

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRE
E.I.S.M.V.

ANNEE 1994



N° 25

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA FILIERE VIANDE BOVINE
POUR L'APPROVISIONNEMENT
DE LA REGION DE DAKAR**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 27 juillet 1994
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

Par

Abakar El Hadji MALLAH MAHAMAT

Né le 23 Décembre 1962 à MAO-KANEM (Tchad)

Président du Jury :

M. François

DIENG

Professeur à la Faculté de
Médecine et de Pharmacie -
Dakar.

Rapporteur Directeur
de thèse :

M. Malang

SEYDI

Professeur à l'EISMV - Dakar.

Membres :

M. Louis-Joseph

PANGUI

Professeur à l'EISMV -
DAKAR.

M. Mamadou

BADIANE

Maître de Conférences
Agrégé à la Faculté de
Médecine et de Pharmacie -
Dakar.

**ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
DE DAKAR**

BP 5077 - Tel 23 05 45 Télécopie 25 42 83 Télax 51 403 INTERVET SG

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

I - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. ANATOMIE HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE

| | | |
|---------|---------------|----------------------|
| Kondi | AGBA | Maître de Conférence |
| Clément | RADE MBAHINTA | Moniteur |

2. CHIRURGIE REPRODUCTION

| | | |
|-----------------|------|----------------------|
| Papa El Hassane | DIOP | Maître de Conférence |
| Awana | ALI | Moniteur |
| Mamadou | SEYE | Moniteur |

3. ECONOMIE GESTION

| | | |
|--------|---------|------------------|
| Cheikh | LY | Maître-assistant |
| Hélène | FOUCHER | Assistante |

**4. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES
D'ORIGINE ANIMALE(HIDAOA)**

| | | |
|-----------------|-------|---------------------|
| Malang | SEYDI | Professeur |
| Penda (Mlle) | SYLLA | Moniteur |
| Adama Abdoulaye | THIAM | Docteur Vétérinaire |

5. MICROBIOLOGIE IMMUNOLOGIE PATHOLOGIE INFECTIEUSE

| | | |
|----------------|-----------|---------------------|
| Justin Ayayi | AKAKPO | Professeur |
| Jean | OUDAR | Professeur |
| Rianatou (Mme) | ALAMBEDJI | Assistante |
| Bataskom | MBAO | Moniteur |
| Komi A E | GOGOVOR | Docteur Vétérinaire |

6. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE

| | | |
|--------------|------------|---------------------|
| Louis Joseph | PANGUI | Professeur |
| Patrick E | HABAMENSHI | Moniteur |
| Papa Ndéné | DIOUF | Docteur Vétérinaire |

7. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE-CLINIQUE AMBULANTE

| | | |
|----------------|-----------|---------------------|
| Yalacé Y | KABORET | Maître-assistant |
| Pierre | DECONINCK | Assistant |
| El Hadji Daour | DRAME | Moniteur |
| Aly | CISSE | Moniteur |
| Ibrahima | HACHIMOU | Docteur Vétérinaire |

8. PHARMACIE TOXICOLOGIE

| | | |
|-------------|--------|------------|
| François A. | ABIOLA | Professeur |
| Omar | THIAM | Moniteur |

9. PHYSIQUE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

| | | |
|----------------|---------|----------------------|
| Alassane | SERE | Professeur |
| Moussa | ASSANE | Maître de Conférence |
| Charles Benoît | DIENG | Moniteur |
| Raphael | Nykiema | Docteur Vétérinaire |

10. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

| | | |
|-----------------|-----------|---------------------|
| Germain Jérôme | SAWADOGO | Professeur |
| Abdoulaye | SOW | Moniteur |
| Dérisé Marie A. | BELEMSAGA | Docteur Vétérinaire |

12. ZOOTECHE ALIMENTATION

| | | |
|----------------|---------|------------------|
| Gbeukoh. Pafou | GONGNET | Maître-Assistant |
| Ayao | MISSOHO | Assistant |
| Malick | DRAME | Moniteur |

II - PERSONNEL VACATAIRE (prévu)

- BIOPHYSIQUE

| | | |
|--------------|---------|--|
| René | NDOYE | Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. A.DIOP de DAKAR |
| Sylvie (Mme) | GASSAMA | Maître de Conférences Agrégé Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. A.DIOP de DAKAR |

- ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

G. VANHAVERBEKE Professeur
ENV - TOULOUSE (FRANCE)

- ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

A. L. PARODI Professeur
ENV D'ALFORT (FRANCE)

- PATHOLOGIE DES EQUIDES ET CARNIVORES

A. CHABCHOUB Professeur
EMMV SIDI THABET (TUNISIE)

- ZOOTECHNIE ALIMENTATION

A. BENYOUNES Professeur
ENMV - SIDI THABET (TUNISIE)

- ALIMENTATION

R. PARIGI-BINI Professeur
Université de PADOUE (ITALIE)

- DENREOLOGIE

J. ROZIER Professeur
ENV - ALFORT (FRANCE)

SINCERES REMERCIEMENTS

- A Monsieur SECK Directeur des Abattoirs de Dakar.
- A Monsieur NDAO Chef de Service du Contrôle Sanitaire des Abattoirs.
- A Monsieur Moussa MBAYE Chef de Service Informatique à la Direction de l'Elevage.
- A Monsieur ROUILLET Chargé de la Coopération.
- A Tous ceux qui de loin ou de près ont participé à l'élaboration de ce modeste travail.

Je dédie ce travail

Au Tout Puissant ALLAH, Clément et Miséricordieux et à son Prophète MOHAMED (P.S.L.).

A El Hadji Abakar ATCHAÏ

A El Hadji Ali ATCHAÏ

A Hadja Khadidja HERETA

A Mahamat TAHER (ABADI)

In MEMORIAM.

A Mon père El Hadji Mallah ATCHAÏ

A Ma mère Hadje Aché Mahamat SEID

Que cet humble travail vous apporte le témoignage de mon profond amour et de ma reconnaissance pour vos nombreux sacrifices et votre confiance.

A Mon oncle El Hadji Mohamat-Nour ATCHAÏ

A Ma tante Hadje Haoua Mahamat SEID

Avec toute ma reconnaissance et mon affection.

A Mes oncles et tantes

A Mes frères et soeurs

A Mes neveux et nièces

A Mes cousins et cousines

A Mes amis et amies

A tous les Tchadiens du Sénégal

A La Colonie Sénégal-Tchadienne

A La 2^e Promotion Karim GAYE.

Aux Etudiants Tchadiens de l'EISMV

Aux P.A.T.S. de l'EISMV

Aux Enseignants de l'EISMV

Chez vous, nous avons trouvé vie et affection.

Trouvez ici l'expression de nos vifs remerciements.

Au Tchad ma patrie : que tu demeures toujours grand.

Au Sénégal pays hôte : merci pour la "Téranga".

A NOS MAITRES ET JUGES

- A Notre président de Jury, Monsieur François DIENG
Professeur à Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar,
Vous nous faites un grand honneur de présider notre Jury de thèse, malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques et votre disponibilité resteront pour nous un souvenir inoubliable.
Soyez assuré de notre profonde reconnaissance. Hommage respectueux.
- A Notre Directeur de thèse et Rapporteur : Monsieur Malang SEYDI
Professeur à l'EISM,
C'est avec un immense plaisir et une entière disponibilité que vous avez accepté de diriger et de rapporter ce travail.
Nous avons toujours bénéficié de la qualité de votre enseignement tout au long de notre formation. Les vertus que vous incarnez sont une référence pour nous.
Veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude.
- A Monsieur Louis-Joseph PANGUI Professeur à l'EISMV,
La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de faire partie de notre jury de thèse témoigne de l'attachement que vous nous portez. Vos précieux conseils durant nos études demeureront pour nous les meilleurs de la vie.
Soyez assuré de notre profonde reconnaissance.
- A Monsieur Mamadou BADIANE Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie,
Vous avez accepté avec plaisir de siéger dans notre Jury de thèse.
Votre abord facile, vos immenses qualités scientifiques et humaines ont forcé notre admiration. Veuillez trouver ici, l'expression de nos sincères remerciements.

"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION | |
| PREMIERE PARTIE - GENERALITES | |
| CHAPITRE I - NOTION DE FILIERE | 3 |
| 1.1. "CIRCUIT VIF" | 4 |
| 1.1.1. APPROVISIONNEMENT EN BOVIN DE BOUCHERIE | 4 |
| 1.1.1.1. ZONES DE PRODUCTION | 4 |
| 1.1.1.2. MARCHES DES ANIMAUX SUR PIED | 5 |
| 1.1.1.3. TRANSPORT DES ANIMAUX | 5 |
| 1.1.2. OPERATIONS COMMERCIALES | 5 |
| 1.2. "CIRCUIT MORT" | 6 |
| 1.2.1. ETAPES DE LA TRANSFORMATION | 6 |
| 1.2.1.1. STABULATION | 6 |
| 1.2.1.2. INSPECTION SANITAIRE | 6 |
| 1.2.1.3. AMENEE | 7 |
| 1.2.1.4. ETOURDISSEMENT | 7 |
| 1.2.1.5. SAIGNEE | 8 |
| 1.2.1.6. STIMULATION ELECTRIQUE | 9 |
| 1.2.1.7. HABILLAGE | 9 |
| 1.2.1.8. EVISCERATION | 10 |
| 1.2.1.9. FENTE MEDIANE DE LA CARCASSE | 10 |
| 1.2.1.10. INSPECTION POST-MORTEM | 11 |
| 1.2.1.11. NETTOYAGE - MARQUE - FINITION - PESEE | 11 |
| 1.2.1.12. REFRIGERATION OU RESSUAGE REFRIGERE | 12 |
| 1.2.2. DISTRIBUTION | 12 |
| 1.2.2.1. TRANSPORT DES CARCASSES | 13 |
| 1.2.2.2. TRAITEMENT ET TRANSPORT DES ABATS | 13 |
| 1.2.3. COMMERCIALISATION DU PRODUIT FINI | 13 |
| 1.2.3.1. COMMERCE DE GROS | 13 |
| 1.2.3.2. COMMERCE DE DETAIL | 14 |
| CHAPITRE II - NOTION DE VIANDE | 15 |
| 2.1. DEFINITION DE LA VIANDE | 15 |
| 2.2. RAPPEL SUR LA COMPOSITION ET L'EVOLUTION DU MUSCLE STRIE | 16 |
| 2.3. CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES DE LA VIANDE | 17 |
| 2.3.1. COULEUR | 17 |
| 2.3.2. SUCCULENCE OU JUTOSITE | 19 |
| 2.3.3. SAPIDITE OU GOUT | 19 |
| 2.3.4. FLAVEUR | 19 |
| 2.3.5. TENDRETE | 20 |

CHAPITRE III - HYGIENE GENERALE DANS LA FILIERE

| | |
|--|----|
| VIANDE BOVINE | 21 |
| 3.1. CONCEPTION GENERALE DE CONSTRUCTION D'UN ABATTOIR | 21 |
| 3.2. HYGIENE DU PERSONNEL | 23 |
| 3.3. HYGIENE DES LOCAUX ET DU MATERIEL | 24 |
| 3.4. HYGIENE DE LA PREMIERE TRANSFORMATION | 25 |
| 3.5. HYGIENE DE LA DEUXIEME TRANSFORMATION | 25 |
| 3.6. CONDITIONS D'UNE BONNE CONSERVATION | 26 |
| | |
| CHAPITRE IV - ETUDE GENERALE DE LA REGION | 28 |
| 4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEMOGRAPHIQUE | 28 |
| 4.2. SITUATION DE L'ELEVAGE | 28 |
| 4.2.1. DIFFERENTS TYPES D'ELEVAGE | 30 |
| 4.2.1.1. ELEVAGE TRANSHUMANT | 30 |
| 4.2.1.2. ELEVAGE SEDENTAIRE | 30 |
| 4.2.1.3. ELEVAGE MODERNE | 31 |
| 4.2.2. CHEPTEL | 31 |
| 4.2.2.1. DIFFERENTES RACES BOUCHERES EXPLOITEES | 31 |
| 4.2.2.1.1. ZEBU "GOBRA" | 31 |
| 4.2.2.1.2. TAURIN "NDAMA" | 32 |
| 4.2.2.1.3. METIS OU DJAKORE | 32 |
| 4.2.3. SANTE ANIMALE | 35 |

DEUXIEME PARTIE - FILIERE VIANDE BOVINE A DAKAR

| | |
|---|----|
| CHAPITRE I - "CURCUIV VIF" | 37 |
| 1.1. SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT INTERIEUR | |
| EN BOVIN DE BOUCHERIE | 37 |
| 1.1.1. SYSTEME TRADITIONNEL | 37 |
| 1.1.1.1. ASPECTS DU SYSTEME | 37 |
| 1.1.1.2. COMMERCIALISATION DES ANIMAUX | 40 |
| 1.1.1.2.1. MARCHES PRIMAIRES | 40 |
| 1.1.1.2.2. MARCHES SECONDAIRES | 40 |
| 1.1.1.2.2. MARCHES TERTIAIRES | 41 |
| 1.1.1.2.3. FORMATION DES PRIX DES ANIMAUX | 41 |
| 1.1.1.2.4. PROFESSIONNELS DU COMMERCE DE BETAIL | 43 |
| 1.1.1.3. "TEFANKE" OU COURTIER | 43 |
| 1.1.1.3.2. "DIOULA" | 44 |
| 1.1.1.3.3. CHEVILLARD | 44 |
| 1.1.1.4. ROUTES DU BETAIL | 45 |
| 1.1.1.5. MODES D'ACHEMINNEMENT | 45 |

| | |
|--|----|
| 1.1.1.5.1. ACHEMINEMENT A PIED | 45 |
| 1.1.1.5.2. ACHEMINEMENT PAR CAMION | 45 |
| 1.1.1.5.3. ACHEMINEMENT PAR VOIE FERREE | 45 |
| 1.1.2. SYSTEME MODERNE | 47 |
| 1.2. IMPORTATIONS DES ANIMAUX DE BOUCHERIE | 47 |
| | |
| CHAPITRE II - "CIRCUIT MORT" | 48 |
| 2.1. ABATTAGES CONTROLES | 48 |
| 2.1.1. ABATTOIRS DE DAKAR | 48 |
| 2.1.1.1. DESCRIPTION - STRUCTURE - FONCTIONNEMENT | 48 |
| 2.1.1.1.1. DESCRIPTION | 48 |
| 2.1.1.1.2. STRUCTURE | 48 |
| 2.1.1.1.3. FONCTIONNEMENT | 52 |
| 2.1.1.2. EVALUATION DES ABATTAGES CONTROLES DE 1984 A 1993 | 53 |
| 2.1.2. PROFESSIONNELS DE LA VIANDE ET DES ABATS DE BOUCHERIE | 57 |
| 2.1.2.1. TRIPIER | 57 |
| 2.1.2.2. BOUCHER | 57 |
| 2.1.2.2.1. BOUCHERIES TRADITIONNELLES | 58 |
| 2.1.2.2.2. BOUCHERIES MODERNES | 58 |
| 2.2. AUTRES ABATTAGES | 58 |
| 2.2.1. ABATTAGES FAMILIAUX | 59 |
| 2.2.2. ABATTAGES CLANDESTINS | 59 |
| 2.3. VIANDES IMPORTEES | 59 |
| 2.4. MARCHES DE VIANDES | 62 |
| 2.4.1. MARCHES DE GROS | 62 |
| 2.4.2. MARCHES DE DETAIL | 67 |
| 2.4.2.1. MARCHES POLYVALENTS TRADITIONNELS ET POINTS DE VENTE | 67 |
| 2.4.2.2. GRANDES SURFACES | 69 |
| | |
| CHAPITRE III - CONSOMMATION DE LA VIANDE | 70 |
| 3.1. CONSOMMATION INDUSTRIELLE | 74 |
| 3.2. CONSOMMATION DANS LES MENAGES | 76 |
| 3.2.1. ANALYSE DE LA CONSOMMATION DANS LES MENAGES | 76 |
| 3.2.1.1. MATERIELS | 76 |
| 3.2.1.1.1. QUESTIONNAIRES | 76 |
| 3.2.1.1.2. INTERVIEWS | 76 |
| 3.2.1.2. MOYENS | 76 |
| 3.2.1.3. ANALYSES DES RESULTATS | 77 |
| 3.2.1.3.1. FACTEUR GOUT | 77 |

INTRODUCTION

L'approvisionnement régulière des populations dakaroises en viande de bonne qualité et à un prix raisonnable est conditionné : non seulement par les actions zootechniques et vétérinaires menées sur les animaux en amont, mais aussi par le niveau d'organisation des circuits de commercialisation et de transformation de ces animaux. Il se trouve que l'élevage est pour l'essentiel de type traditionnel malgré les efforts d'intensification accomplis depuis des années.

Par ailleurs la filière viande, à ses différentes étapes, demeure inorganisée en raison du désordre observé chez les professionnels, de leur manque de moyens et de leur niveau de formation.

Il en résulte que les populations dakaroises bien que régulièrement approvisionnées en viande achètent celle-ci à des prix relativement élevés comparés à leur pouvoir d'achat.

C'est pour contribuer à l'approvisionnement des populations dakaroises en viande de bonne qualité et à un prix abordable que nous avons choisi de traiter du sujet suivant :

La filière viande bovine pour l'approvisionnement de la région de Dakar en viande.

Ce travail en s'intéressant de près à la filière viande en général, vise à montrer l'exploitation des bovins de boucheries au sein de la filière. Afin de mettre à la disposition des structures chargées du développement, l'un des outils dont il auront besoin.

Ce travail est divisé en deux parties :

- La première expose une étude générale sur la filière viande et sur la région concernée par ce travail.

- La deuxième partie porte sur la filière viande bovine dans la région de Dakar.

PREMIERE PARTIE :
GENERALITES

CHAPITRE I : NOTION DE FILIERE

Une filière est un système économique constitué par l'ensemble des canaux de distribution et d'approvisionnement utilisés par l'ensemble des producteurs vendant une même famille de biens concurrents sur un marché de consommation donné (1).

En agro-alimentaire l'analyse de la filière consiste à suivre l'itinéraire d'un produit agro-alimentaire depuis la production des matières premières agricoles jusqu'à son utilisation en tant que produit alimentaire.

L'étude d'une filière nécessite (19)

- L'identification de cette filière à travers :
 - . Un produit.
 - . Un itinéraire.
 - . Des agents ou opérateurs ainsi que leur fonction.
 - . Le flux définissant les quantités échangées, les prix ainsi que les lieux d'échange.
- La connaissance des différentes parties d'une filière, en distinguant:
 - . Le secteur agro-industriel qui fournit les matières premières.
 - . Le secteur agro-alimentaire qui élabore les produits alimentaires.
- L'étude des mécanismes de régulations.

La matière première qui intéresse la présente étude est le bovin de boucherie et le produit alimentaire est la viande. Il est à noter qu'entre la matière première et le produit fini, l'abattage constitue une étape importante et permet de déterminer non seulement un "circuit vif" et "un circuit mort" mais aussi de réaliser le passage progressif du bovin de boucherie vivant en produits consommables, viande et abats.

Ce passage comprend trois principales transformations : (16)

- Dans une première transformation on obtient la carcasse et le cinquième quartier (abats et issues).

- La seconde transformation assure la séparation en déchets (os, graisse, aponevrose) et en viande utilisée à l'état frais ou comme matière première de la fabrication de produits de charcuterie et de salaison.

- Une troisième transformation l'addition d'assaisonnement et, le plus souvent un traitement thermique.

1.1. "CIRCUIT VIF".

C'est le circuit dans lequel l'animal est transporté vivant et abattu sur le lieu de consommation. Pour se faire, ce circuit nécessite une source d'approvisionnement en bovin de boucherie.

1.1.1. APPROVISIONNEMENT EN BOVIN DE BOUCHERIE.

L'approvisionnement est le maillon important de la filière. Il détermine la productivité bouchère d'un élevage et la dimension de toutes les spéculations sur l'animal de boucherie. Cet approvisionnement est facilité par une zone de production, un marché des animaux de boucherie et des moyens de transport permanents, réguliers et d'utilisation aisée pour les animaux.

1.1.1.1. ZONES DE PRODUCTION.

Elles constituent le point de départ et les premières transactions sur les animaux de boucherie se font entre naisseurs et engraisseurs avant même la mise des animaux sur les marchés.

Il est à noter que quelque soit le type d'élevage (traditionnel ou moderne), la production de bovins de boucherie passe par trois étapes : naissance, croissance et finition. (24)

Ces trois étapes quand elles sont bien conduites font d'une zone d'élevage une zone de production de bovins de boucherie.

1.1.1.2. MARCHE DES ANIMAUX SUR PIED.

Encore appelés foirails ou centre commercial des animaux sur pied, il constitue le point de convergence des animaux commercialisables mais aussi de tous les professionnels de la commercialisation des animaux sur pied.

1.1.1.3. TRANSPORT DES ANIMAUX.

Le transport est un moyen de déplacement et de communication dont le rôle est très important car il permet de relier la zone d'élevage et/ou le marché des animaux à l'abattoir. Ce qui fait dire à (26) que "les transports ont une importance unique du fait qu'ils concourent au succès ou à l'échec de toutes les autres activités économiques".

Ainsi la durée et les conditions du transport influent beaucoup sur la filière viande. Plus ces conditions sont mauvaises, plus grands sont les risques de fatigue, de batailles et des agressions extérieures dues à l'homme. Ils vont agir sur l'état physiologique de l'animal et qu'il convient de limiter au maximum.

1.1.2. OPERATIONS COMMERCIALES.

Elles se font entre les producteurs d'animaux et les abattants en passant parfois par différents intermédiaires. Le prix de l'animal connaît des fluctuations en fonction de l'offre et de la demande au cours d'une même année. Ainsi chaque partie cherche à augmenter son profit sur la vente ou sur l'achat en tenant compte du poids, de l'âge, du rendement carcasse de l'animal.

Il faut noter que parfois les opérations commerciales reposent sur la confiance des uns et des autres d'où l'achat à crédit s'impose selon la conjoncture du marché.

1.2. "CIRCUIT MORT".

Comparativement au "circuit vif" le "circuit mort" est un circuit à très court terme. Les différentes transactions intéressent le produit fini qui est la viande, d'où l'importance des abattoirs et donc des étapes de la transformation, de la distribution et de la commercialisation de la viande.

1.2.1. ÉTAPES DE LA TRANSFORMATION.

La transformation correspond à l'ensemble des activités dans un abattoir moderne et permet le passage de l'animal de l'état vivant à l'état de produits finis dont le principal est la viande.

1.2.1.1. STABULATION.

Elle s'impose avant l'abattage et nécessite: une diète hydrique et un repos de 24 heures pour les bovins.

La stabulation est d'intérêt pratique, elle permet de corriger les défauts dus au transport(11).

1.2.1.2. INSPECTION SANITAIRE.

Elle correspond à l'examen macroscopique dans un but de contrôle. Elle est réalisée avant l'abattage et permet d'éliminer conformément à la législation sanitaire en place les animaux suspects d'une quelconque maladie réputée légalement contagieuse (MRLC). Elle permet aussi d'éliminer les vaches non stériles âgées de moins de 10 ans sauf cas de dérogations légales.

1.2.1.3. AMENEE.

C'est le transfert des animaux du parc de stabulation à la salle d'abattage par un couloir dit couloir d'aménée.

C'est une opération qui nécessite :

- Un minimum de stress.
- Un affalage doux.
- Une sécurité du personnel.
- Une cadence régulière.

Il faut néanmoins tenir compte de la psychologie des animaux où chez les bovins les femelles doivent passer avant les mâles.

1.2.1.4. ETOURDISSEMENT.

L'étourdissement est l'insensibilisation temporaire de l'animal par mise en état d'inconscience totale juste avant la mise à mort.

C'est une opération qui pose des problèmes dans certains pays musulmans. En effet on se pose la question de savoir si un animal étourdi est un animal mort ou non.

Il est à noter que les raisons de l'étourdissement sont d'ordre humanitaire: c'est pour éviter les souffrances inutiles aux animaux. Mais aussi d'ordre techniques: il s'agit en fait de la sécurité du personnel, de la contention facile, de l'augmentation du rendement de la chaîne d'abattage et pour l'acquisition d'une meilleure qualité de viande par réduction du stress.

La méthode d'étourdissement des bovins est principalement la méthode traumatique, qui consiste à utiliser un box ou une boîte d'étourdissement permettant de recevoir les animaux en fonction de leur format.

Le box est doté d'une paroi soit coulissante soit basculante ou alors d'une pièce à plancher basculant.

*** Les appareils utilisés sont :**

- Un merlin anglais.
- Le fondoir.
- Le pistolet soit à cheville à tige percutante et à cartouche ou alors à air comprimé.

*** Le point d'application :**

- Intersection des lignes joignant l'oeil à la base de la corne opposée.

1.2.1.5. SAIGNEE.

Elle intervient immédiatement après l'étourdissement, 30 secondes environ (11). Elle se définit comme la mort par extravasation sanguine et peut se pratiquer selon 2 techniques.

*** Saignée sans étourdissement.**

Elle correspond à un abattage ou à un rituel ou halal pratiquée par les musulmans et consiste à la section transverse de la gorge de l'animal dirigé vers la Mecque et en position horizontale.

L'inconvénient de cette pratique est qu'il y a section à la fois de l'oesophage de la trachée et de tous les vaisseaux du cou. Ce qui va entraîner une recirculation du sang contaminé et une inhalation des aliments.

*** Saignée avec étourdissement.**

Méthode plus rapide et plus complète qui consiste soit à :

- Une section de la veine jugulaire sur le côté à l'aide d'un trocart relié à un bac à sang par un tuyau souple et une pompe ou un moteur facilitant l'aspiration du sang qui est récupéré pour l'utilisation alimentaire (charcuterie) ou industrielle.
- Une section de la région retro-occipitale.
- Une section transversale et semi-decolation sur l'animal suspendu.

1.2.1.6. STIMULATION ELECTRIQUE.

Le but de cette stimulation est d'activer l'hydrolyse de l'A.T.P qui permet la chute du pH post-mortem pour réaliser un refroidissement ou une congélation précoce des viandes sans nuire à leur tendreté.

Cette méthode est appliquée aux carcasses bovines selon 2 techniques :

Une première à haut voltage : avec un courant de 600 à 1200 Volts, une intensité de 4 Ampères pendant 30 secondes. C'est une méthode coûteuse avec un risque pour celui qui l'applique.

Une deuxième à bas voltage: qui utilise un courant inférieur à 600 Volts, en général 60-90-120-Volts, pour une intensité de 4 Ampères pendant 3 minutes. C'est une méthode bon marché et sans danger pour celui qui l'applique.

1.2.1.7. HABILLAGE.

Il correspond à la séparation du cuir, du corps de l'animal. Il s'effectue en deux temps à l'aide de couteaux à pointe émoussée:

*** La prédepouille ou la préparation.**

C'est la section des extrémités postérieures puis des extrémités antérieures et enfin l'ablation de la tête.

*** La dépouille proprement dite.**

Elle commence par la parfente qui consiste à réaliser une ouverture par une incision verticale médiane suivie de deux incisions transversales croisées à la face interne des membres.

Il y a ensuite l'ablation ou séparation du cuir comportant la dépouille postérieure, la dépouille antérieure des flancs et enfin la dépouille dorsale.

1.2.1.8. EVISCERATION.

Elle consiste à l'ablation des viscères thoraciques, abdominaux et pelviens, se pratique 30 minutes après l'abattage.

Elle permet d'éviter la bactériémie post-prandiale et les mauvaises odeurs de fermentation à partir du sac digestif. La technique d'éviscération se fait en deux temps :

*** Eviscération thoracique.**

Elle nécessite une fermeture complète de l'oesophage après détachement et ablation du diaphragme. Puis la fente du sternum et ablation du coeur et des poumons.

*** Eviscération abdominale et pelvienne.**

Elle nécessite la fente médiane complète de la paroi abdominale ensuite la fente Ischio-pubienne, la ligature du cardia et du duodénum et l'ablation de tous les organes abdominaux et pelviens.

L'éviscération doit être suivie d'un lavage tissulaire à grande eau. Il faut éviter d'essuyer les carcasses avec des torchons ou tout autre objet.

1.2.1.9. FENTE MÉDIANE DE LA CARCASSE.

Elle se réalise par une incision passant par le long de la colonne vertébrale de l'ischium jusqu'au cou.

La fente est faite par une scie électrique et des écarteurs et/ou alors avec des couperets et des écarteurs.

Cette fente présente un intérêt pratique car elle facilite la manutention de la carcasse, la détermination de l'âge, l'inspection sanitaire et la commercialisation de la carcasse.

La fente doit être toujours suivie d'un douchage à l'eau tiède pour s'opposer au noircissement de la surface de fente et il faut aussi éliminer la pâte constituée d'un mélange d'os et de graisse due à l'utilisation de la scie électrique et qui pourrait être à l'origine d'une altération précoce de la carcasse.

1.2.1.10. INSPECTION POST-MORTEM.

Elle est indispensable et permet d'observer l'état réel de la carcasse et des organes internes. C'est une observation macroscopique qui comporte :

- la palpation de certains organes, notamment du poumon, de la rate, de l'utérus, de la mamelle et de la langue ;
- les incisions d'organes et des ganglions ;
- la recherche des anomalies de consistances, de couleur, d'odeur et, éventuellement, de saveur ;
- au besoin, des examens de laboratoire.

A l'issue de cette observation l'inspecteur doit décider s'il faut saisir ou non la carcasse.

Selon (3), dans l'inspection unitaire, un seul inspecteur examine à la fois l'ensemble de la carcasse, la tête et, les diverses viscères qui seront amenées mécaniquement à proximité du poste d'inspection en respectant une concordance absolue de chaque animal. Dans l'inspection dissociée deux ou trois inspecteurs examinent les diverses parties de l'animal. Ainsi toute carcasse saisie ou consignée est isolée sur une voie de dérivation ou dans une chambre froide spéciale prévue à cet effet.

1.2.1.11. NETTOYAGE-MARQUAGE-FINITION-PESEE.

- Le nettoyage permet d'éliminer les souillures. Il améliore ainsi la présentation de la carcasse, le rendement après réfrigération et la conservation.

- Le marquage permet d'identifier les carcasses pour les besoins de l'inspection et de la commercialisation.
- La finition et l'émoissage améliorent la présentation de la carcasse.
- La pesée a un but fiscal et détermine aussi le poids de la carcasse avant la réfrigération.

1.2.1.12. REFRIGERATION OU RESSUAGE REFRIGEREE.

Elle comprend deux étapes: Refroidissement et Stockage.

* **Le Refroidissement** ou l'abaissement de la température de la viande qui part de 30°C à 40°C jusqu'à 7°C à coeur du muscle, il est obtenu soit :

- En chambre froide ayant les caractéristiques suivantes :
 - . Température 0°-4°C, Humidité 90-95 p.100, vitesse de l'air 0,5-1m/s, coefficient de brassage 100, durée 24h.

- En tunnel dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - . Température -4°C à -2°C, Humidité 90 p.100, vitesse de l'air 1,5 à 2m/s, coefficient de brassage supérieur à 200, durée 8h. Puis transfert des carcasses dans une chambre froide à température de 0°C, vitesse de l'air 0,5 à 1m/s, coefficient de brassage 80-100, durée 8h.

On obtient une température de 5°C à coeur du muscle.

* **Le Stockage** : permet aux denrées refroidies d'être entreposées dans des chambres de refroidissement où leur est de 0° à 4°C, vitesse de l'air 0,2 à 0,3m/s, Humidité 75 p.100 à 80p.100, coefficient de brassage de 20 à 30. Durée : carcasse, une semaine ; abats, trois jours.

1.2.2. DISTRIBUTION.

La distribution des produits finis varie selon que lieu de vente est adjancé ou non aux lieux de transformations (abattoirs). Ainsi pour le premier cas la conception même des abattoirs

facilite la distribution car la salle de vente à la criée est accolée aux salles de stockage, ce qui permet une manutention facile par les rails qui se succèdent.

Quant au deuxième cas des moyens de transport s'imposent séparément pour les carcasses et pour les abats. Ces moyens varient en fonction de la distance et de la durée du transport. Ainsi nous aurons :

1.2.2.1. TRANSPORTS DES CARCASSES.

Les carcasses sont transportées en fonction de la durée de déplacement par les moyens suivants:

- Véhicule isotherme (courte durée).
- Véhicule réfrigérée (durée moyenne).
- Véhicule frigorifique (longue durée).

1.2.2.2. TRAITEMENT ET TRANSPORTS DES ABATS.

Les abats sont traités dans l'heure qui suit l'abattage, l'estomac et l'intestin dont les contenus vidés très tôt sont lavés à grande eau et stockés dans une salle réfrigérante, puis distribués par des véhicules autres que ceux des carcasses.

1.2.3. COMMERCIALISATION DU PRODUIT FINI.

Deux grands groupes de commerce se distinguent: le commerce de gros et le commerce de détail.

1.2.3.1. COMMERCE DE GROS.

Ce commerce intéresse les abattants et des acheteurs comme : les bouchers détaillants, les responsables de grandes collectivités sociales (hôpitaux, armée, internats) et les industries de troisième transformation (charcuterie, salaisonnerie).

Cette vente concerne la carcasse entière, la demi-carcasse, ou bien un lot de morceaux désossés plus ou moins parés et conditionnés.

1.2.3.2. COMMERCE DE DETAIL.

Le commerce de détail des viandes fraîches est une pratique quotidienne des bouchers détaillants selon (41). Ces artisans travaillent dans un "étal" qui devenu une boutique qui fit place à notre actuel "magasin de vente", de boucherie. Il faut noter qu'il existe plusieurs méthodes de vente.

*** Vente par des vendeurs sur place :**

C'est la plus fréquente rencontrée surtout dans les marchés publics mais aussi dans les grandes surfaces.

*** Vente en libre service :**

C'est une vente de forme moderne qui consiste à mettre la marchandise préemballée, étiquetée à la disposition de la clientèle qui se sert seule et règle ses achats à la caisse du magasin.

*** Vente ambulante :**

Elle nécessite parfois l'utilisation de véhicule-magasin bien aménagé.

CHAPITRE II : NOTION DE VIANDE

2.1. DEFINITION DE LA VIANDE.

Dans le sens le plus général on entend par "viande" l'ensemble des matières que l'homme obtient par la mise à mort des animaux domestiques réputés comestibles (15). Il est d'ailleurs certaines régions du globe où l'on mange la chair d'animaux qui, dans d'autres, ne sont pas habituellement considérées comme comestibles : exemple du porc qui n'est pas mangé par les musulmans, le bovin qui n'est pas mangé par les indous mais aussi le cas des chinois qui mangent le chat, le chien, le chacal, etc.

Néanmoins les usages ancestraux de la plupart des pays font considérer comme mammifères domestiques comestibles les espèces suivantes: Boeuf, mouton, Chèvre, Porc, Cheval, Lapin.

Considérées sous cet angle le plus vaste, les "viandes" s'opposent à la "volaille", au "gibier", au "poisson".

Notons par ailleurs qu'une acceptation plus limitée du terme oppose la "viande" aux "abats" et aux "issues". Le dépeçage de l'animal tué permet en effet d'obtenir les trois lots de produits marchands.

Classiquement le qualificatif "issues" est réservé au lot qui comporte les matières réputées non comestibles et destinées à des usages industriels (cuirs, cornes, onglons...) et le qualificatif "abats" aux viscères servant à l'alimentation (poumon, coeur, foie rate, langue...).

Toutes fois, la limite entre "issues" et "abats" reste imprécise pour certains éléments (sang, testicules, glandes endocrines...).

Ainsi face au groupe des "abats" et "issues", nous pourrions à priori définir "viande" tout ce qui, provenant d'un animal de boucherie, n'est ni "abats" ni "issues" et, de fait l'usage courant

de la boucherie est de considérer comme "viande" la "carcasse" de l'animal telle qu'elle se présente à la fin de l'ensemble des opérations effectuées à l'abattoir.

2.2. RAPPEL SUR LA COMPOSITION ET L'ÉVOLUTION DU MUSCLE STRIÉ.

La viande est le produit de l'évolution post-mortem du muscle strié, qui est un tissu très différencié et hautement spécialisé, dont la composition globale est la suivante:

Tableau I : Composition globale du muscle strié.

| | |
|--------------------------------|----------|
| Eau | 75 à 80% |
| Protéine | 15 à 20% |
| Substance azotée non protéique | 1% |
| Lipide | 3% |
| Glycogène | 1% |
| Sels minéraux | 1% |

Source (7)

C'est au niveau du tissu musculaire que s'opère les transformations conduisant à la maturation de la viande conférant ainsi au tissu musculaire toutes les qualités organoleptiques d'une meilleure viande après la succession des différentes phases résumées sur le tableau II.

Tableau II : Evolution schématique de la viande normale.

| Caractéris- Phases tiques | Temps | pH | Liaison Eau-Protéine | Réserve d'A.T.P |
|------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Pantelante | Dure 0 à 3h après abattage | 7,12 à 7,14 | Forte | Entière |
| Rigor-Mortis | Commence 1 à 3h après abattage | Decend lentement | Diminution | Disparition progressive |
| Début de Maturation | Commence 24h après abattage | Se stabilise entre 5,8-5,9 | Faible | Tend vers zéro |
| Pleine Maturation. | Est situé vers le 3ème jour après abattage | 5,8 à5,9 | Faible | Nulle |

Source (3)

2.3. CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES DE LA VIANDE.

Les caractéristiques organoleptiques de la viande peuvent se définir a priori comme étant l'optimum de qualités recherchées (couleur, succulence, sapidité, flaveur, tendreté) par les consommateurs à un bovin de boucherie suite à l'ensemble des travaux effectués dans un abattoir moderne.

2.3.1. COULEUR.

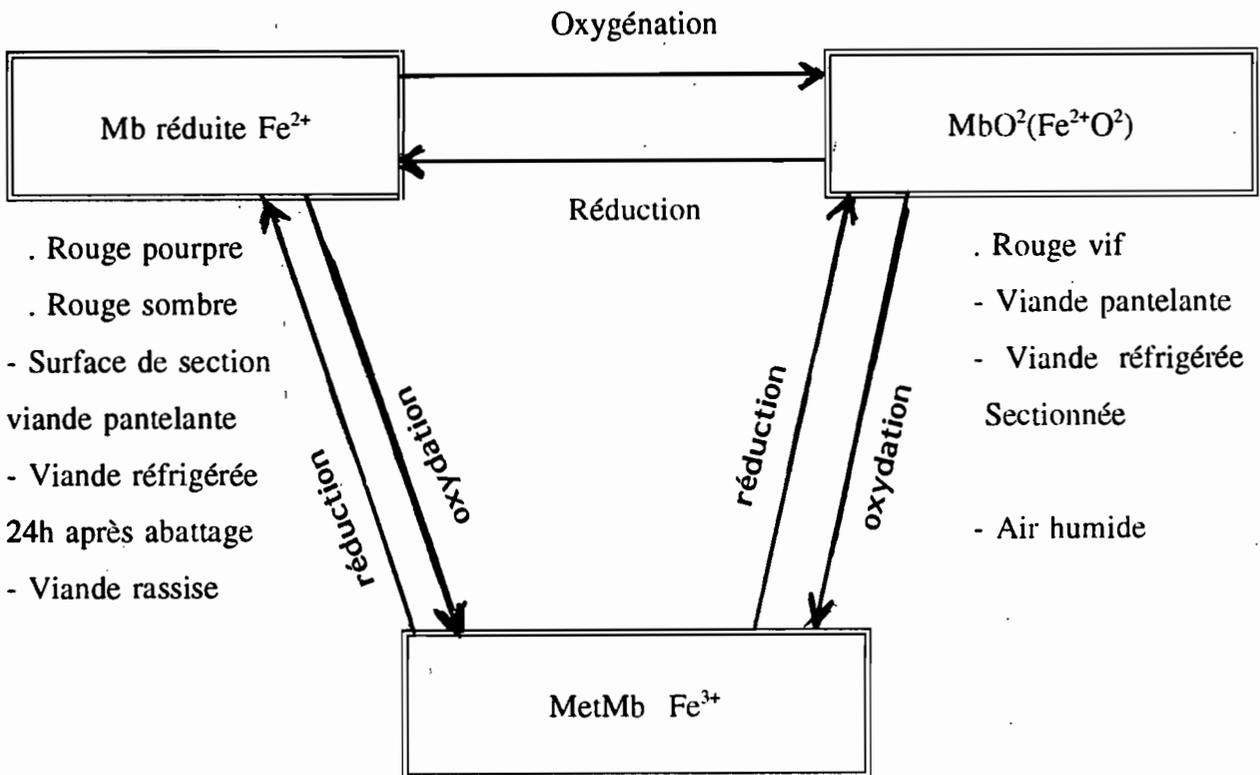
Due à la myoglobine qui va subir une évolution au cours des différentes phases post-mortem, évolution qui dépend de l'état chimique de la myoglobine du muscle (tonalité) mais également de sa capacité de réflexion de la lumière (luminosité). Ainsi pour la tonalité:

- Pendant la phase pantelante la viande est rouge vif, translucide, mais sur une viande réfrigérée 24h après l'abattage la couleur est rouge pourpre.

- Pendant la phase de maturation il y a formation de Methemyoglobine et ceci confère à la viande une couleur brun sombre ou brunâtre.

Cependant existe une évolution anormale Due à la chute brutale du pH d'où une dénaturation de la myoglobine et formation de methemyoglobine plus exsudation donc lavage de la couleur, ce qui aboutit à une viande P.S.E.

D'autre part l'augmentation du pH confère à la viande un pouvoir de rétention d'eau et la couleur sera plus foncée et aboutit à une viande D.F.E ou surmenée.



- Viande à l'air ambient sec
- Brunâtre
- Viande enfin de maturation
- Brun foncé
- Viande surmenée (P.S.E) + délavage.

2.3.2. SUCCULENCE OU JUTOSITE.

Elle correspond à l'aptitude de la viande à laisser exsuder son suc musculaire ou sensation de libération du jus sous l'effet de mastication. La succulence dépend d'un certain nombre de facteurs :

- Température :
 - 60°C perte de 5p.100 d'H₂O
 - 80°C perte de 15p.100 d'H₂O
- pH : à pH élevé la succulence est faible.

2.3.3. SAPIDITE OU GOUT.

Elle dépend des substances solubles de faible poids moléculaires qui existent dans le sarcoplasme du muscle, il s'agit essentiellement des substances d'origine aminée comme les dipeptides.

La sapidité est maximale quand la viande est à l'état rassis, elle est faible quand la viande est à l'état pantelant.

D'une manière générale la sapidité correspond à un léger goût salé ou à un léger goût de sang.

2.3.4. FLAVEUR.

Correspond à une impression olfactogustative éprouvée lors de la mastication de la viande. Elle dépend de certains facteurs tels que :

Sur la viande crue :

- Acide glutamique, ansérine, corresine, NH₃, créatine qui sont des composés aminés hydrosolubles et non volatils.

- Composés acides qui sont hydrosolubles et qui sont responsables de la flaveur fondamentale.

- Lipides volatils qui sont responsables de la flaveur particulière liée à l'espèce.

Sur la viande cuite : on retrouve les deux premiers groupes plus d'autres substances : furene, cétane, substances carboxylées.

2.3.5. TENDRETE.

Elle se distingue en tendreté conjonctive et en tendreté myofibrillaire. La première dépend essentiellement de la collagène tandis que la deuxième dépend du complexe actomyosine influencé par les facteurs suivants :

- La phase de maturation.
- Procédé de cuisson, la chaleur sèche est favorable.
- Congélation qui peut entraîner le durcissement quand elle est lente.

CHAPITRE III : HYGIENE GENERALE DANS LA FILIERE VIANDE BOVINE

L'hygiène dans la filière viande bovine concerne exclusivement le produit fini et par conséquent toutes les étapes de la transformation de l'animal de boucherie au sein de l'abattoir moderne.

Ainsi au cours de ses différentes transformations les règles de l'hygiène se confondent avec les principes même de l'hygiène dans un abattoir moderne, qui par définition, est un établissement permettant la séparation de la viande, le traitement du cinquième quartier, l'inspection de salubrité et l'appréciation commerciale de la viande, ainsi il est destiné à :

- Protéger la santé publique humaine en luttant contre les anthroponoses.
- Lutter contre les pollutions de l'environnement.
- Garantir la régulation du marché.

De ce fait l'hygiène doit s'appuyer sur la conception même de construction d'un abattoir.

3.1. CONCEPTION GENERALE DE CONSTRUCTION D'UN ABATTOIR.

La conception de la construction d'un abattoir est très importante, car comme l'indique (10) elle permet d'éviter les risques de contamination et favorise le nettoyage et la désinfection.

C'est pourquoi les principes suivants sont considérés au cours de la construction et de l'aménagement du local de travail de la viande :

- Principe de la marche en avant.
- Principe de non entrecroisement des courants de circulation.
- Principe de séparation des secteurs souillés et secteurs sains.
- Principe de la mécanisation des transferts des charges.
- Principe d'utilisation précoce et généralisée du froid.

Ces principes doivent être soutenus par la conception générale des locaux et des aménagements accessoires qui sont :

- des locaux d'abattages de dimensions telles que le travail puisse s'y effectuer de façon satisfaisante ;

- un local pour la vidange et le nettoyage des estomacs et des intestins ;

- des locaux pour la boyanderie et la triperie ;

- des locaux, d'une part, pour l'entreposage des suifs et, d'autre part, pour celui des cuirs, des cornes et des onglons, dans le cas où ces déchets ne sont pas évacués de l'abattoir le jour même de l'abattage ;

- des locaux fermant à clef réservés respectivement à l'hébergement des animaux malades ou suspects, et à celui des viandes saisies ;

- des locaux frigorifiques suffisamment vastes ;

- un local suffisamment aménagé fermant à clef, à la disposition exclusive du service vétérinaire ;

- des vestiaires, des lavabos et des douches ainsi que des cabinets d'aisance avec chasse d'eau, ce dernier ne pouvant ouvrir directement sur les locaux de travail : les lavabos doivent être pourvus d'eau courante chaude et froide, de dispositif pour le nettoyage et la désinfection des mains ainsi que d'essuie-mains à n'utiliser qu'une seule fois, des lavabos doivent être placés à proximité des cabinets d'aisance ;

- des aménagements tels qu'ils permettent d'effectuer le contrôle entrée et sortie de l'abattoir ;

- une séparation suffisante entre le secteur propre et le secteur souillé ;

- des locaux de travail de viande qui doivent avoir :

- un sol en matériaux imperméables, faciles à nettoyer et à désinfecter et imputrescibles, pourvu d'une pente légère et d'un réseau d'évacuation approprié pour l'écoulement des liquides vers les puisards siphonnés et grillagés ;

- des murs lisses enduits, jusqu'à une hauteur de moins trois mètres, d'un revêtement ou d'une peinture lavable et claire et dont les angles et les coins sont arrondis ;

- une aération suffisante et une bonne évacuation des buées dans les locaux où l'on procède au travail de viandes ;

- dans ces mêmes locaux un éclairage suffisant naturel ou artificiel ne modifiant pas les couleurs ;
- une installation permettant l'approvisionnement en eau potable (chaude et froide), en quantité suffisante ;
- un dispositif d'évacuation des eaux résiduaires ;
- dans les locaux de travail, des dispositifs suffisants pour le nettoyage et la désinfection des mains et du matériel de travail, ces dispositifs doivent se trouver le plus près possible des postes de travail, les robinets ne doivent pas être actionnés à la mains, ces installations doivent être pourvues d'eau courante froide ou chaude, de produit de nettoyage, ainsi que des essuie-mains à usage unique, pour le nettoyage des outils l'eau doit avoir une température non inférieure à 82°C ;
- un dispositif tel que, l'habillage soit pratiqué autant que possible sur l'animal suspendu;
- un réseau de rails aérien pour la manutention ultérieure des viandes ;
- des dispositifs appropriés de protection contre les animaux indésirables tels qu'insectes, rougeurs etc...
- des outils et du matériel de travail, notamment des blocs à pauses, en matière inaltérable, facile à nettoyer et à désinfecter ;
- un remplacement spécialement aménagé pour les fumiers ;
- un remplacement et des dispositifs suffisants pour le nettoyage et la désinfection des véhicules.

3.2. HYGIENE DU PERSONNEL

L'hygiène partenaire de la technique à tous les stades de la filière, occupe une place très importante dans la vie de l'industrie et des consommateurs de la viande.

En règle générale, l'homme peut être soit le meilleur agent d'application des mesures strictes d'hygiène, soit le meilleur polluant potentiel et ceci de plusieurs manières (14).

- Par son hygiène corporelle que l'on peut juger par la propreté extérieure de l'individu.
- Par son respect librement consenti des consignes d'hygiène.

C'est pourquoi le plus parfait état de propreté possible est exigé de la part du personnel:

- . le personnel doit porter des vêtements de travail et coiffure propres ;
- . le personnel affecté à l'abattage des animaux, au travail ou à la manipulation des viandes est tenu de se laver et de se désinfecter les mains plusieurs fois au cours d'une même journée de travail ainsi qu'à chaque reprise du travail ;
- . les personnes qui ont été en contact avec des animaux malades ou de la viande infectée doivent immédiatement se laver soigneusement les mains et les bras avec de l'eau chaude, puis les désinfecter ;
- . il est interdit de fumer dans les locaux de travail et de stockage ;
- . le travail et la manipulation des viandes doivent être interdits aux personnes susceptibles de les contaminer, notamment aux personnes :
 - .. soit atteintes ou suspectes d'être atteintes de : thyphus abdominal, parathyphus A et B, entérite infectieuse, dysantérie, népatite infectieuse, scarlatine, soit porteuses d'agents de ces mêmes maladies ;
 - .. atteintes ou suspectes d'être atteintes de tuberculose contagieuse ;
 - .. atteintes ou suspectes d'être atteintes d'une maladie de peau contagieuse;
 - .. portant un pansement aux mains à l'exception d'un pansement étanche protégeant une blessure non purulente du doigt ;
- . un certificat médical doit être exigé de toute personne affectée au travail des viandes, il atteste que rien ne s'oppose à cette affectation ; il doit être renouvelé tous les ans et chaque fois que le vétérinaire officiel en fait la demande ; il doit être tenu à la disposition de ce dernier.

3.3. HYGIENE DES LOCAUX ET DU MATERIEL.

- Le matériel et les instruments utilisés pour le travail des viandes doivent être maintenus en bon état d'entretien et de propreté. Ils doivent être soigneusement nettoyés et désinfectés plusieurs fois au cours d'une même journée de travail ainsi qu'à la fin des opérations de la journée et avant d'être réutilisés lorsqu'ils ont été souillés, notamment par les germes d'une maladie.

- Les locaux, les outils et le matériel de travail ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que le travail de la viande. Les outils servant à la découpe de la viande ne doivent être utilisés qu'à cet effet.

- Les viandes et les récipients qui les contiennent ne doivent pas entrer en contact avec le sol.

- L'emploi des détergers, des désinfectants, des moyens de lutte contre les animaux nuisibles ne doit affecter la salubrité des viandes.

3.4. L'HYGIENE DE LA PREMIERE TRANSFORMATION

- Les animaux de boucherie introduits dans les locaux d'abattage doivent être sacrifiés immédiatement.

- La saignée doit être complète.

- L'éviscération doit être effectuée sans délai et terminée au plus tard une demi heure après la saignée.

- Le nettoyage des viandes à l'aide d'un linge ainsi que le soufflage sont interdits.

- Les viandes consignées ou saisies, les estomacs, les intestins, les cuirs, les cornes et les onglons doivent être placés aussitôt que possible dans des locaux spéciaux.

3.5. HYGIENE DE LA DEUXIEME TRANSFORMATION

La viande obtenue sous forme de carcasse doit subir les opérations successives de: découpe, désossage, émoussage, finition, pour être livrée à la consommation.

Tenant compte de ces opérations manuelles il est indispensable de limiter au maximum la contamination. Car en effet comme l'indique (10) "au départ la contamination des muscles est faible sinon nulle chez des nombreux animaux".

C'est pourquoi il est convenu de plus en plus une deuxième transformation précoce des carcasses alors que la viande est encore à l'état chaud.

Ceci est préconisée tant pour des raisons économiques que pour des raisons de préserver la qualité organoleptique, mais également dans le souci de Protéger le consommateur du "danger sanitaire" que représente entre autres les germes responsables des intoxications alimentaires.

Il faut souligner par ailleurs que l'hygiène général pour être utile doit être poursuivi par une bonne conservation de la viande et des abats.

3.6. LES CONDITIONS D'UNE BONNE CONSERVATION

Les conditions d'une bonne conservation permettent de satisfaire à un double objectif selon (30)

- Préserver les tissus animaux hautement périssables de l'état d'altération au delà duquel la viande n'est plus consommable.

- Garantir la sécurité de l'aliment en contrôlant la croissance de microorganisme capables de provoquer les intoxications.

Ainsi il est conseillé de plus en plus pour atteindre ces objectifs la méthode de conservation par le froid au sein de la filière viande tout en respectant la règle fondamentale ou trépied frigorifique: "le froid doit être appliqué sur un produit sain d'une manière précoce et d'une façon continue jusqu'à l'utilisation finale". (3)

C'est pourquoi les trois techniques suivantes sont indiquées. La réfrigération, la congélation et la surgélation.

- Réfrigération.

On l'obtient dans une chambre de 0°C .

Pendant 24h donne 6°C à coeur.

_____ 48h _____ 2°C _____.

_____ 72h _____ 0°C _____.

Avec une perte de 2 à 3% par évaporation.

- La congélation.

. Rapide ou en tunnel qui est préférée

Chambre dont la vitesse de l'air est de 3-4m/s, température de -15 à -25°C, temps 24 à 48h donne une température à coeur de 6°C (cuisse).

- La surgélation ou la congélation ultra-rapide avec une phase de congélation qui comprend :

- . vitesse de l'air 4 à 6m/s
- . température -40°C à -45°C
- . temps 24h
- . température à coeur -18°C

Puis une phase de conservation à -15°C.

Il est à noter que l'humidité de l'air joue un rôle important et qu'elle doit être maintenue dans les différentes technique dans l'ordre de 0,90 à 0,95.

CHAPITRE IV : ETUDE GENERALE DE LA REGION

4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEMOGRAPHIQUE

La région de Dakar, (figure 1), qui comprend la capitale de la république du Sénégal est comme une presqu'île, avec une seule sortie donnant accès au reste du pays. C'est fondamentalement la presqu'île du Cap-Vert : une tête sur l'océan, un pédoncule et une attache solide sur le continent. (31)

Cette région qui couvre une superficie de 0,3 p.100 de la superficie totale du Sénégal (197 161Km²) comptait en 1988 une population de 1 488 941 habitants, soit 21,6 p.100 de la population totale, pour un taux de croissance de 3,9 p.100 et une densité de 2707 hbts/km². (36)

Il est à noter par ailleurs que le taux d'urbanisation a connu une évolution significative depuis 1960 : 23 p.100 en 1960, 30 p.100 en 1970, 34 p.100 en 1976, et 39 p.100 en 1988. (35)

Cette évolution peut être liée à plusieurs raisons : Dakar abrite la capitale du pays et compte à elle seule 89 p.100 de la population, 73 p.100 de la valeur ajoutée du secteur, 75 p.100 des emplois permanents et 77 p.100 des salaires distribués dans le secteur. (39)

Ainsi l'importance de la région de Dakar s'explique par son niveau de consommation dans la filière viande bovine dont les sources d'approvisionnements sont : l'élevage national et les importations.

4.2. SITUATION DE L'ELEVAGE

Malgré une position géophysique peu favorable, le Sénégal regroupe un cheptel relativement important par la diversité de ses espèces aussi bien que par l'importance de son effectif (voir tableau III).

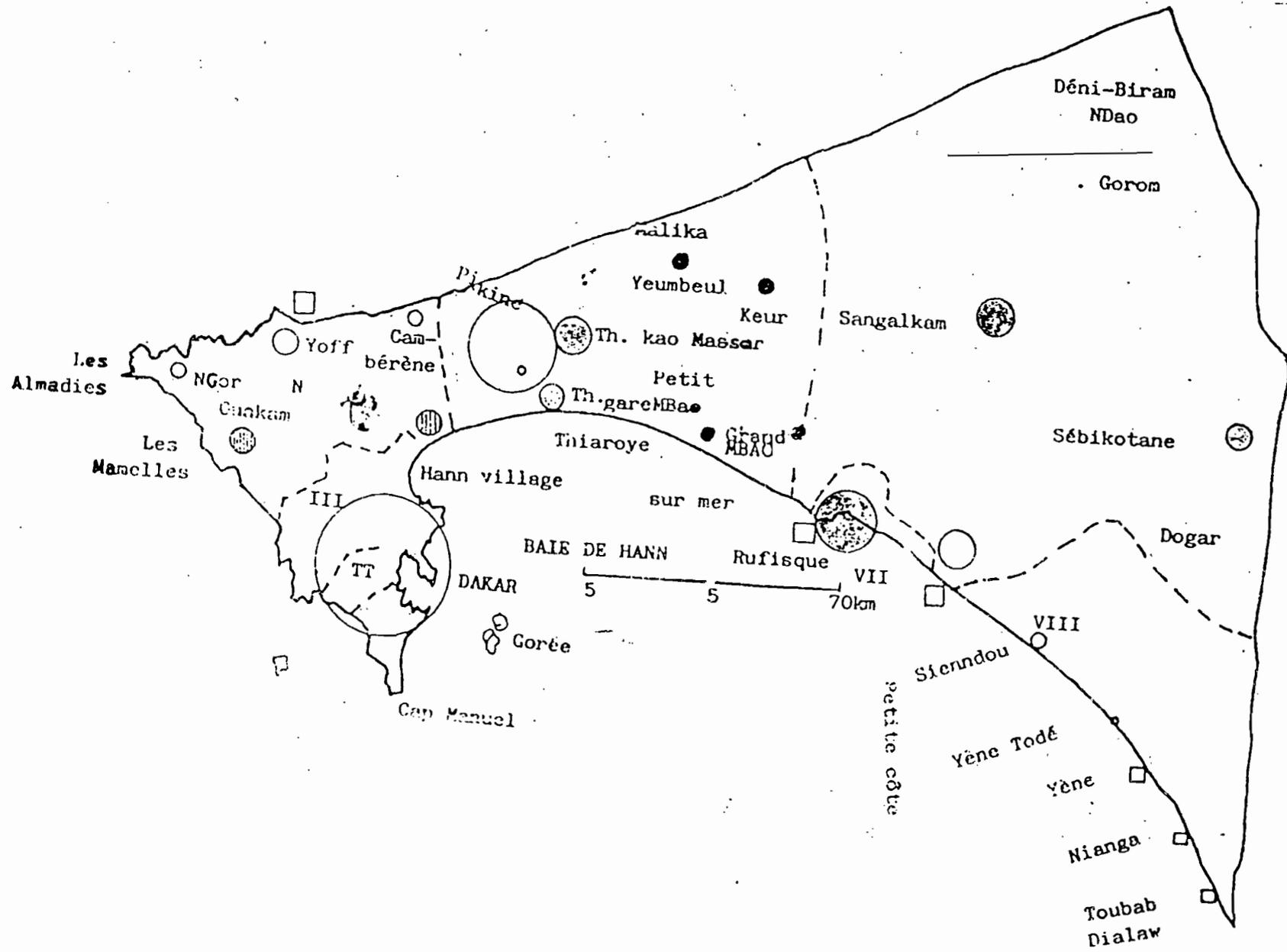


Figure 1 : La région de Dakar

Il faut noter par ailleurs, que les modalités de cet élevage et les possibilités de son évolution et de son développement sont étroitement liées aux zones climatiques, aux activités des propriétaires d'animaux, aux transformations plus ou moins profondes que l'on peut prévoir du milieu et aux interventions de l'Etat.

4.2.1. DIFFERENTS TYPES D'ELEVAGE

Il existe deux grands types traditionnels intimement liés aux zones écologiques et aux activités des populations. Il s'agit de l'élevage sédentaire dans la zone agro-pastorale et de l'élevage transhumant dans la zone sylvo-pastorale. A ces deux grands types s'ajoute un troisième type dit moderne.

4.2.1.1. ELEVAGE TRANSHUMANT

Il est pratiqué par les Peuls, en déplacements fréquents et réguliers selon le cycle de la "transhumance". En raison des pluies, les troupeaux, accompagnés de leurs bergers, se dispersent dans le Ferlo, profitant de la multiplication des points d'eau et des pâturages "hivernaux".

En saison sèche, par contre, pasteurs et bétail se replie sur la périphérie du Ferlo, soit en direction de la vallée du fleuve Sénégal, soit vers l'Ouest et le Sud où le bassin arachidier leur offre à la fois eau et aliment. (31)

4.2.1.2. ELEVAGE SEDENTAIRE

Pratiqué dans le bassin arachidier, la vallée du fleuve Sénégal et la Casamance. Il est associé à l'agriculture à laquelle le bétail offre son fumier. Dans cet élevage les animaux pâturent librement pendant la saison sèche sur l'ensemble du territoire villageois et sont conduits pendant la saison des pluies par les bergers soit dans les forêts, soit dans les zones en jachères. Les troupeaux regagnaient les villages dans les enclos établis à la périphérie, le soir. (31)

4.2.1.3. ELEVAGE MODERNE

Le modèle le plus achevé est pratiqué par la SODESP. Ce modèle est basé sur la stratification de la production de viande avec des zones de naissage (zones sylvo-pastorales) de rélevage (Doli) et d'embouche (Keur Massar). Notons aussi l'existence des emboucheurs privés dans la zone agro-pastorale qui valorisent les sous-produits agricoles en reprenant les animaux maigres de la zone sylvo-pastorale.

4.2.2. CHEPTEL

L'étude menée sur l'évolution du cheptel bovin pour les dix dernières années (84 à 93) montre un accroissement du cheptel de l'ordre de 20,2 p.100, soit un taux annuel de 2,02 p.100. (Tableau III) : Estimation du cheptel bovin de 1984 à 1993 (32) et (Figure 2) : Evolution du cheptel bovin de 1984 à 1993.

4.2.2.1. DIFFERENTES RACES BOUCHERES EXPLOITEES.

Au Sénégal, la population bovine est composée de zébus, de taurins et de produits de leur croisements.

4.2.2.1.1. ZEBU GOBRA

C'est un animal de grande taille (1,30-1,50m), il a une bosse développée, des cornes en lyres hautes, robe grise souvent avec des bringures, elle peut être blanche.

Le rendement en viande est de 48-52 p.100, le poids vif adulte est de 450kg.

Le zébu gobra constitue 54 p.100 du cheptel bovin.

4.2.2.1.2. TAURIN

Représenté par la NDama, qui est une race rustique et tripanotolérante. Sa taille varie entre 1,05 à 1,25 avec un poids vif de 250 à 350 Kg. La robe est généralement fauve ou froment parfois même foncée rarement pie. Le rendement en viande est de l'ordre de 45 à 50 p.100.

4.2.2.1.3. METIS OU DJAKORE

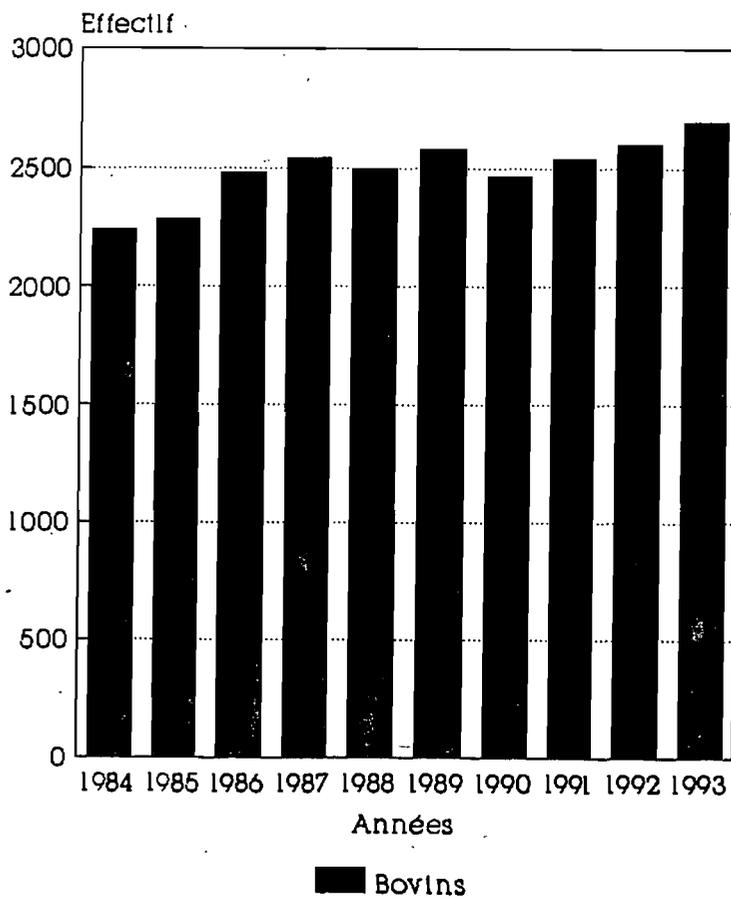
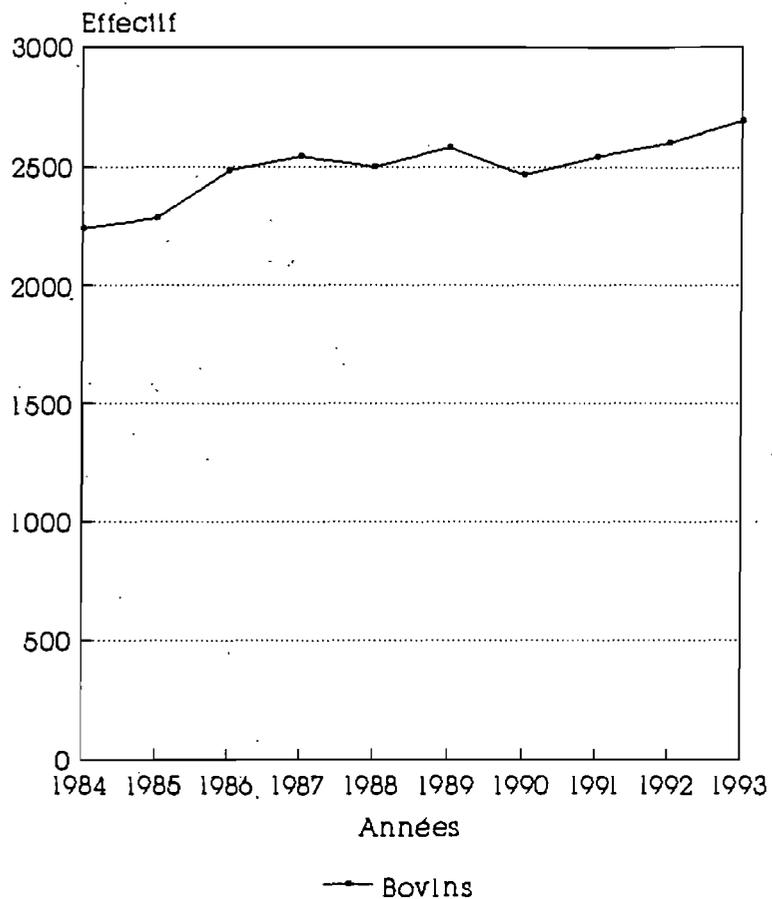
Métis du gobra et de la NDama, le Djakore peuple les régions tampons entre les 2 races. La taille varie entre 1,25-1,30 m, le poids vif entre 350 à 450Kg et le rendement en viande est de l'ordre de 45 à 50 p.100.

Tableau III : Estimation de l'effectif du cheptel au Sénégal de 1984 à 1993

| Année | Bovin | Ovin-Caprin | Porcin | Eguin | asin | Camelin | Volaille |
|-----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|----------|----------|
| 1984* | 2242000 | 2950000 | 190000 | 208000 | 209000 | 6000 | 10500000 |
| 1985* | 2285000 | 3117000 | 220000 | 226000 | 230000 | 7000 | 12715000 |
| 1986 | 2483547 | 5264182 | 423492 | 314424 | 254700 | 7695 | 10500000 |
| 1987 | 2543800 | 5542690 | 285510 | 338050 | 277655 | 16450 | 13400000 |
| 1988 | 2500000 | 5200000 | 90000 | 360000 | 290000 | 15000 | 11900000 |
| 1989 | 2578340 | 5560490 | 102120 | 316330 | 303220 | 6680 | 25523400 |
| 1990 | 2464586 | 5956924 | 103517 | 439735 | 302920 | 5191 | 18652035 |
| 1991 | 2540044 | 6631017 | 124477 | 394820 | 328102 | 5318 | 17819500 |
| 1992 | 2602000 | 6442000 | 146277 | 431444 | 364100 | 5359 | 15516000 |
| 1993 | 2693200 | 6733300 | 153560 | 433100 | 365100 | 5400 | 15394800 |
| Taux de croissance/an | 2,01 p.100 | 12,82 p.100 | -1,9 p.100 | 10,82 p.100 | 7,46 p.100 | -1 p.100 | |

Source : (32)

* Source : (37) et (38)

Figure 2 : Evolution du cheptel au Sénégal de 1984 à 1993

4.2.3. SANTE ANIMALE.

La santé animale fait l'objet d'une attention particulière avec l'application des campagnes annuelles de prophylaxie du bétail. Ainsi certaines grandes maladies semblent être maîtrisées, surtout pour ce qui concerne la peste bovine et la péripneumonie contagieuse bovine, comme confirme (26).

Notons aussi que grâce à l'intervention des différents services régionaux de l'élevage, les maladies comme : le charbon bactérien, le charbon symptomatique, le botulisme et la pasteurellose font l'objet d'une vaccination systématique.

De même nous pouvons signaler l'apport très important des différentes cliniques publiques et privées vétérinaires dans la contribution de l'amélioration et le maintien de la santé animale sur toute l'étendue du territoire.

DEUXIEME PARTIE
LA FILIERE VIANDE BOVINE
DANS LA REGION DE DAKAR

CHAPITRE I : "CIRCUIT VIF"

1.1. SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT INTERIEUR EN BOVIN DE BOUCHERIE.

La région de Dakar comme décrite plus haut est caractérisée par son poids économique, sa démographie galopante et par son pluralisme ethnique et culturel. Elle constitue à cet effet, le marché terminal le plus important pour la consommation de viande (marché de 1.804.766 hbts en 1993). Selon les enquêtes effectuées, il existe 3 grandes zones de production de bétail, qui contribuent selon leur potentialité à l'approvisionnement de la région de Dakar.

- Zone sylvo-pastorale

- . Saint Louis.
- . Louga
- . Diourbel
- . Thiès

- Zone agro-pastorale

- . Kaolack-Fatick
- . Tambacounda
- . Kolda-Ziguinchor

- Zone de Dakar

Il est à noter que toutes ces zones suivent une certaine logique selon qu'on est dans le système traditionnel ou bien dans le système moderne du circuit de commercialisation.

1.1.1. SYSTEME TRADITIONNEL.

1.1.1.1. ASPECTS DU SYSTEME.

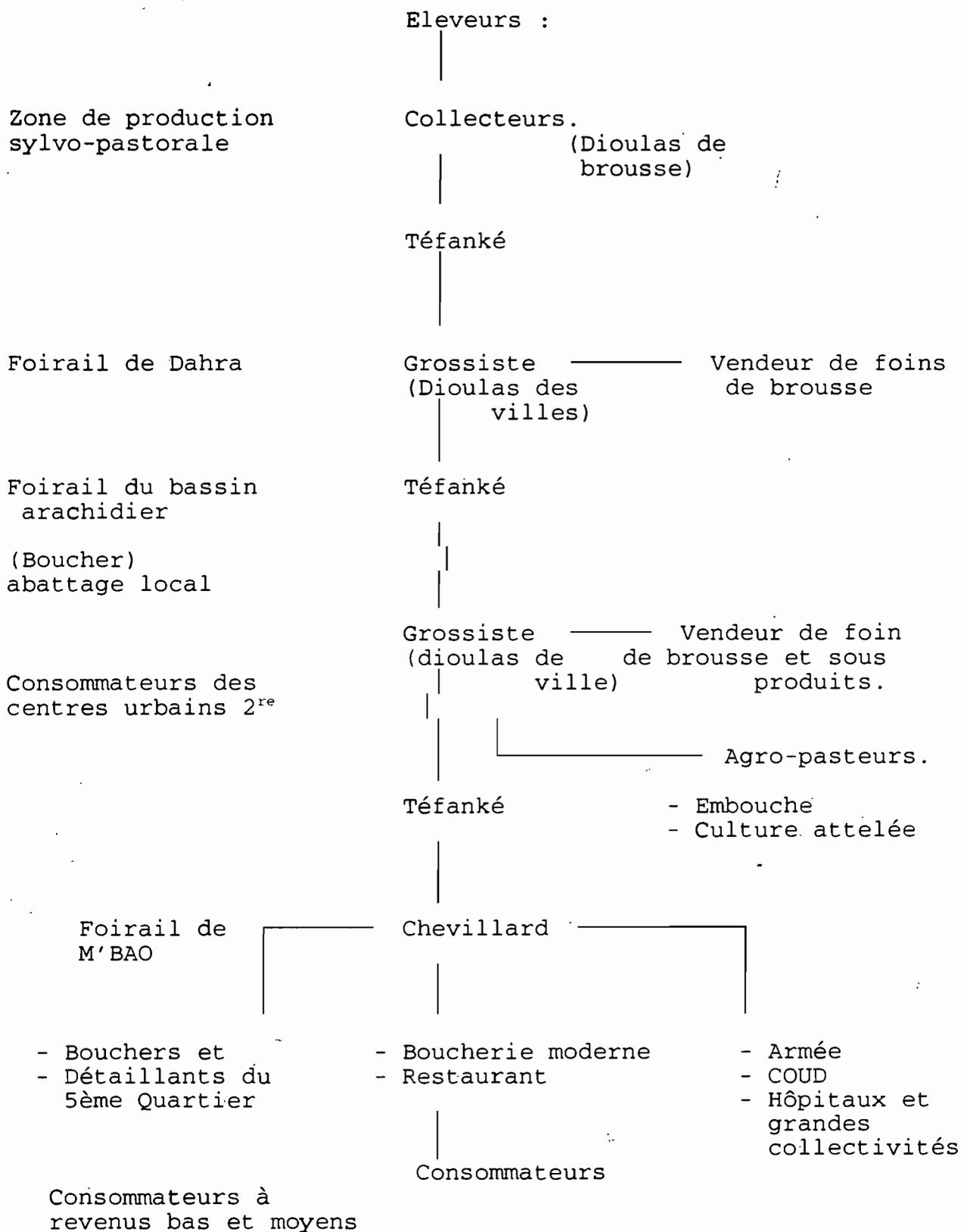
Le système traditionnel est déclenché au gré de l'éleveur de manière conjoncturelle afin de faire face à des besoins socio-économiques ponctuels.

Mais il est à noter en fonction des régions des taux d'exploitation différents. C'est ainsi que dans la région pastorale dont les réserves céréalières très limitées existe un système de vente régulier et les statistiques montrent un taux d'exploitation de 10 p.100 à 12 p.100. Tandis que dans que la région agro-pastorale dont les stocks céréaliers sont énormes, les statistiques donnent un taux d'exploitation de 8 à 9 p.100.

Ainsi, une fois déclenchée, la commercialisation dans le système traditionnel suit un schéma complexe comme l'a défini (25) dans la (figure 3). Filière bétail-viande exemple de l'axe Dahra-Dakar.

Figure 3 : Filière bétail-viande Source (25)

Axe Dahra-Dakar



Il est à souligner par ailleurs, que ce schéma est le même quelque soit la région de départ vers le marché terminal de Dakar.

1.1.1.2. COMMERCIALISATION DES ANIMAUX.

Malgré toutes les imperfections en amont, la commercialisation constitue le maillon le plus déterminant de la filière. Certes déclenchée par les éleveurs, elle suit un circuit complexe, mal organisé, au sein d'une structure de marché dont l'importance varie en fonction de la périodicité et de la capacité des transactions, comme l'indique (20) dans le tableau IV.

1.1.1.2.1. MARCHÉS PRIMAIRES.

Ce sont des marchés qui sont non loin des zones de production et où les premières transactions s'effectuent entre éleveurs et les petits Dioulas de brousse ou collecteurs.

1.1.1.2.2. MARCHÉS SECONDAIRES.

Ici, sont acheminés les animaux collectés dans les marchés primaires par les petits Dioulas de brousse.

Dans les marchés secondaires se rencontrent les grands Dioulas dont les troupeaux une fois constitués dans ces marchés sont acheminés vers les grands centres urbains qui abritent les marchés tertiaires.

Tableau IV : Structure des marchés

source (20)

| Marché | Région | Type | Périodicité | Nbre ba |
|-------------|-------------|------------|--------------|---------|
| Diaobe | Kolda | Primaire | Hebdomadaire | 30 |
| NDiebel | kaolack | Primaire | Hebdomadaire | 100 |
| NDinguiraye | Kaolack | Primaire | Hebdomadaire | 50 |
| Payar | Tambacounda | Primaire | Hebdomadaire | 100 |
| Dahra | Louga | Secondaire | Hebdomadaire | 500 |
| M'Pal | St-Louis | Secondaire | Hebdomadaire | 50 |
| M'Bar | Fatick | Secondaire | Hebdomadaire | 150 |
| Mereto | Tambacounda | Secondaire | Hebdomadaire | 150 |
| Passy | Kaolack | Secondaire | Hebdomadaire | 100 |
| Sare Yoba | Kolda | Secondaire | Hebdomadaire | 50 |
| Toubatoul | Thiès | Secondaire | Hebdomadaire | 100 |
| Bignona | Ziguinchor | Secondaire | Quotidien | 60 |
| Diourbel | Diourbel | Tertiaire | Quotidien | 300 |
| Thiaroye | Dakar | Tertiaire | Quotidien | 300 |
| Thiès | Thiès | Tertiaire | Quotidien | 50 |
| Ziguinchor | Ziguinchor | Tertiaire | Quotidien | 80 |

1.1.1.2.3. MARCHES TERTIAIRES.

Ce sont les marchés terminaux ou marchés de grandes consommations. Ils sont généralement représentés par les marchés des capitales régionales où les transactions se font à grande échelle et quotidiennement. L'exemple type est le marché de Dakar dont les entrées et sorties pour l'année 1993 sont données par le tableau V.

1.1.1.2.4. FORMATION DE PRIX DES ANIMAUX.

Le prix des animaux est fonction de l'offre et de la demande qui sont elles mêmes variables selon les périodes au cours de l'année. En effet pendant la saison sèche le prix du bétail diminue quelque soit la race ou la zone de production pour augmenter pendant l'hivernage. C'est ainsi qu'en règle générale un prix en valeur relative est estimé pour les bovins acheminés à pied sur le marché de Dakar.

- prix marché terminal _____ 100%
- prix marché de regroupement _____ 75 à 80%
- prix au producteur _____ 65 à 70%

Et la structure détaillée doit tenir compte des différents paramètres indiqués sur le tableau VI

Tableau V : Statistique des entrées et sorties au foirail des bovins pour l'année 1993

| MOIS | PROVENANCE | | | | |
|---------------|-------------------|----------------------|----------|------|------------|
| | BASSIN ARACHIDIEN | ZONE SYLVO-PASTORALE | ZONE SUD | MALI | MAURITANIE |
| Janvier | 2.555 | 640 | 1.954 | - | - |
| Février | 2.501 | 710 | 2.934 | - | - |
| Mars | 3.790 | 834 | 1.456 | - | - |
| Avril | 2.931 | 1.654 | 815 | - | - |
| Mai | 4.150 | 840 | 1.610 | - | - |
| Juin | 4.132 | 2.019 | 986 | - | - |
| Juillet | 4.084 | 2.600 | 1.163 | - | - |
| Août | 3.817 | 2.916 | 1.300 | - | - |
| Septembre | 5.804 | 2.944 | 1.867 | - | - |
| Octobre | 2.381 | 960 | 2.083 | - | - |
| Novembre | 2.800 | 948 | 2.186 | 12 | - |
| Décembre | 1.904 | 711 | 2.368 | 3 | - |
| Total | 40.849 | 17.776 | 20.722 | 15 | - |
| Total général | 80061 | | | | |
| % Zone | 51,02 | 23,45 | 25,50 | 0,01 | - |

Source : (33)

Tableau VI : Structure détaillée du prix d'un bovin sur le marché de Dakar en 1993

| POSTE | Zone sylvo-pastorale | | Zone agro-pastorale | |
|----------------------|----------------------|------------|---------------------|------------|
| | Montant Fcfa | p.100 | Montant | p.100 |
| Prix d'achat | 80.000 | 86,9 p.100 | 60.000 | 77,9 p.100 |
| Taxes | 1.000 | 1,08 p.100 | 1.000 | 1,2 p.100 |
| Frais d'acheminement | 1.000 | 1,08 p.100 | 6.000 | 7,7 p.100 |
| Autres frais | 10.000 | 10,8 p.100 | 10.000 | 12,9 p.100 |
| Prix de revient | 92.000 | 100 p.100 | 77.000 | 100 p.100 |
| Prix de vente | 96.600 | | 80.850 | |
| Marge nette | 4.600 | 5 p.100 | 3.850 | 5 p.100 |

1.1.1.3. PROFESSIONNELS DU COMMERCE DE BETAAIL.

Dans la filière viande, il existe 2 types de professionnels. D'une part les Dioula et les Téfanké, d'autre part les chevillards, les bouchers et les Tripiers.

Les premiers sont les spécialistes de la commercialisation du bétail sur pied. Alors que le second groupe renferme les spécialistes de la commercialisation de la viande et abats avec à cheval entre les deux groupes, les chevillards qui sont les seuls habilités à acheter l'animal vivant et à le transformer.

1.1.1.3.1. "TEFANKE" OU COURTIER.

Placé à différents niveaux comme l'indique la (figure 8), le Téfanké constitue un passage obligatoire dans la filière viande et précisément dans le "circuit vif". C'est sur lui que repose toute la confiance autant du côté des Dioula que du côté des chevillards. C'est ainsi que chaque fois au niveau des foirails, le Téfanké prend la relève du Dioula en achetant les animaux au comptant ou à crédit puis les revend au chevillard.

Il est à noter aussi que pendant la durée de séjour du Dioula en ville, il est logé et nourri par le Téfanké.

1.1.1.3.2. "DIOULA".

Le Dioula est un commerçant de bétail. Il achète les animaux soit à l'unité soit en petits lots dans les marchés primaires et secondaires, puis les achemine dans les marchés beaucoup plus importants et les revend ou les confie au Téfanké.

1.1.1.3.3. CHEVILLARD.

Le chevillard a pour profession légale d'acheter l'animal sur pied, d'assurer sa transformation et de vendre en gros ou demi-gros la viande de boucherie. A Dakar la profession du chevillard est assurée par des hommes d'origines diverses, dont la plupart sont des Maures, des Peuls et rarement d'autres ethnies, car cette profession est depuis toujours le monopole d'un groupe ethnique, comme l'indique (28).

Ces chevillards sont officiellement au nombre de 194, mais, il existe en pratique moins de 100 qui sont en activité.

La profession de chevillard s'acquiert après une étude de dossier par une commission nationale, constituée par les professionnels de la viande et les représentants de l'administration. Enfin après acceptation du dossier, une carte professionnelle de chevillard est délivrée.

Ainsi, il faut :

- Etre capable de faire abattre 2000 têtes bovines par an
- Avoir un chiffre d'affaire de 6.000.000 Fcfa
- Etre régulier et intègre.

La carte s'acquiert par un dossier constitué par les pièces suivantes :

- Un registre de commerce
- Une patente
- Un casier judiciaire
- Une fiche de visite et de contrevisite
- Deux photos d'identité.

1.1.1.4. ROUTES DU BETAIL.

Les routes du bétail sont restées traditionnellement les mêmes. Ainsi pour l'acheminement à pied, qui est le plus pratiqué, les routes sont choisies en fonction de leur richesse en pâturage et points d'eau, mais également doivent assurer une certaine sécurité vis à vis des prédateurs. Ces routes doivent croiser le maximum de marchés et être aussi plus courtes quant à la destination finale qui est le marché de Dakar comme l'indique la (figure 4).

Pour ce qui concerne l'acheminement par camion, nous remarquons que les mêmes routes principales sont utilisées.

1.1.1.5. MODÈS D'ACHEMINEMENT.

Il existe 3 modes d'acheminement des animaux qui sont utilisés selon l'urgence de la demande sur le marché terminal.

1.1.1.5.1. ACHEMINEMENT A PIED.

Il concerne d'abord le regroupement des animaux dans les marchés secondaires à partir des marchés primaires. Puis le convoyage de grands troupeaux (100 à 200 têtes) qui commence à partir des marchés secondaires vers les marchés tertiaires. Dirigé par un nombre de bergers selon l'importance du troupeau (2 bergers pour 50 bovins), ce convoyage dure 10 à 15 jours pour l'axe Dahra-Dakar.

1.1.1.5.2. ACHEMINEMENT PAR CAMION.

C'est un mode d'acheminement qui est beaucoup plus utilisé dans la zone agro-pastorale. Souvent 30 à 40 bovins par camion sont transportés sur l'axe Tambacounda-Kaolack-M'Bour-Dakar.

1.1.1.5.3. ACHEMINEMENT PAR VOIE FERREE.

Il est moins utilisé que les autres. Il se limite principalement au transport des petits ruminants importés du Mali.

1.1.2. SYSTEME MODERNE.

Il n'existe pas un système type de commercialisation moderne. Mais néanmoins nous pouvons noter le modèle initié par la SODESP au niveau des zones de naissance. Comme l'indique (24), dans les zones de naissance la SODESP organise la production, fournit le crédit et achète la production de ses éleveurs encadrés.

Le modèle de la SODESP est basé sur la stratégie de la stratification de la production, comme ont souligné beaucoup d'écrits : (4), (18), (24) avec des zones de naissance, d'embouche et de rélevage et le tout complété par un atelier de distribution.

C'est ainsi que bon an malan la SODESP a pu satisfaire une part de la demande dakaroise en viande comme l'indique le tableau VII.

Tableau VII : Part de la SODESP dans l'approvisionnement des abattoirs de Dakar 1979-1986

| Années | Approvisionnement (tonnes) | Part de la SODESP en p.100 |
|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 1979-1980 | 9.085 | 1,7 |
| 1980-1981 | 8.657 | 3,5 |
| 1982-1983 | 8.442 | 5,6 |
| 1983-1984 | 7.460 | 3,3 |
| 1984-1985 | 7.659 | 3,4 |
| 1985-1986 | 7.354 | 3,8 |
| Moyenne | 8.109 | 3,6 |

Source (2)

1.2. IMPORTATIONS DES ANIMAUX DE BOUCHERIE.

Les importations des bovins de boucherie sur le marché dakarois sont presque inexistantes comparativement à la production locale. Mais nous pouvons noter quelques rares cas en provenance des pays voisins (Mali, Mauritanie) comme l'indique le tableau V.

CHAPITRE II : "CIRCUIT MORT"

Le circuit mort constitue la base de la filière. Il est de courte durée, car les différentes transactions, concernent exclusivement la transformation de l'animal au niveau des abattoirs et la commercialisation du produit fini.

2.1. ABATTAGES CONTROLES

Dans la région de Dakar, les abattages contrôlés sont effectués dans les abattoirs de Dakar et dans les abattoirs de Rufisque.

Dans l'étude qui suit, nous prenons comme exemple les abattoirs de Dakar du fait de son volume et de l'importance de ses activités.

2.1.1. ABATTOIRS DE DAKAR.

2.1.1.1. DESCRIPTION-STRUCTURE-FONCTIONNEMENT.

2.1.1.1.1. DESCRIPTION.

Fonctionnels depuis le 10 Septembre 1956, les abattoirs de Dakar sont situés à la sortie de la ville sur l'axe Dakar-Rufisque. Ils couvrent une superficie de 2006m² et sont limités à l'Ouest par les foirails des ovins et caprins et par la SERAS, au Sud par la clinique de l'EISMV et le marché de poisson, au nord et à l'Est par le quartier Thiaroye-Gare.

2.1.1.1.2. STRUCTURE.

Les abattoirs sont dirigés par :

- Un corps vétérinaire chargé de la direction administrative et de l'inspection sanitaire,
- Des ouvriers qualifiés permanents qui sont au nombre de 110,
- Des ouvriers temporaires qui sont au nombre de 30.

- Un logistique constitué de locaux et de matériels de travail comme l'indique le plan de masse (figure 5).

Nous insisterons ici sur l'abattoir des bovins que nous essayerons d'expliquer les matériels et les locaux.

*** Les locaux.**

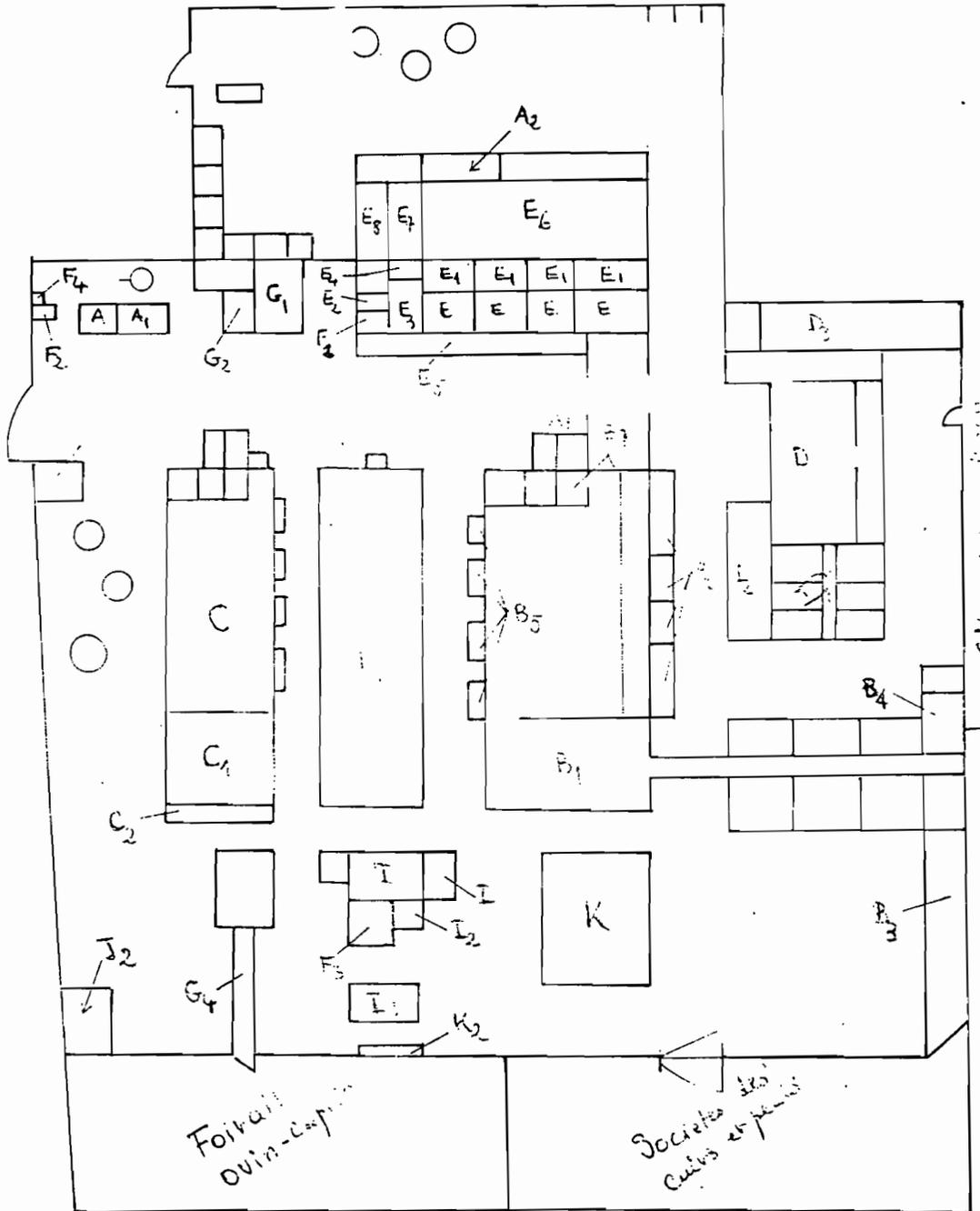
Dans l'abattoir des bovins les locaux sont les suivants :

- Un lazaret associé au parc de stabulation.
- Une salle de saignée.
- Une salle de dépouille.
- Un bureau pour le service vétérinaire.
- Un bureau pour le préposé et le caissier.
- Un poste de pesée.
- Une salle de réfrigération et de stockage d'une capacité de 35000t/an.
- Une salle de vente à la criée

*** Les Matériels.**

- Un parc de stabulation
- Un couloir d'amenée
- Une plate forme fixe pour la prédépouille
- Une plate forme fixe pour l'ablation de la tête, des pâtes antérieures et la dépouille de la croupe.
- Deux chaînes de dépouille constituées chacune :
 - . d'une plate forme mobile pour dépouille
 - . d'un arrache cuir
 - . d'une plate forme mobile pour l'éviscération associé d'un bac d'évacuation des tripes.
 - . une pailleasse pour l'inspection des abâts.
 - . des birails avec des crochets pour le transfert des charges.
 - . d'un poste de pesée des carcasses

Figure 5 : Plan de masse des abattoirs de Dakar



Plan de masse des abattoirs de Dakar : Source (43)

- A = Bureau du chef d'exploitation
- A1 = Bureaux
- A2 = Ancien bureau de vente
- A3 = Bureau proposé et caisse pour taxe (bovins)
- A4 = Bureau proposé et caisse pour taxe (ov-cp)
- A5 = Ancien bureau caissier
- B = Salle de dépouille pour bovin
- B1 = Salle de saignée pour bovin
- B2 = Parc de stabulation pour bovin
- B3 = Couloir d'amenée pour bovin
- B4 = Lazaret pour bovin
- B5 = Coche pour bovin
- B6 = Bureaux pour les inspecteurs sanitaires
- B7 = Couloir d'acheminement des carcasses et salle de pesée
- C = Salle de dépouille pour les petits ruminants
- C1 = Salle de saignée des petits ruminants
- C2 = Parc pour les petits ruminants
- D = Salle de traitement des porcs, chevaux et ânes
- D1 = Parc des porcs
- D2 = Parc matériel reformé
- D3 = Salle de traitement des onglons
- E = Chambre de refroidissement rapide
- E1 = Chambre de refroidissement
- E2 = Poste de contrôle des moteurs
- E3 = Salle des compresseurs
- E4 = Salle des découpes
- E5 = Couloir réfrigéré
- E6 = Salle des ventes bovin - ovin - caprin
- E7 = Salle de réfrigération pour les tripes Abâts et Têtes
- E8 = Salle de vente au détail
- F1 = Poste de transformation froid
- F2 = Poste de transformation générale
- F3 = Poste de transformation des sous produits
- G = Atelier d'entretien
- G1 = Magasin atelier d'électricité
- G2 = Ancienne chaufferie
- G3 = Bergerie
- G4 = Couloir d'amenée pour petits ruminants
- H = Forages
- H1 = Citerne collectrice
- H2 = Station de pompage
- H3 = Château d'eau
- I = Infirmerie - Coopérative
- I1 = Douche et Sanitaire
- I2 = Vestiaire
- I3 = Gargotte
- J = Logement concierge
- J1 = Etage - Logement frigoriste
- J2 = Logement proposé
- K = Salle des transformations des sous produits
- K1 = Ancienne triperie
- K3 = Ancien magasin cuirs et peaux

2.1.1.1.3. FONCTIONNEMENT.

Il se résume au bon déroulement des abattages contrôlés comprenant entre autres : l'inspection sanitaire, la perception des taxes et la gestion rationnelle des équipements.

Les abattages commencent à 8 heures, après une inspection sanitaire qui doit éliminer les animaux ne répondant pas aux conditions d'abattage. Ainsi après la saignée des animaux selon les rites islamiques, débutent les travaux successifs de dépouille, inspection sanitaire, perception des taxes et enfin réfrigération et/ou stockage.

Il est à noter par ailleurs que les différentes taxes concernant les bovins de boucherie sont les suivantes :

- Taxe de stabulation
 - . 65 F par animal
- Taxe d'abattage
 - . 34 F par animal
- Taxes frigorifiques
 - . Taxe de ressuyage
 - 34 F par Kg
 - . Taxe d'entreposage
 - 5 F / Kg / jour pour la carcasse
 - 150 F /pièce d'abat / jour
 - . 7 F / pied de bovin
- Taxe spécial d'abattage pour les Dimanches et les jours fériés.
 - . 50 F / Kg de carcasse

Il existe en plus d'autres taxes intéressant les professionnels suivant :

- Tripriers, garagottiers : 3000 F / mois
- Transporteurs : 3500 F / mois
- Accès aux abattoirs dans le secteur commercial :
 - . 7000 F / an pour la carte d'abonnement
 - . 100 F / jour pour les tickets quotidiens

Il est à noter par ailleurs que les différentes taxes perçues sur un bovin de boucherie, de carcasse moyenne de 135 Kg stockés pendant 24 heures s'élevaient comme l'indique le tableau VIII.

Tableau VIII : Evaluation des taxes par espèce et par jour (24h)

| | Bovin | Ovin - Caprin | Porcin | Equin | Camelin |
|--------------------------------|---------|---------------|--------|--------|---------|
| Poids (Kg) | 135 Kg | 13 KG | 58 Kg | 123 Kg | 300 Kg |
| Stabulation par tête | 65 F | 35 F | 35 F | 65 F | 65 F |
| Abattage par Kg | 4590 F | 4422 F | 1972 F | 4182 F | 10.200F |
| Ressuyage par Kg | 4590 F | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Entreposage | | | | | |
| - carcasse par Kg | 675 F | 195 F | 870 F | 615 F | 1500 F |
| - abats par espèce | 150 F | - | - | 150 F | 150 F |
| - Pieds | 28 F | 7 F | 7 F | 28 F | 28 F |
| Total taxe par animal par jour | 10098 F | 679 F | 2880 F | 5040 F | 11943 F |

2.1.1.2. EVALUATION DES ABATTAGES CONTROLES DE 1984 A 1993

Les abattoirs municipaux de Dakar constitue le principal centre d'abattage du pays avec près de 40 p.100 des abattages contrôlés totaux du pays et 90 p.100 de ceux de la région du Cap Vert selon (29). Les études faites sur les 10 dernières années, confirment cette affirmation. Elles montrent par ailleurs l'importance de ces abattages autant sur le plan effectif que sur le plan tonnage. Ainsi, les statistiques comparées des tableaux IX, X et (figure 6) avec les tableaux 1 et 2 de l'annexe nous font ressortir cette importance sur le tableau XI.

Tableau IX : Abattages contrôlés de 1984 à 1993 dans la région de Dakar (effectifs)

| Années | Bovins | Ovins - Caprins | Porcins | Autres espèces ¹ |
|--------|--------|-----------------|---------|-----------------------------|
| 1984* | 68154 | 187.589 | - | 110 |
| 1985* | 63794 | 188825 | 11939 | 131 |
| 1986 | 62901 | 165895 | 8963 | 112 |
| 1987 | 54470 | 134651 | 7515 | 112 |
| 1988 | 50800 | 124890 | 5158 | 91 |
| 1989 | 54400 | 158957 | 4025 | 184 |
| 1990 | 114920 | 231185 | 5633 | 510 |
| 1991 | 54341 | 208860 | 5483 | 61 |
| 1992 | 60386 | 209342 | 5470 | 70 |
| 1993 | 48205 | 149529 | 3595 | 130 |

Source (32)

* Source (37), (38)

¹ Equides + Asins + Camelins

Tableau X : Abattages contrôlés de 1984 à 1993 dans la région de Dakar (en tonnes)

| Années | Bovins | Ovins - Caprins | Porcins | Autres espèces ¹ |
|--------|-----------|-----------------|---------|-----------------------------|
| 1984* | 8996.3 | 2251 | - | 14.96 |
| 1985* | 7274.25 | 2265.9 | - | 20 |
| 1986 | 9435.75 | 1990.74 | 519.854 | 13.696 |
| 1987 | 7227.04 | 1646.782 | 298.307 | 14.874 |
| 1988 | 7300 | 1640 | 261 | 11.3 |
| 1989 | 7514.26 | 1994.04 | 166.342 | 36.652 |
| 1990 | 12835.004 | 1995.29 | 196.325 | 28.718 |
| 1991 | 7751.512 | 2247.292 | 251.851 | 7.151 |
| 1992 | 7892.92 | 2248.484 | 251.404 | 7.201 |
| 1993 | 6518.82 | 2316.411 | 136.770 | 13.187 |

Source (32)

* Source (37), (38)

¹ Equides + Asins + Camelins

Figure 6 : Evolution des abattages contrôlés des bobins de 1984 à 1993 dans la région de Dakar (en tonnes)

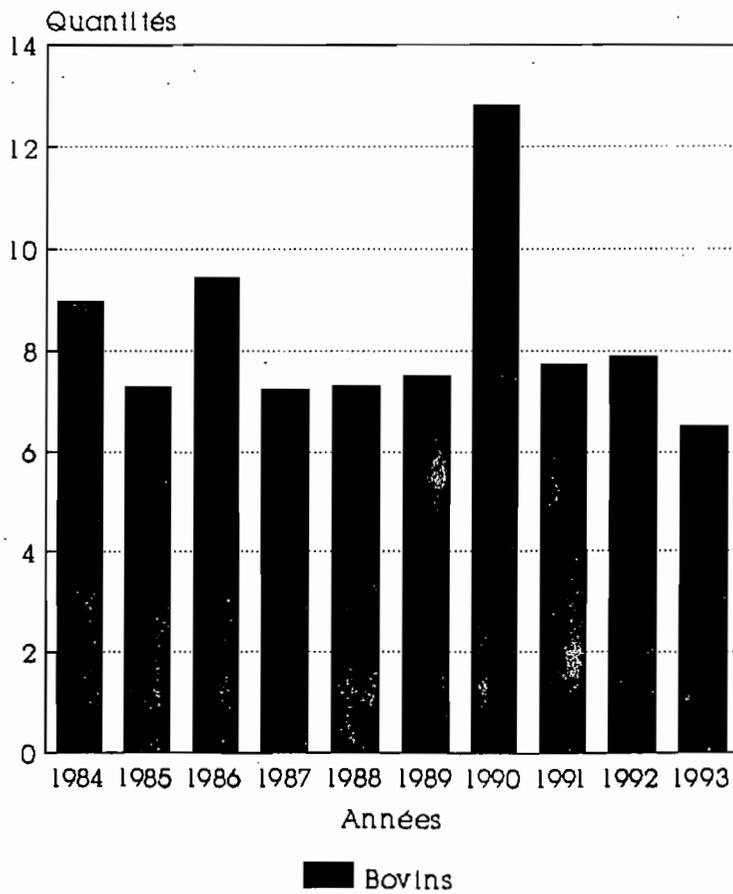


Tableau XI : Etude comparée des abattages effectifs et tonnages sur la période de 10 ans.

| | Bovins | Ovins - Caprins | Porcins | Autres espèces ¹ |
|---|-------------|--------------------|-------------|--------------------------------|
| Total effectif d'abattage pour 10 ans | 637371 | 1759753 | 57781 | 1513 |
| Total tonnage d'abattage pour 10 ans | 82745.856 | 20595.939 | 2081.853 | 160.538 |
| Moyenne de l'effectif d'abattage par jour sur 10 ans | 177 | 489 | 16 | 0.42 |
| Moyenne du tonnage d'abattage par jour sur 10 ans | 22.98 | 5.73 | 0.578 | 0.044 |
| Effectif par rapport à l'effectif d'abattage du pays (p.100) | 45.27 p.100 | 53.19 p.100 | 85.24 p.100 | 27.87 p.100 |
| Tonnage par rapport au tonnage d'abattage du pays (p.100) | 48.13 p.100 | 54.97 p.100 | 68.36 p.100 | 20.56 p.100 |

2.1.2. PROFESSIONNELS DE LA VIANDE ET DES ABATS DE BOUCHERIE

La commercialisation de la viande et des abats de boucherie concerne 2 groupes professionnels complémentaires : les tripiers et les bouchers.

2.1.2.1. TRIPIER.

Soumis aux mêmes dispositions légales que les chevillards, il assure la commercialisation du 5e quartier qu'il achète en gros au chevillard.

2.1.2.2. BOUCHER.

Il est soumis aux mêmes conditions légales que le chevillard et le tripier. Le boucher assure la vente de la viande. On connaît en effet 2 types de bouchers qui se différencient par leur

¹ Equides + Asins + Camelins

organisation de travail et les locaux qu'ils occupent : boucheries traditionnelles et boucheries modernes.

2.1.2.2.1. BOUCHERIES TRADITIONNELLES.

Elles sont constituées de simples étals, comme l'indique (41). Dans ces boucheries la viande fraîche est découpée en présence du client selon sa convenance et le prix qu'il offre. Mais parfois la vente se fait au tas correspondant à des unités égalant environ 1 Kg de viande avec ou sans os. Dans ces boucheries, il y a absence de chaîne de froid et d'hygiène. Très souvent le boucher titulaire travaille seul ou dans des cas rares avec un aide-boucher. Cet aide-boucher s'occupe à casser les os et à faire la publicité de leur produit.

Dakar compte environ 237 bouchers inscrits et 166 ouvriers dont la plupart travaille un jour sur deux selon (20).

2.1.2.2.2. BOUCHERIES MODERNES.

A la différence des premières les boucheries modernes occupent des locaux bien aménagés pour le travail du boucher. Ici l'état général des lieux est plus acceptable avec une hygiène apparemment meilleure, une chaîne de froid permanente et des employés plus spécialisés et mieux organisés.

Dakar compte environ 57 boucheries modernes qui emploient 108 ouvriers qualifiés selon (20).

2.2. AUTRES ABATTAGES.

Il s'agit des abattages effectués en dehors des abattoirs. Ce sont les abattages familiaux et les abattages clandestins.

2.2.1. ABATTAGES FAMILIAUX.

Ils concernent l'ensemble des animaux abattus dans les familles lors des ceremonies comme la Tabaski, les Baptêmes, les Mariages, les Circoncisions et autres.

2.2.2. ABATTAGES CLANDESTINS.

Ces abattages restent encore un domaine très compliqué et difficilement maîtrisable malgré les bonnes volontés du service régional de Dakar, la répression et les saisies effectuées de manière cyclique, ces abattages représentent une part importante du marché dakarois de la viande.

Cette activité est l'apanage non seulement des petits abattants évoluant autour et à l'intérieur de foirails des petits ruminants, mais également celui de certains grands bouchers qui tuent à l'intérieur des concessions pour compléter la demande parfois trop grande.

Cette pratique est facilitée par une clientèle régulière, attirée par le prix très bas. Celle-ci est ignorante des risques que peuvent engendrer ces carcasses non inspectées provenant souvent d'animaux agonisant ou gravement malade ou de mauvaise qualité bouchère. Ces animaux sont par ailleurs abattus et ventilés à la sauvette.

2.3. VIANDES IMPORTEES.

L'importation de la viande, malgré les pertes en devise reste encore importante. Elle permet de combler le déficit de la production intérieure de viande. Cette importation a connue toutefois des fluctuations considérables au fil des ans. Tableau XII (figure 7).

L'étude effectuée de 1984 à 1993 montre que ces fluctuations sont dues à plusieurs facteurs malgré le prix du Dumping pratiqué par les pays exportateurs (C.E. en général).

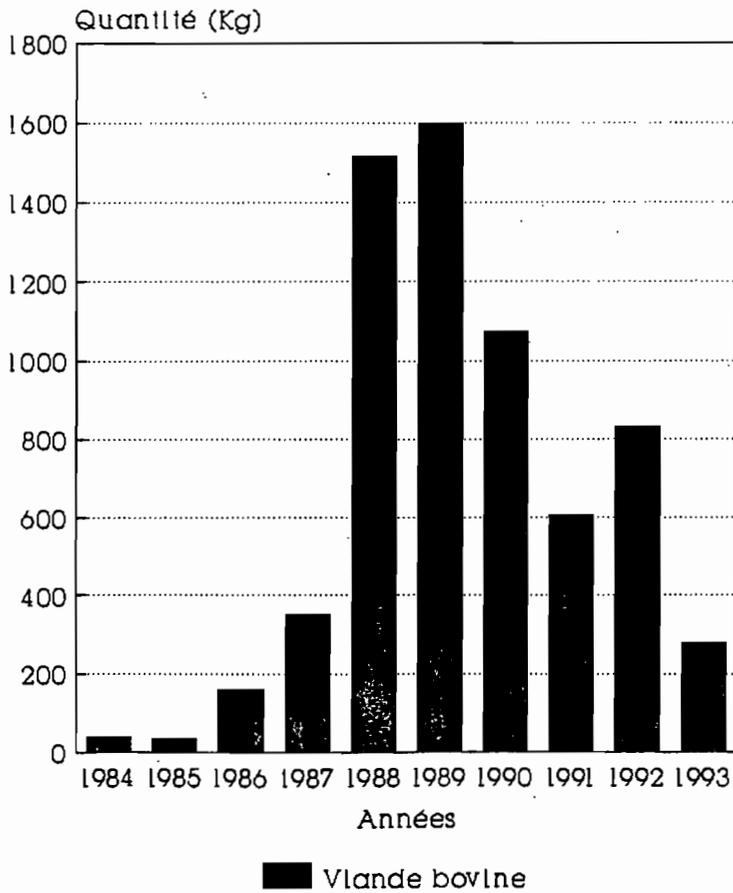
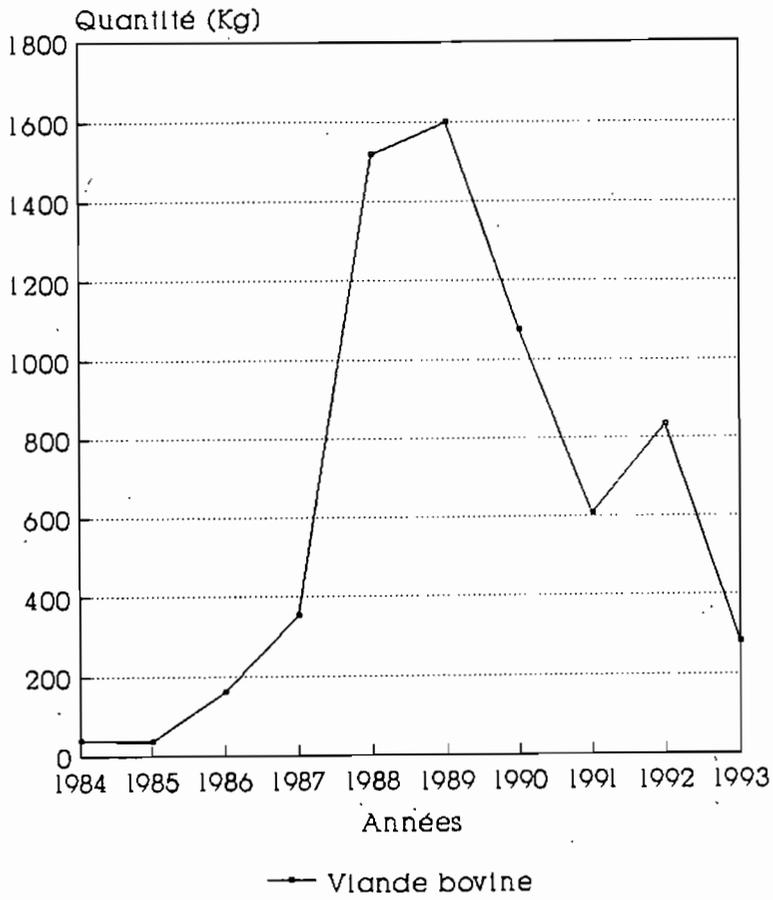
Ces viandes importées, habituellement congelées, se caractérisent par une perte de qualité initiale souvent à l'origine de leur rejet par le consommateur. A cela s'ajoute le doute sur les conditions d'abattage qui pour la majorité des consommateurs musulmans doivent être conformes aux principes de leur religion.

Tableau XII : Tonnage de viandes importées de 1984 à 1993

| Années | Bovins | ovins-caprins | Volaille | abats | Charcuterie Viande | Conserve Viande |
|------------|----------|---------------|----------|---------|--------------------|-----------------|
| 1984 | 38,861 | - | 16,901 | 173,151 | - | 640,705 |
| 1985 | 35,873 | - | 36,901 | 0,165 | 0,507 | 165,976 |
| 1986 | 159,645 | - | 47,315 | 2,568 | 3,875 | 342,577 |
| 1987 | 3512,881 | - | 1485,375 | - | 23,885 | 444,866 |
| 1988 | 1518,028 | 280,670 | 176,269 | 211,846 | 67,767 | 1050,376 |
| 1989 | 1599,682 | 183,422 | 1149,845 | 605,764 | 35,356 | 467,913 |
| 1990 | 1073,33 | 140,98 | 784,14 | 404,278 | 28,011 | 329,336 |
| 1991 | 605,5965 | 198,301 | 471,713 | 417,857 | 34,774 | 226,515 |
| 1992 | 832,822 | 174,568 | 698,693 | 523,111 | 25,712 | 252,743 |
| 1993 | 278,857 | 122,138 | 607,234 | 451,290 | 25,665 | 467,142 |
| Total | 9655,575 | 1093 | 6364,386 | 2490,03 | 245,552 | 4381,149 |
| Moyenne/an | 665,55 | 109,3 | 636,43 | 279,003 | 24,55 | 438,814 |

Source : SVPA (34)

Figure 7 : Evolution des importations de viandes bovines de 1984 à 1993



2.4. MARCHES DE VIANDES.

2.4.1. MARCHES DE GROS.

Il existe un seul marché de gros pour les viandes. C'est celui qui est situé dans l'enceinte de l'abattoir. Il correspond au secteur commercial de la viande où la vente se fait à la criée et au poids de la carcasse, la demi-carcasse ou du quartier (figures 8, 9 et 10).

Le prix du kilogramme de viande fluctue entre 1000 et 1100 (chez le chevillard) il faut remarquer que c'est ce prix du gros qui détermine le prix de la viande chez le boucher. Ce prix est variable.

Selon la saisonnalité, la cyclicité, la tendance et le hasard comme l'ont indiqué (18), (29), (25). Mais il tient également compte du quartier de la carcasse : le quartier arrière coûte plus cher que le quartier avant quelque soit la saison.

Tableau XIII : Saisonnalité : Prix en gros : FCFA/Kg

Exemple bovin.

| | Prix |
|-----------|-------|
| Janvier | 1.000 |
| Février | 1.000 |
| Mars | 1.000 |
| Avril | 1.050 |
| Mai | 1.050 |
| Juin | 1.100 |
| Juillet | 1.100 |
| Août | 1.100 |
| Septembre | 1.100 |
| Octobre | 1.050 |
| Novembre | 1.000 |
| Décembre | 1.000 |

Figure 8 : Catégories de qualité des morceaux de découpe

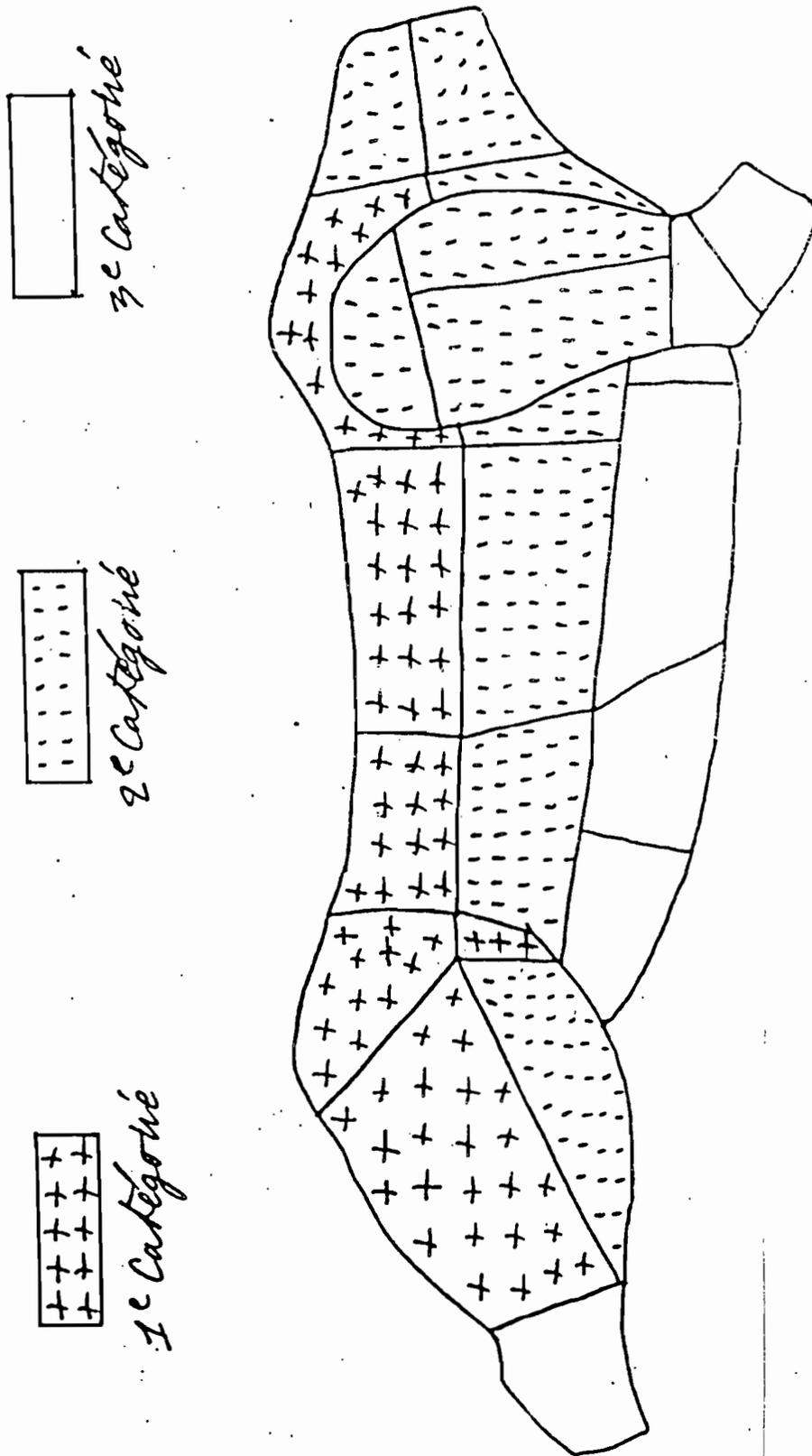


Figure 9 : Coupe du boeuf : quartier avant à cinq côtes

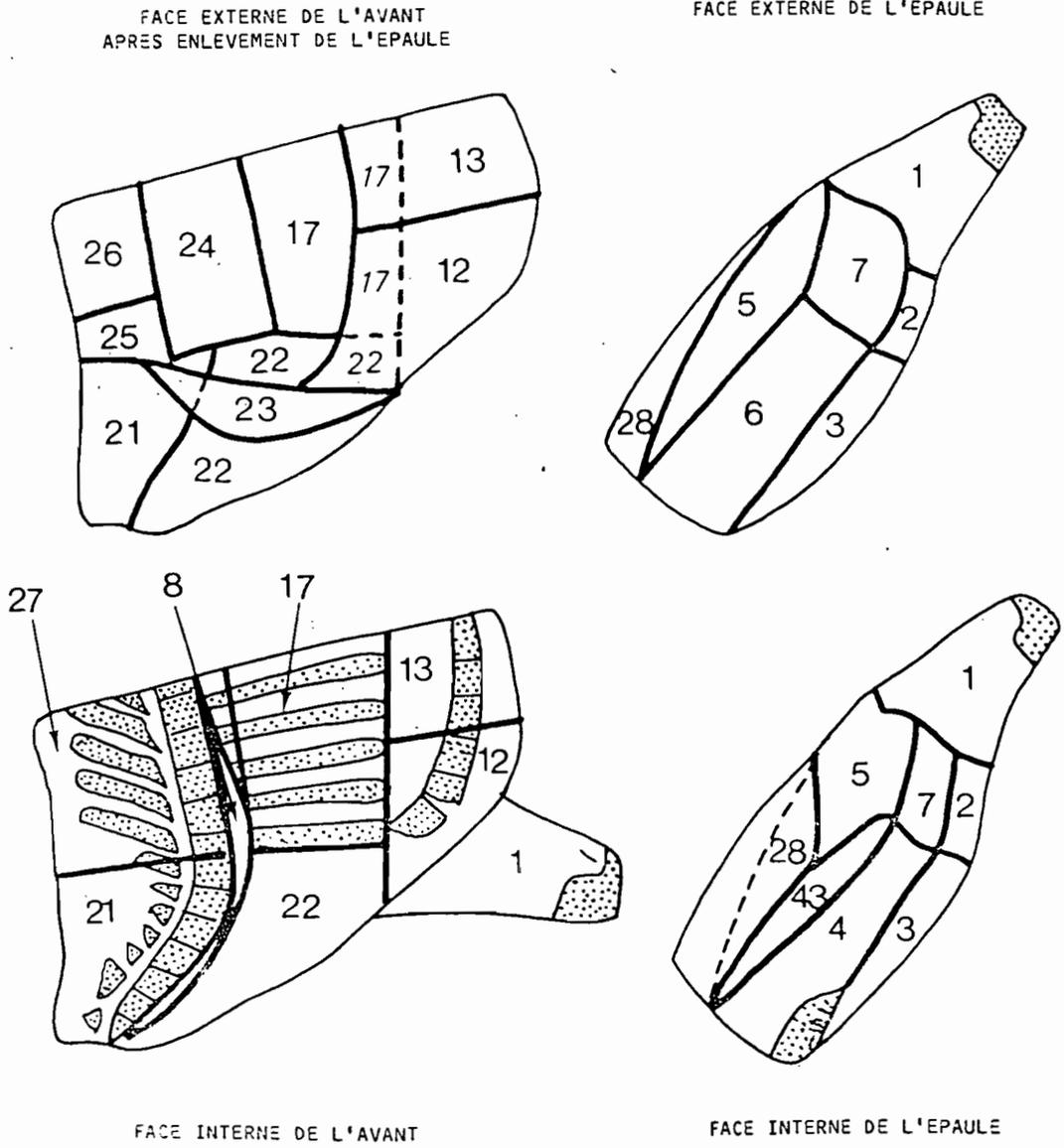


Fig. 1a.

Figure 10 : Coupe du boeuf : quartier arrière à huit côtes

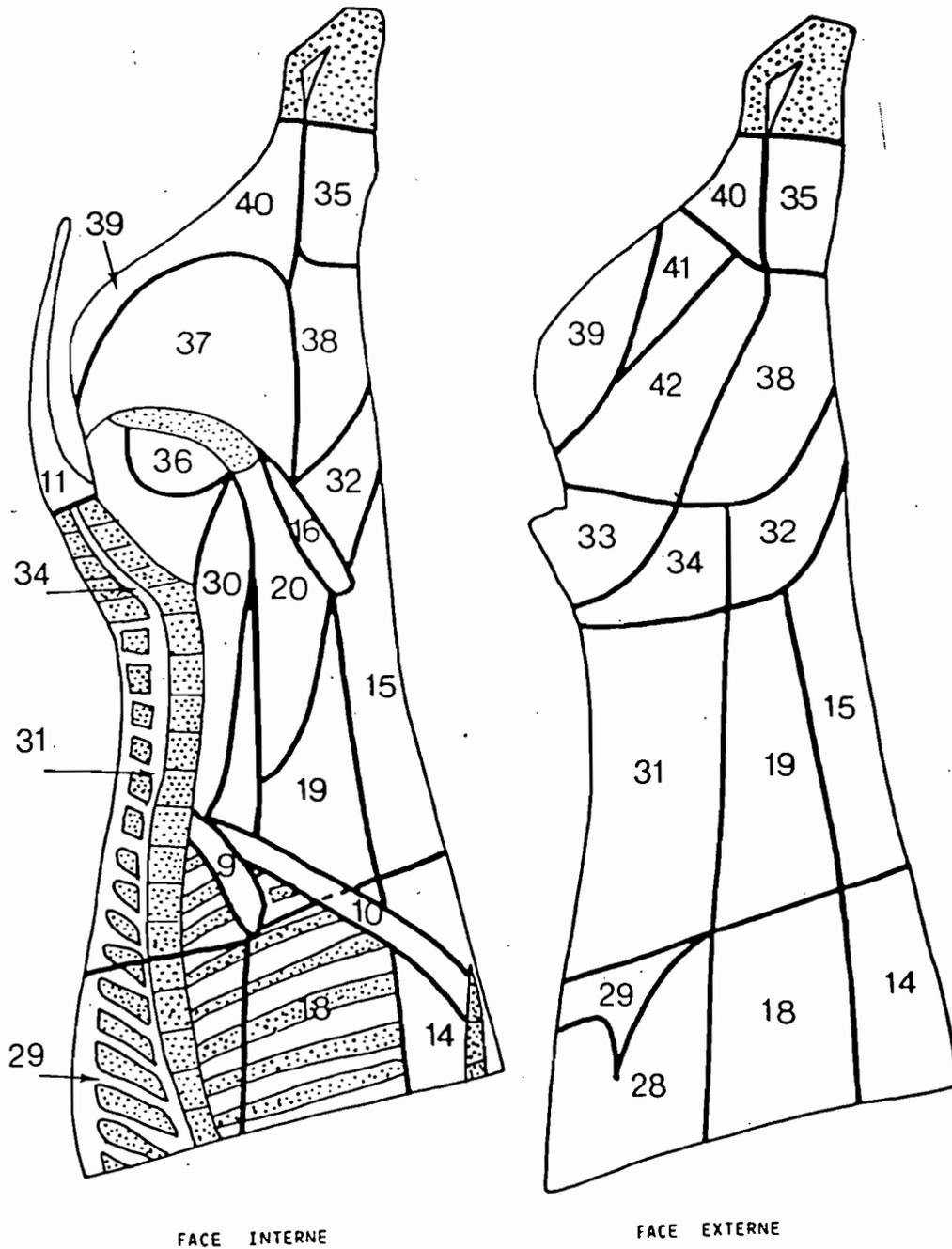
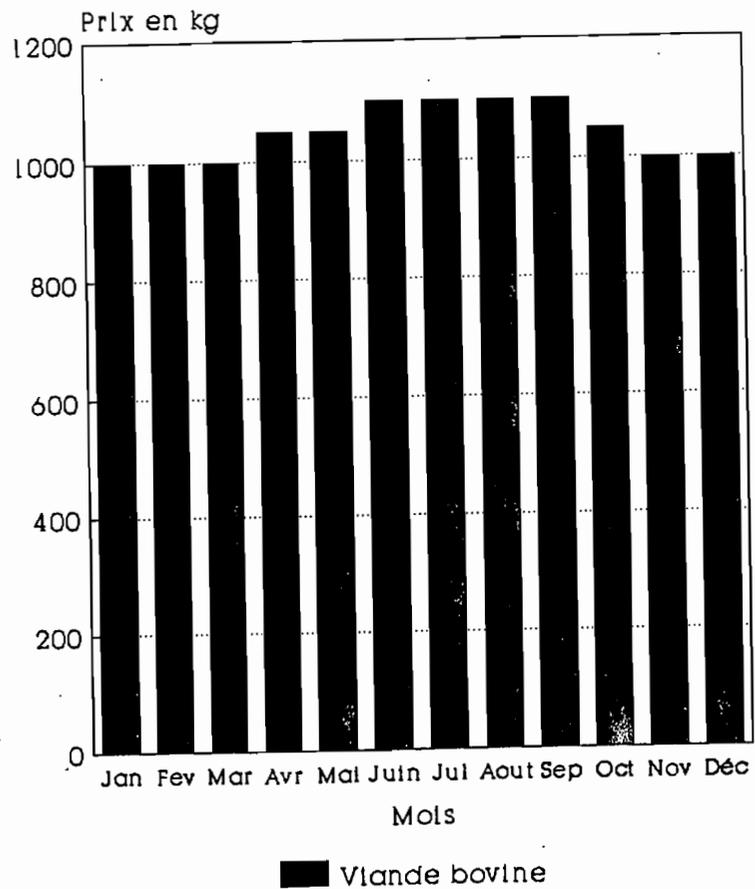
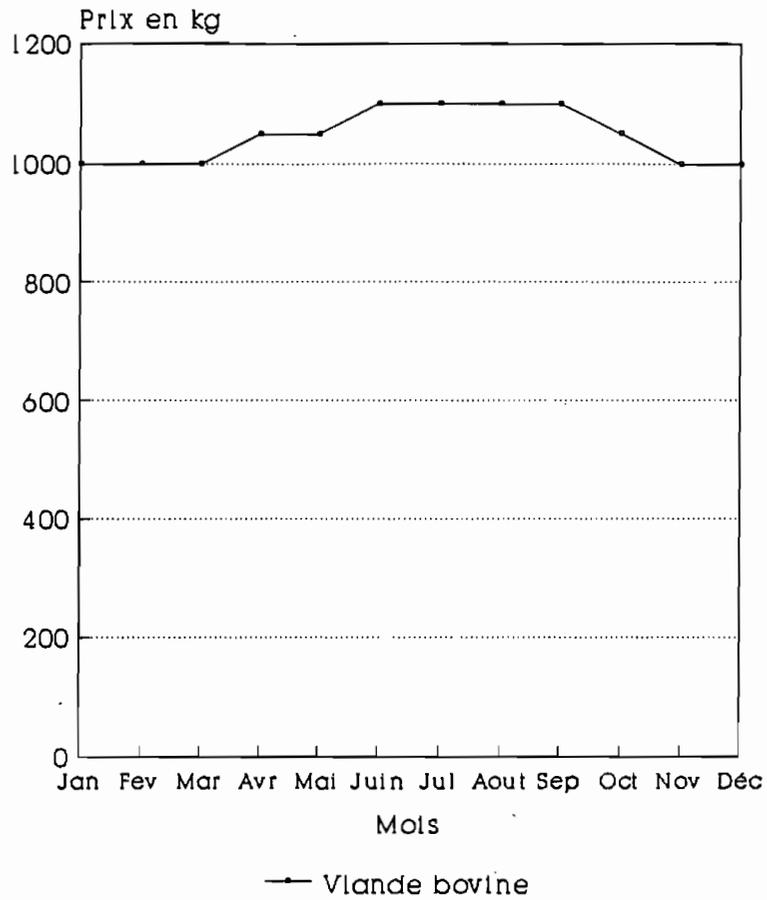


Fig. 1. - Coupe du boeuf (nomenclature des morceaux).

1 : Gîte-gîte avant. - 2 : Jumeau à pot-au-feu. - 3 : Jumeau à bifteck. - 4 : Dessous de palette. - 5 : Macreuse à bifteck. - 6 : Macreuse à braiser. - 7 : Macreuse à pot-au-feu. - 8 : Filet mignon. - 9 : Onglet. - 10 : Hampe. - 11 : Queue. - 12 : Gros bout de poitrine. - 13 : Milieu de poitrine. - 14 : Tendron (ou petite poitrine). - 15 : Flanchet. - 16 : Bavette de flanchet. - 17 : Plat de côtes découvert. - 18 : Plat de côtes couvert. - 19 : Bavette à pot-au-feu. - 20 : Bavette à bifteck. - 21 : Second talon. - 22 : Veine grasse. - 23 : Griffes. - 24 : Pièce parée (persillé). - 25 : Premier talon. - 26 : Pointe de paleron. - 27 : Entrecôte découverte. - 28 : Dessus de côtes. - 29 : Entrecôte. - 30 : Filet. - 31 : Contrefilet. - 32 : Aiguillette baronne. - 33 : Aiguillette de rumsteck. - 34 : Rumsteck. - 35 : Gîte-gîte arrière. - 36 : Araignée. - 37 : Tête de tranche. - 38 : Tranche grasse. - 39 : Rond de gîte-à-la noix. - 40 : Nerveux de gîte-à-la noix. - 41 : Aiguillette de gîte-à-la noix. - 42 : Milieu de gîte-à-la noix. - 43 : Merlan d'épaule.

Note : Les parties en pointillé correspondent à des zones osseuses.

Figure 11 : Saisonnalité des prix en gros de la viande bovine



2.4.2. MARCHES DE DETAIL.

Il correspond à tous les marchés publics de la ville: les marchés polyvalents traditionnels, les points de vente de viande et les grandes surfaces (super-marchés). Ces marchés ont un point commun, c'est la vente à la pesée et par catégorie de qualité de morceaux après découpe, désossage, dégraissage...

2.4.2.1. MARCHES POLYVALENTS TRADITIONNELS ET POINTS DE VENTE DE VIANDES.

Il existe plus d'une dizaine de marchés polyvalents et une multitude de points de vente de viande dans la région de Dakar. Ici nous distinguons plusieurs étapes dans le fonctionnement de ces différents lieux.

*** Le transport :** Le transport de la viande de l'abattoir vers ces lieux de vente est de courte durée. Il est assuré par les bouchers eux-mêmes selon leurs propres moyens. (camionnette, pick-up, taxi, charrette...). Souvent les carcasses sont emballées dans des tissus ou des plastiques, et les abats sont contenus dans des sacs. Il faut noter ici que malgré l'absence des conditions modernes de transports (véhicules isothermes à revêtement intérieur métallique avec des dispositifs pour accrocher les carcasses, et des bacs pour contenir les abats) les carcasses et les abats sont protégés au maximum contre les éventuels contaminations dues au transport.

*** Lieux de vente :** Ils sont généralement représentés par les étals de boucherie situés dans les différents marchés polyvalents traditionnels (marché Tilène, marché Sandaga, marché Pikine, marché Castor...). Mais aussi les différents points de vente de la viande des particuliers (Kiosques, Containers ...). Dans ces différents lieux les risques de contamination sont énormes. Les viandes sont exposées à la portée des clients qui les manipulent à volonté tout en palabrant sur le prix. L'approvisionnement en eau et en électricité est rudimentaire ou même inexistant. Les bouchers ne portent pas de tenue particulière, l'hygiène corporelle et vestimentaire laisse à désirer. Ces différents lieux sont parfois des endroits vétustes, répugnants, mal entretenus. Ils sont pour la plupart dépourvus d'installation frigorifique, de ce fait le boucher ne peut stocker les invendues. Souvent le boucher est amené en fin de journée de céder à vil prix ou de s'organiser à ne pas acheter une grande quantité.

* **La vente :** Dans ces lieux la vente se fait à la pesée ou au tas, avec ou sans os. Ainsi pour la vente à la pesée, souvent le client après avoir discuter du prix du kilogramme de la catégorie de qualité de viande qu'il désire. Le boucher utilise une balance pour lui donner le nombre de kilogramme demandé qui correspond à l'argent qu'il lui offre. La vente au tas s'observe un peut partout. Pour un même prix le poids et la composition varient suivant le lieu d'achat. Ainsi le tas peut soit être composé seulement d'os et de viande soit très souvent un mélange de viande, foie, coeur, poumon,graisse, os, tendon... Ce cas type de tas est communément appelé Bagh en wolof. Il faut noter que la pratique de la vente au tas est mieux adaptée aux besoins et aux habitudes de la ménagère, qui généralement le soir dans les familles nombreuses et à revenus modeste prépare du cous-cous avec du Bagh.

* **Le prix de vente :** Le prix de vente de la viande au détail est variable selon la saisonnalité et selon les catégories de qualité de morceaux, (figure). Généralement les prix au kilogramme des différentes catégories sont :

| | |
|----------------------|-------|
| 1ère catégorie | 1800F |
| 2ème catégorie | 1700F |
| 3e catégorie | 1600F |

Il faut toutefois noter que le prix se discute par kilogramme, au tas, ou parfois même par pièce d'organe ou de muscle (cas du filet et des muscles avoisinants). Ainsi, nous avons les prix au kilogramme suivants :

| | |
|------------------------|----------------|
| - Filet | 2600F |
| - Coeur | 1300F |
| - Rognon | 800F |
| - Viande sans os | 1600F |
| - Viande avec os | 1300F |
| - Tripes | 800F |
| - Langue | 1300F |
| - Queue | 900F |
| - Pied | 500F par pièce |

2.4.2.2. GRANDES SURFACES.

Il s'agit des supermarchés qui contiennent des installations de boucheries de type moderne. Mais aussi des locaux spéciaux de boucheries modernes qui sont éparpillés à travers la ville. Elles sont en général des boucheries charcuteries. Elles sont apparemment propres, l'hygiène semble rigoureuse, les étals sont surmontés d'un écran de verre protégeant les produits des mains de la clientèle. Ces étals sont incorporés d'un système de froid. Le système de vente se fait de deux manières :

- La vente à la pesée comme dans les marchés traditionnels, c'est à dire selon le goût et le prix que peut payer l'acheteur pour un morceau donné.

- La vente en libre service, où les morceaux de viande sont préemballés, étiquetés et exposés réfrigérés.

Nous donnons quelques prix au kilogramme pour les morceaux suivants :

- Pour la viande :

| | |
|--------------------------|-------|
| . Côte de veau | 3200F |
| . Escalope de veau | 3990F |
| . Steak haché | 2800F |
| . Steak filet | 4500F |
| . Steak extra | 3690F |
| . Côte à os | 3690F |
| . Viande hachée | 2950F |
| . Barrette | 3690F |
| . T-Bone | 3490F |
| . Boeuf brochette | 3690F |
| . Rôti nature | 3690F |

- Pour les abats

| | |
|---------------------|-------|
| . Foie veau | 2500F |
| . Foie boeuf | 2200F |
| . Coeur boeuf | 1495F |
| . Rognon veau | 2400F |

CHAPITRE III : CONSOMMATION DE LA VIANDE

La consommation de la viande occupe une place importante dans la vie de chaque individu. L'importance est liée d'une part aux caractéristiques alimentaires de la viande de boeuf qui sont : digestibilité, valeur biologique, coefficient d'utilisation digestive, efficacité protéique comme l'ont démontré les ouvrages de (9), (12), (22), (23), (40), résumés dans les tableaux XIV, XV, XVI, XVII. D'autre part, les dépenses que peut engendrer la consommation de cette denrée dans un ménage.

Aussi selon (28) "la consommation de la viande comme celle des autres biens et services est déterminée par trois éléments: les revenus, les prix relatifs et les goûts". Par conséquent la tâche de chaque ménage doit accomplir consiste à dépenser un revenu monétaire limité pour maximiser son bien-être économique.

Ainsi l'étude du niveau de consommation de la viande bovine dans la région nous amène tout d'abord à situer les groupes sociaux cibles : consommation industrielle et consommation ménagère ; afin d'évaluer l'importance de la viande de boucherie en général et de la viande bovine en particulier dans la région de Dakar.

Tableau XIV : Coefficient d'utilisation globale

| Aliments | Coefficient d'utilisation globale |
|-------------------|-----------------------------------|
| Boeuf | 76 |
| Porc | 71-79 |
| Veau | 62 |
| Chèvre | 60 |
| Buffle | 60 |
| Coeur | 74 |
| Foie | 75 |
| Rein | 76 |
| Oeuf entier | 94 |
| Lait frais | 86 |
| Fromage (gruyère) | 72 |
| Saumon | 71 |
| Farine blanche | 52 |
| Maïs | 49 |
| Riz | 70 |
| Avoine | 61 |
| Pois | 44 |
| Haricot (navy) | 38 |
| Haricot (mung) | 50 |

Source : Mitchel (22)

Tableau XV : Valeurs biologiques

| Aliments | V.B. |
|-------------------|------|
| Boeuf | 69 |
| " | 76 |
| " | 70 |
| Porc | 75 |
| Jambon frais | 74 |
| Filet | 79 |
| Veau | 62 |
| Chèvre | 60 |
| Buffle | 60 |
| Abat | 76 |
| Coeur boeuf | 74 |
| Foie boeuf | 77 |
| Rein boeuf | 77 |
| Oeuf entier | 94 |
| Lait frais | 90 |
| Fromage (gruyère) | 73 |
| Saumon | 72 |
| Farine blanche | 52 |
| Mais | 60 |
| Riz | 75 |
| Avoine | 66 |
| Pois | 48 |
| Haricot (navy) | 38 |
| Haricot (mung) | 58 |

Sources : (40), (9), (22), (23)

Tableau XVI : Efficacité protéique de divers aliments

| Viande | | Gains de poids en g. par g. de protides ingérés |
|----------------------------|--------|---|
| Boeuf | | 3,2 |
| Veau | | 2,9 |
| Porc | | 3,0 |
| Mouton | | 3,1 |
| Coeur | Boeuf | 3,1 |
| | Porc | 2,9 |
| Langue Boeuf | Boeuf | 2,9 |
| | Porc | 2,9 |
| Rate Boeuf | | 2,7 |
| Foie | Boeuf | 2,7 |
| | Porc | 3,2 |
| | Mouton | 3,0 |
| Reins | Boeuf | 2,9 |
| | Porc | 3,0 |
| Cerveau | Boeuf | 3,0 |
| | Porc | 2,9 |
| Valeur moyenne des viandes | | 3,0 |
| Oeuf entier | | 3,8 |
| Lait sec | | 2,9 |
| Farine blanche | | 1,0 |
| Maïs | | 1,2 |
| Riz | | 2,2 |
| Avoine | | 0,8 |
| Pois | | 1,2 |

Source (12)

Tableau XVII : Digestibilité des principes nutritifs de quelques aliments

| | Protides (p.100) | Lipides (p.100) | Glucides (p.100) |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Viande | 97 | 95 | 98 |
| Céréales | 85 | 90 | 98 |
| Légumes secs | 78 | 90 | 97 |
| Sucres et amidons | - | - | 98 |
| Légumes frais | 83 | 90 | 95 |
| Fruits | 85 | 90 | 90 |

Source : (23)

3.1. CONSOMMATION INDUSTRIELLE.

Dans la région de Dakar, la consommation industrielle de la viande et des abats de boucherie intéresse les unités de fabrications des Produits de Charcuterie, de Salaison et de Conserves de Viande (PCSCV).

Ces unités sont représentées par des structures à caractère industriel et commercial: AGROCAP FILIFILI et la charcuterie moderne les "TROIS COCHONS" à côté desquelles on peut citer le département viande de l'institut de technologie alimentaire (I.T.A).

Il faut noter ici que les matières premières utilisées par les différentes industries sont issues pour l'essentiel des importations et les principaux importateurs sont :

- AGROCAP
- SEGAL
- DAMAG
- SAPROLAIT

Les viandes et les abats proviennent en général de la France, des Pays-Bas, du Danemark, l'Allemagne, des États-unis et du Canada.

La part de la production nationale dans la consommation industrielle est très infime. Et ceci comme le souligne (5) : avec la libéralisation des prix de vente de la viande en 1987 et l'encouragement à l'importation de produits carnés venant de la C.E.E, le prix de vente de PCSCV totalement élaboré n'était plus compétitif par rapport aux produits importés.

C'est pourquoi l'AGROCAP s'est essentiellement tourné vers l'importation des viandes destinées à la transformation, ceci pour atténuer les coûts de production.

Aujourd'hui on rencontre sur le marché Dakarois une gamme très variée de PCSCV dont ce sont d'origine bovine, comme l'indique le tableau XVIII.

Tableau XVIII : PCSCV d'origine bovine rencontrés sur le marché Dakarois

| Matières Premières | Produits |
|------------------------------|--|
| -Pâtes de viande | -Saucisse Hot-Dog -Saucisse à l'ail -Pâtés de boeuf -Mortadelle |
| -Pâtes de viandes et d'abats | -Pâtes de foie |
| -Pièces | -Jambon |

Il faut souligner par ailleurs que les produits de charcuterie et de salaison sont fabriqués par l'AGROCAP et les "TROIS COCHONS" alors que les conserves de viandes proviennent surtout d'importations.

3.2. CONSOMMATION DANS LES MENAGES.

L'importance des ménages dans la consommation de viande est déterminée par le poids économique très considérable de la région de Dakar.

3.2.1. ANALYSE DE LA CONSOMMATION DANS LES MENAGES.

Le travail est guidé par le souci de comprendre les problèmes liés à la consommation de la viande en général et de la viande bovine en particulier.

Il a été mené grâce à une enquête exploratoire par questionnaire et par interview au niveau ménagères.

3.2.1.1. MATERIEL.

3.2.1.1.1. QUESTIONNAIRES.

Cent questionnaires ont été distribués au hasard à des ménagères faisant leur achat au niveau différentes boucheries de la place. Malgré la méfiance et la réticence de certaines des personnes enquêtées de nombreuses fiches ont pu être remplies grâce à l'aide de bonnes volontés.

3.2.1.1.2. INTERVIEWS.

Elles ont également été réalisées au hasard au niveau des ménagères. Ici des classes sociales ont été ciblées en vue de recueillir le maximum d'information.

3.2.1.2. MOYENS.

Nous avons fait usage des modestes moyens que nous pouvions disposer; à savoir :

- Utilisation de nos bourses pour les frais de déplacement, par les "cars rapides" et les "Sotrac" en vue de recueillir les informations nécessaires.
- Dépouillement manuel des questionnaires.
- Utilisation des calculatrices ordinaires.

3.2.1.3. ANALYSE DES RESULTATS.

Les résultats obtenus révèlent que l'ensemble des ménagères, soit le 100 p.100 est conscient l'importance de la viande(toutes espèces) dans la nutrition. Mais des facteurs comme le goût, le revenu le prix constituent un handicap pour l'acquisition de cette denrée.

3.2.1.3.1. FACTEUR GOUT.

Le goût ou la préférence pour une viande est fonction de l'espèce animale et dans la même espèce il est fonction du quartier de la carcasse (le quartier arrière chez les bovins est beaucoup plus recherché que le quartier avant). Mais aussi de l'état de la viande au moment de l'achat.

La préférence s'établit comme suit par ordre décroissant :

- Selon l'espèce animale
 - . Viande bovine 100 p.100
 - . Viande de volaille 96.9 p.100
 - . Viande ovine 81.8 p.100
 - . Viande caprine 30.3 p.100
 - . Viande porcine 3.03 p.100
- Selon l'état de la viande
 - . Viande fraîche 100 p.100
 - . Viande congelées 12.12 p.100

A cette préférence, influent deux contraintes :

- Une contrainte d'ordre religieux comme citée plus haut, est liée autant à la viande porcine qu'à la viande congelée.

- Une contrainte d'ordre subjectif liée aux habitudes socio-culturelles et qui influent sur la consommation de la viande caprine.

3.2.1.3.2. FACTEUR PRIX ET REVENU FAMILIAL.

Le revenu et le prix sont deux obstacles non moins importants pour la consommation régulière de la viande au niveau des ménages. Les enquêtes menées révèlent une périodicité de la consommation qui se présente comme suit :

- Pour les viandes

- . 6.06 p.100 tous les jours
- . 63.63 p.100 quelques jours par semaine
- . 30.30 p.100 quelques jours par mois

- Pour la volaille

- . 12.12 p.100 quelques jours par semaine
- . 39.39 p.100 quelques jours par mois

- Pour le poisson

- . 100 p.100 tous les jours

Il faut noter que la consommation régulière du poisson est d'abord liée aux habitudes alimentaires du sénégalais. En effet le déjeuner est presque toujours du "Thiébou Diène" tandis que le dîner est alternativement de la salade au poisson, de la salade à la viande, de la soupe au pain, du steak aux frites. Il y a ensuite le prix du poisson accessible à toutes les bourses et, l'abondance de cette denrée au Sénégal.

Les enquêtes montrent aussi que la faible préférence de la viande (6.06 p.100 tous les jours) découle plus du rétrécissement du pouvoir d'achat du consommateur que du goût ou de l'offre de la viande sur le marché. Ceci peut s'expliquer certes par le revenu, mais surtout par l'accroissement de la taille de la famille en milieu urbain où le taux d'urbanisation qui est passé de 23 p.100 en 1960 à 39 p.100 en 1988 (3) confirme cette observation. Il faut ajouter à cela le taux de chômage qui est de 24.1 p.100 dans la région de Dakar (35).

3.2.1.4. ANALYSE DE L'OFFRE EN VIANDE.

L'analyse de l'offre en viande sur le marché dakarois pour une période de 10 ans se limite à des animaux de boucherie à savoir : bovins, ovins, caprins, porcins, camelins, équins, avec un accent particulier qui sera mis sur la viande bovine par rapport aux autres. Par ailleurs les volailles et les P.C.S.C.V. ne seront pas considérés.

Cette analyse étudie la viande à partir des abattages et des importations contrôlées. Ainsi à partir des tableaux X et XII nous avons établi le tableau XIX de l'offre de viande sur 10 ans et le tableau XX (figure 12) du disponible par habitant par an durant cette même période (84-93). Ainsi les tableaux X et XX permettent d'estimer la moyenne du disponible en viande sur les 10 ans à 9.46 Kg/hbt/an. On peut par ailleurs noter que la courbe se présente en dents de scie par rapport à cette moyenne, ainsi les années 84, 86, 87, et 90 correspondent à des pics, tandis que les autres années connaissent une évolution minimale avec une chute extrême en 1993.

D'autre part la moyenne de la production locale est de 12.957,55 tonnes soit 90,86 p.100 de la moyenne de la production globale sur les 10 ans qui est de 14.260,16 tonnes. Ceci permet d'établir à partir du tableau X et du tableau XIX l'apport de chaque espèce de viande par rapport à l'offre globale et par rapport à la production locale : tableau XXI.

Tableau XIX : Offre globale en viande de 1984 à 1993 (en tonnes)

| Années | Total viande contrôlée | Total abats contrôlés | Total viande importée | Total abats importés |
|--------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1984 | 11262.26 | 2586.72 | 38.861 | 173.151 |
| 1985 | 9560.15 | 2158.45 | 35.873 | 0.163 |
| 1986 | 11960.04 | 2709.521 | 159.645 | 2.568 |
| 1987 | 9187.003 | 2083.6 | 3512 | - |
| 1988 | 9212.3 | 2097.1 | 1798.69 | 211.846 |
| 1990 | 9711.294 | 2194.54 | 1783.104 | 605.764 |
| 1991 | 10257.806 | 2300.14 | 796.89 | 417.857 |
| 1992 | 10400.009 | 2335.646 | 1007.39 | 523.111 |
| 1993 | 8985.188 | 1990.83 | 400.99 | 451.290 |

Tableau XX : Evolution du disponible/hbt de 1984 à 1993 (en Kg/hbt).

| Années | Total viande | Total abats | Total viande + abats | disponible/hbt/an Kg/hbt |
|--------|--------------|-------------|----------------------|-----------------------------|
| 1984 | 11301.121 | 2759.871 | 14060.992 | 11.00 |
| 1985 | 9596.023 | 2158.61 | 11754.63 | 8.84 |
| 1986 | 12119.685 | 2712.08 | 14831.765 | 10.74 |
| 1987 | 12699 | 2083.6 | 14782.6 | 10.3 |
| 1988 | 11010.99 | 2308.94 | 13319.93 | 8.94 |
| 1989 | 11494.39 | 2500.3 | 14294.69 | 9.23 |
| 1990 | 16249.64 | 3931.94 | 20201.58 | 12.56 |
| 1991 | 11054.69 | 2717.99 | 13772.68 | 8.64 |
| 1992 | 11407.39 | 2858.75 | 14266.14 | 8.22 |
| 1993 | 9386.178 | 2442.12 | 11828.298 | 6.55 |
| Total | | | | 9.46 |

Figure 12 : Evolution du disponible/hbt/an de 1984 à 1993 (en Kg/hbt).

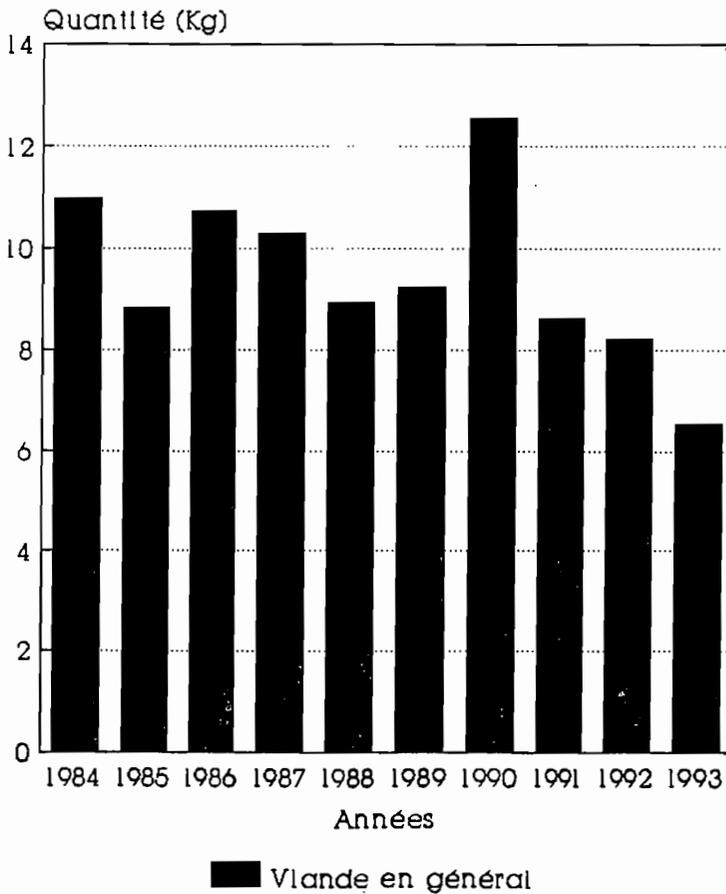
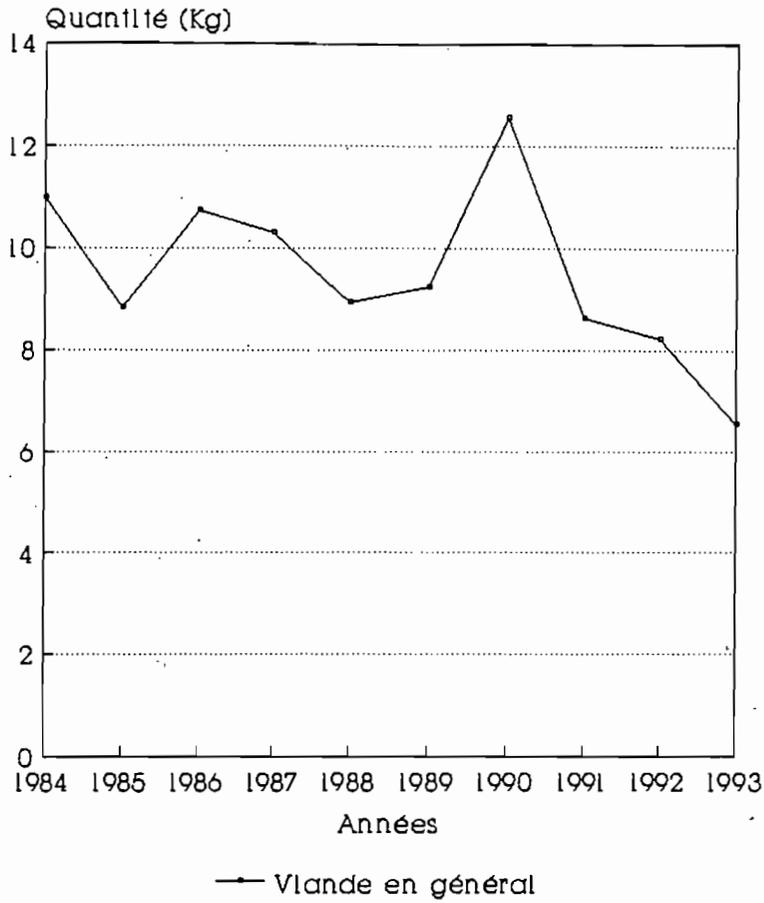


Tableau XXI : Apport de chaque espèce de viande par rapport à l'offre globale et par rapport à la production locale

| Types de viande | Par rapport à l'offre globale p.100 | Par rapport à la production locale p.100 |
|-------------------------|-------------------------------------|--|
| Viande bovine | 58,02 p.100 | 63,86 p.100 |
| Viande ovine et caprine | 14,44 p.100 | 15,89 p.100 |
| Viande porcine | 1,45 p.100 | 1,6 p.100 |
| Abats contrôlés | 16,81 p.100 | 18,51 p.100 |
| Viandes importées | 7,53 p.100 | - |
| Abats importés | 1,95 p.100 | - |

Le tableau XXI montre l'apport très important de l'espèce bovine. Ceci est également confirmé par l'étude de (6) qui révèle toutefois un taux élevé aussi bien dans l'offre globale (58,02 p.100) que dans la production locale (63,86 p.100).

D'autre part, les calculs montrent que l'apport de l'espèce bovine, dans le disponible par habitant par an (9,46) de l'ensemble des viandes est égal à 6,86 qui correspond à 72,5 p.100 d'où l'importance de la viande bovine dans la filière viande en général.

CHAPITRE IV : PROBLEMES POSÉS DANS LA FILIERE E PROPOSITION DE SOLUTIONS

Il ressort de notre étude, que la filière viande bovine connaît plusieurs problèmes, qui peuvent être liés à :

- La production.
- La commercialisation.
- La consommation.

4.1. PROBLEMES POSES DANS LA FILIERE.

4.1.1. AU NIVEAU DE LA PRODUCTION.

La production des bovins de boucherie, outre les conséquences infligées sur le cheptel lors de deux sécheresses, connaît aujourd'hui un problème né de la dualité entre les différents projets de développement et l'élevage traditionnel.

* Au niveau de l'élevage traditionnel, les éleveurs détiennent la majorité du cheptel. Il est constaté une certaine méfiance paysanne vis à vis de toute réforme tendant à améliorer le système d'élevage traditionnel qu'ils maîtrisent parfaitement. Ainsi ils restent attachés, et ceci autant dans la zone sylvo-pastorale que dans la zone agro-pastorale.

* Au niveau des différentes interventions, le constat le plus frappant est le déficit de coordination au niveau des différents projets, d'où les faibles résultats observés malgré la finesse conceptuelle de ces projets.

Ainsi, la méfiance des paysans et l'incoordination des différentes interventions, restent les grands obstacles du développement du secteur élevage.

Ces obstacles ne peuvent être levés que par une volonté réelle. Une harmonisation et une meilleure information des biens fondés des différentes interventions.

4.1.2. AU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION.

Dans cette partie nous traiterons à la fois les problèmes liés au "circuit vif", à la transformation et au "circuit mort".

4.1.2.1. "CIRCUIT VIF".

Le circuit de commercialisation du bétail souffre d'un alourdissement tendant à augmenter le prix du bétail, on peut citer entre autres :

* Le nombre considérable d'intermédiaire.

Ces intermédiaires placés comme l'indique la (figure 3) constituent un passage obligatoire dans le système traditionnel et tous bénéficient au détriment du producteur et de l'acheteur.

* Le système d'acheminement.

L'acheminement à pied entraîne une perte pondérale considérable que le chevillard a tendance à récupérer sur le prix de vente à la criée.

* Le manque de liquidité.

Très souvent les transactions se font à crédit dans ce cas le bovin coûte plus cher, ce qui pousse également les chevillards à augmenter le prix de vente à la criée.

* La méfiance entre les professionnels.

Il existe une certaine méfiance née du retard de paiement des crédits contractés entre les différents niveaux professionnels. Cette méfiance est surtout trop grande entre les chevillards et les bouchers guinéens qui ne tardent pas parfois à rentrer dans leur pays sans régler leurs dettes.

4.1.2.2. AU NIVEAU DE LA TRANSFORMATION.

Les problèmes liés à la transformation de la viande se résument à deux niveaux:

* Equipement :

Il faut noter un sous-équipement et un caractère vétuste de la majorité de matériel existant. Ce qui très souvent est à l'origine de retard dans le travail, nous citons ici comme exemple la chambre froide.

* Organisation dans le travail :

L'insuffisance des personnels qualifiés, le nombre trop grand des ouvriers depuis la stabulation jusqu'aux salles de stockage, l'institutionnalisation de certaines pratiques comme la part coutumière constituent un ensemble d'handicaps au bon fonctionnement de l'abattoir. Ce qui est souvent à l'origine de tiraillements, de désordres dans le travail et pénalisent beaucoup plus les chevillards.

4.1.2.3. "CIRCUIT MORT".

Dans ce circuit se trouvent les problèmes liés au produit fini qui se résument à :

* La mauvaise distribution du produit qui parfois se fait sur : des calèches sans aucune protection sur des mobylettes ou même sur des voitures de transport en commun (car rapide).

* La mauvaise condition lors de la deuxième transformation (découpe, désossage), qui se fait parfois sur des morceaux de cartons ou des papiers ramassés aux alentours.

* La conservation des produits invendus qui par manque de chaîne de froid, la viande est conservée à l'air libre.

* L'environnement des points de vente sont parfois très mal indiqué nous citons l'exemple des vendeurs clandestins autour et dans les foirails des petits ruminants, mais aussi dans certains marchés et points de vente.

Il faut noter aussi : les problèmes liés à l'abattage clandestins, aux rapports conflictuels entre chevillards et bouchers par le retard ou même par le refus de payer les dettes contractées, à la monopolisation de la profession du chevillard par une ou deux ethnies.

4.1.3. AU NIVEAU DE LA CONSOMMATION.

Les problèmes liés à la consommation de la viande bovine se résument essentiellement au prix du kilogramme de la viande qui dépasse le pouvoir d'achat de nombreuses familles à revenu modeste.

4.2. PROPOSITION DE SOLUTIONS.

4.2.1. AU NIVEAU DE LA PRODUCTION.

Le secteur de l'élevage a connu de manière évidente, des interventions multiples et multiformes en vue d'augmenter la productivité du cheptel. Toutes ces interventions ont une politique de développement basée sur la stratégie de la stratification de la production qui utilise: les trois étapes par lesquelles passe un animal de boucherie : naissance, croissance, finition associée à celle-ci une exploitation rationnelle de zones écologiques d'élevage, afin d'y pratiquer l'étape pour laquelle la zone a le plus de potentialité naturelle.

Techniquement, nous partageons cette conception. Mais des améliorations peuvent être souhaitées pour ce qui est de la réalisation, afin de redonner confiance aux paysans. Ainsi nous proposons :

*** Redynamisation du secteur bancaire**

- . Octroi des crédits à la production et à la commercialisation.

- . Allégement des conditions de remboursement des crédits.

*** Amélioration des programmes de santé.**

- . Prise en charge des frais de traitement et de prophylaxie par les éleveurs.

- . Libération progressive de la médecine individuelle et de la prophylaxie sous le contrôle de l'Etat.

- . Instauration d'un programme de santé de base.

- * Prise en charge par l'Etat des centres de fabrication d'aliments de bétail.
- * Amélioration de l'hydraulique pastorale par l'Etat.
- * Prise en charge progressive du secteur de la production par différents G.I.E.
 - . Création des Groupements d'Intérêt Economique (G.I.E.) à trois niveaux de l'intensification
 - . G.I.E de naisseurs.
 - . G.I.E de ré-éleveurs.
 - . G.I.E des emboucheurs.
- * Création d'un réseau d'information et de formation, recherche-développement.

4.2.2. AU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION.

- * Création des structures chargées de reprendre les animaux déstockés.
 - . Mise en place de ces structures au niveau des marchés primaires, secondaires et tertiaires.
 - . Amélioration des logistiques : Des transports et au niveau des foires.
- * Réorganisation de la profession.
 - . Augmentation et imposition des patentes aux professionnels Téfankés.
 - . Allègement des taxes des bouchers.
 - . Octroi des crédits aux chevillards et limitation du nombre de chevillard.

*** Amélioration des conditions de travail à l'abattoir.**

- . Rééquipement des différents postes.
- . Diminution du nombre des ouvriers.
- . Contrôle strict des entrées au niveau des différentes salles (abattage, stockage et commercialisation).
- . Amélioration des logistiques de transport entre l'abattoir et les différents points de vente.
- . Amélioration des lieux servant de coche.
- . Elimination de la pratique de la pâte coutumière.
- . Contrôle de l'hygiène qui doit être strict au niveau des points de vente et dans les différents marchés.

4.2.3. AU NIVEAU DE LA CONSOMMATION.

- * Une pratique de prix à la consommation doit être faite afin de limiter la marge bénéficiaire trop grande des différents professionnels.
- * Redynamisation du secteur de boucherie moderne.
- * Redynamisation du secteur de la répression et de la fraude de la Direction de l'élevage.
- * Redynamisation du service de contrôle des prix du Ministère de l'économie.

CONCLUSION

La région de Dakar constitue un grand marché où près de 10.243, 2 Tonnes de viande bovine et abats sont écoulées chaque année, soit 72,5 % de l'ensemble de l'offre globale de viande (Production nationale plus importations).

Il ressort de notre étude que l'approvisionnement de la région de Dakar est liée à un élevage traditionnelle, dominé par un circuit de commercialisation complexe.

Ce circuit part des zones écologiques de production des bovins représentées en grande partie par la zone sylvo-pastorale, la zone agro-pastorale et, à un moindre degré par la zone péri-urbaine de Dakar.

L'approvisionnement en viande bovine de Dakar, en dépit des multiples interventions de l'Etat à travers les différents projets de développement du secteur, connaît des difficultés liées au type même d'élevage. Ces difficultés peuvent être situées à différents niveaux :

- Au niveau du "circuit vil" on constate, la multiplicité des intermédiaires à côté des professionnels et, qui entraînent l'augmentation du prix du bétail et par conséquent le prix de la viande fraîche. A cela s'ajoute le manque de liquidité et, l'acheminement à pied des animaux qui contribuent à alourdir les différentes transactions.

- Au niveau de la transformation, malgré une bonne qualité du produit fini, il y a manque d'équipement et une inorganisation dans le travail, souvent à l'origine d'un retard dans la distribution.

- Au niveau du "circuit mort", une réglementation rigoureuse régissant la profession du boucher et les conditions d'hygiène sur les lieux de vente de la viande fait défaut.

Ainsi pour rehausser la consommation moyenne annuelle de viande bovine estimée à 6,86 kg il est nécessaire que des améliorations soient apportés dans la filière viande bovine depuis la production jusqu'à la consommation. Il est souhaitable que des efforts soient orientés vers :

- une intensification soutenue de la production ;
- une redynamisation du secteur commercial, par l'introduction progressive d'un système commercialisation moderne ;
- un allégement du système de crédit à la production et à la commercialisation ;
- la formation des différents professionnels ;
- le rééquipement et la réorganisation des abattoirs de Dakar ;
- l'amélioration du pouvoir d'achat des consommateurs par une subvention à la consommation
- l'introduction d'une nouvelle politique visant à promouvoir la consommation industrielle de viande, par la multiplication des industries de P.C.S.C.V.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- BOMBAL, J. ; CHALMIN, P.
L'agro-alimentaire.- Paris : PUF, 1980.- 272 p.
(Que sais-je ?).
- 2- CISSOKHO, M.N. ; NDIONE, C.M.
"Rapport sur l'encadrement SODESP".- Projet PSD-ISRA-Institut du Sahel.-
Dakar : ISRA, 1987.
- 3- CRAPLET, C.
La viande de bovin : de l'étable à l'assiette du consommateur.
Livre 1.- Paris : Vigot frères, 1966.- 486 p.
- 4- DENIS, J.P. ; DIALLO, A.K.
La nécessaire intensification des productions animales au Sénégal. Aspects généraux et
méthodologiques.
Bulletin de liaison de chercheurs et Institution de recherche du Sahel N° 2, 178 p.
- 5- DIA, S.
Contribution à l'étude des produits de charcuteries de salaisons et conserves de viandes
(P.C.S.C.V.) sur les marchés de Dakar.
Thèse : Méd.-Vét. : Dakar, 1991 ; 33.
- 6- DIALLO, N.M.
La viande : conservation et utilisation à Dakar.
Mémoire : Ecole Normale Supérieure d'enseignement technique et professionnelle -
Dakar : CAEMPT - 1991-1992.- 138 p.
- 7- DRIEUX, H. ; FERRANDO, R. ; JACQUOT, R.
Caractéristiques alimentaires de la viande.-
Paris : Vigot-frères, 1962.- 180 p.
- 8- DUMONT, B.L. ; VALIN C.
Bases biochimiques de l'hétérogénéité du tissu musculaire ; Rappel sur la composition et la
structure de la viande, pp. 77-81.
in : Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS, 1982.- 352 p.
- 9- F.A.O.
The digestibility and the biological value of the Protein of various foods.
Document fourni par la Section de Nutrition, Rome : FAO, 1950.- 48 p.
- 10- FOURNAUD, J. 1978.
Contamination microbienne des carcasses à l'abattoir. Ind. alim. agric. 95 (273-282).
in Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS ; 1982.- 352 p.

- 11- FROUIN, A. ; DANIELE, J.
Service de recherche appliquée Société OLIDA.
in Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS - 1982.- 352 p.
- 12- HOAGLAND, R. ; SNIDER, G.G.
- J. Agric. Res, 1926
- J. Agric. Res, 1926, 32, 679
- J. Agric. Res, 1926, 32, 1025
- J. Agric. Res, 1927, 34, 297
- J. Agric. Res, 1929, 39, 531
- J. Agric. Res, 1936, 53, 349
- Us depart Agric. Techn., 1945, Bull. 906.
- 13- INGRAM, M.
- Meat chilling the first reason why in :
Meat chilling - Why and How.
Meat Research Institute. Langford - Bristol, 1-1-1.13. 1972.
- 14- JACQUET, B.
Facteurs limitants de la mise en pratique de l'hygiène.
in Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS, 1982.- 352 p.
- 15- JACQUOT, R. ; FERRANDO, R. An
Nutrition et aliment.
1952, 6, C 275 à 352.
- 16- LEMAIRE, J.R.
Description et caractères généraux des principaux états de la filière.
Paris : CNRS, 1982.- 352 p.
- 17- LOCKER
NEW Concepts in Meat processing.
Adv. Food Res 21, 157, 222.
in Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS, 1982.- 352 p.
- 18- LY, C.,
Les prix de la viande bovine à Dakar : Tendances et saisonnalité de 1978 à 1987.
Rev. élev. Méd. Vet. Pays trop., 1990, 43 (3) : 395-400.
- 19- MALASIS, L.
Economie agro-alimentaire.
Paris : CUJAS, 1979.- 437 p.
- 20- M'BAYE, A. ; LEGRAND, Y.
Etudes des circuits de commercialisation du bétail, de la viande et des produits de l'élevage
des pays du Sahel et des pays côtiers : Dakar : CILS-CEBV, Mai 1991.- 40 p.

- 21- MBAYE M.
Production bovine au Sénégal.
Atelier du Cipea sur les recherches en production bovine associées. Lait - Viande en Afrique de l'Ouest.
Ibadan - Nigéria, 24-27 oct. 1988.
Dakar : ISRA, sept. 1982.- 29 p.
- 22- MITCHELL, H.H.
Biological Utilisation of Proteïns in Sahyun.
Proteïn and amino-acid in Nutrition.
Vol. 1, New-York : Reinhold Edit., 1948.- pp. 46-81.
- 23- MITCHELL, H.H.
Some species and age difference in amino acide requirements in Albanèse A-A : Proteïn and amino acide requirements of mammals.
New-York : Academic press, 1950.- p. 1-32.
- 24- NDIAYE, A.L.
Schéma de production de viande bovine en zone sahélienne. La stratification de la production conduite par la SODESP.
Bulletin de liaison des chercheurs et Institution de recherche du Sahel, 1984 (2) : 178 p.
- 25- N'DIONE, C.M.
Commercialisation et sécurisation du pastoralisme.
ISRA-Saint-Louis : Déc. 1993.- 17 p.
- 26- OWEN, W.
Transport et développement.
Paris : Edition internationale, 1970.- 125 p.
- 27- SAMIR, A.
Le Monde des affaires sénégalais.
Paris : Ed. de Minuit, 1969.- 208 p. (1) Carte.
- 28- SEN, A.
Ingredients of famine Analysis Availability and entitlements".
Quaterly Journal of economics, 1981, 96 (3) : 433-464.
- 29- SEYDI, M.
Rôle des abattoirs de Dakar dans l'approvisionnement de leur agglomération en viande de boucherie.
Bulletin de liaison des chercheurs et institutions de recherche du Sahel, 1984,(2) : 178 p.

- 30- SHAW, B.G.
The effect of temperature and relative humidity on the microbiological quality of carcasse meat in :
Meat chilling Why and How ?
MRI Symposium Longford.
in Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : CNRS - 1982.- 352 p.
- 31- SENEGAL - République
Géographie physique, humaine, économique.
Dakar : Ecole Normale Supérieure - Département d'histoire et géographie, 1989.- p. 3-24
- 32- SENEGAL - République
Ministère du Développement Rural.
Direction de l'Elevage.
Rapports annuels.
Dakar : DIREL. 1984 à 1993.
- 33- SENEGAL - République
Ministère du Développement Rural.
Rapport annuel.
Dakar : Direction des Abattoirs, 1993.
- 34- SENEGAL - République
Ministère du Développement Rural.
Service Vétérinaire du port-aéroport.
Rapports annuels.
Dakar : SVPA de 1984 à 1993
- 35- SENEGAL - République
Ministère de l'économie des Finances et Plans.
Direction de la prévision et de la statistique. Situation économique.
Dakar : DPS, 1992.- 225 p.
- 36- SENEGAL - République
Ministère de l'Economie et des Finances et du Plan.
Recensement général de la population et de l'habitat, 1988.
Dakar : DPS, 1993.- 71 p.
- 37- SENEGAL - République
Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan.
Direction de la Prévision et de la Statistique.
Situation nationale.
Dakar : DPS, 1985.- 338 p.

- 38- SENEGAL - République
Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan.
Direction de la prévision et de la statistique.
Situation nationale.
Dakar : DPS, 1985.- 386 p.
- 39- SENEGAL - République
Ministère du Plan et de la Coopération.
Société nouvelle des études de développement.
Etude sur les Circuits Commerciaux du bétail et de la viande.
Dakar : SONED, 1988.- 98 p.
- 40- TERROINE, E.F.
Le Métabolisme de l'azote, T. I.
Dépenses, Besoins, Couverture.
Paris : Presse Universitaire de France, 1933.- 38 p.
- 41- WADE, I.
Contribution à l'étude de la qualité bactériologique de la viande bovine au niveau des points
de vente de détail et de consommation de Dakar.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar, 1992.17.

ANNEXES

LISTE DES FIGURES

- 1- Carte de la région de Dakar.
- 2- Courbe d'évolution de l'effectif du cheptel.
- 3- Filière bétail-viande : axe Dahra-Dakar.
- 4- Routes de commercialisation du bétail.
- 5- Plan de masse des abattoirs de Dakar.
- 6- Evolution des abattages contrôlés de 1984 à 1993 (en tonnes)
- 7- Evolution des importations de viande bovine de 1984 à 1993.
- 8- Saisonnalité des prix en gros de la viande bovine.
- 9- Catégorie de qualité des morceaux de coupe.
- 10- Quartier avant de boeuf à cinq côtes.
- 11- Quartier arrière de boeuf à huit côtes.
- 12- Courbe d'évolution du disponible/hbt/an.

LISTE DES TABLEAUX

- 1- Composition globale du muselé strié.
- 2- Evolution schématique de la viande normale.
- 3- Estimation de l'effectif du cheptel de 1984 à 1993.
- 4- Structures des Marchés.
- 5- Statistiques des entrées et sorties au foirail des bovins de Dakar pour l'année 1993.
- 6- Structure détaillée du prix d'un bovin au marché de Dakar en 1993.
- 7- Part de la SODESP dans l'approvisionnement des abattoirs de Dakar - Exemple de 1979-1986.
- 8- Evaluation des taxes par espèce animale et par jour.
- 9- Abattages contrôlés de 1984 à 1993 dans la région de Dakar (effectifs).
- 10- Abattages contrôlés de 1984 à 1993 en tonnes.
- 11- Etude comparée des abattages : effectifs et tonnage sur la période de 10 ans.
- 12- Tonnages des viandes importées de 1984 à 1993.
- 13- Saisonnalité des prix en gros de la viande bovine aux abattoirs de Dakar.
- 14- Valeurs comparées des coefficients d'utilisation globale pour quelques aliments courants.
- 15- Valeurs comparées des valeurs biologiques de quelques aliments.
- 16- Efficacités protéiques de divers aliments.
- 17- Digestibilités des principes nutritifs de quelques aliments.
- 18- P.C.S.V. d'origine bovine rencontrés sur les marchés de Dakar.
- 19- Offre globale en viande de 1984 à 1993 (en tonnes).
- 20- Disponible/hbt/an pour la viande en général.
- 21- Apport de chaque espèce de viande par rapport à l'offre globale et par rapport à la production locale.

LISTES DES ABREVIATIONS

- C.E.E. : Communauté Economique Européenne.
- D.F.D. : Dark - Firm - Dry.
- G.I.E. : Groupement d'Intérêt Economique
- I.T.A. : Institut de Technologie Alimentaire.
- Kg/hbt/an : Kilogramme par habitant par an.
- MRLC : Maladie Réputée légalement Contagieuse.
- m/s : Mètre par seconde.
- P.C.S.C.V. : Produits de charcuterie de salaison et de conserves de viandes.
- PDESO : Projet de développement de l'élevage dans le Sénégal oriental.
- P.S.G. : Pale - Soft - Exsudative.
- SODESP : Société pour le Développement de l'Elevage dans la zone sylvo-pastorale.

Tableau I : Abattage de 1984 à 1993 (Effectifs)

DIREL

| Année | Bovin | Ovin-Caprin | Porcin | Equin | asin | Camelin |
|--------------------|---------|-------------|--------|-------|------|---------|
| 1984 | 166301 | 357230 | - | 210 | 36 | - |
| 1985 | 149799 | 345270 | 12831 | 207 | 12 | 87 |
| 1986 | 148161 | 320220 | 9831 | 172 | 4 | 509 |
| 1987 | 121901 | 282211 | 8762 | 196 | 16 | 298 |
| 1988 | 114901 | 272618 | 6398 | 102 | 4 | 298 |
| 1989 | 125157 | 286864 | 5365 | 384 | 322 | 223 |
| 1990 | 193988 | 369045 | 7153 | 354 | - | 320 |
| 1991 | 136112 | 413878 | 5775 | 397 | - | 241 |
| 1992 | 138071 | 366450 | 7282 | 295 | 3 | 263 |
| 1993 | 113637 | 294035 | 4382 | 234 | - | 240 |
| Total en 10 ans | 1407793 | 3307821 | 67779 | 2551 | 397 | 2479 |

Source : DIREL

Tableau II :

Abattage de 1984 à 1993 (Tonne)

DIREL

| Année | Bovin | Ovin-Caprin | Porcin | Equin | asin | Camelin |
|--------------------|------------|-------------|----------|---------|-------|---------|
| 1984 | 21950,7 | 4286,76 | - | 28,56 | 2,844 | - |
| 1985 | 19024,25 | 4142,8 | 641,3 | 31,0 | 0,948 | 13,05 |
| 1986 | 20105,108 | 3851,1185 | 576,630 | 22,121 | 0,235 | 84,255 |
| 1987 | 15067,762 | 3410,024 | 359,590 | 25,590 | 1,280 | 51,9445 |
| 1988 | 14550,7 | 3257,3 | 327,65 | 13,4 | - | 70,8 |
| 1989 | 15205,494 | 3401,806 | 206,263 | 45,906 | - | 35,774 |
| 1990 | 21125,278 | 3507,128 | 225,755 | 39,327 | - | 53,739 |
| 1991 | 16067,175 | 3650,594 | 263,141 | 57,551 | - | 55,07 |
| 1992 | 15780,658 | 4028,872 | 278,875 | 25,201 | - | 50,05 |
| 1993 | 13024,098 | 3927,323 | 156,007 | 22,577 | - | 49,586 |
| Total en 10 ans | 171901,223 | 37463,725 | 3045,211 | 311,233 | 5,307 | 464,268 |

Source : DIREL

QUESTIONNAIRE CHEVILLARD

Dans le cadre d'une étude sur la filière viande nous vous prions de bien vous prêter au questionnaire suivant :

Nom et Prénoms.....
Adresse.....

1. Depuis combien d'année effectuez-vous la fonction de chevillard

.....

2. Où effectuez-vous souvent l'achat des animaux et que pensez-vous du prix d'achat et du transport des animaux achetés.

.....
.....
.....

3. Quelle race animale payez-vous très souvent.

Pourquoi.....
.....

4. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez pour l'achat de ces animaux

.....
.....

5. Combien des animaux abattez-vous : /jour /mois /an

| | | | |
|-----------|----------------------|----------|----------------------|
| - Bovin | <input type="text"/> | - Porcin | <input type="text"/> |
| - Ovin | <input type="text"/> | - Equin | <input type="text"/> |
| - Caprin | <input type="text"/> | - Asin | <input type="text"/> |
| - Camelin | <input type="text"/> | | |

6. Quelle quantité vendez-vous par jour

/arcasses

1/2 carcasse

/Kg

7. Que pensez-vous du prix de vente du Kg de la viande

.....

8. Quels sont vos clients potentiels

Collectivités Bouchers particuliers

9. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans la vente de vos produits

.....

10. Que pensez-vous des concurrences

Directe par les viandes importées

.....

Indirecte par le poisson.....

.....

11. Que pensez-vous du commerce

De la viande fraiche locale

.....

et du poisson

.....

12. Que pensez-vous de vos rapports avec :

Les Dioulas.....

.....

Les Tefankés.....

.....

Les bouchers.....

.....

13. Que pensez-vous de la fonction des chevillards

.....

.....

14. Que pensez-vous des abattages clandestins

.....

.....

15. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez aux abattoirs dans le cadre de votre fonction

.....

.....

16. Quelles sont les améliorations que vous souhaitez voir dans votre fonction de chevillard

.....

.....

.....

Merci de votre aimable contribution

QUESTIONNAIRE MENAGERE

Dans le cadre d'une enquête sur la consommation de viande au niveau des ménages nous vous prions de bien vouloir vous prêter au questionnaire suivant :

Nom et Prénoms.....
Lieu de résidence.....
Classe sociale de la famille.....

1. Que pensez-vous de la viande dans la nutrition

2. Quel type de viande achetez-vous très souvent

| | | | |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Bovine | <input type="checkbox"/> | Ovine | <input type="checkbox"/> |
| Caprine | <input type="checkbox"/> | Porcine | <input type="checkbox"/> |
| Volaille | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

3. Quelle quantité achetez-vous par : jour/ semaine/mois

Viande franche.....
Viande congelées.....
Volaille.....
Poisson.....

4. Que pensez-vous du prix de la viande

5. Comment utilisez-vous la viande dans votre ménage

6. Quelles place donnez-vous à la viande par rapport au poisson

pourquoi.....

7. Consommez-vous la viande :

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| tous les jours | <input type="checkbox"/> |
| Quelques jours/Semaines | <input type="checkbox"/> |
| Quelques jours/mois | <input type="checkbox"/> |

Et le poisson.....

8. Où effectuez-vous vos achats très souvent :

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Abattoirs | <input type="checkbox"/> |
| Marchés publics | <input type="checkbox"/> |
| Autres lieux | <input type="checkbox"/> |

Pourquoi.....
.....

9. Utilisez-vous des abats dans votre alimentation

Lequels.....
.....

Quantités par : /jour /semaines /mois

10. Quelle est la part de l'alimentation dans votre revenu familial

.....
.....

11. Quelles sont vos dépenses par /jour/mois/an pour :

Viande.....
Abats.....
Poisson.....
Volailles.....
autres denrées.....

12. Que pensez-vous de la viande importée

.....
.....

13. Que pensez-vous des abattages clandestins

.....
.....

14. Quelles sont les difficultés que vous rencontrer pour la consommation de la viande

.....
.....

15. Quelles sont les améliorations que vous souhaitez voir au niveau des denrées alimentaires d'origine animales

.....
.....
.....

Merci de votre aimable collaboration

QUESTIONNAIRE BOUCHERIE

Dans le cadre d'une étude sur le marché de la viande nous vous prions de bien vous prêter au questionnaire suivant

Nom et Prénoms.....
Adresse de la boucherie.....
type de boucherie.....
Heures d'ouverture.....

1. Bâtiments et Equipements

Type de bâtiment : bloc Kiosque Hangar

Nombre d'étal :

Système de froid : Chambre froide Congélateur

Refrigerateur Bac à glace

Etat général des lieux

Etat des abords

2. Fonctionnement générale de la boucherie

a. personnels (nombre)

- spécialisés.....
- aides bouchers.....

b. Approvisionnement

- Sources.....
Abattoirs de Dakar.....
Autres.....

- Quantité moyenne d'approvisionnement par :

/jour / Semaine / mois

- Espèce de viande achetée et commercialisée

bov Ov cp pc autres

- Type de viande achetée et commercialisée

viande abats les deux

- Prix d'achat par : Kilo, carcasse, ou pièce

Viande.....

Abats.....

- Que pensez-vous du prix d'achat

.....
.....

- Dites le mode et le coût du transport

.....
.....

c. La vente

- La forme de vente du produit

Viande fraîche seulement

Grillade (dibiterie)

Les deux

- La quantité vendue par jour et par espèce

Viande fraîche

grillade

- Prix de vente par : kilo, ou carcasse

Viande fraîche

Grillade

- Prix de vente des abats par Kilo

Foie

Cœur

Poumon

Langue

Peau

- Tripes

- Pattes

- Cervelles

- Tête

- Dans votre dibiterie précisez les classes d'âges des clients

..... % < 20 ans

..... % entre 20 - 30 ans

..... % > 30 ans

- Dans votre dibiterie précisez les classes sociales de vos clients (en pourcentage)

.....

d. Hygiène générale de la boucherie

a. Travailleurs

- Portent-ils de tenue

Oui Laquelle

Non Pourquoi

.....

- Fréquence des visites sanitaires
/3 mois / 6 mois /an

b. Bâtiment et équipements

- Système de nettoyage
- Fréquence de nettoyage.....

c. Pour la viande, dites les mesures d'hygiène que vous appliquées

.....
.....

3. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez pour la vente de vos produits

.....
.....

4. Que pensez-vous du commerce du Poisson

.....

5. Que pensez-vous des abattages clandestins

.....

6. Que pensez-vous des abattoirs de Dakar

.....
.....

7. Quelles sont les améliorations que vous souhaitez voir dans votre fonction de boucher

.....
.....

Merci de votre aimable compréhension

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

Fidèlement attaché aux directives de **CLAUDE BOURGELAT**, fondateur de l'Enseignement Vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes Maîtres et mes Aînés :

- d'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire ;

- d'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays ;

- de prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire ;

- de ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma partie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

**QUE TOUTE CONFIANCE
ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE
QUE JE ME PARJURE.**

RESUME

La filière viande bovine contribue pour 72,5 % dans l'approvisionnement en viande de la région de Dakar. Cette filière viande bovine est tributaire d'un élevage traditionnel, et elle comprend :

- Un "Circuit vif" qui part des zones de production sylvo-pastorale et agro-pastorale pour se terminer aux abattoirs de Dakar, via le foirail de M'BAO. Ce circuit malgré l'importance de sa contribution demeure inorganisé en raison du nombre élevé des intermédiaires (Téfanké) augmentant sans cesse par leur action le prix du bétail et de la viande.

- Un Centre de transformation des animaux représenté par lesdits abattoirs de Dakar et ceux de Rufisque qui offre une moyenne annuelle de 10.243,2 Tonnes de viande et abats malgré tous les problèmes liés à l'inorganisation des professionnels et au manque d'équipement.

- Un "Circuit mort" qui souffre d'un défaut de structure lié au manque de réglementation rigoureuse régissant la profession des bouchers et des tripiers et les conditions d'hygiène aux lieux de vente de la viande, mais aussi du prix élevé de la viande qui dépasse le pouvoir d'achat de nombre de familles à revenus modeste.

Aussi pour rehausser le niveau de consommation par un approvisionnement massif et régulier, une intensification soutenue de la production, une réglementation rigoureuse régissant les professionnels du bétail et de la viande, et un rééquipement des différentes structures (abattoirs, marchés) sont souhaitables.

Mots Clés : Viande - Circuit - Production - Approvisionnement - Consommation.

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET DE LA MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE