

Production et commercialisation des animaux et produits d'origine animale au Maroc : les productions bovines et ovines

Driouchi A., Aït-El-Mekki A., El Kasmi H.

in

Allaya M. (ed.).
Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000

Montpellier : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 14

1995
pages 193-218

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=C1960050>

To cite this article / Pour citer cet article

Driouchi A., Aït-El-Mekki A., El Kasmi H. **Production et commercialisation des animaux et produits d'origine animale au Maroc : les productions bovines et ovines.** In : Allaya M. (ed.). *Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000.* Montpellier : CIHEAM, 1995. p. 193-218 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 14)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Production et commercialisation des animaux et produits d'origine animale au Maroc : les productions bovines et ovines

Ahmed Driouchi, Université Al Akhawayn, Ifrane (Maroc),
Akka Ait El Mekki et **Hajib El Kasmi**, Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès (Maroc)

Résumé. Cette étude tente d'analyser les conditions de la production et de la commercialisation des animaux (bovins et ovins) et des produits d'origine animale (viande bovine, viande ovine, lait) au Maroc afin de comprendre le comportement des agents économiques concernés par ces activités. L'analyse est basée en grande partie sur des travaux entrepris au niveau du Département d'Economie Rurale de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès sur l'économie des productions animales.

Elle commence par donner une vue d'ensemble sur le secteur des productions animales, notamment sur l'importance économique et l'organisation des marchés. Ensuite, elle met l'accent sur des résultats économétriques obtenus dans le cadre de certaines études antérieures basées sur des séries de données à partir des années 70.

Les équations d'offre et de demande de produits animaux ont été présentées et analysées à Marrakech, à Casablanca et au niveau national.

Les résultats des estimations des offres et des demandes montrent l'importance des prix dans le processus d'ajustement des marchés.

Mots clés. Productions animales – Viandes rouges – Lait – Production – Commercialisation – Offre – Demande.

Abstract. The production and marketing of animals and animal products in Morocco: The case of beef and mutton production.

Analysis of the conditions of production and marketing of livestock (cattle and sheep) and animal products (beef, mutton and milk) in Morocco to gain better understanding of economic behaviour. It is based to a considerable extent on the work performed by the Rural Economics Department of the National Agricultural College in Meknès on the economics of livestock production. The study begins with an overview of the livestock sector with stress on economic importance and the organisation of markets for animal products. Attention is then paid to the econometric results achieved within the framework of various previous studies based on data series for the 1970s. Supply and demand equations for animal products are described and analysed with reference to demand in Marrakech and Casablanca and at national level. Estimates of supply and demand demonstrate the importance of prices in market adjustment processes, enabling better forecasting of the effects of changes in prices and quantities on the animal products market.

Keywords. Livestock products – Meat – Milk – Production – Marketing – Supply – Demand

Introduction

L'élevage au Maroc constitue l'une des principales composantes de la production agricole. Le secteur des productions animales (viandes, lait, oeufs, peaux, laine...) participe pour environ 35 % à la formation du PIB agricole et emploie plus de 20 % de la main-d'oeuvre agricole, dont 18 % sont exclusivement des éleveurs (MARA, 1990).

Dans le cadre des politiques agricoles marocaines, des programmes d'élevage visant l'amélioration de la productivité et de la commercialisation des produits ont été mis en oeuvre. C'est ainsi que le Plan laitier, démarré en 1975, était mis en place pour augmenter la production laitière en agissant sur l'amélioration génétique, l'encadrement sanitaire, l'augmentation des ressources alimentaires des animaux et l'organisation des conditions de commercialisation et de transformation des produits.

D'autres actions ont été entreprises à partir de 1985 par le ministère de l'Agriculture. Elles devaient consolider le Plan laitier par la mise en place d'une stratégie de développement de l'élevage et des secteurs lait et viande, axée sur les élevages pépinières pour la multiplication de reproducteurs adaptés.

Des programmes de production des viandes rouges ont été conduits en parallèle. Par ailleurs, les interventions de lutte contre les effets des sécheresses ont été renforcées.

Certes, les effets sur la production animale sont positifs. Cependant, les coûts sociaux des programmes doivent être réduits en raison des exigences économiques actuelles et futures. Les études économiques sur les unités de production, ainsi que sur la consommation et les filières, qui auraient pu aider à accroître le rythme et l'efficacité des nouvelles politiques mises en place dès 1985 sont actuellement peu nombreuses. Ces politiques visent essentiellement la réduction des distorsions au niveau des marchés, le désengagement de l'Etat, sauf en ce qui concerne la protection du consommateur, avec la prise en charge des actions de production et de vente par les opérateurs économiques concernés.

Cet article constitue une synthèse d'investigations microéconomiques et sectorielles tenant compte des politiques de l'Etat et des différentes technologies de production et de vente d'animaux et produits d'origine animale au Maroc. Il a pour objectifs de :

- ❑ fournir une vue d'ensemble sur le secteur des viandes rouges (bovins et ovins) et du lait, notamment en ce qui concerne les systèmes de production et les marchés ;
- ❑ caractériser les processus dynamiques régissant l'offre et la demande en animaux et produits animaux, notamment les viandes rouges et le lait.

Ces objectifs ont été réalisés à l'aide de bases de données transversales et chronologiques et d'analyses économétriques effectuées aux niveaux national et des villes de Casablanca et Marrakech.

I – Caractéristiques du secteur des productions animales au Maroc

1. Systèmes de production

On distingue deux grands systèmes de production au Maroc : le système extensif et le système intensif.

- ❑ Le système extensif est caractérisé par une importante utilisation des terres de parcours, de la jachère et des résidus des cultures. En revanche, le recours aux concentrés et aux cultures fourragères demeure très limité. Aussi, la production est faible, irrégulière et orientée essentiellement vers l'élevage « de type naisseur ». Les animaux de race locale produits sont souvent maigres.
- ❑ Le système intensif s'intéresse davantage à la production du lait et à l'engraissement.

Entre les deux systèmes, des technologies intermédiaires permettent des améliorations plus ou moins importantes au système extensif (MARA, 1990).

Driouchi (1994) distingue cinq systèmes de production :

1) Le premier, dit « **traditionnel** », est basé sur la production naturelle (l'herbe), en complémentarité avec les résidus des productions agricoles. Il s'agit donc d'élevages, souvent décrits comme extensifs, et où les parcours interviennent pour une large part dans l'alimentation. Ce système doit son extensivité aux larges espaces utilisés pour l'alimentation des troupeaux (30 millions d'ha, parcours forestiers compris). Les déplacements des animaux sur les pâturages en période d'abondance et sur les étendues agricoles durant le reste de l'année sont nécessaires pour la production. Dans ce processus naturel, les naissances ont lieu durant les saisons d'abondance et la production animale dépend donc de la disponibilité en aliments naturels. Il y a donc une concentration au niveau de la production d'animaux dans le temps : l'offre qui est abondante à certaines périodes de l'année est réduite à d'autres. Ce type d'élevage concerne essentiellement les ovins et caprins et explique le caractère saisonnier des viandes ovines.

2) Un deuxième type est l'élevage, dit « **semi-traditionnel** », utilisant les technologies de l'alimentation sur les terrains de culture. Ici, les terres non cultivées servent toujours de réservoir d'herbe naturel et les terres cultivées fournissent au cheptel les résidus des cultures. Ce système est souvent décrit comme un moyen efficace d'intégration des animaux et des cultures. Ce type d'élevage concerne les ovins et les

bovins. Il dépend toutefois des conditions climatiques et des récoltes. L'offre d'animaux dans ce système est fluctuante et présente une saisonnalité certaine. Les naissances ont également lieu durant les époques d'abondance.

3) Le troisième type d'élevage développé ces trente dernières années est le **ranching** où la conduite rationnelle sur parcours est suivie, si nécessaire, d'une complémentarité. Il concerne essentiellement les bovins et les taurillons de boucherie.

4) Le quatrième type est un **élevage moderne** utilisant la technologie où tous les facteurs sont maîtrisés. Les entreprises publiques et privées développent actuellement ce type d'élevage surtout en raison de la stabilité qu'il procure étant beaucoup moins sensible aux aléas climatiques. L'alimentation du cheptel est dans ce cas assurée par le marché et une production agricole axée sur l'alimentation du bétail. Ce type d'élevage concerne l'aviculture, mais aussi la production ovine et bovine.

5) Enfin, des **embryons d'élevage industriel** sont en cours de développement. Ce système est tributaire de l'industrie des aliments du bétail, d'une part, et de la maîtrise des techniques de production fourragère d'autre part.

Ces cinq grands types d'élevage présentent plusieurs variantes. L'embouche, qui consiste en l'achat d'animaux maigres provenant des deux premiers systèmes pour une vente à l'abattage après engraissement, demeure largement pratiquée en raison de la disponibilité de l'alimentation à moindre coût.

Ces systèmes d'élevage sont en grande partie dépendants des conditions climatiques (des sécheresses en particulier). Bien que d'importants ajustements peuvent se faire dans chaque système de production, en période de sécheresse, il y a une plus forte demande en aliments industriels. Ce qui se répercute sur le coût de l'alimentation et accroît le prix de la viande de qualité si des technologies appropriées ne sont pas adoptées. Le gain de productivité devient ainsi déterminant. Par ailleurs, dans le secteur traditionnel les prix des animaux peuvent diminuer avec les sécheresses, entraînant une réduction des prix de la viande de moindre qualité.

La production animale agrégée demeure tributaire des conditions climatiques et des fluctuations saisonnières en raison de la prédominance des deux premiers types d'élevage ci-dessus. Les deux autres types d'élevage utilisant des technologies plus avancées doivent se développer afin de faire face à la demande de viandes de meilleure qualité.

Ainsi, l'offre agrégée dépendrait-elle, d'une part, des prix des *outputs* de tous les systèmes de production, d'autre part, des prix de tous les *inputs* pour les viandes de différentes qualités.

Ces dernières remarques amènent à dire que parmi les cinq systèmes, l'élevage de type pastoral et celui de type agricole continueraient de transmettre leurs aléas à l'offre totale. Cependant une industrialisation des *inputs* alimentaires naturels et agricoles pourrait procurer à l'offre totale une plus grande stabilité, voire une amélioration. Mais la réalisation d'une telle performance exige des coûts supplémentaires qui doivent être compensés par des gains de productivité au niveau des systèmes intensif et industriel.

2. Politiques de l'Etat en matière de production animale

L'intervention publique sur les marchés des aliments de bétail contribue à préserver les ressources animales et à maintenir des activités de production en période de sécheresse. Le programme public de lutte contre les effets de la sécheresse sur les élevages prend ainsi toute son importance. Il consiste en des distributions d'aliments fortement subventionnés dans les zones affectées par la sécheresse pour préserver le capital génétique mais aussi la production et les revenus des éleveurs. Dans ce sens, deux plans sectoriels de développement des productions animales ont été mis en oeuvre par le ministère de l'Agriculture afin de réhausser les niveaux de production. Il s'agit du plan laitier et du plan viande (MARA, 1990).

A. Le plan laitier

Afin d'accroître la consommation de lait *per capita*, un plan laitier définissant la stratégie de développement de ce secteur à l'horizon 2000 a été développé depuis 1975. Il vise l'intensification de la production laitière et le développement du circuit de commercialisation et de transformation (MARA, 1990).

Pour le premier aspect, quatre programmes d'action ont été entrepris par l'Etat.

a) Programme d'amélioration génétique du cheptel laitier

Ce programme a pour objectifs :

- l'introduction des races laitières améliorées, que ce soit par le biais de l'importation ou par la sélection et la multiplication effectuées au niveau des sociétés d'Etat (SNDE, COMAGRI, SODEA...);
- l'accroissement du potentiel génétique du cheptel de race locale par croisement avec la race pure ;
- l'introduction de techniques d'insémination artificielle.

b) Programme d'amélioration des niveaux des ressources alimentaires

Ce programme vise depuis 1975 l'accroissement de la production fourragère et la valorisation des disponibilités alimentaires (mélasse, pulpe sèche de betterave...). Ces actions ont été basées essentiellement sur une politique de subventions des semences fourragères ainsi que sur des campagnes de vulgarisation. Actuellement, le programme alimentaire est surtout centré sur la diffusion de nouvelles espèces fourragères (le maïs, le sorgho, la betterave fourragère dans les périmètres irrigués et les mélanges fourragers comme la vesce-avoine dans le bour favorable). Il faut noter que plus d'importance est donnée aux techniques d'ensilage, de stockage et de valorisation des sous-produits de cultures (le traitement de la paille à l'urée, par exemple).

c) Programme de prophylaxie collective

Pour améliorer l'état sanitaire et lutter contre les maladies contagieuses du cheptel, des programmes d'éradication des maladies ont été élaborés. Ainsi, un réseau de six laboratoires de diagnostic et d'analyses vétérinaires a été constitué dans les principales villes du Maroc. Une unité de fabrication et de commercialisation des vaccins et produits vétérinaires a été créée en 1985 et un laboratoire national de contrôle de ces produits a été créé en 1986.

De plus, des mesures de contrôle sanitaire et vétérinaire des animaux et des produits d'origine animale ont été prises d'une manière plus systématique au niveau des ports, aéroports et postes frontaliers.

Concernant la transformation et la commercialisation des produits laitiers, la politique de l'Etat avait pour objectif l'organisation de circuits par la création de centres de collecte du lait avec l'équipement nécessaire pour les coopératives laitières. Actuellement, plus d'une vingtaine d'unités industrielles ont été installées au Maroc.

L'Etat a mis en oeuvre des politiques de soutien au plan laitier (politiques de prix, de subventions et de prêts en vue de préserver et promouvoir les revenus des producteurs).

B. Le plan viande

Son objectif principal est l'amélioration du niveau de consommation. Ainsi, trois programmes d'intensification de la production des viandes ont été élaborés par les pouvoirs publics (les programmes avicole, moutonnier et bovin).

a) Programme avicole

Depuis le début des années 70, l'Etat a procédé au développement du secteur avicole. Des mesures spécifiques ont été entreprises en matière de diffusion des techniques d'élevage de poulet de chair et des souches améliorées dans le but d'accroître la productivité de ce secteur. Parallèlement, des politiques de subvention des facteurs de production (poussins, aliments composés, installation des unités et de leur équipement) ont été adoptées comme mesures économiques de soutien.

En amont de la filière, l'Etat a encouragé l'installation d'usines d'aliments composés et d'unités de production de poussins qui, actuellement, couvrent la totalité des besoins du pays.

b) Programme moutonnier

Compte tenu du rôle important de l'élevage ovin dans l'économie agricole du Maroc, non seulement en tant que principale source de viande et produits joints (laine, peaux), mais aussi comme source de revenus pour la plupart de la population rurale, les instances publiques ont basé leurs actions de développement de ce type d'élevage sur l'accroissement de la productivité par le biais de l'amélioration génétique des races locales. C'est ainsi que des stations pilotes de sélection, au niveau de chaque zone « berceau de race », ont été créées pour fournir des géniteurs améliorés aux producteurs.

Par ailleurs, une attention particulière a été accordée à la promotion de l'élevage industriel par le biais de l'adaptation et la sélection de géniteurs importés destinés aux croisements industriels.

Des mesures financières en matière de subventions et de prêts pour l'acquisition de reproducteurs et du matériel d'élevage, ainsi que pour la construction d'abris, ont été prises afin de renforcer le programme. De même, des mesures dans le cadre de l'organisation professionnelle ont été prises tant sur le plan régional que national.

c) Programme bovin

Les actions de ce programme sont essentiellement centrées sur l'amélioration génétique et le développement des races à viande performantes et adaptées aux conditions d'élevage. Ce programme a été initié en 1969 par l'introduction de la race « Santa Gertrudis Marocaine » obtenue par croisement d'absorption avec la race locale. L'introduction de cette race dans les zones semis-arides et de montagne a commencé en 1987.

L'Etat a commencé à introduire la race « Tarentaise » dans les zones du bour favorable afin d'accroître les productions de viande et laitière.

Enfin ce programme a bénéficié des actions entreprises dans le cadre du plan laitier.

3. Evolution des effectifs

Le *Tableau 1* en annexe montre l'évolution du cheptel bovin et ovin depuis 1969 à l'échelle nationale. Il y a ainsi un déclin entre 1979 et 1984 pour le cheptel bovin avec une chute en 1981 due à la sécheresse cette année-là. Par la suite, une hausse a été observée grâce à la reconstitution du cheptel qui avait presque atteint son niveau d'avant la sécheresse de 1987. Le cheptel ovin a subi une évolution similaire avec une chute brutale en 1980 et 1982 mais la reconstitution a été plus rapide.

4. Evolution de la production et des prix

La production et les prix des viandes rouges et du lait ont subi des fluctuations dues notamment par les effets de sécheresse. L'observation de cette évolution sur plusieurs années met en évidence ces variations (*Tableaux 2, 3, 4 et 5* en annexe).

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine des fluctuations des quantités abattues. En effet, ces quantités varient en fonction des forces du marché, des conditions d'environnement et de la taille du cheptel.

Par ailleurs, une part non négligeable de l'offre en viande est non contrôlée (MARA, 1990). En effet, bien que la majorité des animaux passe par les abattoirs municipaux ou ruraux, une fraction est abattue directement par le consommateur. L'abattage clandestin représenterait 15 % du marché et satisfait aux besoins de 40 % de la population.

A l'échelle nationale, il y a 750 abattoirs ruraux dont la capacité varie de 10 à 1700 tonnes/an dont 711 sont contrôlés, alors qu'en zones urbaines, il n'y a que 61 abattoirs municipaux tous contrôlés. L'abattoir le plus important est celui de Casablanca dont la capacité est de 30 000 tonnes/an ; un autre abattoir est en projet de construction (Direction des abattoirs municipaux de Casablanca). De cette façon, 80 % des viandes rouges sont contrôlées.

A. Evolution de la production et des prix de la viande bovine

a) Evolution annuelle

Durant la période 1970–1979, les abattages des bovins ont régulièrement progressé au taux de 4 %/an. Les prix moyens de gros ont également engendré un accroissement de 12,6 %. Entre 1970 et 1975, la production bovine a chuté de façon irrégulière, d'un taux annuel de 7,1 %, suite à la sécheresse du début de cette période. Ainsi, les prix ont diminué en 1981, jusqu'à 16,58 Dh/kg pour augmenter rapidement jusqu'en 1986.

De 1986 à 1991, le nombre des abattages a augmenté alors que les prix ont légèrement baissé.

b) Evolution saisonnière

Les abattages de bovins sont importants en hiver (avec un maximum en janvier) et faibles en été (avec un minimum en juillet). La différence maximale des prix des deux périodes est de 4 Dh/kg, soit 13 % du prix moyen de gros. Les prix de détail ne varient pas beaucoup à cause de leur réglementation.

Ainsi, les variations du prix de gros suivent-elles, dans le sens opposé, l'évolution des abattages en raison du cycle de production des bovins et de leur conduite alimentaire.

B. Evolution de la production et des prix de la viande ovine

a) Evolution annuelle

Entre 1970 et 1979, les abattages des ovins et leurs prix de gros ont respectivement augmenté de 1,2 % et 7,80 Dh/kg. De 1980 à 1985, les abattages ont subi d'importantes fluctuations mais le taux de progression n'était que de 0,2 % au cours de la même période. Au début, la sécheresse a entraîné une chute du prix en 1981 jusqu'à 17,53 Dh/kg alors qu'en 1986 le taux d'accroissement du prix de la viande ovine était de 15,9 %. A partir de 1986, les abattages ont progressé de 2,6 % alors que les prix de gros ont chuté de 2,2 % en 1991.

b) Evolution saisonnière

La phase de haute production s'étend d'avril à juin avec un maximum en mai ; alors qu'en hiver, les abattages sont faibles avec des minima en décembre et en mars. La différence entre les extrêmes est de 3300 tonnes, soit 61 % de la production moyenne.

Le prix de gros de la viande ovine, présente deux cycles au cours de l'année. En mai-juin et en octobre-novembre les prix sont à leur minimum, les maximums se situent en mars et en août, avec une différence maximale de 3,60 Dh/kg, soit 10,5 % du prix moyen.

Comme pour les bovins, les prix de gros de la viande ovine varient dans le sens opposé des abattages.

II – Caractéristiques des marchés des productions animales

Les questions économiques relatives à l'élevage et aux productions animales sont actuellement l'objet de plus en plus d'attention en raison des exigences de libéralisation des marchés et du désengagement progressif de l'Etat. La filière a toutefois connu peu d'études économiques durant la période 1970–1980 (Zougagh, 1981). Davantage de travaux ont été réalisés durant les années 1990. Parmi les travaux récents : Berrada (1990) ; Zougagh (1992) ; Driouchi et Marrakchi (1993) ; Khemakhem (1994). D'autres travaux concernent les indicateurs de suivi (MARA/DE, 1993, 1994) ainsi que les interférences entre les céréales et l'élevage. Des études plus globales ont essayé d'aborder les effets des incitations et des prix sur la filière élevage (AIRD/MARA, 1989). Des monographies d'ensemble ainsi que des analyses de marché sont toutefois présentées dans des travaux plus techniques (MARA/DE, 1993).

L'ensemble des connaissances à ce jour permettent de souligner que le marché des viandes au Maroc, tout en impliquant plusieurs agents économiques (dont les plus importants sont les éleveurs, les che-

villards, les bouchers et les consommateurs), demeure partiellement connu. Ainsi, d'autres études économiques sur les déterminants de l'offre et de la demande dans le fonctionnement des marchés et la formation des prix sont nécessaires.

Aux différents stades de la chaîne de commercialisation, la formation des prix des viandes souffre de difficultés liées aux stratégies des différents agents économiques en présence. Cependant, si la race de l'animal, son poids et sa conformité générale sont aisément observables, les caractéristiques relatives à la qualité de la viande le sont beaucoup moins. Le marché des animaux, malgré la liberté des transactions (puisque la majorité des animaux de boucherie sont échangés dans les souks) apparaît donc basé sur les espérances des différents participants en fonction des caractéristiques les plus déterminantes de chaque animal. Bien que le marché permette de révéler *a posteriori* ces caractéristiques de qualité au moyen de l'établissement de prix différenciés, tout reste à faire concernant les décisions des agents économiques. Ces derniers sont ainsi amenés à opérer en situation de risque (qualité et prix) où l'information devient l'élément crucial dans la mise en place des stratégies.

Alors que la plus forte demande en viandes provient des villes, les animaux viennent de différentes régions du Maroc. Si l'on tient compte de la race, l'espace géographique est plus limité, ce qui détermine les bases des échanges interrégionaux, essentiellement destinés à ravitailler les villes en animaux d'abattage, et donc à la production des viandes. Toutefois, les lieux d'engraissement sont les ceintures urbaines où l'avantage est la proximité des lieux d'abattage. La législation actuellement en vigueur et les technologies disponibles en matière de conservation et de transport des viandes ne rentrent pas dans le cadre des échanges interrégionaux mais dans celui des périmètres urbains où les animaux sont abattus.

Cependant, si ce marché subit les règles de l'offre et la demande au niveau de chaque région, c'est-à-dire si ce sont les zones excédentaires qui livrent aux villes, les pouvoirs publics, pour des raisons d'ordre épidémiologique, peuvent intervenir pour introduire des dérogations.

1. Interventions de l'Etat

Les interventions de l'Etat concernent aussi bien les *inputs* que les *outputs* (animaux, viandes et produits laitiers).

A. Les inputs

L'Etat intervient par le financement de différents facteurs de production (les semences fourragères), les subventions à l'acquisition, la vulgarisation et l'encouragement des techniques de conservation des fourrages et la subvention pour l'achat d'ensileuses, etc.

En 1982, le lancement du programme de valorisation des sous-produits de l'industrie et des cultures (mélasse, paille) a engendré des frais de transport et de mise à la disposition des coopératives et des groupements d'éleveurs de certains matériels (citernes, broyeurs de paille...) qui ont été pris en charge par l'Etat. En outre, celui-ci a participé à l'organisation des parcours, de la production et de la multiplication des semences sélectionnées en vue de l'amélioration du tapis végétal. Le taux de subvention de ces actions est estimé à 30%.

Le marché des aliments pour bétail a la particularité d'être peu développé pour les ruminants puisqu'une partie des aliments provient des parcours, jachères et sous-produits de l'exploitation.

Avant 1988, le son de blé et d'orge était distribué aux provinces en fonction de la consommation en farine. A partir de 1988, le son était vendu par les minoteries directement sur le marché libre. La pulpe sèche de betterave était distribuée par la Direction de l'Elevage aux Directions Provinciales de l'Agriculture et aux Offices Régionaux de la Mise en Valeur Agricole selon les effectifs bovins, notamment, et la situation alimentaire de chaque région ; mais 20% ont été distribués aux provinces déficitaires pour sauvegarder leur cheptel. Le financement pour cet aliment provenait de la taxe d'abattage.

B. Les *outputs* (animaux, viandes et produits laitiers)

Si les animaux sont commercialisés sur des marchés libres, les prix de la viande de détail et sous produits sont fixés au niveau des provinces, sauf pour Casablanca et Rabat. Cependant, la fixation des prix n'est pas aisée en raison de la diversité au niveau de la qualité des viandes et du nombre élevé de bouchers.

En plus de la fixation du prix au détail, d'autres règles, d'ordre quantitatif et qualitatif, sont en vigueur dans les abattoirs.

Sur le plan **quantitatif**, il existe des taxes d'abattage en fonction du nombre d'animaux abattus et du poids. En fait, il existe plusieurs taxes d'un abattoir à un autre et à destinations différentes (dont le ministère de l'Agriculture et de Mise en Valeur, les institutions de bienfaisance, les communes et les communautés). Ce sont généralement : la taxe d'abattage, celle sur les viandes saisies, la taxe complémentaire d'abattage pour la bienfaisance, la taxe frigorifique, celle sur le nettoyage des tripes, celle sur les peaux et cuirs, la taxe de stabulation, celle sur les abattages exceptionnels, celle sur les viandes foraines et enfin la taxe dite spéciale.

Les taxes sont parfois calculées sur la base des prix de la période précédente comme dans le cas de la taxe d'abattage et de bienfaisance aux abattoirs de Casablanca. Pour les viandes de gros, elles figurent dans la liste B (qui comprend les marchandises et les produits et services dont les prix et marges bénéficiaires sont fixés par les gouverneurs des provinces et préfectures).

Un contrôle de la **qualité** est effectué par les vétérinaires municipaux. Il s'effectue pour les animaux introduits dans les abattoirs vivants ou non, entiers ou découpés. C'est ainsi qu'il est interdit d'abattre des bovins mâles, castrés ou non, n'atteignant pas 200 kg vifs s'ils ont moins de quatre dents de remplacement, les femelles bovines n'ayant pas moins de quatre dents de remplacement et toutes les femelles en état de gestation apparente. En outre, des mesures de limitation de l'abattage des antenaises sont prises en collaboration avec les autorités locales. Enfin, il est interdit d'introduire et de vendre des viandes foraines dans les villes ou centres où existe un abattoir contrôlé ; à moins que ces viandes ne soient estampillées à l'abattoir d'origine, accompagnées d'un laissez-passer, visitées et estampillées à l'abattoir d'arrivée et transportées, sous housse de toile lavable, dans des paniers d'osier ou de roseau et en voiture fermée.

Pour les viandes de détail, il y a également une inspection de toutes les morceaux de boucherie susceptibles d'être livrés au consommateur ainsi que tous les produits transformés. La restriction qui s'impose sur ce marché est la fixation du prix de la viande de détail ou de la marge bénéficiaire, par rapport au prix de gros, par les autorités locales.

Concernant les restrictions sur les viandes frigorifiées ou congelées, celles-ci ne peuvent être mises en vente ou vendues que revêtues d'une étiquette portant la mention « viande frigorifiée » ou « viande congelée ». En outre, le transport doit être assuré par des véhicules isothermes pour les denrées réfrigérées et congelées, et par des véhicules réfrigérant et frigorifiques pour les denrées uniquement réfrigérées.

Pour le lait, les prix à la production et à la consommation ont été subventionnés jusqu'en 1979 afin de permettre aux éleveurs et aux consommateurs d'avoir des prix intéressants.

Dans le cadre du désengagement de l'Etat en matière de fixation de prix, il a été décidé de procéder, en juin 1992, à la libéralisation du prix du lait à la production et à la consommation (lait pasteurisé). Cependant, l'application de cette décision n'est toujours pas en vigueur.

2. Les agents économiques de commercialisation des animaux et des viandes

La transformation des animaux en viandes suit un itinéraire plus ou moins long en passant du producteur au consommateur à travers des intermédiaires. Plus cet itinéraire est long, plus le coût final est élevé.

A. Les producteurs

Ils peuvent être divisés en deux groupes : les agriculteurs et les éleveurs. Les premiers produisent indépendamment de la demande du marché alors que les éleveurs professionnels en sont plus dépendants. C'est pour cette raison que se sont développées les opérations d'engraissement dans les grandes régions de consommation. Les problèmes de saisonnalité de l'offre peuvent ainsi être réduits.

B. Les commerçants opérant dans les régions

Leurs zones d'action se limitent au niveau des régions de production. Ils achètent les animaux sur les petits marchés où ils entretiennent de bonnes relations avec les producteurs pour les revendre sur des marchés plus grands dans la même région.

C. Les commerçants collecteurs

Ils collectent les animaux sur les marchés de production, avec ou sans l'aide des commerçants régionaux, et les transportent vers les zones de consommation.

D. Les chevillards

Ce sont des commerçants en viandes de gros. Ils achètent les animaux sur les marchés de production ou chez les commerçants « collecteurs ». Généralement, ils les gardent et les nourrissent pendant une certaine période et peuvent ainsi maintenir la régularité des ventes de viande.

E. Les bouchers

Certains d'entre eux achètent un nombre limité d'animaux chaque semaine ou chaque jour ; d'autres achètent les carcasses directement chez les chevillards.

En pratique, les caractéristiques des animaux déterminent la quantité et la qualité des viandes offertes au consommateur. Ainsi, les agents économiques courent le risque de ne pas pouvoir déterminer correctement ces caractéristiques et donc de ne pas réaliser leurs espérances de profit. Il en est ainsi des éleveurs qui, bien que connaissant leurs animaux, risquent de les vendre à des bas prix et donc de réaliser de faibles niveaux de recettes. Les chevillards qui sont censés connaître suffisamment les animaux et leurs performances risquent également des surprises à la suite d'appréciation incorrecte. Pour les bouchers et les consommateurs, les risques sont moindres mais ils subissent les effets des prix de la viande qui deviennent ainsi aléatoires.

Au niveau de chaque municipalité, une commission mixte regroupant les autorités locales et les représentants des producteurs fixe les prix de gros et de détail. Dans les grands centres urbains, les prix de la viande vendue en coupe européenne (filet, côtelettes...) sont libres, ce qui affecte certainement les revenus des bouchers.

3. Les circuits de commercialisation

A. Viandes rouges

D'une manière générale, le circuit de commercialisation des viandes rouges commence à la sélection par l'éleveur des animaux destinés à la vente et finit par la vente au détail. En effet, au Maroc, les trois circuits de commercialisation suivants sont identifiés selon le nombre d'agents qui y interviennent (Driouchi et Marrakchi, 1994) :

- ❑ circuits directs ou courts, caractérisés par l'achat des animaux directement chez l'éleveur. Cette opération est accomplie par le chevillard, qui abat les animaux et distribue les viandes dans la même région ; elle ne dure pas plus de deux jours en général. Ce type de circuit est spécifique des petites villes ayant des élevages à proximité et dégage en outre des coûts et profits faibles ;
- ❑ circuits intermédiaires, rencontrés lorsque les lieux de production ne sont pas directement reliés aux lieux de consommation. Les tâches sont réparties entre différents groupes d'agents, certains spécialisés dans la collecte des animaux, d'autres dans leur transport ;
- ❑ circuits longs dans lesquels la production d'animaux a lieu dans des régions très éloignées des lieux de consommation. Les animaux passent par plusieurs intermédiaires, à travers plusieurs souks, pour arriver au bout de plusieurs semaines au consommateur.

Les marges nettes des intermédiaires sur la filière des viandes rouges évoluent en fonction des prix du marché des animaux. Des études menées dans la région de Meknès en 1994 ont montré que la marge

nette par rapport au prix de vente au détail pour les ovins était de 5–10 % pour le collecteur, 8–12 % pour le chevillard et 5–6 % pour le boucher.

B. Produits laitiers

La commercialisation du lait passe par deux circuits : le circuit organisé et le circuit traditionnel.

- Le circuit organisé approvisionne principalement le marché urbain en lait pasteurisé et dérivés. Le lait des éleveurs passe par les centres de collecte (554 centres) qui alimentent à leur tour les usines de transformation privées (16 dont 10 grandes unités) ou coopératives (24 dont 7 grandes unités). De gros éleveurs peuvent alimenter directement ces usines. Une fois le lait transformé, les usines se charge elles-mêmes de sa distribution aux détaillants.
- Le circuit traditionnel concerne près du tiers de la production laitière. Dans ce circuit, le lait provient de producteurs non adhérents à des centres de collecte et des adhérents ayant un surplus de production pendant les périodes de haute lactation. Une partie du lait est consommée frais, l'autre partie est transformée (en beurre, petit lait, *raibi*, etc.), selon des méthodes traditionnelles.

III – Consommation en viandes et produits laitiers

Après avoir fait le tour des conditions de production et de commercialisation des animaux, des viandes et des produits laitiers, on peut considérer la place de ces deux derniers produits dans la consommation, d'autant plus qu'un des objectifs de l'Etat est d'augmenter la consommation des produits d'élevage.

1. Demande en viandes

La demande en viandes rouges porte essentiellement sur les bovins et les ovins. En effet, la viande de mouton est consommée au printemps et en été ; la demande en viande bovine se situe surtout en automne et en hiver. Ce qui peut être dû aux préférences des consommateurs comme aux effets prix et revenus, compte tenu de la coïncidence de la forte demande avec les périodes d'importante production. De plus, il y a une demande importante pour les ovins et caprins pendant une période donnée de l'année, l'*Aïd El Kébir* (fête du mouton), où 15 % des animaux sont destinés à l'autoconsommation (dont 29,8 % en milieu rural et 61,2 % en milieu urbain). Lors de l'*Aïd El Kébir*, 50 % des foyers abattent un animal et à chaque baptême un ovin est abattu (MARA, 1990).

La demande en viandes serait de 40 kg/hab. en l'absence de limitation de l'offre et du pouvoir d'achat du consommateur (MARA, 1990). Mais, en réalité, la consommation était de 14,3 kg/hab./an en 1970 et 10 kg/hab./an en 1988 (*Tableau 6*).

En revanche, la consommation de viande blanche n'a cessé d'augmenter entre 1970 et 1988. Le même phénomène est observé pour les oeufs. La diminution de la consommation de viandes rouges est donc en partie compensée par la viande blanche et les oeufs.

Les coefficients d'élasticité de la demande par rapport au prix direct et à la dépense totale pour différents produits et selon le lieu de résidence figurent dans le *Tableau 7* en annexe.

La valeur et le signe de ces paramètres permettent de classer les produits en différents groupes de biens :

- des élasticités-prix négatives avec des élasticités-revenu positives impliquent que tous les produits indiqués sont classés comme biens normaux ;
- la demande en viande ovine en milieu rural augmente plus rapidement que la dépense totale, ce qui implique que ce produit est un bien de luxe ; en plus, l'élasticité-prix est très élevée ;
- la viande ovine en milieu urbain et la viande bovine ont des élasticités-revenus élevées ; ce sont des produits de première nécessité qui tendent à être des biens de luxe ; leurs élasticités-prix sont également importantes ;
- les abats, les tripes et la volaille en milieu rural tendent également à être des biens de luxe, mais, contrairement aux produits précédents, leurs élasticités-prix sont basses.

Ainsi, les viandes rouges ont des élasticités élevées par rapport à la dépense totale. Ce qui signifie que les besoins ne sont pas satisfaits. Le déficit s'applique également à la volaille, le lapin et le gibier en milieu rural.

En effet, vers la fin des années 80, la consommation par habitant en produits d'élevage était faible en comparaison avec les autres pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient (*Tableau 8* en annexe).

2. Demande en produits laitiers

La consommation annuelle moyenne en produits laitiers par habitant est d'environ 35 litres en 1993 (MAMVA, 1994), quantité qui reste inférieure à celle préconisée par les nutritionnistes (90 l/hab./an). Des efforts de sensibilisation devraient donc être déployés pour amener le niveau de consommation aux normes internationales.

La production locale de lait et dérivés couvre environ 80% des besoins de consommation (*Tableau 9*), les importations sous forme essentiellement de lait concentré ou en poudre couvrant le reste (*Tableau 10*).

Les frais entraînés par l'alimentation fourragère comptent pour 80% à 90 % des coûts de production du lait (Douslimane, 1992 ; Salah, 1994). Elle constitue donc le facteur le plus limitant de la production laitière.

IV – Estimation de l'offre et de la demande en produits animaux

1. Méthode d'approche

A. Viandes rouges

Pour étudier l'effet de tout changement au niveau du marché des viandes rouges sur les différents agents économiques, il suffit d'avoir pour chacun l'offre en *output* ou la demande en *inputs*. Cependant, pour le marché des animaux, l'estimation de la demande des éleveurs en *inputs* s'avère difficile en raison de l'insuffisance d'informations.

a] Collecte des données

Les données ont été collectées auprès des abattoirs municipaux de Casablanca et Marrakech. Elles concernent les effectifs abattus, les quantités et les prix de gros pour les bovins et ovins.

Les collectes sont mensuelles et annuelles et s'étalent de 1977 à 1991 pour Casablanca et de 1980 à 1991 pour Marrakech. Au niveau national, les données sont relatives à la période 1986–1991. Elles proviennent des travaux de Berrada (1991) et Zougagh (1993) et comprennent, outre les quantités et les prix des viandes bovine et ovine, l'évolution des quantités et des prix du poulet, des oeufs et de la viande caprine.

b] Offre en animaux vifs par les éleveurs

L'offre en bovins et ovins ont des effets directs sur l'offre en viande rouge. Cependant, en raison du manque d'informations sur la demande des éleveurs en *inputs*, une estimation répondant aux exigences de la théorie économique n'a pas pu être faite. Mais, les données sur les prix de l'orge ont permis une estimation de l'offre en animaux vifs pour Marrakech et Casablanca qui tient compte de l'offre en animaux dans un passé récent, du prix des animaux et de l'ancien prix de l'orge (*Equation 1* en annexe).

c] Offre en viandes de gros par les chevillards

Certains chevillards achètent les animaux et les abattent après les avoir engraisés pendant quelques mois ; d'autres les abattent directement. Cette différence fait que leur offre dépendra du prix en cours lors de la période d'achat et des prix antérieurs. Par ailleurs, la décision du chevillard quant à la quantité à offrir le mois en cours peut être influencée par l'offre du mois précédent. En adoptant la fonction Cobb-Douglas et en tenant compte de ces éléments, l'offre à estimer correspondra à celle de l'*Equation 2* en annexe.

d) Demande en viandes de gros par les bouchers

La demande du boucher dépend de son capital et du prix de la viande et de ses substituts. En outre, il tient compte de la différence entre les prix antérieurs et ceux en cours. Etant donné qu'il est amené à vendre deux types de viande rouge (bovine et ovine), sa demande en viande bovine dépendra de celle en viande ovine (*Equation 3* en annexe).

e) Demande en viandes de détail par le consommateur

La demande pour un type de viande dépend du prix de celle-ci, du prix des autres viandes ainsi que du budget du consommateur. Suivant la forme de Cobb-Douglas, elle correspond à l'*Equation 4* en annexe.

B. Lait*a) Collecte des données*

Les données sur les quantités de lait produites et les prix proviennent de différents rapports du ministère de l'Agriculture. Il s'agit de séries annuelles allant de 1975 à 1992 qui concernent également les prix de l'orge, de la paille et du son.

b) Estimation de l'offre en lait

L'offre totale du marché correspond à la somme horizontale des offres individuelles des producteurs. L'offre individuelle provient de la maximisation du profit de chaque producteur.

Etant donné que la production laitière diffère selon la part des effectifs des différentes races bovines dans l'effectif total, cette part a été introduite dans le modèle, en plus des prix des *inputs* et de l'*output* (cf. l'*Equation 5 : modèle de l'offre du lait*, en annexe).

2. Résultats des estimations des équations de l'offre en animaux et produits animaux à Marrakech, Casablanca et au niveau national**A. Aperçu théorique**

Les spécifications sont basées sur la maximisation du profit de l'opérateur économique. Les variables explicatives utilisées sont les prix d'*input* et d'*output*. De cette façon, l'offre en animaux est fonction du prix des animaux (*output*) et du prix de l'orge (*input* retenu). L'offre en viande de gros est fonction du prix de la viande de gros (*output*) et du prix des animaux (*input*). Les prix des animaux et de l'orge considérés sont les prix de Marrakech en raison de l'absence de données pour les autres régions. L'offre du boucher en viande de détail n'a pu être estimée en raison de données insuffisantes sur le niveau d'*inputs* consommés.

Les modèles dynamiques ainsi obtenus sont présentés pour chaque marché. Ils comprennent l'équation estimée accompagnée des statistiques calculées pour chaque paramètre, le coefficient de détermination (R^2), les degrés de liberté (DL) et le Durbin-Watson (DW).

A partir du logarithme népérien des *Equations 1 à 5* en annexe, l'estimation permet d'avoir directement les élasticités des variables expliquées par rapport aux variables explicatives. Les élasticités de court terme sont relatives à des temps précis durant les périodes concernées par l'étude alors que les élasticités à long terme tiennent compte de la durée totale de chaque période.

B. Offre en animaux, viandes bovines et ovines*a) Marrakech*

Pour Marrakech, l'offre de bovins vifs au mois (t) est influencée par le prix des bovins vifs datant de dix mois avec une sensibilité de 63 % et par le prix de l'orge datant de quatre mois avec une sensibilité de

45 %. Au-delà, les élasticités à court terme sont négligeables car l'effet de l'offre du mois précédent (0,48) est statistiquement inférieur à l'unité (*Tableaux 11 et 12*). Les élasticités à long terme sont présentées dans le *Tableau 13*. Ainsi, l'offre est très élastique par rapport au prix propre et peu élastique par rapport au prix de l'orge. L'offre des ovins vifs le mois (t) est affectée par les prix précédents des ovins et de l'orge, datant respectivement de deux et huit mois avec une même sensibilité de 50 %. Au-delà, les élasticités à court terme sont négligeables. Le *Tableau 13* montre que l'offre en viande ovine est très élastique par rapport au prix propre (1,28) et au prix de l'orge (-1,28).

A Marrakech, l'offre en viande bovine de gros fait intervenir à 56 % son niveau du mois précédent. Elle est peu élastique par rapport à son prix propre huit mois avant (0,61), et très élastique par rapport au prix des bovins vifs trois mois auparavant. En s'éloignant davantage de la période de l'offre, l'élasticité à court terme tend vers zéro. Les élasticités à long terme de l'offre pour le prix propre et pour le prix des animaux, sont élevées, donc l'offre est très élastique à long terme (*Tableau 14*). Pour les ovins, l'offre en viande de gros du mois (t) est sensible à l'offre du mois précédent (à 61 %). L'offre est élastique par rapport au prix de gros quatre mois auparavant et par rapport au prix des ovins à cette période. Les élasticités s'affaiblissent de plus en plus en s'écartant de la période de l'offre. Cependant, à long terme, les élasticités de l'offre sont très importantes pour les prix de gros de la viande et des animaux.

b) Casablanca

Pour Casablanca, l'offre en bovins au mois (t) est déterminée par l'offre du mois précédent à 52 %, par le prix des bovins sept mois auparavant (t-7) avec une sensibilité de 60 %, et négativement par le prix de l'orge huit mois auparavant (*Tableaux 11 et 12*). En s'éloignant dans le temps, les élasticités de court terme deviennent plus faibles. L'offre en bovins à long terme est très élastique par rapport au prix propre et peu élastique par rapport au prix de l'orge (*Tableau 13*). Pour les ovins, les élasticités à court terme de l'offre du mois (t) par rapport au prix trois mois auparavant et par rapport au prix de l'orge huit mois auparavant sont faibles, de 0,28 et -0,28 respectivement. Ces élasticités sont négligeables au-delà. En outre, l'offre est affectée par celle du mois précédent avec une sensibilité de 63 %. L'offre à long terme est peu élastique par rapport au prix propre et par rapport au prix de l'orge.

L'offre en viande bovine de gros fait intervenir à 59 % l'offre du mois passé. Les élasticités à court terme sont faibles pour son prix de gros quatre mois auparavant et pour le prix actuel des animaux. Pour les mois précédents, les élasticités diminuent de plus en plus. Pour les ovins, l'offre est sous l'influence du niveau du mois passé (67 %), du prix actuel des bovins (-69 %) et du prix des bovins deux mois auparavant. Au-delà, les élasticités à court terme deviennent de plus en plus faibles. A long terme, les élasticités de l'offre par rapport au prix propre et au prix des animaux abattus sont importantes aussi bien pour les bovins que les ovins (*Tableau 14*).

c) Offre au niveau national

L'offre nationale en viande de gros a une forme quadratique. Elle est fonction du prix de gros et de celui des animaux (*Tableau 12*). L'offre nationale en viande est très élastique par rapport au prix de gros et peu élastique par rapport au prix des animaux, pour les bovins comme pour les ovins (*Tableau 14*). Il ressort des modèles estimés que l'offre en viande de gros est régie par le cumul des effets des prix de viande de gros et des animaux. Les effets à court terme semblent moins importants. Ainsi, les chevallards les plus anciens doivent mieux pouvoir anticiper les événements.

En général, l'offre en viande à court terme est très peu élastique, que ce soit à Casablanca, Marrakech ou au niveau national ; car l'ajustement ne peut se faire qu'après une certaine période succédant les ventes. Par contre, l'offre à long terme est plus élastique car les effets de changement de prix sont alors observés même chez les producteurs d'animaux qui auront le temps de réagir aux mouvements des cours de la viande.

C. Offre du lait

Le *Tableau 15* donne résultats de l'étude de Khemakhem (1994) montrant l'estimation de l'offre du lait au niveau national pour la période concernée.

Ainsi l'offre laitière nationale dépend de la race, avec une sensibilité de 42 % pour les femelles de race pure. Elle est cependant très peu élastique par rapport aux prix relatifs du lait (0,064) et du son (-0,1) et presque inélastique par rapport au prix relatif de l'orge (-1,25 10⁻⁵).

Les équations d'offre en lait estimées sur la base des prix en périodes de haute et de basse lactation figurent en annexe (*Tableau 15*). Elles montrent que l'offre en lait n'est pas influencée par le changement de prix en haute et basse lactation avec des élasticité propres respectives de 0,059 et 0,068. De plus, la sensibilité Changement de l'offre/Changement des prix relatifs du son et de l'orge est la même pendant les deux périodes.

3. Résultats des estimations des équations de la demande en viandes bovine et ovine à Marrakech, à Casablanca et au niveau national

A. Aperçu théorique

Les demandes en viandes au gros et au détail sont respectivement estimées sur la base de la maximisation des profits des bouchers et de la maximisation de l'utilité pour le consommateur.

Pour l'ensemble des agents, la demande (X)^{*} est transformée en utilisant le coefficient d'autocorrélation de premier ordre (r) afin de corriger la multicollinéarité entre les variables se succédant dans le temps selon la formule suivante :

$$(X)^* = X_t - rX_{t-1}$$

Ainsi, les élasticité à court terme sont calculées par rapport aux niveaux des variables du mois précédent et du mois en cours alors que les élasticité de long terme le sont par rapport à la durée totale de la période de l'étude.

Les résultats obtenus figurent aux *Tableaux 16 et 17* respectivement pour le court terme et le long terme. Les résultats de l'estimation de la demande en viandes par les ménages figurent au *Tableau 18*.

B. Demande en viandes à Marrakech

a) Viandes de gros

Pour Marrakech, la demande en viande bovine du mois (t) est affectée par son niveau du mois précédent avec une sensibilité de 23 %. La demande à court terme a une élasticité propre de -0,43, une élasticité croisée de 0,37 et une élasticité par rapport à la capacité financière de 0,78. A long terme, les élasticité-prix propres croisées et par rapport à la capacité financière de la demande sont respectivement : -0,56, 0,48 et 1,02.

La demande en viande ovine est déterminée par la demande du mois précédent avec une sensibilité de 24 %. A court terme, son élasticité-prix propres est de -0,42, son élasticité croisée est de 0,33, et l'élasticité par rapport à la capacité financière est de 0,74. A long terme, les élasticité-prix propres croisées et par rapport à la capacité financière sont respectivement de -0,55, 0,44 et 0,97.

Ainsi, le consommateur de viande de gros à Marrakech peut substituer la viande bovine par la viande ovine et inversement. En plus, pour ces deux viandes, la demande est faiblement élastique par rapport à leurs prix propres et elles ont des élasticité positives par rapport à la capacité financière.

b) Viandes de détail

Les estimations montrent que, pour la viande bovine, la demande des ménages est très élastique par rapport au prix propre (-1,05). Alors que la demande de viande ovine est peu élastique par rapport à son prix (-0,89). Les élasticité-revenu montrent que les viandes bovine et ovine sont des biens normaux constituant une consommation de luxe pour la population de Marrakech (respectivement 1,04 et 0,92).

L'absence d'élasticité croisées pour ces demandes montre que la consommation d'une viande au détail n'est pas affectée par une autre. Ce qui pourrait soulever une absence de substitution ou de complémentarité durant une même période de l'année.

C. Demande en viandes à Casablanca

a) Viandes de gros

La demande en viande bovine de gros à Casablanca fait intervenir le niveau demandé le mois précédent à 28 % et des sensibilités respectives de -0,46, 0,49 et 2,32 pour le prix propre, le prix croisé et les capacités financières.

A long terme, les élasticités-prix propre croisées et par rapport à la capacité financière sont respectivement -0,64, 0,68 et 3,22. On en conclut que la demande du boucher en viande bovine est peu élastique pour le prix propre, mais réagit rapidement à toute variation de la capacité financière.

La demande en viande ovine de gros fait intervenir le niveau demandé le mois passé à 46 %, les niveaux de viande bovine du mois passé et du mois courant avec une sensibilité cumulée de 55 %. Par ailleurs, à court terme, les élasticités-prix propre croisées et par rapport à la capacité financière sont respectivement -0,55, 0,57 et 0,71, alors qu'à long terme ces élasticités sont respectivement -1,02, 1,05, et 1,32. Ainsi, la demande du boucher en viande est faiblement élastique par rapport au prix propre à court terme (c'est le contraire à long terme). De plus, la variation de la capacité financière n'affecte pas énormément la demande de façon instantanée mais la réaction est importante et lente.

b) Viandes de détail

Pour Casablanca, les demandes en viande bovine et ovine présentent des élasticités-prix propres élevées (respectivement -1,22 et -2,99). En outre, les élasticités-revenu étant positives (1,46 et 0,38), les viandes bovine et ovine sont des biens normaux, la première étant considérée comme une consommation de luxe. Par ailleurs, la demande en viande ovine est affectée à 22,2 % par le prix de la viande bovine, d'où l'apparition d'une substituabilité entre les deux viandes à Casablanca.

D. Au niveau national

Au niveau national, la demande en viande bovine des ménages est très élastique par rapport au prix propre. Elle présente des élasticités croisées de -4,87 pour le prix de la viande ovine, de 5,26 pour la viande caprine, de -0,46 pour le poulet vif, et de 0,32 pour les oeufs. De ce fait, la viande caprine est un substitut de la viande bovine, alors que le poulet et les oeufs lui sont complémentaires. En outre, la viande bovine serait considérée comme un bien de luxe à l'échelle nationale en raison de son élasticité-revenu élevée.

La demande en viande ovine des ménages est également très élastique par rapport au prix propre. Elle présente une élasticité croisée de 2,20 pour les oeufs, substitut de la viande ovine. Enfin, elle constitue un bien normal à partir de l'élasticité-revenu.

Conclusion

Les différents marchés intégrés de Marrakech et Casablanca ont pu être caractérisés en fonction de l'offre. Ainsi, l'offre en animaux (bovins et ovins) et viandes de gros, les demandes des bouchers en viande de gros et des consommateurs en viande de détail ont pu être estimées.

Il ressort que les prix des produits ainsi que les *inputs* ayant permis leur obtention permettent d'expliquer en grande partie les quantités offertes sur les marchés. Par ailleurs, ces variables explicatives, quand elles sont retardées interviennent aussi dans le déterminisme de l'offre. Pour ce qui est de la demande du bouchers en viande de gros, une variable supplémentaire semble jouer un rôle important. Il s'agit de ses possibilités financières ou du capital investi pour l'exercice de sa profession.

Concernant l'estimation de l'offre d'animaux, il y aurait pour les bovins de plus longues périodes d'ajustement que pour les ovins. Pour les bovins, on peut attendre jusqu'à dix mois pour les effets des prix de l'*output* (Marrakech) et jusqu'à huit mois pour ceux des aliments (Casablanca). Pour les ovins, l'attente est plus courte (1 à 3 mois) dans le cas des animaux mais plus longue pour celui des aliments (8 mois).

Ce qui peut être lié au processus de production, notamment alimentaire, et à des décisions de mise en marché qui ne sont pas forcément les mêmes pour les bovins et les ovins.

Les spécificités au niveau de l'élevage autour des centres d'abattage pourraient expliquer ces différences entre les deux régions. Dans ce sens, l'offre à Casablanca semble correspondre lentement aux modifications des prix des animaux mais aussi des aliments. Ce qui peut être dû à une plus grande abondance d'animaux ou au fait que les régimes de fixation des prix pour les viandes et pour certains aliments ont des effets sur la différence des comportements entre ces différents marchés. Une plus grande abondance d'aliments du bétail à Casablanca (procédés de stockage, etc.), pourrait expliquer la lenteur de l'ajustement au prix des aliments ; ce peut être vrai pour Marrakech également.

Concernant les offres de viande, bien qu'il y ait apparemment une grande différence entre les variables pertinentes aux niveaux national et régional, les prix des viandes et des animaux déterminent, pour les deux villes, les niveaux de l'offre. Là encore, les niveaux d'ajustement des offres de bovins sont apparus plus lents que ceux des ovins. Huit à six mois sont nécessaires pour que l'offre bovine s'ajuste au prix de la viande tandis que cette offre peut capturer les changements de prix d'animaux en 1 à 4 mois. Il faut moins de temps pour que l'offre ovine soit influencée par les prix de la viande ; et elle est influencée instantanément par le prix des animaux

Les possibilités financières du boucher dont dépendent ses équipements de boucherie, mais aussi les prix des viandes semblent déterminer la demande du boucher en viande de gros. Sa demande en viande bovine est ainsi affectée par la quantité de viande ovine, les prix des deux viandes et le capital investi. Il en est de même pour la demande en viande ovine. Par ailleurs, il semble que les bouchers substituent invariablement les deux types de viandes en fonction des effets opposés des prix et tenant compte des limites de leur propre boucherie où on doit trouver les deux viandes. Ceci est donc en conformité avec la stratégie de maximisation des profits sous la contrainte des moyens dont disposent les bouchers en vue d'acquérir les viandes bovine et ovine.

Les demandes des ménages ont montré que ces produits sont normaux et que l'élasticité-revenu a tendance à les placer comme biens de luxe en général, à l'exception de la viande ovine à Casablanca. Les effets des prix sont aussi élevés. Des possibilités de substitution entre viandes ont été observées à Casablanca et au niveau national. Ce qui montre que la consommation de viande au Maroc mérite plus d'attention en matière d'affinement des estimations et de politique économique.

Les autres enseignements sont liés aux effets des changements éventuels des prix sur les quantités offertes et demandées sur chacun des marchés considérés. Ainsi, ce serait au niveau des abattoirs que s'effectueraient les plus grands changements en raison du haut niveau d'élasticité à long terme. Bien que les autres segments du marché soient sensibles aux changements de prix, il n'en demeure pas moins que le niveau des viandes de gros soit plus déterminant. De tels résultats sont utilisables pour la mise en place et le suivi de politiques économiques en matière d'élevage et de nutrition des populations.

Pour le lait, l'offre nationale est affectée par la part des bovins de race pure dans le cheptel. L'augmentation de leur effectif entraîne une amélioration certaine de la productivité et par conséquent de la production laitière totale.

Le prix du lait n'affecte pas d'une manière significative l'offre, que ce soit en période de haute ou de basse lactation. En outre, les élasticités de l'offre du lait par rapport aux prix relatifs du son et de l'orge restent faibles.

Les résultats de cette étude permettent de révéler un grand nombre de caractéristiques et d'indices directement utilisables en politique économique sectorielle aux niveaux national et régional. Ainsi, des évaluations et des simulations peuvent être appliquées à différents segments des marchés intégrés, ce qui permettrait de les adapter aux différents types de décision, notamment celles relatives à la libéralisation de l'économie et au désengagement de l'Etat. Les résultats obtenus permettraient également aux opérateurs sur ces marchés intégrés d'être plus efficaces et de mieux cibler leurs interventions. Il en résulterait pour les éleveurs, les chevillards et les bouchers une meilleure gestion de la mise en marché de leurs produits. Du côté du consommateur, les résultats permettraient d'améliorer le processus et les stratégies d'acquisition des viandes de différentes qualités et des produits laitiers.

Enfin, cette étude a pu montrer que bien que les marchés des animaux et des viandes soient relativement plus libres, les interventions publiques ont été jusque-là déterminantes dans l'établissement des performances. Ces interventions, de moins en moins nombreuses en raison du processus de libéralisation économique en agriculture, ont eu quelques effets positifs sur ces marchés.

Les différentes études ont montré que les offres sont bien régies par des variables économiques (dont les prix des produits et des *inputs*) et que les interventions publiques sont centrées essentiellement sur les subventions directes et indirectes de ces prix. Les performances actuelles obtenues au niveau de ces produits sont en partie liées aux politiques de l'Etat. La vulgarisation des innovations compte aussi parmi les éléments déterminants.

Au niveau de la demande, les prix, qu'ils soient fixés par l'Etat ou par les autorités locales, et les revenus des consommateurs, ont eu un rôle important. Ce qui montre encore que les politiques sociales ont eu des effets indirects sur la demande.

Par ailleurs, il est certain que le programme de sauvegarde du cheptel est primordial et devrait être maintenu malgré la nouvelle orientation de l'économie, car les ressources génétiques doivent être préservées ainsi que les revenus des producteurs.

Toutefois, la libéralisation des prix des produits animaux, telle qu'elle est expérimentée à Casablanca et à Rabat pour les viandes, est de nature à générer des conditions propices à un développement qualitatif. Elle crée aussi des conditions plus favorables qui dynamisent la concurrence à tous les niveaux de la filière 'production animale'. Ce qui provoque en même temps la demande en matière d'innovations susceptibles de diminuer les coûts à travers l'accroissement de la productivité. La recherche agronomique nationale doit donc être en mesure d'offrir ces innovations tout en tenant compte de la compétitivité.

Références

- **AIRD/MARA** (1989). *Evaluation de la politique des prix et d'incitation dans le secteur marocain de l'élevage*. Rapport d'étude, novembre.
- **Berrada M.** (1991). *Les productions d'origine animale*. IAV Hassan II, Stratégie alimentaire. Document de travail, décembre.
- **Box G. E. P and Jenkins G.M.** (1976). *Time series analysis: Forecasting and control*. Enders Robinson, ed., Holden-Day.
- **Doudich M.** (1990). *La consommation alimentaire au Maroc : structures et élasticités*. Mémoire de fin d'études, INSEA, Rabat. novembre.
- **Doulimane R.** (1992). *Système laitier au Maroc : cas de Fès*. Mémoire de fin d'études, Economie Rurale, ENA, Meknès.
- **Driouchi A.** (1993). *Fondements microéconomiques des transactions sur les animaux et les viandes et principales caractéristiques des échanges d'animaux au Maroc*. Polycopié.
- **Driouchi A. et Marrakchi L.** (1994). Estimations économétriques des offres et des demandes relatives aux marchés des viandes bovines et ovines au Maroc : cas de Marrakech, Casablanca et Rabat. In *Problèmes d'Economie Agroforestière au Maroc*. Publication du Projet Economie Agroforestière, ENA-INFI-DERD/MAMVA.
- **Khemakhem M.** (1994). *Estimation de l'offre du lait au Maroc*. Mémoire de fin d'études, Economie Rurale, ENA, Meknès.
- **Marrakchi L.** (1993). *Demandes et offres d'animaux et de viandes au Maroc : cas de Marrakech, Casablanca et Rabat*. Mémoire de fin d'études, Economie Rurale, ENA, Meknès, octobre.
- **Pindeck R. and Rubinfeld D.** (1981). *Econometric models and economic forecasts*, 2d ed., Mc Graw Hill, New York.
- **Royaume du Maroc. Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (MARA)/Direction de l'Elevage** (1990). *L'élevage au Maroc*.
- — (1992). *Schéma directeur national des abattoirs : l'analyse des données de base*.
- **Royaume du Maroc. Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (MAMVA)** (1994). *Elevage en chiffres*.
- **Salah M.** (1994). *Economie laitière dans la région du Sais*. Mémoire de fin d'études, Economie Rurale, ENA, Meknès.
- **Zougagh L.** (1993). *Prix des viandes rouges et du poulet de chair*. Mémoire de fin d'Etudes, Sciences Humaines, IAV Hassan II, Rabat.

Annexes

Liste des tableaux

- Tableau 1. Evolution des effectifs du cheptel (en milliers de têtes) 1969-1993.
 Tableau 2. Evolution de la production des viandes rouges (en tonnes) 1969-1985.
 Tableau 3. Evolution des cours de la viande bovine, viande ovine, viande blanche et des oeufs (en Dh courants) 1970-1993.
 Tableau 4. Evolution de la production du lait et des produits laitiers 1969-1993.
 Tableau 5. Evolution du prix du lait 1975-1993.
 Tableau 6. Evolution de la consommation moyenne des viandes, des abats et des produits avicoles (kg/hab./an).
 Tableau 7. Elasticités par rapport aux prix directs et aux dépenses totales, déduites du système presqu'idéal de la demande.
 Tableau 8. Consommation des produits alimentaires au Maroc et comparaison avec d'autres pays (kg/hab./an).
 Tableau 9. Evolution de la consommation du lait et du beurre et taux de couverture 1969-1993.
 Tableau 10. Evolution des importations de produits laitiers (en tonnes) 1983-1993.
 Tableau 11. Equations de l'offre en animaux pour Marrakech et Casablanca à court terme.
 Tableau 12. Equations de l'offre en viandes de gros à court terme.
 Tableau 13. Caractéristiques de l'offre en animaux par les éleveurs à long terme.
 Tableau 14. Caractéristiques de l'offre en viandes de gros par les chevillards à long terme.
 Tableau 15. Equations d'offre du lait au Maroc.
 Tableau 16. Caractéristiques de la demande du boucher en viandes de gros à court terme.
 Tableau 17. Equations de la demande en viandes de gros à long terme.
 Tableau 18. Equations de la demande des ménages en viandes de détail.

Liste des modèles

- Equation 1. Modèle de l'offre en animaux vifs.
 Equation 2. Modèle de l'offre des viandes de gros par les chevillards.
 Equation 3. Modèles de la demande en viandes de gros par le boucher.
 Equation 4. Modèle de la demande du consommateur en viandes.
 Equation 5. Modèle de l'offre du lait.

Tableau 1. Evolution des effectifs du cheptel (en milliers de têtes) 1969-1993

Année	Bovins	Ovins	Caprins
1969	3 580	17 000	8 678
1970	3 636	16 843	8 000
1971	3 655	16 700	6 998
1972	3 632	16 500	6 772
1973	3 703	16 000	6 273
1974	3 602	13 408	6 030
1975	3 720	14 271	5 736
1976	3 564	14 030	5 423
1977	3 600	15 000	5 672
1978	3 244	14 582	5 511
1979	3 503	15 992	5 702
1980	3 376	16 510	6 153
1981	3 248	15 675	5 462
1982	2 537	10 115	4 091
1983	2 431	12 611	4 911
1984	2 363	14 493	4 223
1985	2 501	12 862	4 662
1986	2 851	14 545	5 276
1987	3 178	16 136	5 808
1988	3 442	15 600	5 405
1989	3 681	16 952	5 626
1990	3 710	16 627	5 673
1991	3 438	16 268	4 980
1992	3 269	17 201	5 340
1993	2 924	16 302	4 773

Source : MAMVA, 1994.

Tableau 2. Evolution de la production des viandes rouges (en tonnes) 1969-1985

Année	Viande bovine	Viande ovine	Viande caprine	Autres viandes	Abats
1969	106 261	47 749	16 320	16 214	29 771
1970	103 684	49 948	12 380	15 194	30 900
1971	101 973	49 233	19 440	16 018	31 770
1972	113 921	42 448	16 010	16 357	31 323
1973	99 390	20 503	17 870	18 720	33 270
1974	119 023	53 423	16 660	17 730	30 139
1975	96 758	43 547	15 770	13 916	32 552
1976	111 970	51 167	20 241	12 712	29 584
1977	50 333	30 343	15 129	14 416	26 708
1978	128 454	59 334	17 910	13 773	28 617
1979	103 820	49 433	19 510	14 833	32 376
1980	113 383	49 560	9 090	20 682	38 201
1981	51 958	13 941	2 661	15 333	42 698
1982	93 661	88 686	22 800	19 124	34 569
1983	99 191	78 497	6 120	18 054	34 442
1984	101 218	38 537	20 390	22 133	31 471
1985	142 136	81 856	23 440	16 226	31 319
1986	157 104	86 256	23 520	25 511	38 093
1987	169 703	66 335	15 970	23 748	42 705
1988	171 209	109 988	24 710	27 022	47 349
1989	150 045	98 493	23 917	27 827	51 486
1990	115 124	92 833	14 570	27 314	49 598
1991	177 452	110 754	24 400	35 730	56 323
1992	107 325	98 813	13 830	27 240	42 039

Source : MAMVA, 1994.

Tableau 3. Evolution des cours de la viande bovine, viande ovine, viande blanche et des oeufs (en Dh courant) 1970-1993

Année	V. bovine (en Dh/kg carcasse)	V. ovine	Poulet (Dh/kg vif)	Oeufs (Dh/unité)
1970	5,20	7,80	4,18	0,16
1971	6,10	8,25	4,17	0,17
1972	6,20	9,10	3,45	0,19
1973	7,15	9,50	3,90	0,21
1974	8,78	11,83	5,01	0,29
1975	8,95	12,02	5,14	0,31
1976	11,76	14,40	5,95	0,36
1977	12,89	15,91	5,87	0,39
1978	14,13	17,00	6,05	0,45
1979	14,68	18,36	6,18	0,48
1980	14,64	18,32	6,15	0,50
1981	14,58	17,53	6,66	0,53
1982	20,00	22,11	7,03	0,57
1983	22,17	25,34	7,89	0,50
1984	27,00	29,48	9,89	0,52
1985	28,78	31,90	10,56	0,56
1986	31,50	36,50	10,50	0,60
1987	28,50	34,10	9,90	0,53
1988	28,53	31,50	11,31	0,58
1989	28,50	31,90	11,67	0,67
1990	30,00	33,10	12,24	0,69
1991	37,00	39,00	14,30	0,70
1992	39,00	40,20	14,50	0,73
1993	40,70	44,15	14,85	0,74

Source : MAMVA, 1994.

Tableau 4. Evolution de la production du lait et des produits laitiers 1969-1993

Année	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1969	461,6	41	85						
1970	474,7	47	40	99,0	23	6	0,4		
1971	442,9	51	42	545,0	114	29	5,0	0,6	
1972	504,9	56	49	482,0	137	30	5,0	0,6	
1973	494,2	61	53	522,0	125	37	7,0	0,9	
1974	548,0	70	58	738,0	168	55	38,0	10,0	0,8
1975	581,6	108	86	1 277,0	256	181	51,0	15,0	1,6
1976	578,5	141	113	1 676,0	550	133	68,0	29,0	5,8
1977	542,3	172	144	1 649,0	721	113	89,0	36,0	7,9
1978	588,2	210	171	2 330,0	1 435	725	104,0	35,0	6,3
1979	613,6	226	193	2 131,0	1 795	563	119,0	42,0	4,1
1980	617,0	230	189	2 478,0	3 235	715	151,0	40,0	5,2
1981	432,8	225	183	2 501,0	2 405	1 175	166,0	45,0	6,8
1982	408,2	210	184	1 817,0	3 400	437	197,0	47,0	4,4
1983	503,1	258	220	2 446,0	2 544	959	196,0	49,0	5,9
1984	518,3	294	240	3 213,0	5 400	1 073	189,0	58,0	6,2
1985	546,2	281	239	2 681,0	5 430	596	197,0	53,0	6,2
1986	601,5	286	250	2 553,0	5 114	711	173,0	39,0	9,0
1987	727,3	312	274	2 651,0	6 317	1 035	180,0	54,0	9,2
1988	803,7	338	300	2 752,0	7 520	1 051	189,0	59,0	10,0
1989	833,7	343	301	2 892,0	7 424	952	218,0	71,0	11,6
1990	869,0	370	325	3 122,0	7 839	478	253,0	81,0	12,0
1991	901,7	390	344	3 242,0	8 200	1 182	267,0	91,0	12,5
1992	920,0	440	383	3 907,8	8 600	1 408	285,0	110,0	13,0
1993	814,0	475	401	4 675,5	10 000	1 029	220,0	117,0	13,6

Source : MAMVA, 1994.

 (1) Production totale du lait en millions de litres ; (2) Lait usiné en millions de litres ; (3) Lait pasteurisé en millions de litres ; (4) Beurre industriel en tonnes ; (5) Fromage en tonnes ; (6) Poudre de lait en tonnes ; (7) Yaourt en millions de pots ; (8) *Raïbi* en millions de pots ; (9) Petit lait en millions de litres.

Tableau 5. Evolution du prix du lait 1975-1993

Année	Prix lait à la production (en Dh/l)			Prix lait à la consommation (en Dh)	
	HL	BL	PM	1/2 litre	le litre
1975	0,85	0,95	0,90	0,60	1,20
1976	0,90	1,00	0,95	0,60	1,20
1977	1,00	1,20	1,10	0,70	1,40
1978	1,00	1,20	1,10	0,70	1,40
1979	1,17	1,37	1,27	0,85	1,70
1980	1,34	1,54	1,44	1,05	2,10
1981	1,44	1,64	1,54	1,15	2,25
1982	1,59	1,79	1,69	1,30	2,55
1983	1,74	1,94	1,84	1,45	2,80
1984	1,74	1,94	1,84	1,55	2,90
1985	1,74	2,05	1,90	1,65	3,10
1986	1,85	2,15	2,00	1,65	3,10
1987	1,93	2,33	2,13	1,80	3,35
1988	2,13	2,66	2,40	2,00	3,70
1989	2,13	2,66	2,40	2,00	3,70
1990	2,33	2,92	2,63	2,20	4,10
1992	2,62	3,14	2,84	2,40	4,50
1993	2,62	3,14	2,88	2,40	4,50

Source : MAMVA, 1994.

HL : Haute lactation

BL : Basse lactation

PM : Prix moyen

Tableau 6. Evolution de la consommation moyenne en viandes, abats et produits avicoles (kg/hab./an)

	1970	1975	1980	1985	1988
Total viandes et abats	16.3	17.0	16.8	13.9	15.2
Viandes rouges et abats	14.3	14.1	11.7	8.3	10.0
Viandes blanches	2.0	2.9	5.1	5.6	5.2
% Viandes rouges et abats	87.8	82.9	69.7	60.0	65.7
% Viandes blanches	12.3	17.1	30.3	30.0	34.3
Oeufs (unités/hab/an)	18.0	23.0	31.0	38.0	46.0

Source : Doudich, 1990.

Tableau 7. Elasticités par rapport aux prix directs et aux dépenses totales, déduites du système presque idéal de la demande

Produits	Elasticité Dépenses totales		Elasticité Prix directs	
	Urbain	Rural	Urbain	Rural
Viande bovine	0.889	0.816	-0.819	-0.675
Viande ovine	0.927	1.027	-0.736	-0.793
Abats et tripes	0.117	0.753	-0.411	-0.472
Volaille, lapin et gibier	0.560	0.852	-0.506	-0.548
Poisson frais	0.466	0.400	-0.005	+0.005
Oeufs	1.000	1.000	-1.000	-1.000

Source : Zougagh, 1993.

Tableau 8. Consommation de produits alimentaires au Maroc et comparaison avec d'autres pays (kg/hab./an)

Année	Viande	Lait	Oeufs	Denrées végétales de base
<i>Maroc</i>				
1966-70	12.8	38.0	2.9	294
1976-80	11.5	38.4	3.7	321
Projection 2000	23.1	61.2	7.2	390
<i>Moyen-Orient et Afrique du Nord</i>				
1980	17.0	81.0	4.0	278
Projection 2000	30.0	120.0	6.0	338

Source : AIRD/Agro-concept, 1989.

Tableau 9. Evolution de la consommation de lait et de beurre et taux de couverture 1969-1993

Année	Lait et dérivés laitiers		Beurre	
	Consommation (l/hab./an)	Taux couverture (%)	Consommation (kg/hab./an)	Taux couverture (%)
1969	37,5	81,5	--	--
1970	37,6	81,5	--	--
1971	34,9	79,5	1,2	53,6
1972	37,3	82,6	0,9	73,4
1973	35,6	82,5	1,0	74,8
1974	39,2	80,8	1,3	49,1
1975	35,2	83,6	1,3	51,5
1976	38,7	82,0	1,4	39,4
1977	37,6	77,1	1,3	43,3
1978	40,0	76,5	1,5	37,7
1979	40,6	76,6	1,6	32,7
1980	37,8	80,5	1,6	33,6
1981	30,1	69,3	1,2	27,2
1982	25,9	74,2	1,4	21,3
1983	32,0	72,3	1,1	31,0
1984	29,2	77,9	0,9	39,5
1985	29,2	81,1	1,0	36,3
1986	31,6	80,2	1,1	34,1
1987	35,6	83,7	1,3	35,0
1988	37,6	85,5	1,4	35,7
1989	37,2	86,3	1,3	38,2
1990	39,9	83,0	1,4	38,1
1991	39,7	84,3	1,6	33,6
1992	41,7	80,9	1,6	32,9
1993	35,1	86,1	--	--

Source : MAMVA, 1994.

Tableau 10. Evolution des importations de produits laitiers (en tonnes) 1983-1993

Année	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1983	6781	2145	11739	1277	6,0	16532	934	3,0
1984	6003	2487	8441	103	57,0	11781	182	0,3
1985	5021	1069	8581	1	17,0	14030	1073	0,4
1986	5883	2409	9059	1	39,0	17172	924	25,0
1987	5842	2405	8378	68	--	20364	913	23,0
1988	3019	866	9958	57	--	21663	1367	8,0
1989	3824	2300	4083	2395	13,1	20370	1955	14,5
1990	3850	1305	3350	10079	0,1	21019	1291	61,8
1991	3987	2027	1275	9539	4,7	25193	1023	52,3
1992	3618	2562	5653	10095	6,1	28081	893	300,6
1993	2548	3102	554	6442	442,0	25904	1019	331,3

Source : MAMVA, 1994.

(1) Lait concentré ; (2) Lait en poudre, usage ménager ; (3) Dons de poudre ; (4) Lait en poudre, usage industriel ; (5) Lactosérum ; (6) Beurre ; (7) Matière première pour fromage ; (8) Fromage de consommation

Tableau 11. Equations de l'offre en animaux pour Marrakech et Casablanca à court terme
Marrakech

$$\text{LnY}_{bt} = 4.95 + 0.48 \text{LnY}_{bt-1} + 0.63 \text{LnP}_{bt-10} - 0.45 \text{LnW}_{t-4}$$

(3.58) (4.99) (2.07) (-2.58)

DL=70 ; R≤=0.47 ; DW=2.19

$$\text{LnY}_{ot} = 3.23 + 0.61 \text{LnY}_{ot-1} + 0.50 [\text{LnP}_{ot-2} - \text{LnW}_{t-8}]$$

(3.28) (7.17) (2.73)

DL=73 ; R≤=0.50 ; DW=1.77

Casablanca

$$\text{LnY}_{bt} = 5.31 + 0.52 \text{LnY}_{bt-1} + 0.60 \text{LnP}_{bt-7} - 0.30 \text{LnW}_{t-8}$$

(3.43) (5.17) (2.35) (-2.04)

DL=72 ; R≤=0.44 ; DW=2.08

$$\text{LnY}_{ot} = 4.27 + 0.63 \text{LnY}_{ot-1} + 0.28 [\text{LnP}_{ot-3} - \text{LnW}_{t-8}]$$

(3.43) (7.13) (2.00)

DL=73 ; R≤=0.43 ; DW=1.75

Y_b : la quantité de viande bovine abattue

Y_o : la quantité de viande ovine abattue

t : la période considérée

P_b : prix des bovins vifs

P_o : prix des ovins vifs

W : prix de l'orge

Tableau 12. Equations de l'offre en viandes de gros à court terme
Marrakech

$$\text{LnY}_{bt} = 6.32 + 0.56 \text{LnY}_{bt-1} + 0.61 \text{LnP}_{bt-8} - 1.02 \text{LnZ}_{bt-3}$$

(3.87) (6.14) (2.02) (-2.17)

DL=74 ; R≤=0.42 ; DW=2.16

$$\text{LnY}_{ot} = 3.85 + 0.61 \text{LnY}_{ot-1} + 0.97 [\text{LnP}_{ot-4} - \text{LnZ}_{ot}^*]$$

(4.05) (7.21) (2.15)

DL=80 ; R≤=0.47 ; DW=1.76

Casablanca

$$\text{LnY}_{bt} = 5.55 + 0.59 \text{LnY}_{bt-1} + 0.53 [\text{LnP}_{bt-6} - \text{LnZ}_{bt-4}]$$

(4.59) (6.85) (2.85)

DL=77 ; R≤=0.46 ; DW=2.25

$$\text{LnY}_{ot} = 4.02 + 0.67 \text{LnY}_{ot-1} + 0.69 [\text{LnP}_{ot-2} - \text{LnZ}_{ot}]$$

(3.29) (7.84) (2.00)

DL=81 ; R≤=0.43 ; DW=1.88

National

$$\text{LnY}_b = 66.78 \text{LnP}_b - 7.63 \text{LnW}_b - 16.14 (\text{LnP}_b)_{\leq} - 0.50 (\text{LnW}_b)_{\leq}$$

(2.10) (-2.77) (-2.10) (2.86)

DL=16 ; R≤=0.49 ; DW=2.16

$$\text{LnY}_o^* = 19.47 + 5.62 [\text{LnP}_o^* - \text{LnW}_o^*] + 0.67 (\text{LnW}_o^*)_{\leq} - 0.87 (\text{LnP}_o^* \text{LnW}_o^*)$$

(5.27) (2.35) (2.68) (-3.03)

DL=17 ; R≤=0.77 ; DW=2.32

P_b : prix de gros des viandes bovines

Z_b : prix des bovins vifs

P_o : prix de gros des viandes ovines

Z_o : prix des ovins vifs

Tableau 13. Caractéristiques de l'offre en animaux par les éleveurs à long terme

Ville	Espèce propre (Ep)	Elasticité (Ew)	Elasticité/orge
Marrakech	Bovine	1.21	-0.86
	Ovine	1.28	-1.28
Casablanca	Bovine	1.25	-0.62
	Ovine	0.76	-0.76

Tableau 14. Caractéristiques de l'offre en viandes de gros par les chevillards à long terme

Ville	Viande propre (Ep)	Elasticité (Ez)	Elasticité/ animaux
Marrakech	Bovine	1.39	-1.41
	Ovine	2.49	-2.49
Casablanca	Bovine	1.29	-1.29
	Ovine	2.09	-2.09
Agrégé national	Bovine	2.22	-0.93
	Ovine	1.27	-0.75

Tableau 15. Equations d'offre du lait au Maroc
Niveau agrégé

$$\text{Ln}Y_t = 3.23 + 0.42 \text{Ln}R_{pt} - 0.1 (\text{Ln}w_{2t} / \text{Ln}w_{1t}) - 1.25 \cdot 10^{-5} (\text{Ln}w_{3t} / (\text{Ln}w_{1t})^3) + 0.064 (\text{Ln}P_{mt} / \text{Ln}w_{1t})$$

(0.024)
DL=11, R≤=0.89, DW=1.91

Haute lactation

$$\text{Ln}Y_t = 3.23 + 0.42 \text{Ln}R_{pt} - 0.1 (\text{Ln}w_{2t} / \text{Ln}w_{1t}) - 1.33 \cdot 10^{-5} (\text{Ln}w_{3t} / (\text{Ln}w_{1t})^3) + 0.059 (\text{Ln}P_{ht} / \text{Ln}w_{1t})$$

(0.028)
DL=11, R≤=0.90, DW=1.92

Basse lactation

$$\text{Ln}Y_t = 3.23 + 0.42 \text{Ln}R_{pt} - 0.1 (\text{Ln}w_{2t} / \text{Ln}w_{1t}) - 1.10 \cdot 10^{-5} (\text{Ln}w_{3t} / (\text{Ln}w_{1t})^3) + 0.068 (\text{Ln}P_{bt} / \text{Ln}w_{1t})$$

(0.027)
DL=11, R≤=0.89, DW=1.90

Y_t : offre du lait

R_{pt} : part de l'effectif des femelles reproductrices de race pure par rapport à l'effectif total

P_{xt} : prix du lait (x=m : moyen, x=h : haute lact., x=b : basse lact.)

w_{jt} : prix des inputs (j=1 : paille, j=2 : son, j=3 : orge)

Ln : logarithme népérien

Tableau 16. Caractéristiques de la demande du boucher en viandes de gros à court terme

Ville	Viande propre (Epi)	Elasticité croisée	Elasticité (Epi)	Elasticité capital (Ek)
Marrakech	Bovine	-0.43	0.78	0.37
	Ovine	-0.42	0.74	0.33
Casablanca	Bovine	-0.46	2.32	0.49
	Ovine	-0.55	0.57	0.71

Tableau 17. Equations de la demande en viande de gros à long terme
Marrakech

$$(\text{LnYb})^* = 10.03 - 0.56(\text{LnPb})^* + 0.48(\text{LnPo})^* + 1.02(\text{LnDb})^*$$

(15.93) (-6.60) (1.85) (7.45)
DL=93 ; R≤=0.54 ; DW=1.96 ; P=0.23

$$(\text{LnYo})^* = 10.07 - 0.55(\text{LnPo})^* + 0.44(\text{LnPb})^* + 0.97(\text{LnDo})^*$$

(16.90) (-2.10) (5.23) (12.78)
DL=93 ; R≤=0.72 ; DW=1.95 ; P=0.24

Casablanca

$$(\text{LnYb})^* = 2.93 + 0.84(\text{LnYo})^* - 0.64(\text{LnPb})^* + 0.68(\text{LnPo})^* + 3.22(\text{LnDb})^*$$

(6.8) (17.5) (-5.3) (5.2) (20.9)
DL=126 ; R≤=0.78 ; DW=2.05 ; P=0.28

$$(\text{LnYo})^* = 0.22 + 1.02(\text{LnYb})^* - 1.02(\text{LnPo})^* + 1.05(\text{LnPb})^* + 1.32(\text{LnDo})^*$$

(1.6) (56.5) (-22.8) (25.8) (92.7)
DL=126 ; R≤=0.98 ; DW=1.64 ; P=0.46

Db, Do : les capacités financières du boucher

Tableau 18. Equations de la demande des ménages en viandes de détail
Marrakech

$$\text{LnYb} = -1.05\text{LnPb} + 1.04\text{LnD}$$

(-14.39) (12.75)
DL=8 ; R≤=0.96 ; DW=1.62

$$\text{LnYo} = -0.89\text{LnPo} + 0.92\text{LnD}$$

(-4.68) (5.16)
DL=8 ; R≤=0.77 ; DW=1.64

Casablanca

$$\text{LnYb} = -2.35 - 1.22\text{LnPb} + 1.46\text{LnD}$$

(-3.72) (-12.48) (10.27)
DL=8 ; R≤=0.95 ; DW=1.78

$$\text{LnYo} = 4.60 - 2.99\text{LnPo} + 2.22\text{LnPb} + 0.38\text{LnD}$$

(10.86) (-4.91) (4.17) (3.53)
DL=7 ; R≤=0.91 ; DW=2.13

National

$$\text{LnYb} = 7.01 - 1.19\text{LnPb} - 4.87\text{LnPo} + 5.26\text{LnPcap} - 0.46\text{LnPvb} +$$

$$0.32\text{LnPw} + 1.07\text{LnDb}$$

(10.14) (-3.46) (-5.72) (5.91) (-3.19)
(2.59) (20.27)
DL=15 ; R≤=0.97 ; DW=2.02

$$\text{LnY}_{Ot} = -4.55 - 1.93 \text{Ln}(\text{Po}/\text{Ip})_{t-2} + 2.20 \text{Ln}(\text{Pw}/\text{Ip})_{t-2} + 0.89 \text{Ln}(\text{PIB}/\text{Ip})_{t-2}$$

(-2.3) (-3.9) (3.76) (2.58)
DL=16 ; R≤=0.91 ; DW=2.13

Yb : quantité de viande bovine par habitant
Yo : quantité de viande ovine par habitant
Pb : prix de détail de la viande bovine
Po : prix de détail de la viande ovine
Pw : prix de détail des oeufs
Pcap : prix de détail de la viande caprine
Pvb : prix de détail de la viande blanche
Ip : indice de Paasche
PIB : Produit Intérieur Brut per capita

Equation 1. Modèle de l'offre en animaux vifs

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} \alpha_2 P_{t-j} \alpha_3 w_{t-j}$$

Y_t : offre en temps t
 Y_{t-1} : offre au temps t-1
 P_{t-j} : prix au temps t-j
 w_{t-j} : prix de l'orge en temps t-j
 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$: paramètres à estimer

Equation 2. Modèle de l'offre des viandes de gros par les chevillards

$$Y_t^S = \alpha_1 Y_{t-1}^S \alpha_2 P_{2t-i} \alpha_3 P_{3t-j}$$

Y_t : offre actuelle
 Y_{t-1} : offre avec un passé récent
 P_{2t-i} : prix des viandes dans un passé de période i
 P_{3t-j} : prix des animaux vivants dans un passé de période j
 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$: paramètres à estimer

Equation 3. Modèles de demande en viande de gros par le boucher
Cas de la viande bovine

$$Y_{Bt}^{D-r} Y_{Bt-1}^D = \beta_1 (Y_{Ot}^{D-r} Y_{Ot-1}^D)^{\beta_1} (P_{Bt-r} P_{Bt-1})^{\beta_2} (P_{Ot-r} P_{Ot-1})^{\beta_3} (R_{t-r} R_{t-1})^{\beta_4}$$

Cas de la viande ovine

$$Y_{Ot}^{D-r} Y_{Ot-1}^D = \beta_1 (Y_{Bt}^{D-r} Y_{Bt-1}^D)^{\beta_1} (P_{Ot-r} P_{Ot-1})^{\beta_2} (P_{Bt-r} P_{Bt-1})^{\beta_3} (R_{t-r} R_{t-1})^{\beta_4}$$

Y^D : demande en viande
 P : prix de la viande
 R : capital

Indices :
 B = bovin
 O = ovin
 t = actuellement
 t-1 = passé récent
 r : coefficient d'autocorrélation de premier ordre
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: paramètres à estimer

Equation 4. Modèle de la demande du consommateur en viandes

$$Y_i^D = \alpha_i \prod_{j=1}^n P_j^{-\beta_j} R_0$$

Y_i^D : demande de la viande i
 P_i : prix de la viande i
 P_j : prix du produits j
 R : budget du consommateur
 n : nombre de produits
 α_i et β_j : paramètres à estimer

Equation 5. Modèle de l'offre du lait

$$Y_t = a R_{it}^{b_i} w_{it}^{c_j} P_t^d$$

Y_t : offre du lait
 R_{it} : part de l'effectif de la race par rapport à l'effectif total (i=1 : race locale, i=2 : race croisée, i=3 : race pure)
 P_t : prix du lait
 w_{it} : prix des inputs
 a, b_i, c_j, d : paramètres à estimer

