ag)	-752.710	-734.361	36.298	5	11.07
3-Taille de ménage (tm)	-748.747	-734.361	28.77	5	11.07
4-Distance marché-résidence(dis)	-744.752	-731.399	26.706	15	25

Source: nos calculs

Lmc : Logarithme de la fonction de vraisemblance du modèle contraint

Lmsc: Logarithme de la fonction de vraisemblance du modèle sans
contraint

r : Degré de liberté

λ : $2 | Lmc - Lmsc | = \chi$ calculé

Toutes les variables démographiques introduites dans le modèle ont des coefficients significatifs, donc elles permettent de mieux expliquer le comportement du consommateur dans les deux régions.

Chapitre VIII : CONCLUSION GENERALE

Plusieurs études ont été effectuées en Tunisie sur la demande des produits alimentaires. La portée fondamentale de ces études de recherche se situe au niveau de la fourniture d'informations relatives au comportement des consommateurs tunisiens vis-à-vis des changements du revenu et des prix relatifs.

Dans notre cas, on a essayé d'identifier l'effet de quelques variables démographiques sur la consommation et l'autoconsommation alimentaire.

Notre étude a analysé la structure de la demande en produits agricoles et agro-alimentaires dans deux régions différentes sur le plan accès au marché.

Les données de cette étude ont été fournies par le modèle LES, grâce à une estimation des paramètres d'élasticité (revenu, prix directe et croisée).

L'analyse des données empiriques représente l'un des facteurs essentiels de la prise de décision en matière de politique agricole.

L'estimation de ces paramètres a été menée sur six groupes de produits alimentaires à savoir:

- 1- Les céréales
- 2- Les viandes et les poissons
- 3- les huiles
- 4- Le lait et dérivés
- 5- Les fruits et les légumes
- 6- les autres denrées

- Deux types de zones ont été analysées dans la région d'étude :

- 1- Une zone enclavée (Alalcha).
- 2- Une zone non enclavée (Melalsa)

Notre objectif était d'identifier les paramètres pouvant spécifier une région par rapport à l'autre.

L'hypothèse de départ suppose un comportement du consommateur différent selon le degré d'enclavement. Cette hypothèse a été testée de plusieurs manières:

- 1- Sur le mode d'exploitation agricole
- 2- Sur le mode de consommation et d'approvisionnement
- 3- Sur la fréquence d'achat des produits alimentaires
- 4- Sur le coût de transaction

En se basant en particulier sur le troisième et le quatrième aspect, on a introduit le coût de transaction au niveau du calcul des prix unitaires des différents groupes de produits, pour la région où on a supposé l'existence d'un problème d'accès au marché.

Les résultats obtenus sont conformes à ce que l'on attendait à priori :

Les céréales ont des élasticités revenu inférieures à l'unité et sont considérées comme étant des biens de première nécessité.

Les viandes et les poissons, le lait et dérivés sont des produits de luxe, leurs élasticités revenu sont nettement supérieures à l'unité.

L'huile de graine, avec son élasticité revenu faible est considéré comme étant un produit de nécessité.

L'introduction des variables démographiques : taille de ménage, âge du chef d'exploitation et distance résidence-marché sont significatives et elles ont contribué à mieux expliquer le comportement des ménages dans la consommation de ces produits, en particulier pour la variable démographique "distance résidence-marché".

L'aspect accès au marché, qui découle directement du problème d'enclavement, met en relief la variation de la fréquence d'approvisionnement entre les deux régions d'études ainsi que le mode de consommation.

En effet plus la fréquence d'approvisionnement est faible, plus le taux d'autoconsommation par rapport à la consommation alimentaire totale augmente. Il est à noter enfin que cette étude régionale peut être menée sur le plan national et peut représenter la base d'une politique alimentaire capable d'identifier les éléments qui affectent le comportement du consommateur tunisien. A partir de ces éléments on peut agir sur le mode et le niveau de la consommation, tout en tenant compte des capacités réelles du pays.

REFERENCES

BIBLIO-

GRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Agence de promotion des investissements agricoles. Tunis. Projection de la population (1995-2015) niveau national volumeI.
- 2- Agence de promotion des investissements agricoles. Tunis. Projection de la population (1995-2015) niveau régional volumeII.
- 3- Deaton and Muellbauer .consumer Behaviour.
- 4- Heilhoner.R et Thurow.L . Comprendre la macro-économie.
- 5-Hildenbroud.W and Mas-Colell.A. Contributions to mathematical economic.
- 6- Institut National des statistiques. Enquête nationale sur le budget, la consommation et le niveau de vie des ménages.1995.
- 7- Institut National des statistiques. Annuaire statistiques de la Tunisie.
- 8- Institut National des statistiques. Indice des prix à la consommation familiale base 100 en 1990.
- 9- Institut National des statistiques. Evolution des prix en 1995 et series retrospectives
- 10-Keith.O.The demand for potatoes in tunisia are they a cereal substitute ?. (US departement of agriculture Washington, DC).
- 11-Khessib.M.Analyse de la sructure de la demande alimentaire en Tunisie. Mémoire de fin d'études 1997-1998.

12-Laajimi.A et Albisu .L.M. La demande de viandes et de poissons en Espagne une analyse micro-économiques.

13-Laajimi.A, Garcia.A, Albisu.L.M. The demand for food in Spain economic and demographic

14-Labrousse.C. Introduction à l'économétrie.

15-Lagrange.L. La commercialisation des produits agricoles et alimentaires. Agriculture d'aujourd'hui sciences.Théchniques. Applications.

16-Lahiani.N. Sensibilité de la demande des produits alimentaires aux prix: cas des huiles dans le district de Tunis. Mémoire de fin d'études du cycle de spécialisation.

17-Mercidita.C, Agcoili.S, Rosegrant.w. International trade in a differentiated good: trade elasticities in the world rice market. International food policy.Research.Institutue, Washington.

18-Merhaben.J. Ciblage des subventions alimentaires enjeux et besoins en information.

19-Ministère de l'agriculture: Direction Générale de la Planification du développement et des investissements agricoles. Séminaire national sur la planification des politiques alimentaires et nutritionnelles FAO. (Tunis 9-10-11 Février 1994).

20-Ministère de l'agriculture: Direction Générale de la Planification des statistiques et des analyses économiques. Demande intérieure des produits alimentaires en Tunisie évolution et perspectives. Mai 1984.

21-Ministère de l'agriculture: Direction Générale de la Planification du développement et des investissements agricoles. Position nationale sur

la sécurité alimentaire en Tunisie. Sommet mondiale de l'alimentation (novembre 1996). FAO.

22-Nabli.R. Conséquences possibles des accords récents en matière d'échanges agricoles et alimentaires. Mémoire de fin d'études de cycle de spécialisation.

23-Nicolas.F, Egizio.V. Agro-alimentaire: une économie de la qualité. Agence francophone pour l'enseignement supérieur et la recherche.

24-Philips.L. Demand consumption analysis.

25-Wiley.J. The agricultural marketing system.1983

26-Zhikarg.Y, Chang.L, James.E. Demand Elacticites for fresh vegetables in the united states.

ANNEXES

?ESTIMATION D'UN MODELE LES

```
freq n;  
smp1 1,60;  
read (file='c:\tsp\puct9.txt')  
cerq cerp vpoi q vpoip huiq huip autq autp laitq laitp flegq flegp r tm  
agd ;  
DT = cerq*cerp+vpoi q*vpoip+huiq*huip+autq*autp+laitq*laitp+flegq*flegp;
```

```
D1 = cerq*cerp;  
D2 = vpoi q*vpoip;  
D3 = huiq*huip;  
D4 = autq*autp;  
D5 = laitq*laitp;  
D6 = flegq*flegp;
```

```
W1 = D1/DT;  
W2 = D2/DT;  
W3 = D3/DT;  
W4 = D4/DT;  
W5 = D5/DT;  
W6 = D6/DT;
```

```
MSD (noprint) W1; set MW1=@mean;  
MSD (noprint) W2; set MW2=@mean;  
MSD (noprint) W3; set MW3=@mean;  
MSD (noprint) W4; set MW4=@mean;  
MSD (noprint) W5; set MW5=@mean;  
MSD (noprint) W6; set MW6=@mean;
```

```
MSD (noprint) cerq; set mq1=@mean;  
MSD (noprint) vpoi q; set mq2=@mean;  
MSD (noprint) huiq; set mq3=@mean;  
MSD (noprint) autq; set mq4=@mean;  
MSD (noprint) laitq; set mq5=@mean;  
MSD (noprint) flegq; set mq6=@mean;
```

```
MSD (noprint) cerp; set mp1=@mean;  
MSD (noprint) vpoip; set mp2=@mean;  
MSD (noprint) huip; set mp3=@mean;  
MSD (noprint) autp; set mp4=@mean;  
MSD (noprint) laitp; set mp5=@mean;  
MSD (noprint) flegp; set mp6=@mean;
```

```
?print cerq vpoi q huiq autq laitq flegq cerp vpoip huip autp laitp flegp;
```

```
PARAM A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,B6,G1,G2,G3,G4,G5,G6,E1,E2,E3,  
E4,E5,E6,C1,C2,C3,C4,C5,C6,S1,S2,S3,S4,S5,S6 ;
```

? LE MODELE LES ?

FRML LES1

$$D1 = G1 * \text{cerp} + B1 * \text{DT} - B1 * G1 * \text{cerp} - B1 * G2 * \text{vpoip} - B1 * G3 * \text{huip} - B1 * G4 * \text{autp} - B1 * G5 * \text{laitp} - B1 * G6 * \text{flegp} + E1 * r + A1 * \text{TM} + c1 * \text{ag} + S1 * d ;$$

FRML LES2

$$D2 = G2 * \text{vpoip} + B2 * \text{DT} - B2 * G1 * \text{cerp} - B2 * G2 * \text{vpoip} - B2 * G3 * \text{huip} - B2 * G4 * \text{autp} - B2 * G5 * \text{laitp} - B2 * G6 * \text{flegp} + E2 * r + A2 * \text{TM} + c2 * \text{ag} + S2 * d ;$$

FRML LES3

$$D3 = G3 * \text{huip} + B3 * \text{DT} - B3 * G1 * \text{cerp} - B3 * G2 * \text{vpoip} - B3 * G3 * \text{huip} - B3 * G4 * \text{autp} - B3 * G5 * \text{laitp} - B3 * G6 * \text{flegp} + E3 * r + A3 * \text{TM} + c3 * \text{ag} + S3 * d ;$$

FRML LES4

$$D4 = G4 * \text{autp} + B4 * \text{DT} - B4 * G1 * \text{cerp} - B4 * G2 * \text{vpoip} - B4 * G3 * \text{huip} - B4 * G4 * \text{autp} - B4 * G5 * \text{laitp} - B4 * G6 * \text{flegp} + E4 * r + A4 * \text{TM} + c4 * \text{ag} + S4 * d ;$$

FRML LES5

$$D5 = G5 * \text{laitp} + B5 * \text{DT} - B5 * G1 * \text{cerp} - B5 * G2 * \text{vpoip} - B5 * G3 * \text{huip} - B5 * G4 * \text{autp} - B5 * G5 * \text{laitp} - B5 * G6 * \text{flegp} + E5 * r + A5 * \text{TM} + c5 * \text{ag} + S5 * d ;$$

FRML LES6

$$D6 = G6 * \text{flegp} + B6 * \text{DT} - B6 * G1 * \text{cerp} - B6 * G2 * \text{vpoip} - B6 * G3 * \text{huip} - B6 * G4 * \text{autp} - B6 * G5 * \text{laitp} - B6 * G6 * \text{flegp} + E6 * r + A6 * \text{TM} + c6 * \text{ag} + S6 * d ;$$

FIML (ENDO=(D1,D2,D3,D4,D5)) LES1,LES2,LES3,LES4,LES5 ;

FRML ER1

$$\text{ELASR1} = B1 / \text{MW1} ;$$

FRML ER2

$$\text{ELASR2} = B2 / \text{MW2} ;$$

FRML ER3

$$\text{ELASR3} = B3 / \text{MW3} ;$$

FRML ER4

$$\text{ELASR4} = B4 / \text{MW4} ;$$

FRML ER5

$$\text{ELASR5} = B5 / \text{MW5} ;$$

FRML ER6

$$\text{ELASR6} = ((1 - B1 - B2 - B3 - B4 - B5)) / \text{MW6} ;$$

ANALYZ ER1 ER2 ER3 ER4 ER5 ER6 ;

$$\text{FRML ELAPR11 EPR11} = -1 + ((1 - B1) * G1) / \text{mq1} ;$$

$$\text{FRML ELAPR22 EPR22} = -1 + ((1 - B2) * G2) / \text{mq2} ;$$

$$\text{FRML ELAPR33 EPR33} = -1 + ((1 - B3) * G3) / \text{mq3} ;$$

$$\text{FRML ELAPR44 EPR44} = -1 + ((1 - B4) * G4) / \text{mq4} ;$$

$$\text{FRML ELAPR55 EPR55} = -1 + ((1 - B5) * G5) / \text{mq5} ;$$

$$\text{FRML ELAPR66 EPR66} = -1 + ((1 - B1 - B2 - B3 - B4 - B5) * G6) / \text{mq6} ;$$

ANALYZ ELAPR11 ELAPR22 ELAPR33 ELAPR44 ELAPR55 ELAPR66;

FRML ELAPR12 EPR12= $-(B1*mp2*G2)/mp1*mq1$;
FRML ELAPR13 EPR13= $-(B1*mp3*G3)/mp1*mq1$;
FRML ELAPR14 EPR14= $-(B1*mp4*G4)/mp1*mq1$;
FRML ELAPR15 EPR15= $-(B1*mp5*G5)/mp1*mq1$;
FRML ELAPR16 EPR16= $-(B1*mp6*G6)/mp1*mq1$;

ANALYZ ELAPR12 ELAPR13 ELAPR14 ELAPR15 ELAPR16;

FRML ELAPR21 EPR21= $-(B2*mp1*G1)/mp2*mq2$;
FRML ELAPR23 EPR23= $-(B2*mp3*G3)/mp2*mq2$;
FRML ELAPR24 EPR24= $-(B2*mp4*G4)/mp2*mq2$;
FRML ELAPR25 EPR25= $-(B2*mp5*G5)/mp2*mq2$;
FRML ELAPR26 EPR26= $-(B2*mp6*G6)/mp2*mq2$;

ANALYZ ELAPR21 ELAPR23 ELAPR24 ELAPR25 ELAPR26 ;

FRML ELAPR31 EPR31= $-(B3*mp1*G1)/mp3*mq3$;
FRML ELAPR32 EPR32= $-(B3*mp2*G2)/mp3*mq3$;
FRML ELAPR34 EPR34= $-(B3*mp4*G4)/mp3*mq3$;
FRML ELAPR35 EPR35= $-(B3*mp5*G5)/mp3*mq3$;
FRML ELAPR36 EPR36= $-(B3*mp6*G6)/mp3*mq3$;

ANALYZ ELAPR31 ELAPR32 ELAPR34 ELAPR35 ELAPR36 ;

FRML ELAPR41 EPR41= $-(B4*mp1*G1)/mp4*mq4$;
FRML ELAPR42 EPR42= $-(B4*mp2*G2)/mp4*mq4$;
FRML ELAPR43 EPR43= $-(B4*mp3*G3)/mp4*mq4$;
FRML ELAPR45 EPR45= $-(B4*mp5*G5)/mp4*mq4$;
FRML ELAPR46 EPR46= $-(B4*mp6*G6)/mp4*mq4$;

ANALYZ ELAPR41 ELAPR42 ELAPR43 ELAPR45 ELAPR46 ;

FRML ELAPR51 EPR51= $-(B5*mp1*G1)/mp5*mq5$;
FRML ELAPR52 EPR52= $-(B5*mp2*G2)/mp5*mq5$;
FRML ELAPR53 EPR53= $-(B5*mp3*G3)/mp5*mq5$;
FRML ELAPR54 EPR54= $-(B5*mp4*G4)/mp5*mq5$;
FRML ELAPR56 EPR56= $-(B5*mp6*G6)/mp5*mq5$;

ANALYZ ELAPR51 ELAPR52 ELAPR53 ELAPR55 ELAPR56 ;

FRML ELAPR61 EPR61= $-(B6*mp1*G1)/mp6*mq6$;
FRML ELAPR62 EPR62= $-(B6*mp2*G2)/mp6*mq6$;
FRML ELAPR63 EPR63= $-(B6*mp3*G3)/mp6*mq6$;
FRML ELAPR64 EPR64= $-(B6*mp4*G4)/mp6*mq6$;
FRML ELAPR65 EPR65= $-(B6*mp6*G6)/mp6*mq6$;
ANALYZ ELAPR61 ELAPR62 ELAPR63 ELAPR64 ELAPR65 ;
end;

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE TUNISIE

QUESTIONNAIRE N°

-Date :

-Nom de l'enquêteur :

I - Localisation et identification de l'unité de consommation :

1- Gouvernorat :

2- Délégation :

3- Adresse :

4- Distance maison-exploitation :

5- Distance maison-route goudronnée:

II - Composition familiale / Strategie de revenu / Force de travail :

II-1 Composition familiale / strategie de revenu

Membres					
Sexe / âge					
Instruction					
Formation agricole					
W exploitation (mois)					
Activités hors exploitation					
Agricoles (mois)					
Revenus anneuls					
Extra-agricoles (type)					
Extra-agrucoles (mois)					
Revenus annuels					

Membres					
Sexe / âge					
Instruction					
Formation agricole					
W exploitation (mois)					
Activités hors exploitation					
Agricoles (mois)					
Revenus anneuls					
Extra-agricoles (type)					
Extra-agrucoles (mois)					
Revenus annuels					

II-2 Salariés permanents

Qualification	Nombre	Travail (j / mois)	Salaire mensuel	Observation

D- Les prix des produits à l'approvisionnement et leurs quantités achetées par semaine:

a- Classe N°1 : Céréales

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1- Gros pain					
2- Baguette					
3- Semoule					
4- Farine					
5-Pdts à base d'orge					
6- Couscous					
7-Pâtes alimentaires					
8- Riz					
9					
10					

b- Classe N°2 : Viande

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1- v- Bovine					
2- v- Ovine					
3- volaille					
4- Autres					
5					
6					

c - Classe N°3 : Produits laitiers :

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1- Lait					
2- Yaourt					
3- Beurre					
4- Fromage					
5					
6					

d- Classe N°4 : Poissons:

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1					
2					
3					
4					

e - Classe N° 5 : Fruits et légumes:

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1- Légumes secs					
2- Légumes frais					
3- L - conservés					
4- Fruits					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

f - Classe N°6 : Les huiles :

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1-Huile d'olive					
2- huile de grain					
3					
4					
5					
6					

g - Autres denrées :

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire	Valeur	Coût de transport	lieu d'achat
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

IV - Caractéristiques de l'exploitation :

IV- 1 Les parcelles (caractéristiques et dynamique)

N° Par	Localisation parcelle	Sup (Ha)	Mode Accès	Faire valoir	Accès à l'eau
P					
P					
P					
P					
P					
P					
P					
P					
P					

IV-2 Détails des arrangements pour les modes d'accès et de faire valoir indirects :

IV-3 Schéma de situation parcelles / accès par rapport à un repère (piste, route, village, etc .)

* Distance moyenne exploitation / résidence :

* Distance moyenne exploitation / route :

B-4 Revenu de l'élevage :

Donner-vous votre cheptel à un berger ? Si oui

Périodes	Rémunération du berger

B-4.1 Charges d'élevage (1996 /1997)

Unité: DT / An

	Frais alimentaires	Frais vétérinaires	Autres
Bovin			
Ovin			
Autres			

B-4.2 Produits d'élevage (1996 /1997)

Unité: DT / An

	Lait		Viande		Laine		Autres (fumier...)	
	Ventes	Auto.C	Ventes	Auto.C	Ventes	Auto.C	Ventes	Auto.C
Bovin								
Ovin								
Autres								

Commentaires:-----

FICHE PARCELLE

PARCELLE N°

Occupation du sol :

1) Arboriculture

Espèce	Date install.	Sup (ha)	Sec	Irrigué	Pieds (nb)	Rendement		
						97/98	96/97	95/96

2) Cultures annuelles

Cultures	1997 / 1998			1996 / 1997			1995 / 1996		
	Sup	P.C	Rd	Sup	P.C	Rd	Sup	P.C	Rd

- * Sup : superficie
- P.C : précédents cultureaux
- Rd : rendement

Est-ce que vous utilisez la jachère dans votre assolement ? Si oui pourquoi ?

=> Main d'oeuvre occasionnelle (1996 / 1997)

Tâches	Nombre	Jours/an	DT/jour	Coût

=>Intrants :

Pour l'année agricole en cours , utiliserez- vous :

- | | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| - Des engrais chimiques | oui | non |
| - Des semences sélectionnées | oui | non |
| - Des pdts phytosanitaires | oui | non |
| - Des traitements spécifiques | oui | non |