



**METHODES TRADITIONNELLES DE PREPARATION
DES VIANDES EQUINE, ASINE ET CANINE
DESTINEES A L'ALIMENTATION HUMAINE
A MAYO-PLATA (EXTREME-NORD CAMEROUN)**



T H E S E

présentée et soutenue publiquement le 17 juillet 1990
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

par

K O G A

né le 10 Juillet 1965 à DOUKOULA (Cameroun)

ECOLE INTER-ÉTATS
DES SCIENCES ET MÉDECINE
VÉTÉRINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHÈQUE

- Président du Jury : Monsieur François DIENG
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Directeur et Rapporteur de Thèse : Monsieur Malang SEYDI
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Justin Ayayi AKAKPO
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Monsieur Louis Joseph PANGUI
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

(Année universitaire 1989-1990)

I - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

=====

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

| | |
|------------------|------------------------------|
| Kondi M. AGBA | Maître de Conférences Agrégé |
| Jacques ALAMARGO | Assistant |
| Amadou NCHARE | Moniteur |

2. CHIRURGIE-REPRODUCTION

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Papa El Hassane DIOP | Maître de Conférences Agrégé |
| Franck ALLAIRE | Assistant |
| Nahé DIOU (Mlle) | Moniteur |

3. ECONOMIE RURALE ET GESTION

| | |
|-----------|-----------|
| Cheikh LY | Assistant |
|-----------|-----------|

4. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (H.I.D.A.O.A.)

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Malang SEYDI | Maître de Conférences Agrégé |
| Ibrahima SALAMI | Moniteur |

5. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Justin Ayayi AKAKPO | Professeur Titulaire |
| Rianatou ALAMBEDJI (Mme) | Assistante |
| IDRISSOU-BAPETEL | Moniteur |

6. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE

| | | |
|--------------|--------|------------------------------|
| Louis Joseph | PANGUI | Maître de Conférences Agrégé |
| Jean | BELOT | Maître-Assistant |
| Charles | MANDE | Moniteur |

7. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET CLINIQUE
AMBULANTE

| | | |
|-----------|-------------|------------------------------|
| Théodore | ALOGNINOUWA | Maître de Conférences Agrégé |
| Roger | PARENT | Maître-Assistant |
| Jean | PARANT | Maître-Assistant |
| Yalacé Y. | KABORET | Assistant |
| Lucien | MBURNODJI | Moniteur |

8. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

| | | |
|-------------|---------|------------------------------|
| François A. | ABIOLA | Maître de Conférences Agrégé |
| Moctar | KARIMOU | Moniteur |

9. PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

| | | |
|--------------|--------|----------------------|
| Alassane | SERE | Professeur Titulaire |
| Moussa | ASSANE | Maître-Assistant |
| Mohamadou M. | LAWANI | Moniteur |
| Lota Babio | TAMINI | Moniteur |

10. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

| | | |
|----------------|----------|------------------------------|
| Germain Jérôme | SAWADOGO | Maître de Conférences Agrégé |
| Adam | ABOUNA | Moniteur |

11. ZOOTECNIE-ALIMENTATION

| | | |
|--------------|---------|-----------|
| Kodjo Pierre | ABASSA | Assistant |
| G. Pafou | GONGNET | Assistant |
| Mobinou A. | ALLY | Moniteur |

- CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Tchala KAZIA Moniteur

II - PERSONNEL VACATAIRE
=====

- BIOPHYSIQUE

| | | |
|-------------------------|---------|--|
| René | NDO. YE | Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie Université ch. A. DIOP |
| Jacqueline PIQUET (Mme) | | Chargée d'enseignement Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. A. DIOP |
| Alain LECOMTE | | Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. A. DIOP |
| Sylvie GASSAMA (Mme) | | Maître de Conférence Agrégée Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Ch. A. DIOP |

- BOTANIQUE - AGRO-PEDOLOGIE

| | | |
|---------------------|--|--|
| Antoine NONGONIERMA | | Professeur IFAN, Institut Ch. A. DIOP Université Ch. A. DIOP |
|---------------------|--|--|

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1989-1990)

=====

- PARASITOLOGIE

| | |
|--------------|--|
| Ph. DORCHIES | Professeur ENV TOULOUSE |
| L. KILANI | Professeur ENV SIDI THABET (TUNISIE) |
| S. GEERTS | Professeur Institut Médecine Vétérinaire Tropicale - ANVERS (BELGIQUE) |

- PATHOLOGIE PORCINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

| | |
|------------|--|
| A. DEWAELE | Professeur Faculté Vétérinaire de CURGHEM Université de LIEGE (BELGIQUE) |
|------------|--|

- PHARMACODYNAMIE

| | |
|------------|----------------------------|
| H. BRUGERE | Professeur ENV - ALFORT |
|------------|----------------------------|

- PHYSIOLOGIE

| | |
|------------|------------------------------|
| J. FARGEAS | Professeur ENV - TOULOUSE |
|------------|------------------------------|

- MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE

| | |
|-----------------------|--|
| - J. OUDAR | Professeur ENV - LYON |
| - Nadia HADDAD (Mlle) | Maître de Conférences Agrégée ENV - SIDI THABET (TUNISIE) |

E

- PHARMACIE-TOXICOLOGIE

- L. EL BAHRI Professeur
ENV - SIDI THABET (TUNISIE)

- M.A. ANSAY Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Université de LIEGE (Belgique)

- ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

- F. CRESPEAU Professeur
ENV - ALFORT

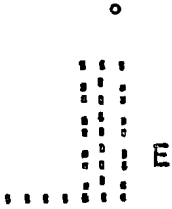
- DENREOLOGIE

- M. ECKHOUTE Professeur
ENV - TOULOUSE

- J. ROZIE Professeur
ENV - ALFORT

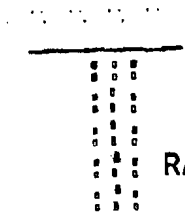
- CHIRURGIE

- A. CAZIEUX Professeur
ENV - TOULOUSE



DEDIE

CE



RAVAIL

AU DIEU TOUT-PUISSANT

L'espoir, la vérité et la vie.

A MON PERE TCHEKREO ANTOINE

Le sacrifice témoigne l'amour familial.

Ce travail est le fruit de la mise en valeur des conseils que tu n'as jamais cessé de nous donner.

A MA MERE DAIPA MARIE.

Accepte ce modeste travail comme preuve de mon affection filiale.

A LA FAMILLE TEMSALA

L'union fait toujours la force.

AUX FAMILLES ALI TEMOA, BA GEORGES.

Vous avez constitué pour moi un support inébranlable. Ce travail constitue un encouragement et non une fin en soi pour qu'ensemble nous puissions édifier l'avenir de cette famille que nous constituons.

A MON COUSIN OLIVIER BANBE ET FAMILLE.

Témoignage de reconnaissance et indéfectible attachement.

A TOUS MES ONCLES, TANTES, NEVEUX ET NIECES,
COUSINS ET COUSINES.

A LA FAMILLE EMILE GOUSMO

A TOUS MES FRERES ET SOEURS.

A TOUS MES AMIS.

A Tous les Etudiants de l'Université Cheikh Anta DIOP de DAKAR.

A Tous les Etudiants et Stagiaires Camerounais de DAKAR.

A Tous ceux qui de près ou de loin ont permis de réaliser ce travail.

AU C A M E R O U N, mon pays

AU S E N E G A L, pays hôte.

Nous reviendrons obligatoirement te revoir.

A L'AFRIQUE toute entière.

Tes réalités sont méconnues et négligées.

AU VILLAGE DE DOUKOULA tout entier,

A Tous mes CAMARADES DE LA 17e PROMOTION de l'EISMV.

ENFIN, A MA FUTURE **EPOUSE**.

A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur le Professeur François DIENG

Vous nous faites un très grand honneur de présider le jury de notre thèse. vos hautes qualités humaines constituent un modèle pour nous.

Hommages respectueux.

Monsieur le Professeur Agrégé Malang SEYDI

Vous avez bien voulu accepter le sujet de notre thèse et nous guider dans son élaboration. Nous ne saurions oublier la marque de sympathie, l'estime et l'esprit de paternalisme que vous avez manifestés vis-à-vis de nous durant tous nos travaux.

Sincère reconnaissance.

Monsieur le Professeur Justin Ayayi AKAKPO

Nous avons été profondément ému par la spontanéité et le plaisir avec lesquels vous avez accepté de juger notre travail.

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre admiration.

Monsieur le Professeur Agrégé Louis Joseph PANGUI

C'est avec plaisir que vous vous êtes engagé à juger ce travail.

Votre disponibilité fait de vous un enseignant très estimé.

Soyez assuré de notre profonde estime.

"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".

-- TABLE DES MATIERES --

INTRODUCTION

| | <u>PAGES</u> |
|---|--------------|
| <u>PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR L'EXTRÊME-NORD CAMEROUN.....</u> | 3 |
| <u>CHAPITRE I : PRESENTATION GEOGRAPHIQUE.....</u> | 4 |
| 1 - Limites géographiques et superficie..... | 7 |
| 2 - Le relief..... | 8 |
| 3 - Pédologie..... | 8 |
| 4 - Hydrographie..... | 8 |
| 5 - Végétation..... | 11 |
| 6 - Climat..... | 11 |
| | |
| <u>CHAPITRE II : LA POPULATION ET SES HABITUDES ALIMENTAIRES..</u> | 12 |
| 1 - La population..... | 12 |
| 1.1 - Répartition et densité..... | 12 |
| 1.2 - Composition..... | 12 |
| 1.3 - Religions..... | 12 |
| 2 - Habitudes alimentaires..... | 13 |
| 2.1 - Aliments d'origine végétale..... | 14 |
| 2.1.1 - Céréales..... | 14 |
| 2.1.2 - Fruits et légumes..... | 14 |
| 2.1.3 - Tubercules..... | 15 |
| 2.2 - Aliments d'origine animale..... | 16 |
| 2.2.1 - Les différents animaux de boucherie..... | 16 |
| 2.2.2 - Autres sources alimentaires d'origine animale..... | 19 |
| | |
| <u>CHAPITRE III : LES CARACTERISTIQUES DE L'ELEVAGE DES EQUINS, ASINS ET CANINS</u> | |
| 1. - Répartition et Evolution du cheptel..... | 21 |
| 1.1 - Répartition..... | 21 |
| 1.1.1 - Chevaux..... | 22 |
| 1.1.2 - Anes..... | 22 |
| 1.1.3 - Chiens..... | 22 |

| | |
|--|----|
| 1.2 - Evolution du cheptel..... | 22 |
| 2. - Les différentes races exploitées : Production, Circuits de Commercialisation..... | 23 |
| 2.1 - Races exploitées..... | 23 |
| 2.1.1 - Races équines..... | 23 |
| 2.1.2 - Races asines..... | 26 |
| 2.1.3 - Races canines..... | 26 |
| 2.2 - Productions..... | 27 |
| 2.2.1 - Equins..... | 27 |
| 2.2.2 - Asins..... | 29 |
| 2.2.3 - Canins..... | 29 |
| 2.3 - Circuits de commercialisation..... | 30 |
| 2.3.1 - Types de marchés..... | 30 |
| 2.3.2 - Prix pratiqués..... | 30 |
| 3.3.2.1 - Variation des prix en fonction du temps..... | 31 |
| 3.3.2.2 - Variation des prix en fonction des régions..... | 31 |
| 3.3.2.3 - Variation des prix en fonction des catégories et espèces d'animaux..... | 31 |
| 2.3.3 - Transactions..... | 32 |
| 2.3.3.1 - Vente aux marchés..... | 32 |
| 2.3.3.2 - Vente à domicile..... | 32 |

DEUXIEME PARTIE : LES TECHNIQUES DE PREPARATION DES ANIMAUX

CHAPITRE I : LES DIFFÉRENTS TYPES D'ABATTOIRS..... 36

| | |
|--|----|
| 1. - Abattoirs industriels..... | 37 |
| 1.1 - Sta Statistiques d'abattages..... | 38 |
| 1.2 - Résultat | 39 |
| 2. - Abattoirs modernes..... | 39 |
| 3. - Abattoirs traditionnels..... | 40 |
| 3.1 - Abattages contrôlés..... | 42 |
| 3.2 - Abattages non contrôlés..... | 42 |

CHAPITRE II : PREPARATION ET VENTE DES VIANDES..... 45

| | |
|---------------------------|----|
| 1. - Viandes équines..... | 45 |
| 1.1 - Stabulation..... | 45 |
| 1.2 - Amenée..... | 46 |
| 1.3 - Saignée..... | 46 |
| 1.4 - Habillage..... | 49 |

| | |
|---|----|
| 1.4.1 - Prédépouille..... | 49 |
| 1.4.2 - Dénouillage..... | 49 |
| 1.4.3 - Viscération..... | 50 |
| 1.5 - Découpage..... | 51 |
| 1.5.1 - Cheval..... | 51 |
| 1.5.2 - Ane..... | 52 |
| 1.6 - Inspection sanitaire post-mortem..... | 52 |
| 1.6.1 - Bases légales de l'inspection sanitaire au Cameroun..... | 54 |
| 1.7 - Vente des viandes..... | 56 |
| 1.7.1 - Viandes fraîches..... | 57 |
| 1.7.2 - Viandes cuites..... | 57 |
| 2. - Préparation et vente des canins..... | 59 |
| 2.1 - Amenée..... | 59 |
| 2.2 - Saignée..... | 60 |
| 2.3 - Habillage..... | 61 |
| 2.3.1 - Découpage direct..... | 61 |
| 2.3.2 - Brûlage..... | 62 |
| 2.3.2.1 - Technique du brûlage..... | 62 |
| 2.3.2.2 - Conséquences du brûlage..... | 62 |
| 2.4 - Inspection sanitaire..... | 64 |
| 2.5 - Commercialisation de la viande canine..... | 64 |
| <u>CHAPITRE III : DIAGNOSE DIFFERENTIELLE DES VIANDES.....</u> | 65 |
| 1. - Diagnose d'espèce Bovins-Equidés..... | 65 |
| 1.1 - Diagnose des morceaux de découpe..... | 65 |
| 1.2 - Diagnose d'espèce sur les caractères organoleptiques des viandes..... | 66 |
| 1.2.1 - Couleur..... | 66 |
| 1.2.2 - Tendreté..... | 66 |
| 1.2.3 - Succulence..... | 67 |
| 1.2.4 - Odeur..... | 67 |
| 1.2.5 - Composition chimique comparée des viandes bovines et équines..... | 67 |
| 1.3 - Diagnose d'espèce sur les abats..... | 67 |
| 1.3.1 - Abats abdominaux..... | 67 |
| 1.3.2 - Abats thoraciques..... | 67 |
| 1.3.3 - Abats céphaliques..... | 69 |
| 2. - Diagnose d'espèce : Canins et petits ruminants..... | 71 |
| 2.1 - Viandes fraîches..... | 71 |

| | |
|--|----|
| 2.1.2.1 - Caractères anatomiques..... | 71 |
| 2.1.2.2 - Carcasse..... | 73 |
| <u>2.1.2</u> - Caractères organoleptiques..... | 74 |
| 2.1.2.1 - Couleur..... | 74 |
| 2.1.2.2 - Odeur..... | 74 |
| 2.1.2.3 - Tendreté..... | 74 |
| 2.2 - Viandes cuites..... | 75 |
| 2.2.1 - Viandes grillées à l'huile..... | 75 |
| 2.2.2 - Viandes braisées..... | 75 |
| <u>CONCLUSION</u> | 75 |

TROISIEME PARTIE : PERSPECTIVES D'AVENIR ET AMELIORATIONS
SOUHAITABLES

| | |
|---|----|
| <u>CHAPITRE I</u> I : <u>PERSPECTIVES D'AVENIR</u> | 78 |
| 1. - Evolution des moeurs..... | 78 |
| 2. - Productions animales dans leur ensemble..... | 79 |
| <u>CHAPITRE II</u> : <u>AMELIORATIONSSOUHAITABLES</u> | 81 |
| 1. - Amélioration des infrastructures..... | 81 |
| 1.1 - Construction des locaux..... | 82 |
| 1.2 - Matériel..... | 83 |
| 1.2.1 - Couteaux..... | 83 |
| 1.2.2 - Récipients de récolte de sang | 83 |
| 1.2.3 - Balances..... | 83 |
| 2. - Amélioration de l'hygiène..... | 83 |
| 2.1 - Hygiène de l'abattage..... | 83 |
| 2.2 - Hygiène du personnel..... | 87 |
| 3. - Amélioration de l'inspection sanitaire..... | 89 |
| 3.1 - Inspection anté-mortem..... | 89 |
| 3.1.1 - Inspection anté-mortem des équidés... | 89 |
| 3.1.2 - Inspection anté-mortem des chiens.... | 92 |
| 3.2 - Inspection post-mortem..... | 93 |
| 3.2.1 - Inspection post-mortem des équidés | 93 |
| 3.3 - Décisions. | 98 |
| 3.4 - Motifs de saisie des viandes d'équidés. | 99 |

| | <u>PAGES</u> |
|--|--------------|
| 3.2.2 - Inspection post-mortem des chiens..... | 109 |
| 3.2.2.1 - Inspection qualitative..... | 110 |
| 3.2.2.2 - Inspection de salubrité..... | 110 |
| 3.2.3.3 - Quelques motifs de saisie impor- tants en inspection..... | 110 |
| 4. Amélioration de la Réglementation..... | 113 |
| CONCLUSION GENERALE..... | 114 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 116 |

T A B L E D E S I L L U S T R A T I O N S

| | <u>PAGES</u> |
|---|--------------|
| Cartes | |
| 1. Les provinces du CAMEROUN | 5 |
| 2. Arrondissement de Tokombéré : Marchés hebdomadaires. | 10 |
| Photographies | |
| Photos (1, 2)..... | 48 |
| Photos (3, 4)..... | 58 |
| Photo 5..... | 53 |
| Tableaux | |
| 1. Les différentes provinces du CAMEROUN, leur chef-lieu, leur superficie et leur population..... | 6 |
| 2. Les différents départements de la province de l'extrême-Nord, leur chef-lieu et leur superficie | 9 |
| 3. Evolution du cheptel équin, asin et canin dans l'extrême-Nord de 1977 à 1988..... | 24 |
| 4. Répartition du cheptel par province en 1984-1985. | 25 |
| 5. Comparaison de la teneur en nutriments des viandes de cheval et de bovin. | 28 |
| 6. Les préférences individuelles par catégorie de viande. | 29 |
| 7. Variation des prix en fonction des espèces et catégories d'animaux sur le marché de Tokombéré. | 33 |
| 8. Statistiques d'abattage, exemple de l'abattoir de DOUALA (Exercice 1988 - 1989)..... | 41 |
| 9. Abattages contrôlés en 1988 dans le sous-secteur élevage de Tokombéré..... | 42 |
| 10. Critères de différenciation des espèces : cheval et boeuf..... | 70 |
| 11. Noeuds lymphatiques proposés pour l'inspection des chiens..... | 111 |

I N T R O D U C T I O N

Le problème du déficit chronique en viande de nos populations se pose aujourd'hui avec beaucoup d'acuité.

Alors que des efforts sont entrepris pour améliorer l'élevage et la pêche, les habitudes alimentaires, les interdits socio-religieux et culturels, la disponibilité des viandes en étroite relation avec leur prix freinent considérablement la consommation de certaines de ces denrées d'origine animale pourtant vitales.

Au CAMEROUN, la consommation annuelle en équivalent viande est de 16,2 kg par habitant contre 36 kg selon les estimations des besoins individuels annuels en fin du sixième plan quinquennal, soit un déficit de 46p.100 (19).

Certains groupes ethniques se sont ainsi spécialisés dans la consommation de la totalité des animaux élevés par l'homme. En effet, dans les départements de Mayo-Tsanaga et de Mayo-Sava, ânes, chevaux et chiens sont abattus et leurs viandes vendues sur les marchés en vue de la consommation publique.

Malheureusement, ces animaux sont abattus à même le sol dans des conditions d'hygiène déplorables. Ils ne sont pas dépouillés et le manque d'information sur ces viandes rend la tâche difficile aux agents chargés de l'inspection sanitaire.

Les structures mises en place sont encore à l'état traditionnel, alors que le trésor public bénéficie des taxes d'abattage.

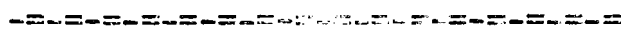
Il est toujours risqué de faire des prévisions en matière de développement des productions animales et de consommation des produits animaux. Compte tenu du fait qu'il y a une inertie et des temps de latence plus longs dans les réponses à un changement dans les facteurs qui régissent la consommation des viandes sus-mentionnées, le présent travail trouve son importance non seulement dans

son originalité, mais aborde un côté socio-culturel des interdictions en matières de consommation des denrées d'origine animale.

C'est ainsi que dans une première partie, nous présentons les généralités sur l'extrême-Nord du Cameroun. Le cadre du travail étant situé, une deuxième partie sera consacrée à l'étude des techniques de préparation des animaux. Enfin en troisième partie, le travail abordera les perspectives d'avenir et proposera des améliorations souhaitables.



REMIERE PARTIE



GENERALITES SUR L'EXTREME - NORD CAMEROUN

§§§§§§§§§§§§§§§§§§

La République du CAMEROUN est située en Afrique Centrale, entre le 2^e et le 13^e degré de latitude Nord, le 9^e et le 16^e méridien à l'Est du Greenwich. Le CAMEROUN marque ainsi la séparation entre l'Ouest et le Centre de l'Afrique.

6 Pays partagent des frontières communes avec la république Camerounaise (carte N° 1) :

- le NIGERIA à l'Ouest
- le TCHAD au Nord-Est
- la REPUBLIQUE CENTRE-AFRICAINE (R.C.A) à l'Est
- le CONGO
- le GABON
- la GUINEE EQUATORIALE.

Ces 3 derniers pays se retrouvent au Sud.

Pour une superficie de 475 000 km² répartie sur 446 464 km² de terre ferme et 8536 km² d'eau, il possède 402 km de côtes en bordure de l'Océan Atlantique (9).

L'effectif de la population est estimé à 10,446 millions d'habitants. Cette population appartient à plus de 200 groupes ethniques pratiquant plusieurs religions, véhiculant chacun leurs coutumes et parlant 2 langues officielles : le Français et l'Anglais.

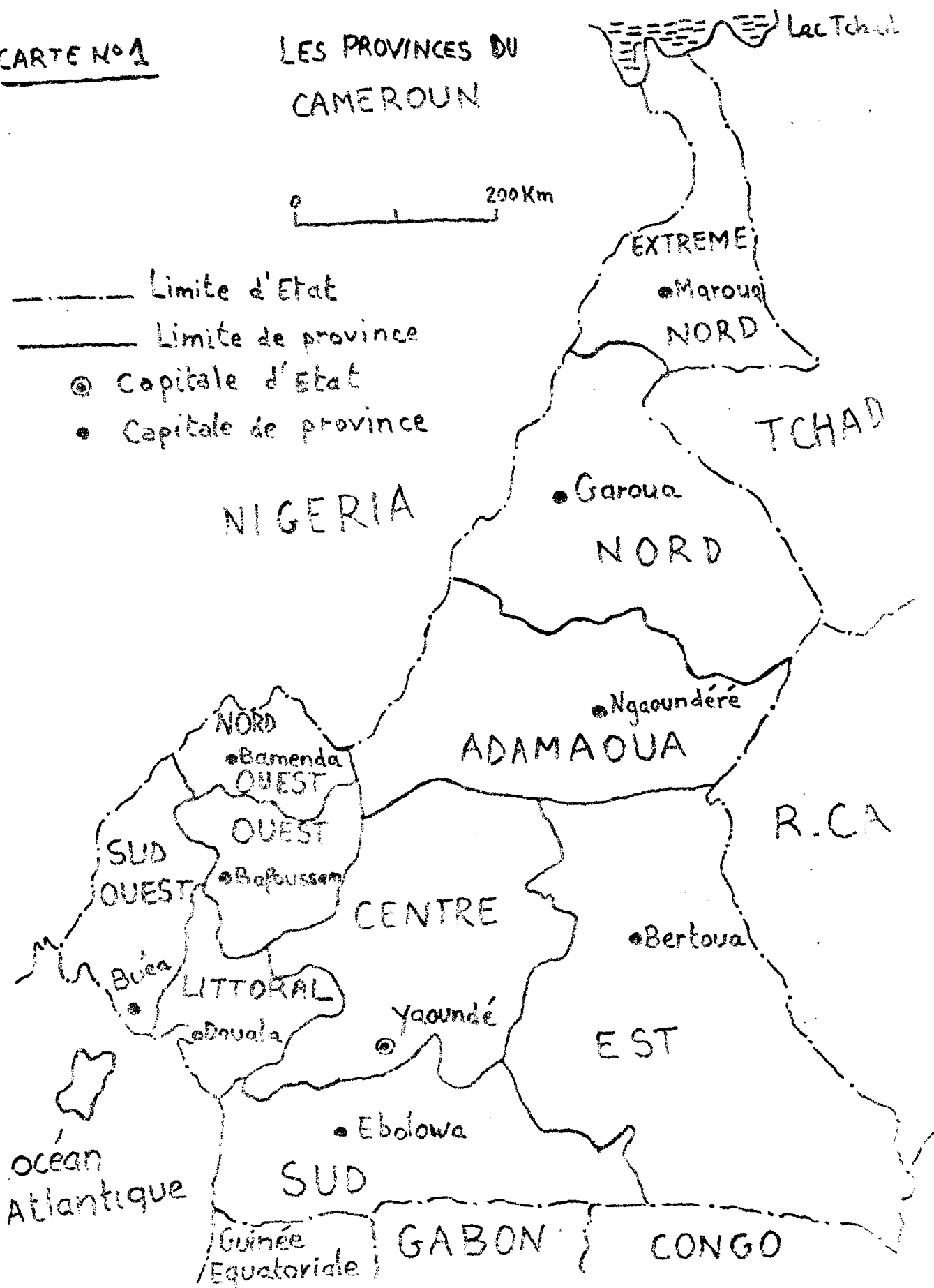
L'économie est essentiellement basée sur l'agriculture et s'articule autour du secteur primaire de façon particulière, qui représente plus de la moitié de ses activités. Cette économie est aujourd'hui secouée par la conjoncture comme le montre la baisse de 20% du budget national en 1987/1988 par rapport à l'exercice précédent. Le PIB en 1986/1987 était de 7.540 milliards de dollars alors que le PNB par habitant s'élevait à 1071 dollars (2).

CARTE N°1

LES PROVINCES DU CAMEROUN

0 200 Km

- Limite d'Etat
- Limite de province
- ⊙ Capitale d'Etat
- Capitale de province



Source: (37)

Sur le plan administratif, le CAMEROUN compte 10 provinces, 49 départements et 182 arrondissements.

TABLEAU N° 1 : Les différentes provinces du CAMEROUN, leur
----- superficie et leur population.

| Provinces | Chef-lieu | Superficie (km ²) | % | Population (milliers) | % |
|--------------|------------|----------------------------------|------|--------------------------|------|
| Centre | Yaoundé | 69 000 | 16,7 | 1752,3 | 16,8 |
| Est | Bertoua | 109 000 | 23,0 | 475,9 | 4,6 |
| Sud | Ebolowa | 47 190 | 10,0 | 406,6 | 3,9 |
| Ouest | Baffoussam | 13 890 | 3,0 | 1330,3 | 12,7 |
| Sud-Ouest | Buéa | 24 720 | 5,0 | 824,7 | 7,9 |
| Nord-Ouest | Bamenda | 17 400 | 3,9 | 1221,5 | 11,7 |
| Littoral | Douala | 21 500 | 4,3 | 1677,6 | 16,1 |
| Adamaoua | Ngaoundéré | 62 000 | 14,0 | 422,5 | 4,0 |
| Nord | Garoua | 68 000 | 13,7 | 607,5 | 5,8 |
| Extrême-Nord | Maroua | 34 260 | 6,77 | 1727,5 | 16,4 |
| TOTAL | 10 | 475 000 | 100 | 10,446 | 100 |

Source : MINPAT (34)

Les structures vétérinaires comprennent un ministère de tutelle : Le Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA).

On distingue :

- L'administration centrale basée dans la capitale Yaoundé.
- Les services extérieurs dans les provinces, départements, arrondissements et districts.

Il existe en plus des établissements spécialisés (Stations d'élevage, Centres de formation, Laboratoires) et les organismes et missions spécialisés.

Une organisation adéquate de ces structures devrait permettre une parfaite connaissance des méthodes de préparation des animaux de boucherie en général et les animaux intervenant dans ce travail en particulier, et enfin pourrait également mettre au point des textes intéressant tous les animaux destinés à la consommation publique quelle que soit l'espèce.

1. LIMITES GEOGRAPHIQUES ET SUPERFICIE

La province de l'extrême-Nord est une jeune province. Elle est née en Septembre 1984 par l'Arrêté n° 536/CAB/PR du 11 Septembre 1984 nommant son 1er responsable (32). Autrefois elle faisait partie du grand Nord en tant que département.

Située entre le 10^e et le 13^e degrés de latitude-Nord, elle s'étend sur une longueur de 600 km depuis le Département de Kaélé jusqu'au Lac Tchad étroitement encadrée à l'Est par le Tchad et à l'Ouest par le Nigéria, au Sud par la province du Nord.

Sa superficie est estimée à 34 260 km² comme l'indique le tableau n° 2 et représente environ 17p.100 de la superficie nationale. Elle compte 6 départements, 21 arrondissements et 6 districts.

2. LE RELIEF

Le relief Camerounais présente beaucoup de contrastes. L'extrême Nord fait partie des basses terres et dépend essentiellement du bassin Tchadien. Toutefois, on trouve quelques montagnes dispersées notamment dans les régions de Mokolo, Kaélé, Maroua et Waza. Le sommet le plus haut est représenté par les Monts Mandaras qui couvrent le Mayo Tsanaga et le Mayo-Sava avec une altitude de 1450 m.

Beaucoup de régions sont inondées pendant les saisons pluvieuses et forment ce que l'on appelle "Yaéré" et on les rencontre un peu partout.

L'arrondissement de Tokombéré est formé d'un ensemble de massifs qui sont : les Massifs OULDEME, MADA, ZOULGO GUEMJEK, MANDOUVAYA, MOUYANG, MBOKO, MOLKO. Le plus haut sommet est représenté par le Massif Mouyang avec une altitude de 1088 m.

3. PEDOLOGIE

Les sols sont peu évolués. Les flots de montagnes sont entourés de roches cristallines et métamorphiques et constituent des sols assez riches favorables aux cultures. Du fait de la sécheresse de ces dix dernières années, ces sols ont subi une dégradation importante, de ce fait la productivité a été touchée.

4. HYDROGRAPHIE

Entre les quelques formations montagneuses, sillonnent de nombreux cours d'eau. Le débit de ces cours d'eau dépend essentiellement du régime pluviométrique, phénomène qui a été bouleversé par la sécheresse.

Le plus grand fleuve se verse dans le Lac Tchad, c'est le fleuve Logone.

TABLEAU N° 2 : Les différents départements de la province de
----- l'Extrême-Nord, leur chef-lieu et leur superficie.

| Département | Chef - lieu | Superficie (km ²) |
|-----------------|-------------|-------------------------------|
| Diamaré | Maroua | 4.280 |
| Kaélé | Kaélé | 4.720 |
| Logone et Chari | Kousséri | 10.548 |
| Mayo - Danay | Yagoua | 5 300 |
| Mayo-Tsanaga | Mokolo | 4 400 |
| Mayo-Sava | Mora | 2.736 |
| TOTAL | 6 | 34 260 |

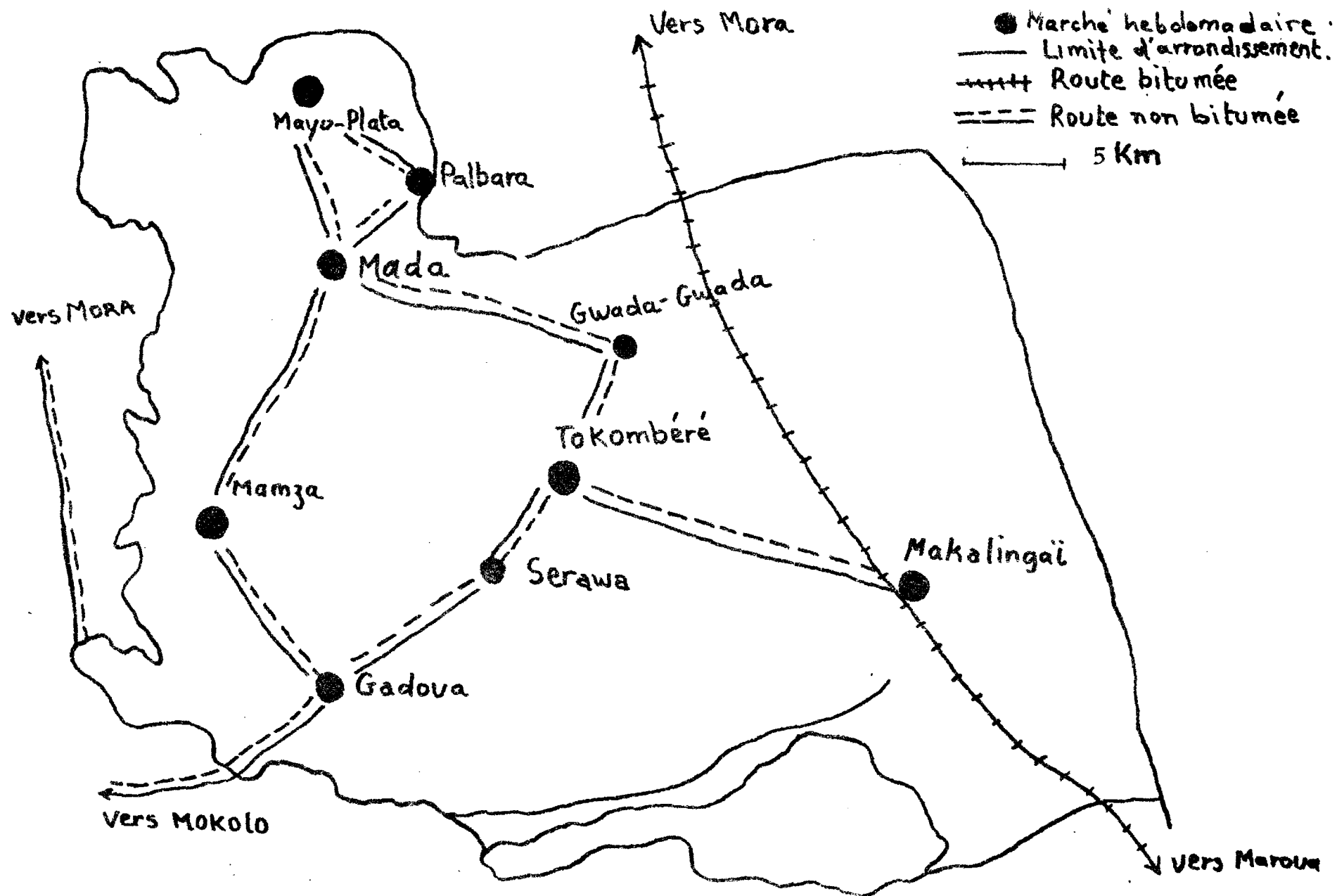
Source (39)

Le Mayo-Sava représente environ 8p.100 de l'ensemble de la superficie de la province. C'est dans ce département que ce travail a été réalisé et plus particulièrement dans l'arrondissement de Tokombéré. Le département du Mayo-Sava comprend 3 arrondissements : MORA, TOKOMBERE et KOLOFATA.

Ce petit arrondissement de Tokombéré a été le site des premiers missionnaires catholiques qui ont été à l'origine de la création du plus grand hôpital de la région.

La carte n° 2 indique sa situation, les différents marchés hebdomadaires, et les axes routiers.

Carte 2 : Arrondissement de Tokombéré.



Source : sous-préfecture de TOKOMBÉRE

A Tokombéré, les cours d'eau sont de moindre importance et s'assèchent dès le début de la saison sèche. Ils sont constitués par le Mayo-Ouldémé et le Mayo-Mangafé.

5. VEGETATION

L'extrême-Nord Cameroun fait partie de la steppe sahélienne. Cette steppe se transforme au fur et à mesure en savane, allant du Lac Tchad vers le plateau de l'Adamaoua.

Dans l'arrondissement de Tokombéré, l'altitude influence quelque peu le profil schématique de l'étagement de la végétation.

A cause des caprices imprévisibles de la pluviométrie, les populations arrachent difficilement à la terre un peu de mil pour l'autoconsommation annuelle (39).

6. CLIMAT

Le climat est de type sahélien, mais ici à Tokombéré l'altitude influence aussi le climat. La pluviométrie est plus importante dans l'arrondissement que dans la plaine du Diamaré et la moyenne des températures est plus faible.

Les mois les plus chauds restent Mars et Avril correspondant aux débuts des saisons pluvieuses avec des températures pouvant aller jusqu'à 40° C.

Les précipitations sont inégalement réparties sur 5 à 7 mois, (Avril - Septembre). Elles varient de 500 à 600 mm fonction des années.

Le degré hygrométrique diminue sensiblement pendant la saison sèche pour atteindre des valeurs de l'ordre de 14p.100 au mois de Février.

CHAPITRE II : LA POPULATION ET SES HABITUDES ALIMENTAIRES

1. LA POPULATION

1.1 Répartition et densité

L'effectif est estimé à 1.727.451 habitants. Cette population représente environ 17p.100 de la population nationale (34). Le rapport Population/Surface nous fournit une densité de l'ordre de 50 habitants/km², contre 21 pour la densité nationale. L'extrême-Nord est la 2^e province la plus peuplée du Cameroun après le Centre.

1.2 Composition

3 grands groupements humains peuplent l'extrême-Nord Cameroun :

- Les Soudanais, regroupent les Toupouri, les Moundang, les Massa, les Guidar, les Guiziga, les Kotoko et les Mandara.

Il est important de rappeler que les Mandara forment un groupe complexe composés de plus de 8 ethnies à savoir les Zoulgo, Mada, Mouyang, Molko, Ouldémé, MBoko, Guemjeck, Minew.

- Les Hamites ou peulh : ce sont les Mbororo et les Foulbés
- Les Sémites constitués par les Arabes Choa et qui habitent essentiellement les abords du Lac Tchad.

Les 2 derniers groupes ne sont pas intéressés par la viande équine, ni canine.

L'arrondissement de Tokombéré est peuplé de Mandara.

1.3 Religions

Les pratiques religieuses dépendent de l'histoire de chaque tribu. La conquête islamique a gagné beaucoup de sociétés, c'est ainsi que dans certaines tribus on retrouve des musulmans et des chrétiens, tandis que dans d'autres on ne rencontre que de chrétiens ou de musulmans.

L'animisme est souvent associé aux deux religions dominantes.

Les Soudanais sont soit animistes ou chrétiens. Les Hamites se scindent en Foulbés qui sont traditionnellement musulmans et en Mbororo qui sont animistes. Les Sémites constitués par les Arabes Choas sont musulmans.

2. HABITUDES ALIMENTAIRES

Les habitudes alimentaires varient d'un département à un autre et surtout selon les groupes ethniques.

Selon BESANSON (15) la satisfaction des besoins de l'organisme dépend d'une part de l'individu, de son comportement, de son milieu, de ses possibilités d'adaptation, de l'équilibre entre les apports nutritionnels du régime et des traitements subis. La notion de qualité nutritionnelle d'un aliment est donc beaucoup plus relative qu'intrinsèque... Donc, le milieu influence quelque peu l'assiette du consommateur. N'oublions pas enfin que, si la nutrition est une science que l'on veut rationnelle et objective, l'alimentation est aussi un art, avec ses empirismes et son passé.

Les facteurs socio-culturels du comportement alimentaire de l'homme ont été largement décrits par TREMOLIERES (15) et ce serait une grave erreur de les minimiser. "Chaque homme, chaque société a son type alimentaire. Entre ce qu'il mange et ce qu'il est, il existe une relation dynamique qui puise au plus profond de ce que l'homme désire être et de ce que les aliments lui permettent d'être".

L'aliment revêt donc un symbolisme à la fois personnel et collectif qui constitue une sorte d'écran à la perception de ses propriétés nutritionnelles.

En conclusion, nous pouvons relier les types alimentaires à des données économiques, démographiques, sociologiques et même anthropomorphiques.

2.1 Aliments d'origine végétale

2.1.1 Céréales

Les cultures vivrières dominantes restent le sorgho, le maïs et le mil, et ces productions sont toutes réservées à l'autoconsommation. Il existe également des cultures importantes dans des secteurs localisés et faisant objet d'exportation surtout vers le Nigéria, il s'agit du riz. L'organisme d'intervention est la SEMRY (Société d'Expansion et de Modernisation de la riziculture à Yagoua).

Ce projet recouvre 2 départements :

- Mayo Danay, avec 11 500 ha irrigués et une production de plus de 50 000 t/an de paddy - La société est à l'heure actuelle secouée par la conjoncture économique.

- Logone et Chari avec 1350 ha de rizières existantes.

2.1.2 Fruits et légumes.

Les objectifs du VI^e plan visaient la relance de la recherche légumière axée sur la sélection variétale, la mise en place dans chaque grande zone écologique de vergers, la mise au point des techniques et traitements contre certaines maladies. Outre ces mesures, on distingue également la création de périmètres maraîchers autour des grands centres urbains et la promotion des exploitations de moyenne importance à base de fruits et légumes.

Du fait de la crise économique, aucun objectif n'a été réalisé. Les légumineuses, toutes cultivées en paysannat traditionnel représentent 8p.100 de la production vivrière, essentielles pour l'équilibre nutritionnel de la population, elle se raréfie sur les marchés. Ces légumes interviennent surtout dans la préparation des sauces accompagnant le couscous de mil ou de riz.

Entre autres on peut citer :

- le haricot
- le petit pois
- l'arachide
- le gombo
- le sésame
- l'oseille.

Les fruits proviennent essentiellement de la collecte au niveau des arbres fruitiers sauvages et sont par conséquent peu consommés. L'on peut remarquer à certaines saisons sur les marchés, des tasses de divers fruits provenant de la brousse.

2.1.3 Tubercules

Dans l'extrême Nord du Cameroun, la consommation des tubercules est secondaire par rapport au couscous de mil ou de riz. C'est ainsi que chez les Toupouri, un plat de couscous fait à base de manioc, de taro ou de patate douce n'empêche en aucun cas à midi et le soir la préparation de la pâte de mil.

Le taro provient surtout du Tchad aux moments où les récoltes sont faites. Son intégration dans l'alimentation de l'extrême-Nordiste reste difficile.

La patate douce est exploitée en grande partie dans le département du Mayo Tsanaga. Elle y est la plus consommée par les Matakam, Mofou, Guemjeck etc.... La réticence des populations pour la production massive de cette denrée réside dans le fait que la patate est difficile à conserver.

L'obtention d'un niveau optimal de production nécessite :

- la diffusion des techniques de conservation
- l'amélioration des circuits de commercialisation

- la création des champs semenciers
- la reconversion de la mentalité du consommateur.

Le manioc bien que fort apprécié dans certaines tribus, ne s'est jamais imposé à l'ensemble de la population. Le manioc comme l'igname restent l'apanage des habitants de l'Adamaoua et du Nord.

L'introduction de la composante manioc dans l'alimentation de l'extrême Nordiste pourrait contribuer à pallier à la pénurie saisonnière de mil dans la région.

Dans tous les cas, la table du consommateur est constituée d'un plat de pâte de mil ou riz, un plat de sauce (légume le plus souvent et viande rarement), un bol d'eau.

2.2 Aliments d'origine animale

Dans le domaine de la viande et du poisson, le problème des interdits se pose. Là, la tradition, la religion interviennent à plus d'un titre.

2.2.1 Les différents animaux de boucherie.

Par degré de viandes consommées nous distinguons :

- Bovins

Ils sont représentés par le Zébu du Nord. Ce sont des variétés du Zébu Oudali selon Aboubakar (1980).

- Petits ruminants

La chèvre se retrouve sur tout le territoire Camerounais avec une forte prédominance dans le Nord du pays, l'Ouest et le Sud-Ouest, le mouton reste exclusivement dans le Nord (19).

Le mouton est élevé un peu partout dans l'extrême-Nord. 3 types de moutons ont été décrits par le département de l'agriculture des Etats-Unis d'Amérique et les Experts (1978).

Il s'agit du mouton désertico-sahélien, le mouton de croisement soudanien-guinéen, le mouton d'enclavement équatorial et Kirdi.

- Volailles

Le cheptel aviaire de la province est d'environ 1.217.330 oiseaux. Ces chiffres ne reflètent pas la réalité, ce cheptel dépasserait cet effectif de plus du million.

La consommation des gallinacés est générale à l'exception de certaines tribus où les femmes ne doivent pas consommer du poulet.

Les anatidés par contre souffrent beaucoup d'un manque de suivi. Beaucoup d'hommes et femmes ne consomment pas la chair des canards dans la province.

- Porcins

Du fait de la pression islamique, les sociétés musulmanes refusent leur abattage dans les mêmes aires que les bovins. Cet abattage se fait dans les quartiers. Les départements consommateurs les plus importants sont Kaélé et le Mayo Tsananga (7).

- Equins et asins

Le livre sacré des musulmans, le Coran se veut un guide sanitaire et hygiénique par ses prescriptions alimentaires auxquelles ont été consacrées des chapitres importants : "les troupeaux", "la table servie" et les "abeilles". Dans ces sourates, il existe des versets relatifs aux produits licites et d'autres concernant les prohibitions en matière de produits

alimentaires d'origine animale.

"Table servie", Verset 3, "envers ceux qui se trouvent contraints en temps de disette et sans intention sacrilège à consommer des aliments interdits, Dieu est absoluteur et miséricordieux".

Le verset 96-97 dit que le musulman peut manger toute chair de bonne nature, sans pour cela préciser l'espèce.

Au vu des quelques exemples sus-mentionnés, le coran ne semble interdire absolument la consommation des équidés. Il s'agit en fait d'un mythe ; l'interdiction semble basée sur des considérations théologiques, des arguments coraniques trop peu convainquants (4).

La consommation des équidés est surtout observée dans le Mayo-Tsanaga, le Mayo-Sava, le Diamaré et une partie du Mayo-Danay.

- Canins

Faut-il considérer le chien comme animal de boucherie ? Dans tous les cas, les canins sont abattus dans les tueries de Tokombéré et dans le Mayo-Tsanaga et destinés à la vente publique.

Les carnivores domestiques et sauvages sont prohibés de la table du musulman, ils sont utilisés pour d'autres fins telles que la chasse, le gardiennage, la compagnie.

Cet interdit paraît mineur de conséquence. L'espèce canine est reconnue pour le Kyste hydatique qu'elle peut transmettre à l'homme.

Dans ce cadre, la viande canine peut être consommée sans danger comme toute viande à condition de respecter les conditions d'hygiène et de salubrité lors de la préparation.

En effet, la toxicité intrinsèque de la viande des carnivores n'a jamais été démontrée.

2.2.2 Autres sources alimentaires d'origine animale.

Mis à part, les animaux domestiques courants, il existe encore beaucoup d'autres sources de protéines :

- Poisson

Le poisson est consommé dans toute l'étendue de la province à des degrés variables suivant que l'on est tout près ou très éloigné des zones de production.

Ce poisson provient essentiellement du barrage de Lagdo, de la retenue d'eau de Maga et du fleuve Logone.

La consommation annuelle par habitant dépasse de loin les 20 kg pour les zones riveraines de ces points d'eau.

- Gibier

Du fait de la raréfaction de la faune sauvage et des mesures prises par l'Etat pour sa protection, la consommation du gibier reste dans l'ensemble très médiocre. La chasse était organisée autrefois sous forme de **battues** notamment pour le petit gibier.

- Insectes

La consommation des criquets en particulier est nettement dans toute la province lors des invasions acridiennes. Il n'y a pas de chiffres indiquant le tonnage des criquets vendus sur les marchés de chaque département.

Certaines espèces de coléoptères, les chenilles (formes larvaires de certains insectes) sont également consommées.

Cette recherche inlassante de la satisfaction en protéines animales justifie bien la mise en valeur de certaines grandes espèces domestiques jusque-là soumises à des contraintes socio-culturelles mais qui demeurent des sources de protéines comme les autres.

C'est ce qui nous amène plus loin à étudier les méthodes de préparation des viandes des équidés et des canins dans le département de Mayo-Sava.

CHAPITRE III : LES CARACTERISTIQUES DE L'ELEVAGE DES EQUINS, ASINS ET CANINS

L'élevage constitue une activité importante après l'agriculture. Diverses espèces animales sont exploitées : Bovins, Petits Ruminants, Porcins, Volailles, Equidés et Canidés.

Les pouvoirs publics se sont beaucoup attachés aux bovins tant dans le domaine pathologique ou du point de vue de l'amélioration de leurs productions afin qu'ils puissent à eux-seuls répondre aux besoins d'une population de plus en plus croissante.

Les équins, asins et canins restent les parents pauvres de ces programmes.

1. REPARTITION ET EVOLUTION DU CHEPTEL

1.1 Répartition

Chevaux, ânes, et chiens sont répartis de façon inégale selon les régions et les tribus.

1.1.1 Chevaux

Dans l'extrême-Nord Cameroun, les chevaux appartiennent presque tous aux chefs traditionnels, à leur cour ou à certaines personnes nanties. C'est un animal de prestige rarement utilisé pour les travaux champêtres ou pour l'attelage.

Il a joué un rôle déterminant dans les grandes conquêtes d'islamisation de la région.

Des stations de monte C D E N (Caisse de Développement de l'Elevage dans le Nord) pour l'amélioration de la race chevaline ont toujours existé, mais de nos jours, avec la conjoncture, le suivi des chevaux est à la merci de l'histoire. Il n'y a pas d'écuries de chevaux.

1.1.2 Anes

Les ânes restent les plus malheureux de la faune domestique. On les rencontre un peu partout dans la province, délaissés à eux-mêmes sur des pâturages médiocres. Ils appartiennent le plus souvent à des familles pauvres, réservés au bât.

1.1.3 Chiens

C'est l'apanage de la plupart des éleveurs traditionnels. Ils sont réservés surtout au gardiennage des troupeaux de bovins et également des habitations. Du fait de la détérioration de la faune sauvage, leur rôle dans la chasse est quasi terminé. Ce qui est curieux, ils sont également animaux de boucherie.

1.2 Evolution du cheptel

Vers les années 1984-1985, l'effectif national des équins et asins était respectivement de 15 510 et 31 720.

Le cheptel de l'extrême-Nord comptait à lui seul 5 789 équins et 20 582 asins, soit 30p.100 et 65p.100 des effectifs nationaux (tableaux 3,4). Plus de la moitié de la population asine camerounaise se trouve dans l'extrême-Nord.

Pendant 11 années consécutives (1977 à 1988), l'effectif des équins et asins a toujours augmenté, et à partir de 1984 on note une diminution progressive. Ceci s'explique surtout par le fait que ces animaux ne bénéficient pas de programmes nationaux de vaccination susceptibles de les rassembler pour avoir des chiffres fiables. Les vétérinaires sont obligés de considérer des critères subjectifs tels que le marché de bétail, les déclarations individuelles des propriétaires des chevaux et ânes.

C'est vers la fin de l'année 1985 qu'on a pu insérer les canins dans le tableau officiel des recensements. Quant aux

canins, les chiffres sont aussi non fiables du fait des campagnes de lutte contre la rage qui forcent certains propriétaires à tuer leurs chiens à cause du manque d'argent.

2. LES DIFFERENTES RACES EXPLOITEES : PRODUCTION, CIRCUITS DE COMMERCIALISATION

2.1 Races exploitées

2.1.1 Races équines

La population chevaline est très hétérogène et diverses races ont pu être décrites, mais les mélanges ont été pratiqués très tôt à telle enseigne qu'il est très difficile de rencontrer des chevaux de race pure. Néanmoins, nous pouvons retenir les races ci-après au nombre de 2 :

- le poney

C'est un animal de 1 m à 1m 15 au garrot. Il est disharmonique avec une tête lourde à profil concave. Les orbites sont saillants, la croupe est large. L'encolure est courte, la poitrine ample, le dos et les reins sont courts, la robe est généralement baie parfois alezane mais rarement pie. Le poids dépasse rarement 200 kg.

- le cheval du Sahel

Retrouvé dans l'extrême-Nord Cameroun, c'est un animal rectiligne avec une tête courte, un garrot bien sorti, une poitrine haute, plate, un dessous rond bien musclé. La croupe est inclinée, les membres sont fins, c'est un cheval élégant. La taille est de 1,40 m à 1,50 m au garrot pour un poids d'environ 300 kg. La robe est généralement gris-clair, on rencontre quelques sujets bais et alezans.

TABLEAU N° 3 : Evolution du cheptel Equin, Asin et Canin dans
 ----- l'Extrême Nord de 1 9 7 7 à 1 9 8 8.

| Exercices | Equins | Asins | Canins |
|-------------|--------|--------|--------|
| 1977 - 1978 | 65.288 | 33.375 | - |
| 1978 - 1979 | - | - | - |
| 1979 - 1980 | 6.206 | 20.123 | - |
| 1980 - 1981 | 7.611 | 25.808 | - |
| 1981 - 1982 | 7 319 | 20 776 | 8.302 |
| 1982 - 1983 | 7 034 | 26 467 | - |
| 1983 - 1984 | 9 704 | 25 066 | - |
| 1984 - 1985 | 5 789 | 20 582 | 26.420 |
| 1985 - 1986 | 4 120 | 16 580 | 24 561 |
| 1986 - 1987 | 6 001 | 12 815 | 38 090 |
| 1987 - 1988 | 5 679 | 18 489 | 39 505 |

Source : MINEPIA (32)

TABLEAU N° 4 : REPARTITION DU CHEPTEL PAR PROVINCE EN 1984-1985

| ESPCES PROVINS | Bovins | Ovins | Caprins | Porcins | Lapins | Equins | Asins | Volailles |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|-----------|
| E. Nord | 932 252 | 864 073 | 965 821 | 14 432 | - | 5.789 | 20.582 | 567.016 |
| Nord | 506 314 | 187 645 | 197 514 | 3 229 | - | 924 | 4 971 | 304 174 |
| Adam | 1253 236 | 107 268 | 65 500 | 1 880 | - | 1 090 | 4 230 | 332 156 |
| Est | 176 350 | 114 033 | 125 829 | 74 880 | - | 102 | 1 937 | 284 807 |
| Centre | 37 295 | 49 614 | 106 793 | 38 580 | - | - | - | 1.424 691 |
| Sud | 120 | 78 719 | 132 188 | 103 622 | - | - | - | 188 979 |
| Littoral | 5 166 | 3 234 | 2 216 | 4 296 | 1 541 | 83 | - | 3.339 779 |
| Ouest | 183.000 | 140.327 | 446.726 | 504. 548 | 18 206 | 1.362 | - | - |
| N. Ouest | 466 900 | 175 028 | 89 676 | 95 983 | - | 5.590 | - | 167.200 |
| S. Ouest | 9 370 | 23.130 | 41.040 | 10 350 | 920 | 570 | - | - |
| Total... | 3.570.003 | 1.741.071 | 2.173.303 | 801.800 | 20 667 | 15.510 | 31.720 | 6.608.752 |

Source : MINEPIA (30)

2.1.2 Races asines

Ce sont des animaux rencontrés généralement dans les zones Sahélienne, Subdésertique, Sahel-type, Sahélo-Soudanienne et Nord Soudanienne.

DOUTRESSOULLE (20) décrit 6 variétés en Afrique Occidentale, retrouvées également dans l'extrême-Nord du Cameroun.

- l'âne de l'AIR
- l'âne de MAURITANIE
- l'âne de GOURMA
- l'âne MINIANKA
- l'âne du YATENGA
- l'âne du SAHEL.

Ce sont des animaux de petite taille : 0,90 m à 1,15m au garrot. Leur port est court à robe variant du gris cendré au bai-brun, avec raie cruciale foncée et zébrures fréquentes aux membres.

Les ânes blancs existent, mais rarement et se rencontrent surtout dans les régions de Mokolo où semblerait-il exister des ânes encore à l'état sauvage.

Ils ont ou non une raie cruciale. La tête est longue, lourde, le front est large et bombée, le dos est long, la croupe courte, les membres robustes.

Leur répartition est irrégulière dans l'extrême-Nord Cameroun, mais ils sont beaucoup sollicités pour le transport, la culture attelée, le bât, la viande dans les départements de Mayo-Sava et Mayo-Tsanaga.

2.1.3 Races canines

Il n'y a pas de données sur les races canines exploitées dans l'extrême-Nord Cameroun. Il s'agirait sans doute du chien local.

2.2 Productions

Suivant les espèces, on distingue diverses productions :

2.2.1 Equins

Ils produisent de l'énergie et de la viande.

2.2.1.1 L'énergie

Les chevaux satisfont bien les besoins des populations rurales. Ils revêtent un intérêt socio-économique de par leur place dans la société et de par leur commercialisation qui fournit des revenus monétaires.

Parmi les productions énergétiques, les plus importantes sont :

- culture attelée

Des charrues adaptées ont été mises à la disposition de certains propriétaires de chevaux, mais cette utilisation devient de plus en plus rare au profit des boeufs.

L'utilisation de la charrue diminue l'effort du cultivateur et augmente par dessus la surface cultivée.

- transport

Les charrettes de transport tractées par les chevaux n'existent pas dans l'extrême-nord. Ils sont par contre intéressés par le transport direct du propriétaire lors de longs voyages.

De nos jours, avec la modernisation des moyens de transport, il reste un animal historique dans le domaine du transport.

2.2.1.2 La viande

A l'heure où le disponible de production bovine pour la consommation locale se réduit parallèlement à un accroissement démographique et l'extension des cultures, la viande chevaline peut aussi constituer une source de substitution plus que utile.

En effet, les travaux de PITRE en 1975 (25) ont montré que la viande chevaline disposait d'un taux protéique supérieur à celle des bovins. La viande de cheval pourrait jouer un rôle important dans l'approvisionnement en protéines dans l'extrême-Nord Cameroun si l'orientation des productions animales au goût des consommateurs et l'éducation nutritionnelle destinée à encourager la consommation de ces viandes étaient mises en place.

TABLEAU N° 5 : Comparaison de la teneur en nutriments
----- de viandes de cheval et de bovin.

| Cheval | Comparaison aux bovins |
|--|---|
| Eau : 73,2 à 75,2p.100 | Plus stable à cause de la faible variabilité. |
| Lipide : 0,5 à 3,06p.100 | Plus faible |
| Cendre : 1 à 1,12p.100 | - |
| Glycogène : 2,4p.100 | Supérieur (0,9p.100) |
| A T P : 0,63/mm/100 g | Supérieur (0,50) |
| Matières azotées : 21,6 à 23,3p.100 | Supérieur (1,67 à 20,7) |
| Acides aminés totaux (en mg P.100) 19,136 | Supérieur |
| Acides aminés essentiels 9,448 | Supérieur (7,875) |

2.2.2 Asins

Les productions asines restent à peu près les mêmes que celles des chevaux. L'âne est connu pour son endurance, il est de ce fait utilisé pour la culture attelée et le bât. L'âne peut transporter des charges allant jusqu'à 100 kg et parfois davantage.

La productivité de viande va de 74 à 82 kg par animal adulte abattu. Sa viande est très appréciée par les Guemjeck, ethnie rencontrée dans les Monts Mandaras.

2.2.3 Canins

Outre leur intérêt social, l'affection que l'homme ressent pour eux est caractéristique. Il n'en demeure pas moins que ce sont des animaux comme les autres. En conséquence, le chien fournit également de la viande pour ceux qui ne se soucient pas des considérations mythiques. La viande canine est plus appréciée par les habitants des Monts Mandaras comme l'indique le tableau n° 6 :

TABLEAU N° 6 : Les préférences individuelles par catégorie de viande (84 personnes interrogées au hasard).

| Personnes interrogées | | Nombre de réponses en fonction des catégories de viande | | | | |
|-----------------------|----------|---|--------|-------|------------------|--------|
| Classe d'âge | Effectif | Canins | Equins | Asins | Petits Ruminants | Bovins |
| Enfants 7 ans | 20 | 3 | 2 | 1 | 8 | 6 |
| Adolescents | 22 | 13 | 0 | 0 | 4 | 5 |
| Adultes | 34 | 15 | 7 | 9 | 1 | 2 |
| Vieux | 8 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL (Nombre p.100) | 84 | 35 | 10 | 11 | 14 | 14 |

Pour l'ensemble de la population impliquée, la majorité préfère

la viande canine par rapport aux autres. La préférence est nette pour les adolescents et plus. Les enfants montrent un attachement particulier à la viande de petits ruminants.

En définitive, plus on grandit dans la région, plus on change de goût au profit de la viande canine.

Les équidés sont les plus préférés par la population adulte. Selon les personnes interrogées, la viande asine guérirait la lèpre, ceci reste à démontrer.

2.3 Circuits de commercialisation

"Il n'y a pas de lieu fixe pour vendre un chien, un âne ou un cheval", nous disait un boucher.

2.3.1 Types de marchés

Il s'agit des marchés ordinaires avec des aires réservées au bétail. Les marchés les plus importants restent les zones concernées par la consommation des espèces en cause.

On distingue les marchés de Mora, Makalingai, Tokombéré, Mokolo et Koza.

La vente à domicile existe, c'est le cas des canins. Là, les transactions sont difficiles à maîtriser du fait de l'intervention de certains pouvoirs mythiques.

La vente des équins se fait exceptionnellement aux marchés.

2.3.2 Prix pratiqués

Les cours des chevaux, ânes et chiens sont pour la plupart fixés selon la fantaisie des éleveurs. C'est ce qui explique les variations enregistrées suivant le temps, la saison, la région et les catégories d'animaux mis en vente.

2.3.2.1 Variation des prix en fonction du temps

Pendant ou à la fin de la saison de pluies, où les récoltes sont faites, les prix sont très différents de ceux de la mauvaise saison. Ceci s'explique pour plusieurs raisons :

En saison sèche, l'herbe devient très rare, les éleveurs sont obligés de faire des efforts supplémentaires pour couvrir les besoins de leurs animaux. Cette pénurie alimentaire se traduit également par l'adjonction dans l'alimentation des animaux, des tourteaux ou condiments minéraux (1).

La conséquence est l'augmentation du coût de production qui entraîne également une repercussion sur le prix des animaux mis en vente.

2.3.2.2 Variation des prix en fonction des régions

Les animaux sont plus chers dans la zone de consommation des équins, asins et canins. C'est la raison qui pousse les bouchers à parcourir de longues distances pour acheter les animaux dans les zones ne consommant pas ces viandes. C'est ainsi que pour les mois de Juillet-Août et Septembre 1989, 21 laissez-passer ont été offerts pour 24 bovins, 13 chevaux et 16 ânes pour la ville de Tokombéré seule (33).

Le but essentiel des mouvements des bouchers semble être l'obtention de chevaux, ânes ou chiens qui sont de plus en plus rares dans l'arrondissement.

Intervient également le niveau du producteur, car lors des campagnes de vaccination contre la rage, les cours des canins baissent sensiblement jusqu'à s'annuler parfois en raison du coût de la vaccination.

2.3.2.3 Variations des prix en fonction des catégories et espèces d'animaux

Comme l'indique le tableau 7, âne, cheval et chien

n'ont pas le même prix. A l'intérieur de l'espèce, les prix vont varier également en fonction du sexe, de l'âge, de l'état d'engraissement. Un bovin et un équin de même âge n'ont pas le même prix dans la région, le cheval coûte moins cher que le boeuf.

Les autochtones préfèrent vendre leurs bovins le plus souvent dans les grands centres de consommation tels que Maroua, Mokolo.

2.3.3 Transactions

Les opérations de vente des animaux se font soit aux marchés, soit à domicile.

2.3.3.1 Vente aux marchés

Il est évident que l'éleveur se contente surtout des marchés les plus proches de son domicile. S'agissant des chevaux, le problème de la distance ne se pose pas beaucoup, le cheval porte son propriétaire lors de sa conduite au marché.

Dans le cas de l'âne également, on remarque une conduite le plus souvent faite par les enfants.

Les chiens font objet de beaucoup de transactions, du fait surtout de leur conduite très difficile sans le propriétaire. C'est la raison pour laquelle, le chien est directement vendu sur les lieux de l'abattage ou alors à domicile, c'est à dire chez le vendeur.

2.3.3.2 Vente à domicile

C'est le cas le plus fréquent en ce qui concerne les canins. Le boucher se rend dans les villages environnants pour la recherche des chiens. Lorsqu'il ne trouve rien il peut se déplacer sur plus de 60 km.

TABLEAU N° 7 : Variation des prix en fonction des espèces et
 ----- catégories d'animaux sur le marché de Tokombéré.

| Espèces | Catégories | Prix minimum | Prix maximum | Prix moyen |
|-----------|-----------------|--------------|--------------|------------|
| OVINS | bélier | 12 000 | 18 000 | 13 500 |
| | castré | 10 000 | 15 000 | 10 000 |
| | brebis | 6 000 | 10 000 | 7 000 |
| | agneau | 1 500 | 3 000 | 2 000 |
| CAPRINS | bouc | 8 000 | 12 000 | 9 000 |
| | castré | 9 000 | 15 000 | 10 000 |
| | chevreau | 6 000 | 7 000 | 5 000 |
| CANINS | cabri | 1 750 | 3 750 | 2 500 |
| | chiens | 2 500 | 5 000 | 3 000 |
| | chienne | 1 500 | 3 000 | 2 500 |
| | chiot | 700 | 1 200 | 800 |
| VOLAILLES | poulet/poulette | 400 | 800 | 550 |
| | poule | 900 | 1 000 | 1 000 |
| | coq | 1 200 | 1 500 | 1 300 |
| | poussin | 100 | 300 | 150 |
| BOVINS | - | 47 000 | 115 000 | 81 000 |
| EQUINS | - | 12 000 | 25 000 | - |
| ASINS | - | 6 000 | 10 000 | - |

Source : MINEPIA (33)

De case en case, il demande aux enfants s'il n'y a pas de chien à vendre dans telle ou telle habitation. Une fois le marché conclu, le chien est attiré par un appât pouvant être de la viande ou tout autre aliment. C'est un exercice propre aux habitants concernés. Il semble exister un pouvoir particulier propre aux acheteurs, capable de rendre très docile un chien enragé en phase critique de fugue.

Le chien est récupéré puis enlacé par une corde au cou.

Il est maintenu éloigné du conducteur par un bâton rigide d'environ 1,50 m pour éviter les réactions agressives inattendues de l'animal. Comme l'indique la photo 1, un enfant montre l'exemple du mode de contention utilisé pour la conduite d'un chien.

Une fois achetés, ânes, chevaux ou chiens sont conduits à l'aire d'abattage. Nous allons envisager dans la deuxième partie les techniques utilisées pour préparer ces animaux en vue d'obtenir des viandes destinées à la consommation humaine.

II D E U X I E M E P A R T I E

LES T E C H N I Q U E S D E P R E P A R A T I O N D E S A N I M A U X

SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

CHAPITRE I : LES DIFFERENTS TYPES D'ABATTOIRS

Les abattoirs sont des établissements publics ou privés permettant de préparer les viandes, de traiter les éléments du 5e quartier, de soumettre ces produits à une inspection de salubrité et de déterminer leur qualité commerciale.

Ils jouent un rôle important:

. *économique* :

Sur le plan fiscal, le paiement des taxes d'abattage augmente les recettes de l'Etat ou des particuliers selon qu'il s'agit des abattoirs publics ou privés.

. *social* :

Il s'agit de la création d'emplois. Les abattoirs contribuent à la réduction du chômage. Ils constituent de ce fait une source de revenus pour certaines personnes.

. *statistique* :

Ces établissements apportent des renseignements précieux aux services vétérinaires sur les variations saisonnières de poids, sur les dominantes pathologiques. Un abattoir est un centre de régulation du marché de la viande.

. *sanitaire* :

Le vétérinaire lutte contre les infections et intoxications alimentaires, c'est à dire qu'il s'assure que les produits de l'abattoir sont de bonne qualité hygiénique.

En fonction de leur capacité d'abattage, on distingue trois types d'abattoirs au CAMEROUN :

- les abattoirs industriels
- les abattoirs modernes
- les abattoirs traditionnels.

1. ABATTOIRS INDUSTRIELS

Ce sont des abattoirs prévus pour les grandes villes telles les capitales, grandes métropoles avec une vocation d'exportation.

Deux abattoirs industriels existent au Cameroun : un abattoir à Yaoundé, un autre à Douala.

Ces deux établissements construits sur le même modèle ont une capacité nominale de 200 boeufs, 200 ovins et 100 porcs par jour, soit une production annuelle de 11 400 tonnes de viande (31).

Du fait de la crise économique, cette production a sensiblement baissé ces deux dernières années.

L'abattoir de Yaoundé a été mis en service depuis Avril 1984 et celui de Douala en Octobre 1985.

Ils ont été confiés à la Société de Développement et d'Exploitation des Productions animales, créée par Decret n° 74/182 du 8 Mars 1974 modifié par Decret n° 395 du 9 Septembre 1981.

La SO DE PA vise trois objectifs principaux :

- l'acquisition et le développement de toutes les entreprises d'élevage bovin, de production de denrées agricoles nécessaires à l'élevage et la transformation des productions animales notamment les abattoirs, les entrepôts frigorifiques et les ateliers de conditionnement.

- la gestion du patrimoine collectif des périmètres nationaux d'aménagement agro-pastoral (FARODIBI, TOURNINGAL, TADU) et les ouvrages collectifs desdits périmètres existants ou à créer par elle, conformément aux clauses et conditions

d'un cahier de charges.

- l'assistance aux exploitants agricoles et aux éleveurs des périmètres d'aménagement agro-pastoral ainsi qu'aux bouchers détaillants en viandes, notamment sous forme d'encadrement technique de ceux-ci et contrôle du crédit agricole ou commercial à eux consentis suivant le cas.

Les abattages se font par prestations de services à des bouchers patentés et les frais d'abattage sont les suivants :

| | | |
|----------------------|---|--------------|
| - bovins | : | 4 000 F CFA |
| - porcs | : | 3 000 F CFA |
| - moutons et chèvres | : | 1 000 F CFA |
| - chevaux | : | 4 000 F CFA. |

Les deux abattoirs industriels sont dotés chacun d'une unité de traitement de sous-produits d'une capacité de production journalière de 2 tonnes. Ils suppléent aux besoins des éleveurs, fabricants de provendes et industriels en farines d'origine animale (viande, os, poisson, sang, etc...) et graisses. La liste des animaux abattus nous renseigne sur la nature des espèces impliquées, il n'y a pas de préparation des asins et des canins dans les 2 établissements.

1.1 Statistiques d'abattages

Les moyennes d'animaux abattus sont d'environ 5 000 bovins, 18 petits ruminants et 9 chevaux mensuellement. Ces chiffres subissent fréquemment des fluctuations du fait du mode d'acquisition des animaux. Il existe des ranches propres à ces abattoirs mais incapables de couvrir les besoins journaliers en bovins.

Le circuit d'achat des animaux de boucherie s'étend jusque dans l'Adamaoua site privilégié de l'élevage Camerounais.

Il en est de même pour les chevaux et autres espèces. Les porcs proviennent surtout de la région de l'Ouest.

Comme l'indique le tableau 8, les équins apportent une contribution de plus de 15 tonnes de viande et abats par an pour le seul abattoir de Douala.

A l'heure où les carences protéiques s'accroissent, il est opportun de laisser le domaine des interdictions pour encourager la consommation des viandes équines.

1.1 Résultats

Dans le cadre du projet abattoirs, la SODEFA chargée de la modernisation des boucheries de détail à Yaoundé et à Douala doit également améliorer, et encourager la consommation des viandes équines à travers tout le pays.

Des conserves à base de viande de cheval peuvent naître et gagner la confiance de plusieurs milliers d'âmes. Ce projet oublie les abattoirs régionaux autres que les deux susmentionnés, l'amélioration à cet effet devra s'étendre à toutes les provinces.

Tout de même, dans cette perspective, la SODEPA élabore un travail déjà important notamment à travers les améliorations des 2 abattoirs, la dotation d'appareils frigorifiques, l'installation de surfaces de découpage et équipements correspondants. Bien que resté au compte de Yaoundé et Douala seulement, ce projet sert aux instances supérieures par leurs comptes d'exploitation des boucheries de détail, qui pourront fixer les mercuriales partout où besoin sera.

2. ABATTOIRS MODERNES

Par abattoirs modernes, l'on entend ceux des villes moyennes dont les abattages moyens sont compris entre 20 et 100

bovins par jour. En fonction des régions, ces entreprises publiques exploitent diverses espèces.

Généralement, il n'y a pas d'abattage de monogastriques dans ces abattoirs.

Dans la plupart des cas, les installations offrent peu de facilité aux employés dans leur travail. A l'abattoir de Maroua, pour ne citer que celui-là, la suspension des carcasses sur les crochets se fait par portage direct sur la tête. On assiste fréquemment à des chutes de carcasses au sol.

Il y a également afflux excessif de personnes étrangères au service à l'origine d'un véritable désordre lors de la préparation des viandes.

L'absence des chambres froides oblige souvent les bouchers à vendre leurs produits le même jour.

Les viandes sont vendues aussitôt après l'abattage à l'état pantelant. Lors d'une mévente, les viandes sont revendues le lendemain à un prix inférieur au prix normal.

3. ABATTOIRS TRADITIONNELS

Il s'agit des tueries de brousse. Les abattages s'effectuent surtout les jours de marchés. Ces marchés sont hebdomadaires.

Aucune construction n'est prévue à cet effet. Les types d'animaux de boucherie en cause varient suivant les villages et les habitants avec leurs coutumes et leur religion.

La préparation des animaux se fait à même le sol.

Les tueries qui reçoivent les équins, asins, canins se trouvent dans les départements de Mayo-Tsanaga, et du Mayo-Sava.

TABLEAU N° 8 : (Statistiques d'abattage, exemple de l'abattoir de Douala) : Exercice 1988-1989

| MOIS | ANIMAUX ABATTUS | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|---------|------------------|------------------|--------|-------------------|-------------------|
| | BOVINS | | | OVINS - CAPRINS | | | PORCINS | | | EQUINS | | |
| | Nombre | Poids viande (t) | Poids abats (t) | Nombre | Poids viande (kg) | Poids abats (kg) | Nombre | Poids viande (t) | Poids abats (kg) | Nombre | Poids viande (kg) | Poids vabats (kg) |
| J | 4.539 | 865 | 104 | 29 | 321 | 130 | 205 | 11 | 1.127 | 19 | 2.667 | 323 |
| A | 4.754 | 904 | 109 | 40 | 451 | 180 | 242 | 14 | 1.331 | 10 | 1.314 | 170 |
| S | 4.855 | 907 | 112 | 42 | 058 | 189 | 336 | 20 | 1.848 | 1 | 142 | 17 |
| O | 4.983 | 917 | 115 | 32 | 353 | 144 | 322 | 14 | 1.221 | 8 | 1.099 | 136 |
| N | 4.929 | 920 | 113 | 28 | 305 | 126 | 305 | 13 | 1.678 | 8 | 1.043 | 136 |
| D | 5.814 | 1.059 | 134 | 30 | 333 | 135 | 519 | 28 | 2.854 | 2 | 288 | 34 |
| J | 4.752 | 846 | 109 | 0 | 0 | 0 | 252 | 13 | 1.386 | 4 | 506 | 68 |
| F | 4.384 | 757 | 101 | 8 | 85 | 36 | 240 | 11 | 1.320 | 5 | 665 | 85 |
| M | 4.964 | 818 | 115 | 13 | 107 | 58 | 333 | 15 | 1.831 | 8 | 1.085 | 136 |
| A | 4.680 | 790 | 108 | 0 | 0 | 0 | 233 | 12 | 1.281 | 11 | 1.471 | 187 |
| M | 5.044 | 865 | 116 | 1 | 11 | 5 | 308 | 14 | 1.695 | 9 | 1.322 | 153 |
| J | 4.701 | 830 | 108 | 1 | 10 | 5 | 313 | 14 | 1.721 | 14 | 1.796 | 238 |
| TOTAL | 58.399 | 10.480 | 1.344 | 224 | 2.500 | 1.008 | 508 | 179 | 19.000 | 99 | 13.398 | 1.683 |
| Moyen. | 4.866,6 | 874 | 111 | 19 | 202 | 84 | 293 | 15 | 1.608 | 9 | 1.117 | 140 |

Source : MINEPIA (31)

En ce qui nous concerne, nous avons choisi le seul département de Mayo-Sava notamment dans l'arrondissement de Tokombéré à Mayo-Plata.

3.1 Abattages contrôlés

La tuerie de Mayo-Plata se trouve dans le marché. Tout se déroule au sol de la saignée à la vente. Il faut noter que l'abattage des canins prend une tournure touristique au détriment de la réalité du milieu. C'est la raison pour laquelle ces habitants se méfient beaucoup des personnes étrangères à leur marché portant appareils photo, sacs de voyage etc...

Les "touristes" y arrivent perplexes devant des habitants heureux des festins qui les attendent.

Les abattages contrôlés sont ceux soumis à l'attention des services vétérinaires lors des inspections sanitaires de routine.

TABLEAU N° 9 : Abattages contrôlés en 1988 dans le
----- sous-secteur Elevage de Tokombéré.

| Trimestres | Bovins | Ovins | Caprins | Equins | Asins | Canins | Porcins |
|---------------|--------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|
| 1er trimestre | 225 | 35 | 84 | 17 | 32 | 103 | 20 |
| 2e trimestre | 186 | 58 | 92 | 9 | 39 | 125 | 2 |
| 3e trimestre | 107 | 37 | 27 | 14 | 47 | 105 | 4 |
| 4e trimestre | 112 | 24 | 38 | 16 | 29 | 44 | 5 |
| TOTAL | 630 | 154 | 241 | 56 | 137 | 377 | 31 |

Source : MINEPIA (33)

Au vu du tableau, les canins à eux seuls constituent 24p.100 des abattages contrôlés. Les chiens occupent la 2e place après les bovins.

Par rapport à l'effectif du cheptel (54 asins, 27 équins et 128 canins) nous nous rendons compte que le nombre d'animaux abattus est supérieur aux effectifs. Ceci s'explique par les courants de commercialisation couvrant les arrondissements et départements environnants.

A quelques 80 km de Mayo-Plata se trouve le parc national de Waza. Ce parc est menacé par plusieurs fléaux qui perturbent son équilibre. Parmi ces fléaux, figure au premier plan, le braconnage. Une forme évolutive du braconnage échappant au contrôle consiste à dresser des chiens à capturer le gibier.

Ces chiens chassent seuls, ce qui permet au propriétaire de se disculper s'ils sont pris.

BADJODA (5) estime que chaque famille des villages des Yaérés aux périmètres du parc élève 10 à 15 chiens de chasse. Ces Yaérés constituent l'essentiel des zones d'approvisionnement en chiens de la tuerie.

Les porcins viennent occuper la dernière place à cause surtout des difficultés d'approvisionnement et surtout du travail qu'exige la préparation de ces espèces. C'est la raison pour laquelle les porcins sont souvent préparés sans flambage, ni échaudage, mais directement découpés avec la couenne. Le traitement ultérieur se fait chez le consommateur.

3.2 Abattages non contrôlés

Ce sont ceux réalisés dans le cadre familial ou alors les animaux préparés à l'insu des vétérinaires pour échapper au

paiement des taxes d'abattage. Les bouchers abattent à domicile puis livrent la viande au marché.

Les agents chargés du contrôle luttent âprement contre ce genre de fraude.

Les statistiques d'abattage ne reflètent pas exactement le nombre d'animaux abattus, l'abattage réel dépasserait ces chiffres de plus de la moitié.

CHAPITRE II : PREPARATION ET VENTE DES VIANDES

La préparation des viandes est un ensemble d'opérations successives qui à partir des animaux de boucherie sur pied conduisent à l'obtention des carcasses et sous-produits, tout ceci dans le respect des impératifs de l'hygiène et de l'économie.

1. VIANDES EQUINES

La préparation présente beaucoup de particularités par rapport à ce qui se pratique dans les grands abattoirs.

Cette préparation comporte les étapes suivantes :

- la stabulation
- l'amenée
- la saignée
- l'habillage
- la découpe
- l'inspection sanitaire post-mortem.

1.1 Stabulation

La stabulation a pour but de mettre les animaux au repos et de les soumettre à une diète hydrique.

1.1.1 Repos

Les animaux arrivent souvent à la tuerie à pied, ce qui les empêche de stocker leur glycogène musculaire. Le séjour dans une étable de repos habituerait les animaux à leur nouveau milieu avant l'abattage, ce qui leur permettrait en général de dépasser le stade de la nervosité qui provoque une mauvaise saignée et empêche la viande de rassir convenablement.

Le manque de parc de stabulation oblige les bouchers à abattre les animaux aussitôt parvenus à la tuerie.

1.1.2 Diète hydrique

C'est l'opération qui consiste à donner à boire et à ne pas donner à manger à l'animal. Ceci a pour but d'éviter la bactériémie post-prandiale dont les monogastriques sont souvent victimes.

Dans la tuerie, les animaux destinés à l'abattage sont alimentés à volonté la nuit. Selon les bouchers, "on mange pour gagner du poids" et que nul ne doit remettre en cause leur technique.

Signalons au passage qu'il n'y a pas d'inspection antémortem.

1.2 Amenée

C'est le passage des animaux du parc de stabulation à la salle d'abattage. Du fait que les animaux séjournent chez leur propriétaire la veille, l'amenée peut être assimilée tout simplement à la conduite des animaux de l'étable à la tuerie.

Le cheval ou l'âne est monté par un enfant puis acheminé au galop ou au trot.

Les effets du repos dans des cas pareils sont absolument annulés. Le manque de repos est à l'origine d'une évolution anormale de la viande, notamment une baisse trop faible du pH ou alors une absence totale d'acidification. Les viandes obtenues à partir de ces animaux sont le plus souvent surmenées. Il n'y a pas d'étourdissement avant la saignée.

1.3 Saignée

C'est l'opération de mise à mort de l'animal par extravasation sanguine.

L'animal est solidement entravé à l'aide de cordes, un aide tient la tête, un autre tient la queue. Il est affalé au

sol tout d'un coup par traction sur les cordes.

Lorsqu'on soulève rapidement les quartiers postérieurs, la tête reposant au sol, le sang afflue au cerveau, ce qui détermine une perte partielle de conscience et entraîne une atténuation de la sensibilité sans étourdissement par les moyens mécaniques (28).

Une fois l'animal maîtrisé au sol, l'égorgeur à l'aide de son couteau, le poignarde à l'entrée de la poitrine exactement au niveau de l'une des artères carotides.

La photo n° 4 montre la manière dont l'animal est saigné.

Après le coup de couteau, les femmes munies de leurs récipients accourent pour la récolte de sang. C'est le moment le plus houleux des opérations.

Il n'est pas rare d'observer des bagarres entre femmes.

Ce type de saignée présente beaucoup d'inconvénients :

- la section d'une seule artère carotide ne vide pas le cheval de tout son sang.

- la chute brutale au sol entraîne souvent des fractures et des hématomes et altèrent la qualité des produits obtenus.

Dans ces conditions, il est difficile de récupérer le sang. On assiste à des jets de sang inattendus qui souillent les récolteuses de sang, les bouchers et l'environnement. La récolte du sang se fait dans de vieilles assiettes et bidons mal nettoyés.

Lorsque les bouchers réalisent que l'animal est mort, les cordes sont alors déroulées. La plaie de saignée est lavée puis le cadavre est transféré à quelques deux mètres du lieu pour y subir les opérations ultérieures. Ce n'est qu'à partir de ce moment que survient une amélioration des conditions de traitement de la carcasse. De petites branches d'arbres sont placées au nouvel endroit (photo n° 2).

1.4 Habillage

C'est l'ensemble des opérations qui permettent de séparer la peau, la carcasse et les viscères.

Il comprend, plusieurs phases successives : le prédépouillage, la dépouille et l'éviscération.

1.4.1 Prédépouillage

Il s'agit de l'ablation de l'extrémité des membres au niveau du carpe et du tarse. C'est également la section de la tête au niveau de l'articulation occipito-atloïdienne.

Toutes ces opérations sont facultatives, certains bouchers les préfèrent au début, la majorité les réservent en fin de découpe.

1.4.2 dépouillage

L'une des particularités de la tuerie c'est l'absence absolue de dépouillage. Il est réservé uniquement aux bovins et aux petits ruminants. En ce qui concerne les équidés, juste après la saignée et la prédépouille (si cette dernière existe), la carcasse est directement soumise à l'éviscération.

PHOTO 1



L'apport de la viande au bœuf

PHOTO 2



Présentation de l'aspect de la viande et d'une autre partie
ouverture des cavités musculaires et tendineuses. L'aspect
général est une viande rouge et blanche.

1.4.3 Eviscération

Il s'agit de la séparation des viscères abdominaux puis thoraciques de la carcasse.

1.4.3.1 Eviscération abdominale

La paroi abdominale est fendue depuis le sternum jusqu'à l'entrée du bassin. Sans ligatures du rectum, ni du cardia, l'ensemble des viscères digestifs est dégagé par sections franches au couteau. Le manque de ligatures entraîne l'écoulement du contenu gastro-intestinal dans la cavité abdominale. La bactériémie post prandiale associée à une souillure de la face interne de la carcasse aboutit à l'obtention de viandes difficiles à conserver. Les bouchers détaillants sont obligés de vendre le jour même du marché.

Foie, rate, reins et vessies sont rapidement enlevés et entreposés sur un tas de branchages. Il en est de même des organes génitaux.

La vidange des sacs digestifs se déroule à dix mètres du poste d'éviscération. Elle est réalisée par les plus jeunes : l'estomac est tranché sur sa grande courbure, les intestins sur toute leur longueur. Le nettoyage se fait à l'eau d'origine pluviale ou de puits.

1.4.3.2 Eviscération thoracique

Le sternum est fendu à la hache, ce qui a pour conséquence une mise à nu de l'ensemble formé par les poumons, la trachée, le coeur et l'oesophage.

Il est évident que la méthode employée présente un inconvénient majeur, c'est la mutilation des organes thoraciques. Parfois le coeur est touché, le reste de sang cardiaque se répand dans la cage thoracique : poumon, coeur et oesophage prennent une coloration rouge et deviennent méconnaissables.

Il faut donc accepter au plan national des règles d'hygiène qui, tout en restant économiquement supportables, garantissent la bonne qualité de nos aliments et de notre milieu de vie (27).

Nous envisagerons le problème de l'hygiène dans nos suggestions. Il faudra à cet effet trouver un moyen pour développer une conscience civique des populations et leur inculper le sens de l'hygiène.

1.5 Découpe

Selon Richard HINER (13), dans la préparation de la viande, le succès dépend de l'observation scrupuleuse des méthodes appliquées.

L'application de ces méthodes ne présente aucune difficulté, mais chaque détail est important. Aucune méthode de découpage d'une carcasse ne peut être qualifiée de meilleure. Le choix dépend de l'utilisation envisagée. Si la viande est destinée à la vente, les morceaux doivent correspondre aux goûts de la clientèle locale.

En effet l'auteur parle des carcasses qui subissent un dépouillage, dans le cas de la tuerie de Mayo-Plata, à cause de l'absence de dépouillage, cette méthode est à bannir.

Les méthodes que nous allons décrire se proposent de fournir des informations sur le découpage des équidés tel qu'il est pratiqué par les bouchers de la localité.

Cette découpe varie en fonction de l'espèce. Le cheval ou l'âne ne subissent pas les mêmes opérations.

1.5.1 Cheval

Il s'agit dans un premier temps de la séparation des deux membres thoraciques du corps de l'animal. Le boucher sectionne au niveau de l'insertion du membre sur le corps.

La carcasse privée de ses membres antérieurs et de ses viscères est divisée en deux quartiers :

- le quartier antérieur constitué par la partie de l'animal qui va de la dernière côte jusqu'à la tête.

- le quartier postérieur représenté par les deux membres pelviens, le bassin et les lombes.

La finition est marquée toujours par l'ablation de la queue. Lorsque les extrémités n'ont pas été sectionnées au préalable, elles sont faites également à ce stade.

Pour des fins cérémoniales, la queue est expédiée vers la région de l'Ouest. Une queue de cheval peut coûter jusqu'à 15 000 F CFA. Il existe des intermédiaires venant de l'Ouest ou les locaux eux-mêmes voyageant et emportant les queues de chevaux aux familles royales Bamoun et Bamiléké.

1.5.2 Ane

Comme l'indique la photo 5, l'animal une fois saigné est directement découpé à la hache. L'étape de l'éviscération est confondue avec la découpe.

Le boucher sans dégager les viscères, hache à mi-hauteur des côtes. L'animal est retourné sur le côté opposé pour subir à nouveau la même opération.

La partie sectionnée qui correspond au bréchet, poitrail et flanchet est dégagée prête à être vendue. Chez l'âne, c'est à partir de ce moment que débute l'éviscération, d'abord abdominale puis thoracique.

La photo 2 présente l'aspect de la carcasse prête à être coupée en morceaux.

Il arrive parfois que des grossistes du marché de la viande exigent des parties bien précises de l'animal avant même

.../...

170

PHOTO 5



Le découpage au cadavre à la hache

l'abattage, ce qui veut dire qu'il n'y a pas découpe codifiée ; elle n'est pas érigée en système.

A chaque jour d'abattage correspond une découpe différente.

1.6 Inspection sanitaire post-mortem

Nous avons vu jusqu'a ce stade un diagramme particulier de préparation des viandes.

L'inspection sanitaire est réalisée par les agents du service d'élevage de Tokombéré.

Sur les lieux, elle est réservé aux bovins et aux petits ruminants ; le porc, le cheval, l'âne et le chien sont oubliés.

En ce qui concerne ces derniers, le vétérinaire s'occupe seulement de la collecte des taxes d'abattage. Il n'y a pas en fait d'inspection proprement dite.

Les taxes d'abattage sont les suivants :

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| Bovins et Equidés | : | 500 F CFA |
| Petits Ruminants, Porcins, | | |
| Canins | : | 100 F CFA. |

1.6.1 bases légales de l'inspection sanitaire au Cameroun

Le décret n° 78/197 du 10 Juin 1978 modifié par le décret n° 86/711 du 14 Juin 1986 fixant les modalités d'inspection sanitaire vétérinaire (10) (11) stipule :

1.6.1.1 Article Premier

L'inspection sanitaire vétérinaire consiste en la pratique des techniques professionnelles concernant :

- l'examen sur pied des animaux destinés à la boucherie
- l'examen et le contrôle des viandes, des produits de la pêche et d'autres produits d'origine animale.

- la saisie, la dénaturation ou la destruction des produits de la pêche ou des produits d'origine animale, l'abattage des animaux vivants jugés dangereux ou impropres à la consommation pour l'homme et les animaux.

- le contrôle des locaux de stockage, de conservation, de vente, des établissements de traitement de tous les produits d'origine animale et des véhicules de transport de ces produits.

1.6.1.2 Article deuxième

L'inspection sanitaire vétérinaire est assurée par des fonctionnaires assermentés du ministère de l'élevage, des pêches et des industries animales. Elle se pratique sur l'ensemble du territoire. Toutefois, dans certaines localités où il n'y a pas d'infrastructures vétérinaires, les agents du ministère de la santé publique peuvent, par décision du ministre chargé de l'inspection sanitaire vétérinaire et après accord du ministre de la santé publique, effectuer l'inspection sanitaire vétérinaire après avoir prêté serment.

1.6.1.3 Article troisième

- a) les producteurs ou exploitants sont tenus à tout moment de faciliter l'accès des lieux où se trouvent les produits visés à l'article premier, aux fonctionnaires chargés de l'inspection sanitaire
- b) ils sont tenus d'assister ou de se faire représenter aux opérations d'inspection et doivent fournir la main-d'oeuvre nécessaire aux manutentions.

1.6.1.4 Article quatrième

L'exercice de l'inspection sanitaire peut nécessiter des prélèvements sur les produits quel que soit le stade de leur traitement. Le propriétaire ou son représentant contresigne ces opérations dans le registre des prélèvements.

1.6.1.5 Article cinquième

Tout animal destiné à la boucherie doit subir obligatoirement une inspection sur pied dans le parc d'attente.

En conclusion, l'inspection des viandes vise 2 objectifs :

- protéger la santé publique ou animale.
- lutter contre les fraudes.

. Protection de la santé publique ou animale

Les viandes peuvent présenter des dangers pour la santé publique ou animale. Elles peuvent transmettre des maladies et renfermer des produits toxiques. Selon DJAO (19), cette inspection est nécessaire car dans la méconnaissance des qualités des aliments qu'il mange, le consommateur met en danger son porte-monnaie et quelquefois même sa vie.

. Lutte contre les fraudes

Pour éviter la commercialisation frauduleuse des viandes, telle la viande issue d'animaux non contrôlés, la répression s'impose.

L'inspection doit être assurée à tous les stades et en tout lieu où les viandes sont préparées, manipulées, transformées, stockées ou commercialisées.

1.7 Vente des viandes

Elles sont réduites à être consommées localement et par voie de conséquence tout se passe sur les lieux même d'abattage.

A cause de la découpe purement traditionnelle constatée nous avons estimé que le marché de la viande n'est pas aussi exigeante en matière de choix des morceaux comme cela se fait dans les grands centres de consommation.

Il existe deux catégories de viandes vendues :

- les viandes fraîches
- les viandes cuites

1.7.1 Viandes fraîches

Ce sont celles issues directement de l'étal du boucher et destinées à être consommées à domicile.

La vente se fait selon les relations et les négociations, il n'y a pas de prix fixe.

D'après les vétérinaires, les bouchers ont un grand bénéfice avec la vente des viandes équinés et asines.

Le prix d'un équidé sur pied est très bas, le coût à la vente de la viande est élevé.

En effet le kilogramme de viande de cheval coûte 500 F CFA contre 450 F CFA pour la viande bovine.

Les morceaux sont disposés sur de vieilles nattes (photo 3). A cause de l'absence de pesée, le client qui achète les morceaux de découpe entiers est favorisé par rapport à celui qui achète au détail.

Ce qu'il faut déplorer, ce sont les manipulations intempestives des viandes lors des négociations.

1.7.2 Viandes cuites

Cette modalité de préparation des viandes s'est érigée en habitudes sur les lieux.

Les couvercles de vieux tonneaux sont récupérés puis remodelés de façon à obtenir une sorte de coupole au centre pour loger les morceaux de viande. C'est dans ces mêmes couvercles que le sang est cuit pour la vente également.

La viande est débarrassée du reste de peau et découpée en petits morceaux de la taille d'un poing puis mise à cuire dans de l'eau simple.

PHOTO 3



Contentis d'Am... (faint text)

PHOTO 4



Contentis d'Am... (faint text)

Parfois certains utilisent de l'huile d'arachide ou de la graisse de porc fondue (Saindoux), dans ce dernier cas le prix est plus élevé.

La consommation se fait sur place par les usagers du marché. Il existe un troisième mode de cuisinage qui est la braise, mais elle s'effectue surtout avec la viande de bovins et de petits ruminants dans les grandes artères de la ville de MORA et de TOKOMBERE.

Cette forme de viande braisée est connue sous le nom de "SOYA". Les viandes asines ou équines peuvent être mélangées à celles des bovins pour être vendues en "bovin".

Après avoir parlé des équidés, nous nous intéresserons dans les lignes qui suivent à la préparation des canins.

2. PREPARATION ET VENTE DES CANINS

La préparation des canins comporte plusieurs étapes dont les plus importantes sont :

- l'aménée
- la saignée
- l'habillage avec ou sans brûlage
- l'inspection sanitaire
- la commercialisation des viandes.

2.1 amenée

Il n'y a pas de chenil pour garder les chiens de la veille jusqu'au jour d'abattage.

Les chiens arrivent généralement de bonne heure sur les lieux d'abattage pour bénéficier du temps matinal. Ils viennent directement du domicile des propriétaires. Les abattages se font vers huit heures du matin.

Les animaux sont maintenus loin du conducteur par un bâton d'environ 1,5 m. Une corde est nouée autour du cou de l'animal comme l'indique la photo 4 - Parfois plusieurs animaux sont réunis les uns

Cette méthode demande une certaine connaissance de réalités locales. En effet il existerait des gris-gris pour diminuer ou anéantir l'agressivité des chiens. Selon nos observations, ces amulettes joueraient réellement leur rôle dans la maîtrise de ces carnivores domestiques.

2.2 Saignée

Elle varie en fonction de l'agressivité de l'animal. Lorsque le chien s'agite beaucoup, il est assommé par un bâton à la nuque.

Le chien docile est par contre saigné par section des vaisseaux de la gorge. Les morsures ne sont pas exclues. Il est interdit de sacrifier tout animal mordeur ou ayant griffé une personne, celui-ci devant être mis en observation pendant une période donnée prévue par la loi. Cette durée d'observation est de 15 jours au Cameroun.

D'autre part, le vétérinaire devra s'assurer que le client est bien le propriétaire de l'animal ou son représentant (35).

Les chiens vendus pour la boucherie sont dans la majorité des cas, des animaux non vaccinés contre la rage.

A la fin de cette étude qui se veut la première en la matière, il nous apparaît nécessaire de revenir sur certains aspects, afin de les soumettre à une analyse plus approfondie.

En effet, le problème de la consommation des canins et celui de la rage doit retenir l'attention des autorités.

L'abattage des canins doit passer obligatoirement par une demande de sacrifice agréée par les vétérinaires. Il n'est pas exclu que des chiens suspects ou ayant mordu soient vendus pour la boucherie.

Nous verrons dans la dernière partie les conditions existantes, comment les aborder pour qu'un consensus soit dégagé. Par

conséquent, il faudra apporter la démonstration des avantages que les changements entraîneront pour les bouchers, les consommateurs et les propriétaires de chiens.

2.3 habillage

Tout se passe à même le sol. Il n'y a pas de dépouille comme précédemment chez les équidés. L'animal est soit dépecé ou alors brûlé.

2.3.1 découpage direct

On pratique un découpage en région ventrale d'un lambeau de peau de 8 à 10 cm de largeur allant du pubis à la région sternale.

A partir de ce moment, les viscères abdominaux sont visibles mais couverts par une grande quantité de graisse appelée panne.

Les masses stomacales et intestinales sont libérées de la cavité abdominale par sections au niveau du rectum et du cardia sans ligatures.

Les autres organes sont également évacués à ce stade.

L'éviscération thoracique se fait par décollement des adhérences du diaphragme sur la cage thoracique.

Le reste du "cadavre" est divisé en 2 moitiés antérieure et postérieure sur la dernière vertèbre thoracique puis découpée en morceaux prêts à être vendus. La découpe est mal définie, elle varie avec les propriétaires et les bouchers.

La finition concerne la section de la tête et de la queue. Certains la complète en enlevant les doigts.

2.3.2 brûlage

C'est une pratique très courante, les raisons évoquées se situent pour la plupart dans l'apparition d'un ârome de brûlé lors de la consommation de la viande. La viande brûlée serait plus agréable que celle ayant subi les opérations classiques.

2.3.2.1 technique du brûlage

L'endroit où l'animal doit être brûlé est nettoyé simplement au balai. Le chien est enfoui dans de la paille puis mis à brûler. Par moment, à l'aide d'un bâton, il est retourné pour présenter toutes les parties de l'animal à la flamme.

Le brûlage ramollit les bulbes pileux et facilite l'élimination des poils. Il permet en outre une valorisation de la peau qui est consommée dans ce cas-là.

L'animal brûlé est ensuite soumis à un raclage de la peau au couteau.

2.3.2.2 conséquences du brûlage.

Le brûlage a des conséquences :

- sur l'environnement
- chez les bouchers
- sur les caractères organoleptiques des viandes
- sur l'inspection sanitaire post-mortem.

2.3.2.2.1 sur l'environnement

Il s'agit des ordures apportées par les débris de paille. La fumée contribue pour sa part à polluer l'atmosphère. Il n'est pas rare d'observer l'envahissement du marché par de la fumée.

2.3.2.2.2 chez les bouchers

Le travail est pénible parce que les bouchers sont exposés directement à la chaleur. Il y a également un gaspillage de temps et d'énergie car la durée du traitement d'un chien avec brûlage est plus longue que le traitement ordinaire.

La paille sèche est difficile à obtenir en saison pluvieuse. C'est l'une des raisons qui fait que la plupart des carcasses préparées en saison pluvieuse ne subissent pas de brûlage.

2.3.2.2.3 sur les caractères organoleptiques des viandes

. Couleur

Le brûlage donne une carcasse dorée après nettoyage. La précuisson de la viande entraîne un changement de couleur de la viande sur une certaine épaisseur. Il y aurait des réactions entre les sucres réducteurs et les amines libres de la viande lors de la cuisson, son mécanisme reste mal connu.

. Odeur

Le brûlage intensifie l'odeur de la viande.

. Saveur

À l'état frais, la viande a un arrière goût de sel. Les substances sapides d'origine aminée présentes dans la viande sont réchauffées au cours du brûlage et accentuent la saveur de la viande.

. Jutosité

Il y a solubilisation du gras intra-musculaire et ceci favorise l'exsudation du suc musculaire.

. Tendreté

L'augmentation de la température transforme le Collagène

en gélatine. Il y a en outre une dénaturation des protéines myofibrillaires et l'obtention du relâchement des liaisons actine-myosine.

La tendreté augmente avec la cuisson.

2.3.2.2.4 sur l'inspection sanitaire post-mortem

C'est le cas de signaler que même en l'absence d'une codification des motifs de saisie, des essais d'amélioration des conditions d'inspection des viandes sont indispensables.

La précuisson des ganglions superficiels a un effet néfaste sur leur incision et leur interprétation. Le brûlage modifie également l'aspect de la carcasse et des organes qui doivent être soumis à l'inspection.

2.4 Inspection sanitaire

Il n'y a pas à notre connaissance de document traitant de viande canine destinée à l'alimentation animale, encore moins humaine. Les vétérinaires sont confrontés à un problème de codification des motifs de saisies de viande canine. Néanmoins l'inspection sanitaire doit intéresser tous les produits d'origine animale comme le stipule le décret n° 78/197 du 10 Juin 1978 fixant les modalités d'inspection sanitaire vétérinaire des animaux, des produits d'origine animale et leurs dérivés.

Le contrôle hygiénique des conditions de préparation devrait être au moins assuré en ce qui concerne la tuerie.

2.5 Commercialisation de la viande canine

La viande canine subit les mêmes transactions que celles des équidés. A la tuerie de Mayo-Plata, la viande canine coûte plus cher que celle des petits ruminants (500 F CFA contre 450 F CFA). Le problème se pose au niveau de la demande, puisque la population concernée par sa consommation est faible et les méventes fréquentes. Les bouchers sont tentés de vendre les viandes canines comme viande de Mouton. C'est ce qui nous amène dans le troisième chapitre à faire la diagnose différentielle des viandes.

CHAPITRE III : DIAGNOSE DIFFERENTIELLE DES VIANDES

Il arrive parfois que la viande canine soit substituée à celle des petits ruminants et la viande des équidés à celle des bovins.

Il convient de rappeler que les bovins sont dépouillés, de ce fait les morceaux de découpe des viandes de chevaux ou d'ânes peuvent être parés de manière à semer la confusion. Nous envisageons dans les lignes qui suivent, un diagnostic relatif aux tromperies.

1. DIAGNOSE D'ESPECE BOVINS-EQUIDES

Cette diagnose concerne les paramètres retenus comme critères de différenciation lors de nos observations.

Nous nous inspirons de la méthode utilisée par AMADOU (3) lors de ses travaux sur les viandes de dromadaire et de zébu sur les marchés de Niamey au NIGER.

1.1 Diagnose des morceaux de découpe

La présence de peau sur les morceaux de découpe entraîne automatiquement l'exclusion de la viande bovine.

La cage thoracique du cheval a une section transversale plus longue que celle des bovins. Elle est également plus longue chez le cheval.

Sur la face interne de la cage thoracique, les côtes présentent des particularités au niveau de la taille et de la forme.

Celles du cheval sont plus arquées et plus longues par rapport à celles du boeuf. On compte 18 côtes de chaque côté chez les équidés, contre 13 paires chez les bovins.

La bosse est présente chez le zébu.

La base de la queue est très musclée chez le cheval.

La croupe est anguleuse tandis qu'elle est arrondie chez le boeuf.

Nous constatons que la diagnose d'espèce sur les morceaux de découpe est aisée au vu des éléments différentiels qui ont été relevés. Elle devient plus difficile lorsque les morceaux ont été fractionnés. A l'étal du boucher, la confusion peut donc être entretenue. Nous allons tenter dans le prochain paragraphe d'aborder les caractères organoleptiques qui sont plus simples et plus fiables.

1.2 Diagnose d'espèce sur les caractères organoleptiques des viandes

1.2.1 couleur

La couleur de la viande est fonction de sa teneur en myoglobine et de son pH. Les viandes sont vendues à l'état pantelant.

A pH égal, la viande des équidés est plus rouge, comparable à celle de l'autruche.

Celle de l'âne a une couleur encore plus foncée que la viande du cheval. La graisse est plus abondante, infiltrant même les muscles chez l'âne.

A cet effet, allons-nous considérer la viande de l'âne comme de qualité supérieure à celle du cheval comme animal de boucherie ?

La graisse chez le cheval est jaune foncé et fondante entre les doigts, elle est jaunâtre et ferme chez le boeuf.

1.2.2 tendreté

Elle traduit la facilité avec laquelle les fibres musculaires peuvent être coupées, déchirées pendant la mastication.

Selon une enquête personnelle menée auprès des consommateurs, on s'accorde à dire que la viande des équidés est plus tendre que celle des bovins.

1.2.4 Odeur

Etant donné que la vente des viandes se fait sans maturation préalable, les odeurs sont celles qui rappellent l'espèce.

1.2.5 composition chimique comparée des viandes bovines et équines

Glycogène et matières azotées sont respectivement 2,4p.100 et 23,3p.100 chez le cheval contre 0,9 et 20,7 chez le boeuf.

La teneur en lipides est plus faible chez le cheval. A ceux qui recherchent la viande maigre, le cheval constitue un premier choix.

Les caractères organoleptiques bien que fiables peuvent être renforcés par la connaissance des abats.

1.3 Diagnose d'espèce sur les abats.

Nous traiterons dans ce paragraphe :

- les abats abdominaux
- les abats thoraciques
- les abats céphaliques.

1.3.1 abats abdominaux

La confusion des abats abdominaux des bovins à ceux des équidés est difficile chez le consommateur averti. Qui a déjà acheté les abats de bovins ne pourra pas se tromper devant ceux du cheval.

1.3.1.1 estomac (s)

L'appartenance à deux groupes d'animaux différents, monogastrique et polygastrique rend la diagnose facile.

L'estomac du cheval est de petite taille.

Chez le boeuf, on note la présence de plusieurs poches.

- le rumen
- le feuillet
- le réticulum
- la caillette.

1.3.1.2 intestins

Il y a un grand développement des intestins chez le cheval compensant le faible volume stomacal.

Les ganglions (ou) noeuds lymphatiques mésentériques se trouvent à la partie supérieure du mésentère chez les solipèdes et de petite taille, ils sont à la partie inférieure chez les bovins.

1.3.1.3 foie

Comparé à celui des bovins, le foie du cheval présente 4 grands lobes à gauche et 1 seul à droite.

Chez le boeuf, on distingue un lobe à gauche et un également à droite.

Le foie a une couleur brun clair chez le cheval, brun foncé chez le boeuf.

L'absence absolue de vésicule biliaire chez le cheval lève tout doute possible.

1.3.1.4 rate

Les reins de cheval sont en forme de haricots. Ils sont bosselés chez le boeuf. La diagnose des reins est très aisée.

1.3.2 abats thoraciques

Ils correspondent à l'ensemble formé par la trachée, les poumons, le coeur et l'oesophage.

1.3.2.1 trachée et poumons

On note l'absence de crête trachéale et une lobulation inapparente chez le cheval.

Sur les poumons, la bronche apicale est présente chez le boeuf absente chez le cheval.

Chez les équidés, chaque poumon a 2 lobes; on distingue 3 à gauche et 4 à droite chez le boeuf.

1.3.2.2 coeur

Le coeur est beaucoup plus conique et globuleux chez le boeuf.

Le sillon interventriculaire est très rapproché du bord postérieur de l'organe chez les équins et les artères coronaires sont très développées.

1.3.3 abats céphaliques

Lorsque la tête est présentée entière, l'absence de cornes chez le cheval est un critère fondamental de diagnose de la tête chez les deux espèces.

On note également la présence d'incisives sur la mâchoire supérieure chez les équidés.

La langue est rafeuse avec une section presque triangulaire chez le boeuf.

Chez le cheval, on distingue deux trous borgnes de Morgagni à la base de la langue. L'extrémité est en spatule chez les équins, plus pointue chez les bovins.

L'utilisation des caractères organoleptiques évoqués au départ, associés aux critères anatomiques, est suffisante pour éclairer les inspecteurs et les acheteurs.

Nous avons résumé dans le tableau 10 l'ensemble des critères retenus comme essentiels dans la différenciation des viandes à la tuerie et sur le marché de Mayo-Plata.

TABLEAU N° 10 : Critères de différenciation des espèces : cheval

 et boeuf

| | Espèce | Cheval | Boeuf |
|---|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Caractère | | |
| | Dépouillage | absent | présent |
| Morceaux de découpe | côtes | rondes et arquées (18 paires) | Plates (13 paires) |
| | bosse | absente | présente |
| | base de la queue | très musclée | peu musclée |
| | Groupe | anguleuse | arrondie |
| | couleur | rouge foncé | plus claire |
| Caractères organoleptiques des viandes. | tendreté | plus tendre | - |
| | succulence | plus succulent | - |
| | oœur | cheval | boeuf |
| | estomac (s) | petit (unique) | volumineux (plusieurs) |
| | intestins | très développés | en spirale et peu développés |
| | foie (lobes G.D) | 4 + 1 | 1 + 1 |
| Abats | rate | falciforme | linguiforme |
| | reins | lisses (forme de haricots) | bosselés |
| | poumon (G+D) | 2 + 2 | 3 + 4 |
| | coeur | allongé | conique et globuleux |
| | langue | lisse + trous de Morgani | rapeuse et pointue. |

2. DIAGNOSE D'ESPECE : CANINS ET PETITS RUMINANTS

Dans le cadre de ce travail, il s'agit surtout de présenter succinctement les différents cas de confusion possibles entre viandes canines et des petits ruminants.

En effet lors de la vente, le chien peut être frauduleusement préparé en "mouton".

Les autorités de la ville de Mora, chef-lieu de département ont d'ailleurs longtemps lutté contre la vente illicite de la viande de chiens dans les boucheries de la ville - L'interdiction semble ne pas résoudre complètement le problème.

Deux cas de figures se présentent habituellement :

- les viandes vendues fraîches
- les viandes cuites.

2.1 viandes fraîches

Les fraudes sont fréquentes. Les morceaux de découpe de viande canine sont entreposés entre ceux des petits ruminants.

Nous retenons des critères basés sur les caractères anatomiques et organoleptiques.

2.1.1 caractères anatomiques

2.1.1.1 viscères

2.1.1.1.1 viscères abdominaux

. estomac (s)

Le mouton tout comme le boeuf est un polygastrique. Nous retiendrons l'unicité de l'estomac chez le chien.

La muqueuse de l'estomac du chien est d'aspect rougeâtre.

- intestins

On note une configuration en spirale chez le mouton et la chèvre. L'intestin du chien est plus court et couvert d'une épaisse couche de graisse sous-péritonéale.

Chez le chien, le jéjunum est soutenu par un méso très long surchargé de graisse et un seul noeud lymphatique mésentérique.

A l'image de ceux du boeuf, il y a beaucoup de noeuds lymphatiques mésentériques chez les petits ruminants.

- foie

Il est très lobé chez le chien avec une couleur brun clair. On distingue 2 grands lobes chez les petits ruminants, la couleur est brun foncé.

La vésicule biliaire est cachée par le lobe médial droit et le lobe carré chez le chien (36). Elle se trouve en surface chez les petits ruminants.

- reins

Ils sont très difficiles à différencier, les reins de ces animaux ont tous la forme de haricot.

La seule différence d'ailleurs peu fiable à l'étal du boucher est la présence de veines sous capsulaires en forme d'étoile chez le chien ; il faudra par conséquent un oeil exercé.

- rate

Elle ressemble à une chaussette chez le chien, échan-crée et divisée en deux lobes, avec une extrémité ventrale plus élargie. La rate est aplatie irrégulièrement triangulaire chez les petits ruminants.

1.1.1.2 Viscères thoraciques.

- poumons

Chez le chien, on distingue 3 lobes pour le gauche et 4 pour le droit, respectivement 5 et 3 chez les petits ruminants.

Il y a absence de bronche trachéale chez le chien.

- coeur

Le sillon inter-ventriculaire atteint presque la pointe du coeur sur la face gauche.

La graisse qui entoure le coeur est blanche, onctueuse chez le chien, ferme chez les petits ruminants.

2.1.1.2 Carcasses

La carcasse du chien se distingue de celle des petits ruminants par beaucoup de caractères. Les critères que nous avons relevés lors de nos observations sur le terrain sont conditionnés par les modes d'abattage.

2.1.1.2.1 Cou

Le cou a une forme cylindrique chez le chien tandis qu'il est aplati dans le sens latéro-latéral chez les petits ruminants.

2.1.1.2.2 Queue

La section de la queue est carrée chez les petits ruminants et circulaire chez le chien.

2.1.1.2.3 Bras

Le bras chez le chien est plus long et place le coude à grande distance de la poitrine

2.1.1.2.4 Carpe et tarse

On retrouve 4 os à la rangée carpienne chez le chien. Il n'y en a que 2 os chez le mouton et la chèvre.

2.1.1.2.5 Corps vertébraux

L'épaisseur et la longueur des corps vertébraux augmentent ensemble en allant du dos au sacrum chez le chien.

Chez les petits ruminants, l'épaisseur diminue pendant que la longueur augmente en allant dans le même sens.

2.1.1.2.6 Omostrate

L'épine acromienne divise la scapula en 2 moitiés égales chez les canins, elle est plus rejetée vers l'avant chez les petits ruminants.

2.1.2 Caractères organoleptiques

Ce sont des critères relevant des observations sur le terrain.

2.1.2.1 Couleur

La couleur de la viande est rouge foncée chez les canins avec une absence de graisse de couverture. Elle est plus pâle chez les petits ruminants.

2.1.2.2 Odeur

L'odeur est sui-généris sur une viande fraîche, elle rappelle l'espèce.

2.1.2.3 Tendreté

Selon les consommateurs, la chair canine rappelle celle du lapin. Elle est plus tendre que celle des petits ruminants.

2.2 Viandes cuites

2.2.1 Viandes grillées à l'huile

C'est une pratique observée sur les lieux-même d'abattage et sur le marché de Mayo-Plata.

Les morceaux de viande sont mis à cuire comme précédemment chez les équidés. Les petits ruminants, les bovins, les porcins subissent également les mêmes opérations.

Les critères ci-après relèvent de nos propres investigations. Nous avons constaté qu'après cuisson, la viande canine se décolle plus aisément de ses os que celle des petits ruminants. Ce caractère serait certainement lié à la tendreté.

2.2.2 Viandes braisées

Comme partout dans l'extrême Nord du Cameroun, il existe une forme particulière de rôtissage de la viande **connu** sous le nom de "SOYA".

De vieux tonneaux sont récupérés puis divisés en deux moitiés égales. Chaque demi-tonneau est libéré de son couvercle de manière à obtenir deux fûts.

Des lambeaux de viande desossée sont entreposés sur des grils puis mis à feu-vif au-dessus des fûts. Le feu provient de la combustion du bois.

Pour la viande rôtie, seul le caractère tendre est retenu pour la diagnose de la viande comme précédemment.

C O N C L U S I O N

Nous constatons qu'il existe 3 types d'abattoirs au Cameroun ; les abattoirs industriels, les abattoirs modernes et les tueries de brousse.

Dans les tueries, il existe une catégorie qui abat :

des canins, celle de Mayo-Plata a retenu notre attention tout au long de ce modeste travail.

La préparation des monogastriques n'y est pas classique, les animaux ne subissent pas de dépouillage.

La confusion volontairement entretenue existe entre les différentes viandes et nous avons donné des éléments essentiels de distinction.

Ce travail est une première pour signaler l'existence en Afrique de la consommation de chien, considéré comme animal de compagnie dans les pays développés.

Dans la dernière partie nous discuterons des perspectives d'avenir et parlerons des propositions concrètes en vue d'améliorer ou de supprimer certaines structures existantes.

TROISIEME PARTIE

PERSPECTIVES D'AVENIR ET AMELIORATIONS
SOUHAITABLES

0000000000000000

CHAPITRE I : PERSPECTIVES D'AVENIR

Les perspectives d'avenir de la consommation des équidés et des canins reposent sur des facteurs difficiles à maîtriser notamment l'évolution des moeurs et celles des productions animales dans leur ensemble.

1. EVOLUTION DES MOEURS

Selon DRIEUX (21), si la consommation de certains animaux était interdite et celle des autres autorisée, ce n'est pas parce que les premiers étaient considérés comme malpropres ou nuisibles à la santé mais parce que tout au contraire, à une époque très reculée, ces animaux étaient sacrés, tabous, intouchables. Qu'en est-il de la situation actuelle ?

Alors qu'à BERNABES en Inde, les rues fourmillent de boeufs, de taureaux et d'autres animaux qu'on y laisse errer en toute insouciance, partout ailleurs, le tonnage en viande bovine est incommensurable.

Comment expliquer ce phénomène ?

La première idée explique qu'à un certain moment donné un tabou d'aujourd'hui pourrait être remis en cause demain.

La deuxième est contraire à la première. En Inde, les tabous semblent insurmontables, ils restent ancrés dans la ligne de conduite des Hindous.

Il faut admettre que le destin de la société n'est pas lié à celui des ancêtres, comme en témoignent les profondes mutations qui s'opèrent quotidiennement.

En effet la civilisation occidentale intervient pour beaucoup dans la vie des populations tiers-mondistes.

Les uns préfèrent vivre le modernisme totalement calqué sur les moeurs occidentales, alors que les autres restent attachés à leurs croyances et leurs coutumes.

A cet égard, BA (4) a pu dégager trois types de comportement au Sénégal.

- celui des adultes citadins, instruits qui s'adaptent fort bien à la vie moderne tout en conservant certaines valeurs traditionnelles qu'ils jugent positives.

- les jeunes qui ont fait des études, avec un comportement ambivalent, ballotés entre les idées occidentales et l'empreinte de l'éducation traditionnelle.

- le lot des analphabètes qui restent fortement attachés à la ligne de conduite prônée par les parents.

Entre autres, il faut reconnaître que certaines ethnies sont plus conservatrices que d'autres. Si nous prenons l'exemple des Toupouri, la consommation de la viande de cheval est absolument interdite. Aussi bien les adultes citadins instruits, les jeunes que les analphabètes, la considèrent comme tabou formel.

Ce qu'il faut peut-être retenir, c'est qu'à la longue les habitudes alimentaires traditionnelles vont changer au profit des habitudes alimentaires européennes.

Pour maintenir les acquis, ne décourageons pas les consommateurs des protéines animales prohibées par telle ou telle religion, par telle ou telle tradition. L'on serait contradictoire quant à parler encore des insuffisances en protéines animales.

"La chair de tous les animaux déclarés illicites (porc, âne, chiens...) est autorisée en cas de famine ("Table Servie", Verset 4). Laissons les choses aller.

2. PRODUCTIONS ANIMALES DANS LEUR ENSEMBLE

L'objectif assigné au secteur de l'élevage, des pêches et des industries animales était de fournir 36 kg par an en équivalent viande à chaque Camerounais en année finale du VI^e plan (34). Malheureusement les contributions nationales et les importations l'ont couvert à 54p.100 soit un déficit de 46p.100.

Même les orientations de développement s'adressent à des productions particulières telles les viandes bovines, gibier et poisson, volaille et autres.

Dans tous les cas, les équidés et les canins sources de protéines à part entière et non entièrement à part ne bénéficient pas des mêmes atouts qu'on offre aux autres espèces.

Il est évident que l'organisme assimile de la même manière les éléments nutritifs de toute viande confondue pourvu qu'elle soit saine. Certains diront qu'il y en a qui sont plus riches que d'autres, mais les protéines non conventionnelles en sont une autre catégorie.

Des études ont été faites sur la viande équine. Ses vertus essentielles sont sa richesse en vitamine E 1,3 mg/100g contre 1m/100 g chez les autres espèces (21).

S'ajoute également la vitamine C avec un taux d'environ 3,4 mg par 100 g de viande fraîche contre 2 chez le boeuf.

Elle aurait également une teneur convenable en vitamine A et D.

Nous recommandons une étude approfondie sur les vertus que peut avoir la viande canine car la consommation de cette espèce ne disparaîtra certainement pas dans l'extrême Nord du Cameroun.

CHAPITRE II : AMELIORATIONS SOUHAITABLES

Les améliorations concernent toutes les composantes de la gestion de la tuerie. Il s'agit des infrastructures, de l'hygiène, l'inspection sanitaire et la réglementation.

1. AMELIORATION DES INFRASTRUCTURES

Il faut manifester une certaine prudence et adopter des dispositions transitoires qui pourront être modifiées lorsque la nécessité se fera sentir.

Avant de proposer une amélioration quelconque, il faut étudier attentivement les conditions existantes, car seule une enquête approfondie fera apparaître la structure des tabous, des coutumes sociales et religieuses qui compliquent la question.

Ainsi, les propositions doivent soulever le peu d'oppositions possibles de la part des différents groupes de la collectivité.

Le passage des méthodes d'abattage traditionnelles inhérentes aux moeurs, à des méthodes améliorées, exige une action éducative menée avec persuasion et pour laquelle la coopération des autorités locales est indispensable. Il faudra aussi tenir compte du point de vue des bouchers et leur apporter la démonstration des avantages que les changements entraîneront pour eux et les consommateurs.

Les bouchers ont l'habitude de dire que l'Etat leur réclame les taxes d'abattage alors qu'il n'y a aucune construction prévue pour leur tuerie.

Les installations vont tenir compte d'une étude préalable de faisabilité. L'amélioration des infrastructures va se repercuter sans doute positivement sur l'hygiène de la préparation des viandes. Dans tous les cas où cela sera possible, "l'abattoir" devra être muni d'installations permettant de procéder aux opérations de boucherie au-dessus du niveau du sol.

Nous recommandons à cet effet :

- une enquête sur la population des agglomérations pouvant être desservies, les débouchés éventuels sur certains centres de consommation, l'évaluation de la consommation actuelle des viandes et de la consommation à envisager.

- une enquête sur les circuits d'approvisionnement portant sur le mode d'achat, les circuits commerciaux déjà existants.

1.1 Construction des locaux

Il ne suffit pas d'avoir un abattoir moderne, il faut y appliquer des techniques rationnelles (18).

A cause du débit faible et du caractère hebdomadaire des abattages, un petit abattoir peut être construit de manière à supprimer l'abattage en plein champ. On le considérera comme provisoire de façon à le supprimer dès que l'on aura pu mettre en place un établissement plus grand.

Pour effectuer l'abattage dans des conditions d'hygiène, l'un des principes fondamentaux serait de soulever la carcasse au-dessus du sol.

Lorsqu'on travaille dans des conditions primitives, on peut utiliser des cordes et une poutre horizontale placée à environ 3 m du sol. On peut cependant adopter des dispositifs plus perfectionnés permettant à un seul homme ou deux au plus de soulever une carcasse.

Pour minimiser les coûts, il faut prévoir un hall d'abattage avec un sol cimenté facile à nettoyer. La pente doit être suffisante et d'orientation telle que l'écoulement des eaux se fait intégralement.

On disposera ensuite d'un palan portique couvert de façon à lutter contre les intempéries.

Les canins doivent être traités au même titre que les équins. Il faudra en conséquence prévoir aussi un abattoir pour canins avec les mêmes dispositions mais très éloigné de celui des équins.

1.2 Matériel

Le matériel concerne tous les instruments utilisés pour la préparation des carcasses.

1.2.1 Couteaux

L'on doit envisager la dépouille complète des animaux, ceci permet d'améliorer la présentation des carcasses. Le couteau de dépouille doit avoir une lame courbe, arrondie à l'extrémité avec une seule face tranchante.

1.2.2 Récipients de récolte de sang

Les vieux bidons utilisés par les femmes sont à proscrire. Nous recommandons des assiettes adéquates faciles à nettoyer et à désinfecter.

1.2.3 Balance

Il faudra des balances pour les bouchers afin de permettre une harmonisation des prix de la viande sur le marché. L'acquisition de ces balances peut se faire grâce à une contribution financière des bouchers eux-mêmes.

2. AMELIORATION DE L'HYGIENE

Plutôt que de saisir des quantités importantes de viandes altérées notamment par la putréfaction, il est indispensable d'améliorer les techniques de préparation pour être à la fois économique, hygiénique, et rentable.

2.1 Hygiène de l'abattage

2.1.1 Stabulation

Il est préférable d'abattre seulement des animaux reposés et à jeun pour éviter la contamination de la viande par les germes provenant du tube digestif.

Normalement le tissu musculaire est stérile ou paucimicrobien. Cependant, dans certaines conditions, des germes peuvent atteindre la profondeur des muscles en migrant depuis les réservoirs

naturels que constituent les surfaces cutanées et le tube digestif (17).

2.1.2 Saignée

L'importance d'une bonne saignée est capitale pour l'obtention d'une viande saine. En effet, le sang des animaux morts étant un bon milieu de culture, les microbes se propagent très facilement par les vaisseaux sanguins dans tout le corps des animaux mal saignés et provoquent une putréfaction rapide.

La saignée doit être complète par ouverture des carotides et des veines jugulaires, l'animal étant suspendu. Elle ne pourra être complète que lorsque les constructions prévues verront le jour.

L'abattage des canins sans saignée doit être reprimé.

L'absence de saignée et d'éviscération explique pourquoi les gibiers verdissent très rapidement sur la paroi abdominale et les cuisses qui sont les groupes de muscles les plus proches de l'appareil digestif, pourquoi ils se putréfient dans le délai minimum et causent fréquemment des troubles chez ceux qui les consomment (21).

2.1.3 Habillage

2.1.3.1 Dépouille

Elle est obligatoire sauf chez les suidés et les oiseaux. Après avoir été saignés, les animaux doivent être débarassés le plus rapidement possible de leur peau.

Selon ROSSET (17), les cuirs et peaux sont en effet une importante source de contamination microbienne des carcasses lors d'abattage et d'éviscération.

Certains auteurs vont même jusqu'à proposer le lavage des animaux avant leur abattage.

Les cuirs (peau et poils) sont porteurs de micro-organismes variés, en particulier *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* et *Streptocoques fécaux*, provenant des matières fécales mais aussi du sol et de l'eau. La répartition des

germes est uniforme pour l'ensemble du cuir alors qu'à priori, on pouvait penser à une forte pollution au seul niveau des fessiers du fait des apports fécaux de ces régions.

La propagation des bactéries sur tout le cuir est favorisée par le non respect de l'hygiène, le matériel et les hommes.

Une grande partie des germes de contamination de la viande provient de la peau de l'animal, il convient de réaliser son enlèvement avec le maximum de précautions.

Bien que la dépouille des équidés et des canins ne présente pas un intérêt économique, elle mérite d'être débarrassée de la carcasse pour les raisons que nous venons d'évoquer.

Il est recommandé que le dépouillage des équidés se fasse comme celui des bovins et celui des canins comme chez les petits ruminants.

La technique est la suivante :

- une incision médiane allant de l'anus jusqu'à la plaie de saignée.
- une incision sur la face interne des membres postérieurs
- une incision sur la face interne des membres antérieurs.

La peau (ou) le cuir (est) enlevé (e) manuellement à l'aide de couteaux de dépouille pour limiter les perforations. Ensuite il faudra éliminer les pieds et la tête.

Le brûlage présente l'avantage de stériliser superficiellement la carcasse, toutefois les morceaux de découpe peuvent subir un léger brûlage avant la cuisson.

Le brûlage des animaux doit être abandonné.

2.1.3.2 Eviscération.

Il faudra pratiquer une éviscération rapide d'environ 30 minutes sur l'animal en position suspendue.

Les bouchers se doivent également de faire une double ligature des viscères digestifs préalablement à l'éviscération.

En ce qui concerne l'éviscération abdominale, la paroi abdominale doit être fendue, ouverte avec un couteau du pubis à l'appendice Xyphoïde du sternum, sur la ligne blanche.

L'on va sortir les viscères toujours du haut vers le bas.

Pour ce qui est de l'éviscération thoracique, éviter de fendre le sternum à coups de hache pendant que les viscères sont encore présents dans la cage thoracique.

Les adhérences du diaphragme à la cage thoracique peuvent être éliminées puis l'ensemble oesophage-poumon et trachée peuvent être retirés puis gardés suspendus à un crochet.

2.1.4 Traitement du 5e quartier

Il comprend tous les sous-produits que donne l'abattage en dehors de la viande :

- les cuirs et peaux
- les abats rouges et blancs
- les boyaux
- le sang
- les matières stercoraires

- Cuir et peaux

La peau des équidés et moins encore celle des canins est très peu utilisée en tannerie et en maroquinerie.

- Abats rouges

Ils doivent être vendus à l'état frais. Les bouchers doivent éviter de les reconduire sur le marché après mévente.

- Abats blancs

Il est souhaitable de supprimer totalement la consommation

des abats blancs des canins à cause des risques de transmission d'hydatidose.

- Sang

Le sang doit être très propre et bactériologiquement pur pour être utilisé en alimentation humaine (17).

La défibrination n'est pas de grande importance puisque le sang est immédiatement chauffé et mis en vente.

Des mesures d'hygiène doivent être prises, surtout pour la récolte. Les récipients doivent être bien nettoyés et il faudra éviter la pullulation des femmes aux lieux de saignée et désigner une et une seule femme pour la récolte du sang par animal.

- Matières stercoraires

Elles ne doivent pas provoquer de pollution sur le marché. Par contre, l'on peut envisager les récupérer dans un endroit précis afin de les utiliser comme engrais naturel.

2.1.5 Fente

La fente est obligatoire pour les grandes espèces. Elle doit se faire sur le plan sagittal, sur le canal rachidien. A cause des disponibilités de la tuerie, elle pourra se faire avec des fendoirs.

Il faudra laver la surface de coupe pour éviter la sciure d'os.

2.1.6 Vente

Les bouchers vendront leurs produits sur des tables pour éviter le contact avec le sol. La commercialisation des viandes sur les nattes à même le sol par les bouchers ne doit pas être permise.

2.2 Hygiène du personnel

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 de travail.

Le matériel et les instruments utilisés pour le travail des viandes doivent être soigneusement nettoyés au début des opérations ainsi qu'à la fin du travail avant d'être réutilisés.

Cet état de propreté concerne les récipients de récolte de sang, les couteaux etc...

Le travail et la manipulation des viandes doivent être interdits aux personnes susceptibles de les contaminer, notamment aux personnes :

- atteintes ou suspectes d'être atteintes de tuberculose contagieuse.

- exerçant simultanément une activité par laquelle des microbes sont susceptibles d'être transmis aux viandes :

- portant un pansement aux mains, à l'exception d'un pansement étanche protégeant une blessure non purulente au doigt.

- atteintes ou suspectes d'être atteintes de typhus abdominal, de paratyphus A et B, d'entérite infectieuse (Salmonellose), de dysentérie, d'hépatite infectieuse, de scarlatine soit porteuses d'agents de ces mêmes maladies.

Un certificat médical doit être exigé de toute personne affectée au travail des viandes attestant que rien ne s'oppose à cette affectation. Il doit être renouvelé tous les ans. Le certificat médical jusque-là concerne les bouchers abattant les bovins, les petits ruminants et les porcs.

Dans les pays en voie de développement, il est très difficile d'appliquer strictement ces mesures dans le traitement des animaux abattus, sans affecter sérieusement la situation socio-économique des habitants, leurs coutumes et leurs moeurs et sans les mettre hors d'état de se procurer les quantités nécessaires de cet aliment protéique pourtant vital (27).

Il est donc intéressant de procéder à une propagande éducative appropriée dans la collectivité intéressée.

Une large information doit permettre aux bouchers et aux consommateurs de prendre conscience de l'importance qu'apportera l'hygiène dans la préparation des viandes, du moins à moyen et à long terme.

3. AMELIORATION DE L'INSPECTION SANITAIRE

3.1 Inspection anté-mortem

C'est celle qui se pratique sur le vivant de l'animal. Elle doit être imposée par la loi et doit être appliquée dans sa juste valeur.

Pour ce faire, les agents chargés de l'inspection doivent disposer de moyens de transport appropriés pour pouvoir se rendre tôt le matin aux abattoirs.

Comme partout ailleurs pour tous les animaux de boucherie, l'inspection anté-mortem est boycottée au Cameroun.

Cet examen est pourtant indispensable du fait qu'il permet de déceler certaines maladies très graves qui ne laissent pas de traces sur les carcasses telles le tétanos, la rage. Il permet en outre de reconnaître facilement les gales, les lymphagites et la morve.

La morve est une maladie du passé pouvant toujours revenir. L'inspection sur pied permet en outre de dépister les états gravides de certaines femelles. Son importance médicale impose donc une vigilance des services vétérinaires.

Dans le cas précis des chiens, les bouchers présenteront à l'occasion de cet examen sur pied un certificat de sacrification pour éviter l'abattage des chiens ayant mordu ou contaminé.

L'examen anté-mortem doit être considéré comme un élément essentiel de tout contrôle efficace des viandes.

3.1.1 Inspection anté-mortem des équidés

Les équidés ont une particularité, celle d'avoir des réservoirs intestinaux très volumineux et flottants dans l'abdomen

et un estomac de faible volume.

Ces caractères exposent l'âne et le cheval à des troubles et affections de l'intestin. On peut citer les coliques, les surcharges, les obstructions et volvulus.

Les états congestifs sont fréquents (fourbure, congestions viscérales diverses). Ils sont souvent victimes de fractures dues à leur nervosité.

C'est d'ailleurs pour cette raison que les abattages d'urgence sont plus nombreux pour les équidés que les autres espèces d'animaux de boucherie.

L'inspection anté-mortem vise 5 objectifs :

- Contrôle du respect des mesures réglementaires d'interdiction d'abattage.

Ce sont des mesures prises pour favoriser la préservation ou la reconstitution du cheptel.

- Contrôle de l'origine des animaux.

Ce travail entre dans le cadre général de la lutte contre l'abattage des animaux volés.

- Appréciation commerciale.

Elle consiste à classer les animaux en vue de l'établissement du prix de l'animal sur pied. Cette appréciation commerciale n'est pas systématiquement pratiquée.

- Prévention des mauvais traitements.

C'est une mesure qui vise à éviter les mauvais traitements infligés aux animaux avant leur abattage.

- Contrôle de l'état sanitaire.

3.1.1.1 Technique de l'inspection sur pied

Les équidés doivent être présentés isolément à l'inspecteur.

Le vétérinaire doit :

- Examiner l'état général et le comportement.
- Explorer les muqueuses conjonctivales, nasales et pituitaires pour chercher la présence possible de chancres, ulcères ou cicatrices de morve. Il doit en plus examiner la muqueuse buccale pour l'estimation de l'âge.
- Observer l'animal en marche et au trot pour diagnostiquer les boiteries éventuelles.
- Prendre la température rectale.

L'âne et le cheval étant 2 animaux pathologiquement très expressifs, outre les maladies classiques, l'inspection révélera également certaines entités morbides plus particulières aux deux espèces. Il s'agit du tétanos et de la morve.

Ce sont des maladies difficilement décelables à l'inspection post-mortem.

La morve est très contagieuse et demande par conséquent l'isolement des animaux atteints de morve dès leur entrée dans les abattoirs.

. Le tétanos

C'est une maladie très fréquente dans nos pays. Elle se caractérise par des symptômes de contractions musculaires.

Il faudra consigner l'animal pour une observation de quelques jours.

Si le tétanos est déclaré, prescrire l'abattage en interdisant une éventuelle saignée à la salle d'abattage, mais détruire le cadavre et l'enterrer.

Le tétanos est dangereux non seulement à manipuler mais aussi possiblement à ingérer.

. La morve

La morve cutanée et nasale ont des manifestations classiques. Dès le diagnostic clinique posé, l'animal atteint de morve doit être aussitôt abattu.

La chair de l'animal morveux ne pouvant être livrée à la consommation, le cadavre est détruit sans effusion sanguine (27).

3.1.2 Inspection anté-mortem des chiens

Elle vise à limiter les dangers que peuvent présenter les chiens. Il a été recommandé une salle spéciale pour chiens loin de celle des équidés.

Lorsque les chiens sont conduits en troupeau, ils doivent être inspectés isolément. Il faudra examiner l'état général et le comportement.

3.1.2.1 Etat général

Les chiens maigres ne doivent pas être abattus. Il est déplorable de sacrifier des chiens cachectiques. Réserver toujours l'abattage aux chiens de bon embonpoint.

3.1.2.2 Comportement

Il est évident que les animaux présentant des symptômes de rage constituent un danger public. Les animaux enragés ayant contaminé ou non, doivent être saisis à l'inspection anté-mortem.

C'est dans ce cadre que les bouchers doivent avant de prétendre abattre leurs animaux, présenter un certificat sanitaire de sacrifice. Ceci permettrait de limiter les abattages de chiens suspects ou ayant contaminé un homme ou un autre animal quelques jours avant leur abattage.

En effet un animal mordeur est capable de transmettre le virus rabique avant l'apparition des premiers symptômes. Pour le savoir, il faut le mettre en observation. Cette période d'observation est de 15 jours.

Il faut noter que les chiens errants permanents sont abattus dans le cadre familial. Les chiens errants constituent l'un des maillons déterminants dans la persistance du germe et dans la contamination des autres animaux. Leur abattage doit être encouragé.

3.2 Inspection post-mortem.

Quelle que soit son efficacité, le personnel d'inspection ne pourra s'acquitter de sa tâche que s'il peut examiner les carcasses et les organes dans de bonnes conditions.

Il impose que le vétérinaire soit présent lors des opérations d'abattage et de la vente des viandes.

Cette inspection post-mortem vise des objectifs :

- Retirer de la consommation des denrées qui peuvent présenter un danger pour la santé publique ou animal.
- Vérifier que les qualités nutritionnelles des viandes sont suffisantes et les caractères organoleptiques sont acceptables.
- Contrôler les fraudes et les falsifications.
- Contrôler le respect des interdictions d'abattage c'est-à-dire le respect des mesures de préservations ou de reconstitution du cheptel.

3.2.1 Inspection post-mortem des équidés

L'absence de chambres froides dans les abattoirs oblige les agents chargés de l'inspection à examiner les viandes aussitôt après l'habillage. La présence de l'inspecteur sur les lieux durant toutes les opérations d'abattage empêche les bouchers de soustraire ou de vendre certaines parties du 5e quartier avant l'examen.

L'inspection se déroulera en 4 phases :

- inspection de tri
- inspection de la carcasse
- examen des viscères et organes
- examen de la tête, des extrémités et du cuir.

3.2.1.1 Inspection de tri

Il s'agit de l'examen visuel à distance des faces externes puis internes des demi-carcasses.

Cet examen a pour but d'apprécier la carcasse dans son volume, ses déformations, l'aspect des tissus musculaires et de la graisse.

3.2.1.2 Inspection de la carcasse

- Diagnose

Elle concerne la détermination de l'espèce, de l'âge et du sexe.

- Appréciation de la rigidité cadavérique.

Le temps d'apparition de la rigidité cadavérique est d'environ 1h après l'abattage chez les équidés.

La technique se nomme la "poignée de main".

On saisit un avant-bras par son milieu et l'on le secoue. Sur une carcasse bien raffermie, ce geste mobilise la totalité de l'épaule, car celle-ci est solidaire de la cage thoracique contre laquelle est plaquée (27).

- Incisions ganglionnaires réglementaires.

Les noeuds lymphatiques chez les équidés sont très petits et très nombreux, on trouve presque toujours des groupes de plusieurs dizaines et même centaines de noeuds lymphatiques de taille en général peu différente, disposés en amas irréguliers ou en traînées.

La couleur des ganglions lymphatiques est du blan grisâtre à brun.

Doivent être examinés les ganglions lymphatiques ci-après :

- ganglions lymphatiques internes :

- costo-cervical (1 seul)
- sternaux crâniens (manubriens)
- inter-costaux (1 ou 2 par espace)
- lombo-aortiques
- rénaux
- sacraux
- iliaques médiaux
- ischiatiques

- incisions exploratrices

Elles sont réservées aux anomalies décelées lors de l'inspection de tri.

3.2.1.3 Examen des viscères et des organes

- Poumons - trachée - oesophage

Une fois extraits de la cavité thoracique, l'on examine la surface pour dépister les adhérences. L'organe est apprécié dans son volume, sa couleur, sa consistance en le palpant dans les deux mains. Les lésions pseudo-tuberculeuses ou nodulaires sont fréquentes chez les équidés (26), il faudra à cet effet inciser le parenchyme pulmonaire.

La trachée sera incisée sur toute sa longueur.

Inciser les ganglions lymphatiques bronchiques (droits, gauches et moyens).

- Coeur

L'examen du coeur se fait de la même manière que chez les bovins.

L'on examine le péricarde qui peut renfermer un volume anormal de liquide ou un liquide d'aspect anormal.

L'incision du muscle cardiaque intéresse le ventricule gauche, parallèlement au sillon interventriculaire.

- Rate

Selon PAGOT (27), de tous les organes abdominaux, la rate est celui qui présente le plus d'importance en inspection des viandes dans les pays tropicaux en raison de la présence à l'état endémique dans plusieurs d'entre eux du charbon bactérien.

Il importe de refuser "d'estampiller" toute carcasse présentée sans rate.

Le charbon bactérien existe de façon endémique dans l'extrême-Nord du Cameroun. 17 cas de charbon ont été décelés dans les abattoirs de la province en année d'exercice 1985-1986 (32).

Cet organe doit être palpé puis pressé dans les deux mains.

L'incision permet en cas de fièvre charbonneuse d'apprécier la consistance du tissu splénique qui est boueux et friable.

- Foie

Lors de son contrôle, le foie doit être posé sur une table, la face viscérale au-dessus.

Le vétérinaire examine le foie dans son ensemble puis procède à la palpation des zones profondes.

L'incision permettra d'apprécier le tissu hépatique (sclérose, congestion etc...). La distomatose hépatique est rare chez les équidés.

- Estomac et intestins

La surface externe et la muqueuse interne doivent être examinées pour déceler la présence possible de parasites.

Chez le cheval, bien que rare, la tuberculose frappe sur-

tout le tube digestif et particulièrement les ganglions lymphatiques de l'intestin, l'inspection des ganglions mésentériques s'impose. Il faudra inciser certains des ganglions seulement à cause du nombre.

- Reins

Les **reins** doivent rester attachés à la carcasse. Leur examen se fera au cours de l'inspection de la carcasse. L'on se doit de procéder de la même manière que pour les autres organes pleins.

Il faudra inciser la grande courbure du bord externe convexe jusqu'au hile et on ouvre les deux moitiés ainsi séparées.

Cette incision permet de déceler les lésions internes telles les abcès et les tumeurs rénaux.

- Organes génitaux

Ils ne sont pas consommés. A cause des localisations extra-génitales des lésions brucelliques chez les équidés, cet examen n'a pas d'importance.

3.2.1.4 Examen de la tête, des extrémités et du cuir.

3.2.1.4.1 Tête

L'examen de la tête est de règle.

Détachée de la carcasse et en présence d'un inspecteur, la tête doit être fendue en deux moitiés latérales pour être examinées. Cette pratique est totalement absente dans les abattoirs de nos jours, du fait de la disparition provisoire de la morve.

Cette maladie serait possiblement présente en Afrique.

- fente

Elle peut se faire soit à la scie, soit à la hache.

- fente à la scie.

La tête est posée sur un billot de bois à bonne portée de

main, renversée dans le sens dessus-dessous, de façon à reposer sur la face naso-frontale.

L'inspecteur examine et palpe le groupe ganglionnaire sous glossien, visible à la surface de l'auge.

La section se fait de manière à séparer complètement la tête en 2 moitiés.

La langue, l'appareil hyoïdien et le larynx sont dégagés en un seul bloc et sont soumis à l'examen de l'agent inspecteur.

La fente à la scie est rapide et droite, mais la manipulation est délicate et nécessite par conséquent un "connaisseur".

- fente à la hache.

Après avoir tiré la langue de côté entre les deux barres, le boucher tranche la tête en deux, de plusieurs coups de hache.

La hache est facilement accessible mais elle donne une section moins nette. Il existe en plus un danger pour l'opérateur en raison des échappées possibles de la hache pouvant blesser l'intéressé.

- Examen proprement dit de la tête.

L'examen porte sur les deux surfaces de section, ce sont surtout les muqueuses pituitaires qui attirent l'attention de l'inspecteur en raison des lésions morveuses possibles. La Cysticercose musculaire étant quasi absente chez le cheval, l'incision de la langue n'est pas indispensable.

3.2.1.4.2 Examen des extrémités et du cuir.

Cet examen intéresse surtout le dépistage des maladies cutanées qui sont généralement perçues dès l'inspection anté-mortem.

3.3 Décisions

3.3.1 Libre consommation.

La viande salubre est autorisée à circuler librement en vue de la consommation humaine. L'estampillage s'impose.

3.3.2 Consigne

Elle est difficile à mettre en oeuvre à cause de l'absence de chambres froides. Il faudra automatiquement saisir à cause du doute.

3.3.3 Utilisation conditionnelle

Le vétérinaire va autoriser la commercialisation mais en décidant de la destination du produit.

Il s'agit des cas de saisies pour insuffisance. Les viandes peuvent être détournées pour la consommation des carnivores domestiques.

3.3.4 Saisies.

C'est l'opération qui consiste à retirer de la consommation les viandes impropres à cet usage.

3.4 Motifs de saisie des viandes d'équidés

Actuellement la plupart des motifs de saisie ne sont pas codifiés d'où la proposition d'une nomenclature des saisies qui servirait à tous les agents.

3.4.1 Viandes cadavériques.

Ce sont des viandes provenant de la préparation des animaux morts avant les opérations d'abattage.

Décision : Saisie totale suivie de la dénaturation immédiate et de la destruction.

Rechercher l'origine de la mort, et en cas de maladies réputées légalement contagieuses faire la déclaration.

3.4.2 Viandes à maladies infectieuses spécifiques et zoonotiques.

3.4.2.1 Tuberculose

En Afrique la tuberculose est encore d'actualité. Les localisations sont surtout pulmonaires et abdominales.

Décision : Lorsqu'il s'agit des lésions aiguës, saisir totalement la carcasse.

- En cas de tuberculose chronique avec des lésions bien stabilisées, saisir partiellement la région concernée ou alors faire un épluchage.

C'est une maladie à déclaration obligatoire.

3.4.2.2 Peste équine.

Elle présente 2 formes :

- la forme aiguë septicémique avec surtout des oedèmes aiguës du poumon.

Décision : Saisie totale suivie de la destruction, la dénaturation, désinfection des locaux et déclaration.

- la forme chronique.

Elle est rare.

Décision : Saisie de tous les viscères.

3.4.2.3 Rage.

Lorsque la viande provient d'un animal mordu par un animal enragé, la viande peut être consommable dans les quelques jours qui suivent la morsure. Le délai d'attente est de 8 jours maximum.

La décision se fera dans 2 cas :

- entre le 8e et le 90e jour, l'animal mordu peut être considéré comme sain et peut être livré à la consommation libre après abattage.

C'est une maladie à déclaration obligatoire.

3.4.2.4 Charbon bactérien

C'est une maladie bactérienne, de type foudroyante

suraiguë. Lors de saignée explorative, le sang est noirâtre, gluant. La saisie se fait en général sur pied.

Décision : Saisie totale de 1er degré sans préparation de l'animal suivie d'une déclaration.

3.4.2.5 Brucellose

C'est une maladie infectieuse et contagieuse, transmissible à l'homme et de nombreuses espèces animales, caractérisée essentiellement sur le plan clinique par l'évolution de lésions suppurées d'évolution chronique.

La forme généralisée est rare.

Les localisations les plus fréquentes sont le garrot (bursite, ostéites diversement localisées, abcès froids à la face de l'encolure, la région sternale.

La localisation génitale est exceptionnelle.

Décision : Saisie des organes concernés

Le vétérinaire doit porter des gants.

La brucellose équine n'est pas inscrite sur la liste des maladies réputées contagieuses au Cameroun. La réglementation doit en faire mention.

2.4.2.6 Morve

C'est une maladie qui a été très importante autrefois. L'espèce la plus sensible est le cheval.

Elle est décelable sur l'animal sur pied :

. forme aiguë

Elle est envahissante avec une septicémie.

. forme subaiguë.

On observe des lésions très caractéristiques : abcès pulmonaires, des abcès de la muqueuse nasale et trachéale.

Les ulcères morveux sont des ulcères à bords abrupts.

Au fond de l'ulcère, on observe un magma grisâtre à jaunâtre appelé "huile de Farcin". Les ganglions de l'auge sont retractions et adhérents aux tissus voisins.

. forme chronique

Elle se manifeste par des arthrites, orchites chroniques à pus résiduel.

Décision : C'est une Zoonose

Saisie totale de la carcasse et des viscères suivie de la destruction, dénaturation et désinfection.

C'est une maladie professionnelle à déclaration obligatoire.

2.4.2.7 Lymphangite épizootique = Farcin

C'est une maladie qui touche surtout le cheval.

Elle se caractérise par la suppuration des ganglions et vaisseaux lymphatiques, principalement sous la peau des membres.

En phase chronique, on note une hypertrophie par prolifération conjonctive des membres (du paturon au boulet).

Décision : Lésions localisées et stabilisées : saisie des membres.

Saisie totale si elle a tendance à la généralisation - C'est une maladie à déclaration obligatoire.

3.4.3 Viandes à maladies inflammatoires non spécifiques

Elles sont peu caractéristiques mais très fréquentes à l'abattoir.

3.4.3.1 Inflammations généralisées septiques

. Septicémie hémorragique.

Il y a congestion générale de la carcasse et des viscères avec des foyers hémorragiques en nombre et taille variables allant des pétéchies aux ecchymoses.

Décision : Saisie totale (carcasse et viscères)

. Septicémie gangréneuse.

L'organisme est envahi par des germes anaérobies, protéolytiques et gazogènes. Cette septicémie gangréneuse est généralement localisée soit à une partie de l'organisme, soit à un tissu. Il y a de l'oedème hémorragique, de la crépitation.

Décision : Saisie totale, car les germes sont très pathogènes, même s'il s'agit d'une région circonscrite sur un très gros foyer.

3.4.3.2 Inflammations localisées septiques.

. Pneumonies.

Les équidés sont très sensibles. Parfois on assiste à un retentissement sur d'autres organes.

Décision : Saisie des poumons plus quelques organes

. Inflammation du coeur.

Il s'agit des myocardites et des endocardites.

La myocardite entraîne la saisie du coeur plus le péricarde.

L'endocardite est beaucoup plus grave, la saisie se fait sur l'organe et mis en consigne avec examen bactériologique de la carcasse.

Le dernier cas n'est pas envisageable.

. Inflammation du tube digestif

Les troubles gastro-entériques sont fréquents chez les équidés. Ils sont dus à des bactéries telles que les salmonelles et les clostridies.

Décision : Saisie totale en cas d'inflammation aiguë.

Lorsque les lésions sont chroniques, saisir les organes et faire un examen bactériologique.

. Inflammation de la rate (splénite)

Saisir automatiquement la rate lors de splénite.

S'il y a accessoirement une inflammation du foie, des reins procéder à une saisie totale.

L'épluchage est possible également en cas de splénite localisée.

. Inflammation des mamelles (mamite).

La mamelle est un organe très vascularisé. Il faudra craindre les retentissements sur l'organisme.

Décision :

Mamite localisée : Saisie de la mamelle.

Mamite avec retentissement sur les autres organes : Saisir totalement la carcasse, car il s'agit d'une bactériémie.

. Inflammation du foie (hépatite).

La décision sera la même que pour la rate.

. Inflammation des séreuses.

- pleurésies.

Les équidés sont très sensibles.

Décision : Pleurésie aiguë : saisir tous les organes thoraciques.

Pleurésie fibrineuse : éplucher la cage thoracique et les organes thoraciques.

- péritonite.

Décision : Saisie totale de la carcasse en cas de péritonite aiguë.

- Saisie de toute la paroi abdominale lors de péritonite chronique.

- péricardite.

Qu'il s'agisse d'une péricardite primaire ou secondaire, saisir tout le coeur et son péricarde.

Lors de pleuropéricardite, saisir les poumons et le coeur. Si l'inflammation est due à des corps étrangers le danger est plus grave :

Si carcasse fiévreuse : Saisie totale d'emblée.

Si carcasse en bon état : faire des examens bactériologiques.

- synovites et arthrites.

Polyarthrite aiguë : Saisie totale.

Arthrite chronique : Lorsque la carcasse est en bon état, saisir les articulations.

- Méningite.

La décision dépendra du vétérinaire inspecteur.

. Myosites

Il s'agit de l'inflammation des tissus musculaires.

Lors d'inflammation septique d'origine bactérienne, saisir toute la carcasse pour insalubrité.

Pour une myosite aseptique du genre fibrolipomatose chez le cheval la décision sera différente. Il s'agit d'une dégénérescence musculaire associée à une fibrose et un dépôt d'adipocytes. Elle intéresse surtout les muscles dorso-lombaires, de la croupe, de la cuisse. Ces muscles sont durs, pâles et décolorés.

Dans ce deuxième cas, saisir la carcasse pour insuffisance et répugnance.

3.4.4 Viandes à maladies parasitaires spécifiques et zoonotiques.

Les viandes des équidés sont indemnes de parasites musculaires transmissibles (26). La viande de cheval est une viande de qualité indiscutable et pourtant méconnue.

3.4.5 Viandes toxiques

Ce sont des viandes qui renferment des substances chimiques dangereuses. On distingue les viandes empoisonnées et les viandes radio-contaminées.

3.4.5.1 Viandes empoisonnées.

Qu'elles soient d'origine médicamenteuse, accidentelle ou végétale la décision sera fonction du danger supposé.

- Lésions évidentes (congestives) : Saisie totale pour insalubrité.

- Lésions suspectes discrètes : Consigner la carcasse

pendant quelques heures avant d'envoyer un prélèvement pour le laboratoire. La chambre froide est nécessaire dans le second cas.

3.4.5.2 Viandes radio-contaminées.

Ce sont les cas d'animaux pâturant autour d'une centrale ou alors ceux contaminés indirectement par les retombées radio-actives (eau, pâturages).

Le degré de développement de nos pays permet d'écarter la possibilité d'avoir des viandes locales radio-contaminées.

Néanmoins, il faudra réserver une mention spéciale aux viandes importées des pays développés.

3.4.6 Viandes saigneuses

Ce sont des viandes qui proviennent d'animaux ayant été incomplètement saignés au cours des opérations d'abattage. La majorité des viandes de Mayo-Plata sont saigneuses.

Les origines sont nombreuses notamment le stress, les maladies en début d'évolution, les accidents à caractère brutal, les coliques.

A distance, les muscles sont rouges, très foncés. La rigidité cadavérique ne s'installe pas. Le phénomène est lié à la congestion.

Décision : Saisie totale des carcasses et des viscères.

La consigne est possible pendant 48 heures si le caractère saigneux n'est pas très prononcé. Il faut saisir d'emblée à cause de l'absence de chambres froides.

3.4.7 Viandes putréfiées.

Les viandes peuvent être altérées soit en surface ou en profondeur à la suite d'un envahissement bactérien.

Ce type de saisie concerne les viandes conservées ou ayant

été entreposées longtemps à l'air ambiant.

Les germes responsables sont nombreux :

- les entérobactéries d'origine abdominale qui sont aérobies.
- les clostridies qui sont des germes anaérobies.

3.4.7.1 Viandes à putréfaction débutante.

Brosser énergiquement la surface de la carcasse à l'eau vinaigrée (10p.100) puis procéder à un parage superficiel.

3.4.7.2 Viandes à putréfaction superficielle.

Saisir la totalité de la carcasse ou des organes atteints pour insalubrité.

On suppose que la carcasse est infectée de très nombreuses colonies bactériennes ayant libéré des amines toxiques telles l'histamine.

3.4.7.3 Viandes à putréfaction profonde.

Saisir totalement la carcasse suivie d'une destruction

3.4.8 Viandes néoplasiques.

Ce sont les viandes atteintes de processus tumoraux. Les tumeurs peuvent être malignes ou bénignes.

Décision : - malignes : Saisie totale.
 - bénignes : Saisie partielle ou épluchage très large.

3.4.9 Cas particuliers

Il s'agit des viandes frauduleusement vendues.

Décision : Saisir la totalité de la viande mise en vente. Le boucher doit faire objet d'une poursuite judiciaire.

- Saisie pour répugnance

Ce sont des viandes consommables mais qui entraînent une certaine réticence du consommateur.

Ce sont les viandes :

- moisies par les champignons
- souillées par les insectes
- rongées et souillées par les rats.

- à coloration noire concerne très souvent les équidés.

C'est une affection héréditaire se traduisant par la fixation de mélanine dans divers tissus de l'organisme.

Elle affecte surtout les muscles suivants : encolure, garrot, marge de l'anus, croupe.

La saisie pour répugnance doit tenir compte des conditions existantes. La pauvreté des consommateurs doit influencer certainement l'inspecteur des viandes.

La mélanose maligne entraîne automatiquement la saisie des muscles concernés.

3.2.2 Inspection post-mortem des chiens

A cause du caractère rituel de la consommation des chiens l'inspection aura particulièrement un but hygiénique. Il faudra que ceux qui consomment ou qui veulent consommer la viande canine soient assurés qu'elle présente au moins les qualités hygiéniques requises comme pour les autres viandes.

Le vétérinaire contrôlera également le respect des interdictions.

3.2.2.1 Inspection qualitative.

Elle consiste à s'assurer que les viandes commercialisées ont des qualités nutritionnelles suffisantes et des qualités organoleptiques acceptables pour les consommateurs, et ne correspondent pas à des fraudes ou à des falsifications.

3.2.2.2 Inspection de salubrité

L'inspection de salubrité doit être calquée sur celle des petits ruminants.

- Examen superficiel.

Il s'agit de déterminer l'espèce, l'âge, le sexe, la robe et les signes particuliers de l'animal abattu. Cette démarche rentre dans le cadre général du repérage des chiens ayant mordu. Il est évident qu'en cas de ce genre, le boucher impliqué prend en charge le traitement antirabique du mordu et court les risques de pénalité prévue par la loi.

L'étude de la rigidité cadavérique doit être mise au point.

Le vétérinaire va ensuite examiner les deux faces externes, puis les cavités thoraciques et abdominales par écartement des parois.

- Examen approfondi.

Cet examen concerne les incisions ganglionnaires réglementaires proposées pour l'inspection post-mortem des canins (tableau 11).

Les ganglions lymphatiques sont arrondis ou ovoïdes mais toutes les formes sont possibles. Leur couleur est gris plombé chez les carnivores. Ils sont d'environ 60 dont certains sont relativement très gros par rapport à la taille de l'animal.

3.2.2.3 Quelques motifs de saisie importants en inspection.

Tableau 11 : Noeuds lymphatiques proposés pour l'inspection
des chiens

| Lymphocentres | Ganglions | Nombre et Taille |
|----------------------|---------------------------------|--|
| Parotidien | Parotidien | 1 (de 1 à 3 cm) |
| Mandibulaire | Mandibulaire | 2 à 3 (de 1 à 6 cm) |
| Retropharyngien | Retropharyngiens médiaux | 1 ou 2 (de 1 à 8 cm) |
| | Retropharyngiens latéraux | 1 ou 2 rares (de 1 cm) |
| Cervical superficiel | Cervicaux superficiels, dorsaux | 1 ou 2 (de 5 à 7 cm) (quelque fois 3 ou 4) |
| Thoracique ventral | Sternal crânial | 1 de (0,3 à 2 cm) |
| Thoracique dorsal | Intercostaux | 1 (de 2 à 7 mm) 5e ou 6e espace |
| Bronchique | Trachéo bronchiques | 3 |
| Poplité | Poplité superficiel | 1 de (1 à 5 cm) sous cutané |
| Inguino fémoral | Scrotaux | 2 (quelque fois de 1 à 13) de 0,5 à 6 cm |
| | Mammaires | 1 ou 2 (de 1 à 2 cm) |
| Ilio-sacral | Iliques médiaux | 3 ou 4 (de 3 à 6 cm) (souvent un seul volumineux) |
| Lombaire | Lombo-aortiques | 15 (de 0,2 à 0,3 cm) |
| Mésentérique crânial | Jéjunaux | 2 à 5 (de 5 à 15 cm) |
| Coeliaque | Hépatiques propres | 1 à 6 (de 1 à 5 cm) |

3.2.2.3.1 Viandes cadavériques3.2.2.3.2 Viandes à maladies infectieuses
spécifiques.

. Rage

L'animal présentant des signes de rage doit être saisi à l'inspection anté mortem puisqu'il n'y a pas de lésions spécifiques macroscopiques pouvant entraîner la saisie de la carcasse.

C'est une maladie à déclaration obligatoire.

. Tuberculose.

Les localisations tuberculeuses les plus fréquentes sont pulmonaires, pleurales, abdominales et osseuses. La politique générale reste la même comme pour les autres espèces. Lorsqu'il s'agit des lésions aiguës il faudra être sévère. En cas de lésions chroniques bien stabilisées, l'on pourra être plus large.

Il est souhaitable de saisir totalement les carcasses atteintes de tuberculose qu'elle soit aiguë ou chronique.

C'est une maladie à déclaration obligatoire.

. Charbon bactérien.

Saisir totalement l'animal sans préparation.

La saisie est suivie d'une destruction, dénaturation et désinfection. C'est une maladie à déclaration obligatoire.

. Brucellose à *Brucella canis*

Des cas de contagion humaine ont été décrits mais la maladie est généralement moins grave chez l'homme que celle due aux espèces habituelles (*B. abortus*, *B. melitensis*).

Il faudra adopter la même attitude que pour les autres espèces animales à savoir saisir les organes concernés.

3.2.2.3.3 Viandes à maladies parasitaires spécifiques et zoonotiques

. Echinococcose

Il se pose le problème d'identification du parasite en cause : *Echinococcus granulosus*.

C'est une zoonose redoutable à l'origine de l'hydatidose chez l'homme. Elle se caractérise par le développement de nodules de la taille d'un citron africain. Le kyste hydatique peut se localiser partout dans l'organisme.

L'homme s'autosensibilise contre le liquide vésiculaire. Si le kyste éclate, le liquide peut être à l'origine de chocs anaphylactiques mortels.

Nous préconisons la saisie d'emblée des viscères digestifs lors de l'inspection sanitaire. Il faut proscrire la consommation des viscères digestifs des canins.

4. AMELIORATION DE LA REGLEMENTATION

L'abattoir en tant qu'établissement permettant de garantir d'une manière complète le contrôle de l'état de santé des animaux et de la salubrité des viandes destinées à l'alimentation humaine, doit fonctionner dans les normes strictes de la réglementation.

Les textes en vigueur dans les Etats sous développés calqués sur ceux d'un pays de zone tempérée doivent être interprétés avec un esprit particulier en raison des conditions locales.

Il convient de rappeler que la pénurie des viandes exige une attitude différente à l'égard de tout produit insuffisant qui n'est ni toxique, ni malsain.

Une large tolérance est de rigueur d'autant plus que les goûts et les coutumes des populations locales ne s'opposent pas forcément à la consommation de ces produits.

--- CONCLUSION GENERALE ---

Les viandes, malgré leur grande valeur nutritionnelle sont influencées dans leur consommation par les habitudes alimentaires. A cet égard, au-delà des critères nutritionnels et organoleptiques, les moeurs ethniques et les croyances religieuses de l'homme déterminent d'autres critères de choix beaucoup plus abstraits notamment l'affection, le totem, le pacte institué entre l'homme et l'animal interdisant la consommation de ce dernier. Certaines viandes telles porcines sont frappées d'interdits religieux, d'autres par contre relèvent des coutumes occidentales qui qualifient les carnivores domestiques d'animaux de compagnie et les autres animaux de boucherie.

Au cours de nos travaux effectués dans l'extrême-Nord du CAMEROUN, nous avons relevé la consommation de viandes provenant de tous les animaux domestiques dans certains groupes ethniques d'ailleurs nombreux.

Du fait que les habitudes culinaires sont les mêmes dans ces collectivités, ce travail a intéressé un seul département, celui de Mayo-Sava.

Au plan numérique, la majorité de la population concernée préfère la viande canine par rapport à celle des autres espèces.

En effet, 377 canins, 137 asins et 56 équins ont été abattus et leurs viandes vendues, dans le seul arrondissement de Tokombéré en 1988 lequel compte plus de 70 000 habitants.

Les zones d'approvisionnement en chiens sur pied constituent surtout les villages riverains du parc national de Waza où chaque famille élève au moins 15 chiens de chasse (5). Les équidés proviennent d'un peu partout dans la province.

Les canins à eux seuls, constituent 24p.100 des abattages contrôlés et occupent la deuxième place après les bovins.

Les méthodes de préparation ont été décrites de long en large et il en ressort que toutes ces espèces ne sont pas dépouillées.

L'inspection sanitaire notamment pour les canins, souffre d'insuffisance à cause du manque de codification des motifs de saisie.

Dans les cas de méventes, les viandes canines sont souvent érigées en "mouton" et celles des équidés en "boeuf", c'est la raison pour laquelle la diagnose des viandes fraîches ou cuites s'est imposée. C'est ainsi que la viande canine est plus tendre et de couleur plus foncée que celle des petits ruminants.

De même, entre le boeuf et le cheval, des critères de diagnose ont été présentés sous forme de tableau. Ces critères de différenciation portent sur les morceaux de découpe, les caractères organoleptiques et anatomiques.

Les propositions vont dans le sens de l'amélioration des infrastructures, notamment la construction des locaux permettant de traiter les carcasses au-dessus du niveau du sol, l'amélioration de l'inspection sanitaire en passant par la recommandation d'un certificat d'abattage pour les chiens. Ce dernier cas rentre dans la politique générale du contrôle des chiens mordeurs.

L'hygiène du personnel doit être de rigueur.

La tuerie devra fonctionner dans le strict respect des règles d'hygiène.

Par contre, une large tolérance est très importante d'autant plus que les goûts et les coutumes des populations locales ne s'opposent pas forcément à la consommation des viandes dites insuffisantes ou prohibées.

Il faudra pour ce faire, démontrer les avantages qu'apportent les améliorations. Cette démonstration passe par une collaboration entre les autorités locales, les bouchers et surtout les consommateurs.

B I B L I O G R A P H I E

1. ABOUBAKAR O.
Contribution à l'étude des circuits commerciaux de la viande bovine au Cameroun.
Thèse : Méd. Vét. DAKAR, 1980 : 11.
2. AFRICA SCOPE
Guide économique des pays francophones.
Ed. 86/87.- 155 p.
3. AMADOU S.
Viandes de Dromadaire et de Zébu sur les marchés de Niamey (NIGER). Eléments de diagnose différentielle.
Thèse : Méd. Vet. DAKAR, 1988 ; 16.
4. BA Y.
La consommation des denrées alimentaires d'origine animale face à la tradition et à l'islam au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. DAKAR, 1989 ; 61.
5. BADJODA D.
Rapport annuel de saison touristique de 1977 à 1988.
WAZA (République du CAMEROUN)
6. BENELMOUFFOK A.L.D.
L'hygiène des denrées alimentaires et lois religieuses de l'islam.
Thèse : Méd. Vét. TOULOUSE, 1968 ; 40.
7. BOUBA S.
Contribution à l'étude de la gestion de la faune sauvage au CAMEROUN.
Thèse : Méd. Vét. DAKAR, 1988 ; 24.
8. BUCAILLE M.
La Bible, le Coran et la Science : les écritures saintes examinées à la lumière des connaissances modernes.
Paris : Séglers, 12e Ed. rev. et corr., 1985.- 255 p.
9. CAMEROUN (Rep.)
Le Cameroun en chiffres, Déc. 1985.- 32 p.
10. CAMEROUN (Rep.)
Décret présidentiel N° 78/197 du 10 Juin 1978, fixant les modalités d'inspection sanitaire vétérinaire des animaux, des produits d'origine animale et leurs dérivés.
11. CAMEROUN (Rep)
Décret présidentiel N° 86/711 du 14 juin 1986 fixant les modalités d'inspection sanitaire vétérinaire.

12. CAZEUNEUVE J.
Sociologie du rite : tabou, magie, sacré.
Paris : PUF ; 1971.- 334 p.
13. CENTRE REGIONAL D'EDITION TECHNIQUE (C R E T).
L'abattage des boeufs à la ferme : Découpage et transformation de la viande - Techniques américaines. 124.- 46 p.
14. CHATELAIN E.
Le Système lymphatique - Laboratoire anatomie.
E N V LYON, 1982.- 119 p.
15. CHEFTEL J.C., CHEFTEZ H., BESANCON P.
Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments.
Paris : Technique et documentation, Entreprise Moderne d'Édition, 1976.- 381 p.
16. CLAUDE L.
Conservation des produits d'origine animale en pays chauds.
Paris : P U F, 1974.- 154 p.
17. C.N.E.R.N.A
Commission "Viandes et produits carnés".
Hygiène et technologie de la viande fraîche.
Paris : 1982 - 352 p.
18. CRAPLET C.
La viande de bovins - Livre I.
La croissance - préparation de la viande.
Viande - Carcasse - animal de boucherie.
Paris : Vigot frères, Ed., 1966.- 486 p.
19. DJAO D.
Les motifs de saisie des viandes les plus fréquemment rencontrés à l'abattoir de Yaoundé (CAMEROUN) :
Incidences économique et sociale.
Thèse : Méd. Vét. DAKAR, 1983 ; 5.
20. DOUTRESSOULLE G.
L'élevage au Soudan Français : son économie.
Alger : Ed. IMBERT, 1952.- 374 p.
21. DRIEUX H., FERRANDO R., JACQUOT R.
Caractéristiques alimentaires de la viande de boucherie.
Paris : Vigot frères, Ed. 1962.
22. F.A.O
Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'hygiène des viandes.
1er rapport. - 57 p.

23. GEOFFROY S.H.
Lettres sur les substances alimentaires et particulièrement sur la viande de cheval.
Paris : Massa Ed. ; 1956.- 266 p.
24. HUGON P.
Les blocages socio-culturels du développement en Afrique Noire.
Etude du Tiers-monde ; 699-709.
25. JEAN P.
Cahier de nutrition et de diététique, revue bimestrielle, Fasc. I, Vol. XIII- Fév. 1988.
Productions animales.
Paris : Société de nutrition et de diététique de la langue française ; Fév. 1988.
26. LAFENETRE H., DEDIEU P.
Technique systématique de l'inspection des viandes de boucherie.
Paris : Vigot frères, Ed. ; 1946.- 217 p.
27. LECLERCQ P.
Manuel des agents d'inspection des aliments d'origine animale.
Paris : IEMVT ; 1976.- 177 p.
28. MANN I.
La préparation des viandes dans les pays sous développés.
Abattage - Conservation.
ROME FAO ; 1962.- 205 p.
29. MARCEL J. B.
Les aliments d'origine animale destinés à l'homme.
Paris : Vigot Frères. Ed. ; 1948.- 571 p.
30. MINEPIA (Ministère de l'Elevage des Pêches et des Industries Animales). Rep. CAMEROUN.
Rapports annuels 1981 - 1985.
31. MINEPIA.
SODEPA, un précieux outil au service de l'Elevage Camerounais ; Juin 1987. 12p.
32. MINEPIA.
Délégation provinciale de l'Extrême-Nord.
Rapports annuels 1979-1989.
33. MINEPIA.
Sous-secteur de TOKOMBERE
Rapport annuel 1988-1989.

34. MINPAT (Ministère du plan et de l'aménagement du territoire).
Rep CAMEROUN : VIe plan quinquenal de développement
économique, social et culturel ; 1986-1991.
Imprimerie Nationale - Yaoundé.
35. PAULIAC M.
Influence du mode de sacrifice sur les caractères macros-
copiques et microscopiques des viscères du chien.
Thèse : Méd. Vét. Toulouse, 1973 ; 97.
36. PIERARD J.
Anatomie appliquée des carnivores domestiques : chien et
chat.
Paris : Ed Maloine, 1972.- 247 p.
37. POPESKO P.
Atlas d'anatomie topographique des animaux domestiques.
LOUVAIN, CESSON, VANDER FRANCE : 1972.- 215 p ill.
38. TOKOMBERE.
Liaison et échange avec le centre de la promotion de
la santé de l'hôpital privé de TOKOMBERE : 12èmes journées.
MAROUA : 43, Juin 1989.- 32 p.
39. VONDOU D.
Contribution à l'étude du parasitisme gastro-intestinal
chez les petits ruminants au CAMEROUN septentrional.
Thèse : Méd. Vét. DAKAR, 1989 ; 37.

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 patrie 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"

VU

LE DIRECTEUR

de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

Le Candidat

LE PROFESSEUR RESPONSABLE

DE l'Ecole Inter-Etats des Sciences
et Médecine Vétérinaires

VU

LE DOYEN

de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et permis d'imprimer _____

DAKAR, le _____

LE RECTEUR, PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE DE L'UNIVERSITE DE DAKAR