

Année 1979

N° 4

L'ÉLEVAGE OVIN AU SÉNÉGAL
Situation actuelle et perspectives d'avenir

T H E S E

Présentée et soutenue publiquement le **30** Avril 1979
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université
de Dakar, pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(Diplôme d'Etat)

par

Papa Ibrahima DIA

Né le 24 Décembre 1941 à Dakar (Sénégal)

- Président du Jury :

Monsieur François DIENG

Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

- Rapporteur :

Monsieur Ahmadou Lamîne NDIAYE

Professeur à l'EISMV

7.- MEDECINE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

N.....

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE

N.....

Papa El Hassan DIOP

Yves LOBJOY

Oumarou DAWA

Professeur

Assistant

V.S.N.

Moniteur

9.- MICROBIOLOGIE-PATHOLOGIE GENERALE-MALADIES CONTAGIEUSES ET LEGISLATION
SANITAIRE

Jean CHANTAL

Justin Ayayi AKAKPO

Pierre BORNAREL

Adébayo François ABIOLA

Professeur

Maitre-Assistant

Assistant de Recherches

Moniteur

10.- ZOOTECNIE-ALIMENTATION-DROIT-ECONOMIE

Ahmadou Lamine NDIAYE

Balaam FACHO

Régis COUSINARD

Professeur

Maitre-Assistant

Assistant

II.- PERSONNEL VACATAIRE

PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Noya Philibert SOME

Assistant

PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE

Alassane M.W. ZOUMAROU

Assistant - Fac. de Médecine

PHYSIQUE-CHIMIE

Raymond PAULIN : Biophysique - Maitre de Conférences, Faculté de Médecine et de Pharmacie.

René NDOYE : Chargé d'Enseignement - Fac. de Médecine et de Pharmacie.

Moussa FADJARA : Biophysique - Maitre-Assistant - Faculté de Médecine et de Pharmacie.



Mme Elisabeth DUTRUGE : Biochimie - Maître-Assistant - Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Mme Geneviève BARON : Biochimie - Chef de Travaux - Faculté de Médecine et de Pharmacie.

AGRONOMIE

Simon BARRETO : Maître de Recherches - O.R.S.T.O.M.

BIOCLIMATOLOGIE

Cheikh BA : Maître-Assistant - Faculté des Lettres

BOTANIQUE

Guy MAYNART : Maître-Assistant - Faculté de Médecine et de Pharmacie.

DROIT ET ECONOMIE RURALE

Mamadou NIANG : Chercheur à l'IFAN

ECONOMIE RURALE

Dumar BERTE : Assistant - Faculté des Sciences Juridiques et Economiques.

III.- PERSONNEL EN MISSION (Prévu pour 1978-1979)

ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Cl. PAVAUX

Professeur ENV TOULOUSE

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Mlle Monique WYERS

Maître de Conférences
E.N.V. ALFORT

PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

François ANDRE

Professeur ENV ALFORT

CHIRURGIE

André CAZIEUX

Professeur ENV TOULOUSE

MEDECINE

J.L. POUCHELON

Maître-Assistant Agrégé
E.N.V. ALFORT

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE

J. FERNEY

Professeur ENV TOULOUSE.

- A LA MEMOIRE DE :

. Khaly DIA, Moussa FALL, Etienne Samuel SAGNA, Souleymane FALL, Coumba Seun DIOP, trop tôt arrachés à notre affection,

- A MA FEMME

. La patience et la confiance que tu as placées en moi m'ont beaucoup aidé dans la difficile voie que nous avons choisie,

- A MA MERE

. Ton soutien affectueux et ta grande générosité de coeur m'ont été d'un secours inestimable,

- A MBOYE ET NDEYE RAMA

. Pour que notre entente et notre affection se perpétuent,

- A EL HADJSIDY FALL, EL HADJ MBAYE MBODJ, MBAYE DIAGNE, MACODOU DIA, BEN MADY CISSE, NIJIDO SOW, MBAYE NDO YE, gage de mon affection,

- A TOUS MES PARENTS ET BEAUX-PARENTS DE LA CASAMANCE AU WALO

- A MES ENFANTS, NIECES ET NEVEUX,

. Que ce travail puisse vous encourager dans la voie de l'effort persévérant et vous détourner des solutions faciles,

- A THIerno FALL, PAPA SEMOU NIANG ET MAURICE MAKEK

- A TOUS MES AMIS

- A MES CAMARADES DE L'ENCR

- A la PROMOTION "6-10" DE L'EISMV ; que l'esprit d'équipe qui a contribué à rendre la vie estudiantine agréable puisse nous aider à surmonter les écueils de la vie,

- A MES JEUNES "ANCIENS" DE L'EISMV, DE MOSCOU ET DE BRUXELLES

- AU Dr. RAYMOND BLAND ;

. Vous m'avez donné goût pour la profession vétérinaire et vous avez toujours eu à coeur de me voir exploiter mes possibilités, toute ma gratitude,

- AU Dr. SAMBA COR SARR ;

. pour le goût du travail et l'esprit de méthode que j'ai acquis auprès de vous ; mes remerciements,

- AU Dr. MOUSTAPHA BA et MADAME ;

. vous m'avez fait l'honneur de m'accorder votre amitié et votre soutien ne m'a jamais fait défaut tout au long de ces années difficiles ; ma gratitude,

- AU Dr. PAPA IBRAHIMA THIONGANE,

. vous m'avez proposé le thème de ce travail et m'en avez fourni une bonne partie de sa matière ; mes remerciements amicaux,

- AU Dr. IBRAHIMA SORY GUEYE,
 - . pour la cordialité et l'attention permanentes que vous me manifestez, pour votre participation substantielle à l'élaboration technique de ce travail, soyez remercié,
- AU Dr. MAMADOU SOULEYMANE DIALLO ;
 - . vous vous êtes intéressé à ce travail et m'avez indiqué des voies de réflexion féconde ; ma gratitude,
- AU Dr. THEOPHILE D'ERNEVILLE et A TOUT LE PERSONNEL DE LA DSPA,
- AU Dr. IBRAHIMA DIEME et à tout le personnel du PDES0,
- AU Dr. IBRAHIMA DIABATE et à tout le personnel du Ranch de DOLI,
- AU Dr. MAMADOU TOURE et à tout le personnel de la SOPELA,
- AU DIRECTEUR GENERAL ET AUX CHEFS DES DEPARTEMENTS "VIANDES" et "CUIRS ET PEaux" DE LA SERAS,
- A DOUCOURE du CRZ DE DAHRA,
 - . Vous ne m'avez ménagé ni vos encouragements ni votre soutien moral et matériel, tout au long des études comme pour l'élaboration de ce travail ; mes sincères remerciements et toute ma gratitude,
- A THIerno NDIAYE, Mme COUILLAUD KINE SAKHO, SIFAYE DIENG, BOUBACAR SANGHARE, CHEIKHOU MBOUP, FA'OUmata DIATTA , Mme DIAGNE ET Mlle KEBE ,
 - . votre contribution a été déterminante pour la mise en forme de ce travail, soyez-en cordialement remerciés,

.../...

- A NOS JUGES,

- . A Monsieur le Professeur François DIENG ; vous nous avez fait l'insigne honneur, avec votre amabilité coutumière, d'accepter de présider notre jury de soutenance de thèse ; veuillez accepter notre profonde gratitude,
- . A Monsieur le Professeur Ahmadou Lamine NDIAYE ; vous avez très tôt encouragé nos désirs de promotion et vous nous avez aidé, avec votre famille, à préparer puis à réussir ce retour difficile à la vie estudiantine ; vous avez accepté de nous prodiguer des conseils pour l'élaboration de ce travail et de venir nous assister dans cette ultime épreuve d'étudiant ; veuillez recevoir nos respectueux remerciements,
- . A Monsieur le Professeur Alassane SERE, vous siégez pour la première fois dans un jury de thèse pour nous juger ; c'est pour nous un grand honneur et peut-être l'assurance que votre indulgence nous est acquise ; veuillez croire en notre gratitude,

- A TOUT LE PERSONNEL DE L'EISMV

- AU CONTRIBUABLE SENEGALAIS.

o 0 o

- SIGNIFICATION DES ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES -

A.I.R.	: Association d'intérêt rural
A.N.P.	: Azote non protéique
B.N.D.S.	: Banque nationale pour le développement du Sénégal
Ca	: Calcium
C.D.E.A.O.	: Communauté de développement économique des états d'Afrique de l'Ouest
C.E.A.O.	: Communauté économique d'Afrique de l'Ouest
C.M.V.	: Complément minéral et vitaminisé
COOPAVIS	: Coopérative des aviculteurs du Sénégal
C.P.P.	: Cuirs, peaux et phanères
C.R.Z.	: Centre de recherches zootechniques
D.E.I.A.	: Direction de l'élevage et des industries animales
D.S.P.A.	: Direction de la Santé et des productions animales
D.X.M.	: Dexamethasone
E.I.S.M.V.	: Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires
E.N.V.	: Ecole nationale vétérinaire
F.N.D.R.	: Fonds national de développement rural
F.A.O.	: Food and agricultural organisation (ONU)
I.A.	: Insémination artificielle
I.E.M.V.T.	: Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux
I.M.	: Intra musculaire
I.S.R.A.	: Institut sénégalais de la recherche agronomique
L.N.E.R.V.	: Laboratoire national d'élevage et de recherches vétérinaires (ISRA)
M.A.B.	: Matière azotée brute
M.A.D.	: Matière azotée digestible
M.D.R.	: Ministère du développement Rural
M.D.R.H.	: Ministère du développement rural et de l'hydraulique
M.G.	: Matière grasse
M.M.	: Matière minérale

M.P.B. : Matière protéique brute
M.P.D. : Matière protéique digestible
M.S. : Matière sèche
O.I.E. : Office international des épizooties
O.M.V.G. : Organisation de mise en valeur du fleuve Gambie
O.M.V.S. : Organisation de mise en valeur du fleuve Sénégal
ONCAD : Office national de coopération et d'assistance au développement
O.N.M. : Office national du mouton
P. : Phosphore
P.M.S.G. : Pregnant mare serum gonadotropin
P.P.R. : Peste des petits ruminants
P.R. : Petit ruminant
S.A.E.D. : Société d'aménagement et d'exploitation des terres du Delta
S.A.P. : Société africaine des peaux
S.C. : Sous-cutané
S.E.D.E.S. : Société d'études pour le développement économique et social
S.E.R.A.S. : Société d'exploitation des ressources animales du Sénégal
S.E.R.E.S.A. : Société d'études et de recherches économiques et sociales en Afrique
S.M.I.G. : Salaire minimum interprofessionnel garanti
SODEFITEX : Société de développement des fibres textiles
SODESP : Société de développement de l'élevage en zone sylvo-pastorale
SODEVA : Société de développement et de vulgarisation agricoles
S.O.M.H. : Subdivision d'outillage mécanique et hydraulique
SOMIVAC : Société de mise en valeur de la Casamance
S.T.N. : Société des terres neuves
U.F. : Unité fourragère
U.G.B. : Unité gros bétail
U.G.B.T. : Unité gros bétail tropical

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 leur auteur et qu'elles n'entendent
leur donner aucune approbation, ni improbation.

E R R A T A

- Page 3 : noter 4 astérisques pour "tour"
- Page 4 : § 5, 2e ligne, lire halieutiques et non halientiques
- Page 5 : 3e ligne, lire actuelle et non actuelles
- Page 8 : § 2, 5e ligne, lire assimiler à
- Page 10 : 4e ligne : lire pourcentage et non porcentage
- Page 16 : § 3, 2e ligne, lire il existe et non il existent
- Page 20 : § 2, 7e ligne, lire moutons et non outons
- Page 42 : § 4, 2e ligne, lire ces et non ce
- Page 44 : Titre tableau : lire genre et non creux
 lire Acacia raddiane et non raddone
 lire Dabbergia melanoxylon et non ~~Dalbergia~~
 lire Aristida funiculata et non funiculota
- Page 45 : lire limeum pterocarpum et non Limeun
- Page 56 : § 4, 8e ligne exclu
- Page 59 : lire Ammotraguslervia et "Arui"
- Page 60 : § 2, 1e ligne Doutressoule au lieu de Doutresoule
 § 2, 3e ligne mètre et non mètres
- Page 64 : § 5, 1e ligne, lire Doutressoule et non Doutresoule
- Page 66 : photo du haut, lire Waralé et non warabé
 photo du bas, lire Makek et non Malala
- Page 72 : 8e ligne, lire déchaussement
- Page 74 : § 4, 11 ligne, lire germes
- Page 75 : § 3, 1e ligne, lire due et non dûe
- Page 76 : § 1, 2e ligne, lire congolensis et non congoleusis.
- Page 83 : § 2, 3e ligne, lire Taenia multiceps
- Page 84 : § 1, 1e ligne, lire distomatose et non istomatose
- Page 93 : § 1, 2e ligne, lire ou et non pou
- Page 100 : § 2, 4e ligne, lire les plus faibles
- Page 105 : § 3, 2e ligne, lire avec au lieu de et
 § 4, 8e ligne, lire 1 mouton sur 5 au lieu de 21
- Page 107 : § 3, 2e ligne, lire nationaux et non a-nationaux
- Page 141 : 6e ligne, lire de au lieu de d
- Page 144 : 1e ligne, lire la sélection à l'achat
- Page 148 : § 3, 5e ligne, lire gémellité et non gemellité
- Page 149 : § 4, 1e ligne, lire agneaux et non a neaux
- Page 152 : § 2, 1e ligne, lire et une étude au lieu de à
- Page 169 : § 5, 8e ligne, lire auprès des ruraux
- Page 185 : § 7, 4e ligne, lire malheureusement
- Page 188 : § 6, 2e ligne, lire passé au lieu de passée

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

"IMPOSER SA VOLONTE AUX AUTRES EST UNE FORCE,
"SE L'IMPOSER A SOI-MEME, C'EST FORCE SUPERIEURE"

(Dicton chinois)

- INTRODUCTION -

L'élevage des petits ruminants (P.R.) a de tout temps très peu préoccupé les pouvoirs publics et même les techniciens de l'élevage.

En dehors de quelques tentatives de multiplication, de sélection et de croisement au Soudan français (49), imposées par une métropole en guerre qui cherchait à diversifier ses approvisionnements, rien n'a été fait pour l'élevage des petits ruminants en Afrique noire francophone.

Ce désintéressement est surtout net au Sénégal où en dehors de la chèvre de MARADI, encore appelée chèvre de SOKOTO, aucune étude sérieuse n'a été entreprise sur les petits ruminants, jusqu'à une époque très récente.

On ne perçoit l'importance économique et sociale des petits ruminants que lors de la fête de "Tabaski" ou "Aïd el Kébir" où il faut immoler le mouton rituel.

Il est de coutume de dire qu'à quelque chose malheur est bon. La triste décennie de sécheresse infernale qu'a subi le Sahel a servi à révéler l'adaptation des petits ruminants à un environnement hostile. Leur capacité à résister sur des terrains pauvres, en des climats arides et à se contenter d'une alimentation grossière a permis de n'enregistrer qu'une perte d'environ 20 pour 100 du cheptel des petits ruminants au Sénégal. Ce taux est relativement faible en comparaison des hécatombes du troupeau bovin, 50 à 100 pour 100 de mortalité selon les zones.

Nous avons délibérément écarté de notre étude l'élevage de la chèvre. Ce n'est point pour éluder un débat national, quasi clos, mais parce que nous pensons que pour un réel développement des productions animales, il faut aborder distinctement chaque espèce. Il nous paraît en effet nécessaire de distinguer les ovins des caprins qui aux plans anatomique, physiologique, zootechnique, économique et même social sont nettement différents.

L'élevage ovin a retenu notre attention pour les raisons objectives suivantes :

- Le Sénégal est un pays à 80 pour 100 musulman et la Tabaski voit disparaître, en un seul jour, près de 500.000 moutons *, auxquels il faut ajouter le mouton rituel des baptêmes musulmans (100.000 naissances par an) **. On peut y ajouter les demandes moins énormes des mariages, retours de Mecque, décès, etc....
- Le Sénégal a une tradition du mouton. L'élevage de cette espèce est pratiquée aussi bien en zone rurale que dans les cités urbanisées. Il n'est pas rare de rencontrer dans les cités "modernes", à architecture européenne, des élevages prospères de moutons, pour l'autoconsommation, pour honorer un hôte, pour assurer la Tabaski prochaine, pour constituer le "méchoui" *** d'un tour ** *. Plus fréquemment, c'est pour respecter une prescription du marabout, qui recommande la présence permanente d'un mouton, à robe uniformément blanche, dans la maison, pour conjurer le mauvais sort.
- Le Sénégalais est friand de la viande ovine mais, en dehors des professionnels du "daral"****, se soucie très peu de l'alimentation correcte des moutons. Les ovins en zone rurale, sont tributaires seulement de la clémence de la nature, et en ville, sont considérés comme des omnivores qui se nourrissent des restes de repas de la famille. Puis ils vont chercher leur complément cellulosique sur les tas d'immondices, les pelouses publiques et dans les poubelles. Il y a un énorme travail d'e

* - 5.100.000 habitants x 80 pour 100 = 4.080.000 et à raison de 8 personnes par famille, cela fait 510.000 familles musulmanes.

***- 4.080.000 à raison de 2,5 pour 100 de natalité par an, donnent 102.000 naissances musulmanes par an.

*** - Mouton cuit à la braise (appellation maure)

**** - Invitation à tour de rôle au niveau d'un cercle d'amis

***** - Travail en petits ruminants

d'éducation à faire pour l'alimentation correcte des ovins et contre leur divagation. Le Sénégal connaît une industrialisation assez importante du secteur primaire qui autorise de pouvoir compter sur des quantités appréciables de sous - produits agro - industriels que les moutons peuvent très avantageusement valoriser, même dans les villes.

Donc les petits ruminants constituent le matériel le plus apte à fournir de la viande bon marché et de manière rapide. En effet si les bovins utilisent aussi des sous - produits végétaux, on a constaté que les ovins sont plus intéressants à cet usage.

Selon Ladrat (71) la brebis a, proportionnellement à son format, une production supérieure à celle de la vache. En 5 mois de gestation, la brebis élabore une masse de tissus foetaux égale à 1/13 de son poids alors que le poids du veau ne représente que 1/17 de celui de la vache, après une gestation de 9 mois. De plus, la lactation de la brebis, assure une croissance de 300 grs par jour à son agneau, ce qui correspond au poids impressionnant de 3 kgs pour un veau.

- La viande ovine demeure au Sénégal, une denrée de luxe qui a vu son prix passer, de 1968 à 1977, de 150 à 550 Frs CFA, au niveau des Abattoirs de Dakar. Cela correspond à une hausse de plus de 350 pour 100 alors que le SMIG * n'a augmenté pour la même période que de près de 200 pour 100. Cette disproportion explique la prolifération des "dibiteries ** où les personnes à revenu faible ou à famille nombreuse, souvent les deux à la fois, vont se refaire un peu de force après une dure journée de travail.

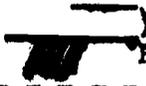
Il nous semble judicieux d'envisager une production ovine, alliée aux productions halieutiques, qui assurerait à brève échéance la couverture des besoins en protéines animales, du pays. La production bovine serait surtout destinée à l'exportation vers les pays déficitaires en viande.

* - SMIG : Salaire minimum interprofessionnel garanti passé de 50 à 106 Frans cfa de l'heure

** - "dibiterie": lieu de consommation de viande généralement de mouton, grillée au feu de bois.

Pour tenter de cerner ces différents problèmes, nous envisageons :

- dans une première partie : la situation actuelles de l'élevage ovin, considérée aux niveaux mondial, continental, régional, sous régional et national.;
- dans une seconde partie : les problèmes liés au développement de l'élevage ovin avec les solutions proposées par l'Etat Sénégalais et les perspectives d'avenir ;
- dans les conclusions : la synthèse de nos critiques et suggestions pour un développement vigoureux de la production ovine.

 PREMIERE  PARTIE

SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE OVIN


1.-  SITUATION ACTUELLE GENERALE DE L'ELEVAGE OVIN

L'activité pastorale constitue de l'écologie appliquée, donc fruit de l'interaction du climat, du sol (support de la plante), des animaux et de l'homme (centre nerveux), selon le tétraèdre de THERET * . Cet écosystème peut être étudié selon des cercles concentriques et chaque action importante sur un cercle déterminé peut réagir dans un sens favorable ou non sur une autre sphère.

Aussi l'élevage sénégalais ne saurait être envisagé dans les limites strictes du territoire national ; il faut nécessairement étudier, même brièvement, la situation de la production ovine, successivement, dans le monde, en Afrique, dans la région constituée par l'Afrique de l'Ouest (que l'on peut assimiler l'entité économique qu'est la C.D.E.A.O. **) et enfin dans la sous-région que l'on peut recouvrir avec les deux organisations sous-régionales que sont l'O.M.V.S. *** (Mali, Mauritanie, Sénégal) et l'O.M.V.G. **** (Gambie, Sénégal) en y incluant, sans être prophète, la Guinée Conakry et l'Etat de Guinée Bissau

-
- * - Professeur à l'E.N.V. D'ALFORT
- ** - C.D.E.A.O. : Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (Bénin, Côte d'Ivoire, G. Bissau, G. Conakry, Haute-Volta, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra-Léone, Togo)
- *** - O.M.V.S. : Organisation de Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
- **** - O.M.V.G. : Organisation de Mise en Valeur du Fleuve Gambie

1.1 - L'élevage ovin dans le monde :

1.1.1. - Les effectifs :

On note dans l'ensemble une diminution numérique de l'effectif mondial ovin, de près de 6 pour 100 (71). Cependant, il existe de grandes variations suivant les régions ; ainsi il est à remarquer :

- une diminution en Amérique du Nord, en Amérique du Sud et en Europe;
- une augmentation en Asie, en Océanie et en U.R.S.S.;
- une très grande perturbation, en Afrique, due à la sécheresse.

Si pour l'ensemble du monde, pour la décennie 1963 - 1973, les cheptels ovins ont augmenté plus rapidement, au présenté une décroissance plus faible, que les effectifs caprins, c'est en Extrême Orient et en Afrique que les rapports effectifs ovins sur effectifs caprins sont les plus petits : 0,65 et 0,90 respectivement.

Par contre, le rapport des effectifs de petits ruminants sur les effectifs bovins est passé, pour la décennie 1963 - 1973 et pour l'ensemble du monde, de 1,37 à 1,24. Mais cette diminution a épargné l'Afrique qui a gardé un rapport quasi stable (1,69 à 1,68) et l'Asie qui a accusé une augmentation (1,32 à 1,44).

En comparant le nombre des ovins par habitant, on note que ce rapport, pour l'ensemble du globe, diminue plus vite (0,31 à 0,27) que celui des caprins (0,11 à 0,10) et que celui des bovins (0,31 à 0,30), pour la période 1963 - 1973. On constate pour le continent africain et pour la même période, une diminution généralisée et inquiétante pour toutes les espèces :

0,45 à 0,39 pour les bovins, 0,41 à 0,36 pour les ovins et 0,35 à 0,30 pour les caprins. Cela amenuise sérieusement les possibilités de couverture des besoins en protéines animales, à moins d'intensifier la production.

En posant que 8 petits ruminants égalent 1 bovin adulte ou U.G.B. *, on peut avancer que les petits ruminants, pour l'ensemble du monde, représentent 13 pour 100 de la charge totale en bétail, des surfaces agricoles. Le pourcentage le plus élevé est en Océanie (46 pour 100) et le plus bas en Amérique (2,3 pour 100). L'Afrique a une position supérieure à la moyenne mondiale avec 17 pour 100.

Nous avons tenté de regrouper toutes les données précédentes dans le tableau n° 1.

- Tableau n° 1 - Les effectifs ovins dans le monde -

CONTINENT	Effectifs ovins		Rapport des effectifs ovins sur les effectifs caprins		Rapport des effectifs de petits ruminants en 1973	
	1969	1974	1961/1965	1973	sur Effect. Bov	sur surf. Agri
AFRIQUE	135.204	-	1,1	1,1	1,68	17 p.100
AMERIQUES	149.205	137.431				
. Nord et Centre			2,3	2,0	0,30	2,3p. 100
. Sud			4,5	4,1	0,74	-
ASIE	182.588	-	1,1	1,3	1,44	15 p. 100
EUROPE	307.781	300.169				
. Sans URSS			9,2	10,7	1,03	11 p. 100
. U.R.S.S.			20	24	1,38	20 p. 100
OCEANIE	234.608	205.690	+ de 1000	+ de 1000	5,4	46 p. 100
MONDE	1.009.386	-	2,6	2,6	1,24	13 p. 100

Sources : OIE (effectifs ovins), FAO (rapports).

.../...

UNITE : 1000 têtes.

* U.G.B. = Unité Gros Bétail

1.1.2 - Les productions :

1.1.2.1. - Production de viande :

La production de viande de moutons et chèvres a atteint en 1973 la quantité de 7.000.000 tonnes soit 8 pour 100 de plus que la moyenne des productions annuelles 1961 /1965 et l'on peut estimer que la viande d'ovins représente 5.600.000 tonnes (soit 80 pour 100 de l'ensemble des viandes de petits ruminants).

Le Tableau n° 2 montre en pourcentage les productions de viandes de petits ruminants et de bovins, selon les zones, pour l'année 1971 :

- Tableau n° 2 - Production mondiale de viande de ruminants

Parts des Différentes zones	Viandes de petits ruminants	Viandes de bovins
Ensemble des zones asiatiques	30 p. 100	10 p. 100
Europe + U.R.S.S.	29	35
Océanie	18	5
Afrique	14	6
Amérique Latine	5	14

Source LE JAOUEN (J.C.) et GARRIGUES (B)

Le rapport de la viande des petits ruminants et de l'ensemble des viandes (bovine, ovine, caprine, porcine) est passé de 9,2 pour 100 en 1963 à 7,9 pour 100 en 1973. Ce rapport est demeuré cependant stationnaire en Afrique.

En conséquence, les disponibilités de viandes de mouton et de chèvre sont passées, pour l'ensemble du monde, de 2 à 1,8 Kg par habitant entre 1963 et 1973. Elles n'ont augmenté qu'en Océanie (78,7 à 79,5 Kg par habitant) mais demeurent supérieures à la moyenne mondiale, en Afrique, en Europe et en U.R.S.S.

Les conditions d'exploitation des moutons pour la production de viande sont variables suivant les régions. Elles peuvent être ramenées à deux types très largement répandus :

- L'élevage pastoral, à caractère plus ou moins extensif, faisant appel essentiellement à la végétation spontanée, comme dans les pays dits "neufs", en régions méditerranéennes, au voisinage des tropiques. Suivant les conditions météorologiques, les troupeaux sont sédentaires ou bien effectuent des migrations, programmées et saisonnières (transhumances) ou intempestives et permanentes (nomadisme), sous la conduite et la surveillance de bergers.

Le chargement, en têtes de bétail par unité de surface, des territoires exploités, est toujours faible, mais cette technique permet l'utilisation et la valorisation d'unités fourragères bon marché, dont seul le pâturage naturel permet la récolte. Lorsque le sol et le climat permettent une production abondante et régulière d'herbe, l'élevage pastoral s'intensifie. On peut alors mettre jusqu'à 14 à 18 brebis à l'hectare (Nouvelle Zélande), mais cela s'accompagne généralement d'un morcellement des pâturages, par des clôtures naturelles (haies vives) ou artificielles, ce qui en facilite l'exploitation rationnelle et supprime le gardiennage. C'est ce qui se rencontre en Angleterre et en France (moutons de "prés salés") et cela peut s'accompagner de la distribution d'une alimentation complémentaire.

- L'élevage en stabulation classique limite l'utilisation du pâturage à certaines périodes de l'année. Les animaux hivernent en bergerie et pâturent sous la conduite de bergers à la belle saison. Ce mode d'exploitation se rencontre dans les régions céréalières où les sous-produits des récoltes sont disponibles pour les moutons. De plus, le parcage du troupeau, à certaines heures, sur des surfaces restreintes en assurait la fertilisation. Mais le développement des moissonneuses - batteuses et l'emploi d'herbicides chimiques, le brûlage ou l'enfouissement, l'ensilage, la généralisation des engrais chimiques ont entraîné progressivement l'abandon du parcage et, dans une large mesure, la disparition des troupeaux ovins, des régions céréalières. Cette technique conduisait à la production d'agneaux "gris" avec lutte d'automne, agnelage de printemps et utilisation des prairies en belle saison. On pouvait adjoindre des concentrés à la ration, à base de fourrage ; on obtenait des "gris légers" ou des "gris lourds" selon que les sujets avaient \pm 20 Kgs.

Une variante de la stabilisation vise à la production d'agneaux "blancs", ou "laitons", abattus au printemps, à l'âge de 100-120 jours ; après fécondation des brebis à contre-saison (facile selon les races et favorisée par des traitements hormonaux), on obtient un agnelage d'automne, les agneaux sont élevés en bergerie, nourris en hiver avec des aliments fermiers et des concentrés en plus du lait maternel ; les brebis sont mises au pâturage après vente des agneaux au poids de 10 à 20 Kg maximum.

A côté de ces deux types principaux d'élevage, il est à noter le mode dit "industriel". On utilise des agneaux de brebis laitières soumises à la traite intégrale, notamment en pays de fromages. On leur fournit des aliments complets, appropriés, permettant d'obtenir des carcasses d'agneaux comparables aux agneaux "blancs" dans un délai de 5 à 6 semaines.

1.1.2.2. - Production de lait et dérivés :

La participation des brebis (et des chèvres) à la production de lait destiné à la consommation humaine, en nature ou sous forme de dérivés, est faible à l'échelle mondiale.

En 1973, la production de lait de brebis était de 7.321.000 tonnes, en augmentation de 21 pour 100 par rapport à la période 1961/1965 grâce à un accroissement de 13 pour 100 en Europe, 26 pour 100 en Amérique du Sud, 29 pour 100 en Asie, 35 pour 100 en Afrique et malgré une diminution de 20 pour 100 en U.R.S.S. Dans le même temps, la production de lait de chèvre marquait une diminution sensible.

Dans leur ensemble, les petits ruminants ont fourni en 1973 une quantité égale à 3,7 pour 100 de la production de lait de vache. La partie de ce lait transformée en fromage a donné pour le lait de chèvre 161.925 tonnes, pour le lait de brebis 444.129 tonnes (contre : 9.546.066 tonnes pour le lait de vache et de bufflesse.).

Par rapport au lait de vache, la production de lait des petits ruminants varie de 0,3 pour 100 en Amérique du Nord, à 19 pour 100 en Afrique. Selon les pays on note un rapport de 528 pour 100 en Jordanie, 335 pour 100 en Arabie Saoudite, 200 pour 100 en Libye, 162 pour 100 en Syrie, 146 pour 100 en Grèce et 138 pour 100 en Irak.

On a une moyenne de production de lait par brebis et par an de 4,4 Kg en Afrique à 25,6 Kg en Europe avec une moyenne mondiale de 7 kg contre 17,4 kg pour la chèvre. A noter que les performances individuelles entre 1963 et 1973 ont augmenté chez les brebis de 16 pour 100 pour l'ensemble du monde avec 22 pour 100 pour l'Afrique, 20 pour 100 pour l'Europe et 6 pour 100 pour l'Asie.

En certains pays, les petits ruminants, par leur lait, contribuent, pour une part très appréciable, à l'alimentation des hommes.

Aussi en 1972, on notait en kg de lait par habitant et par an :

- Plus de 80 Kg : Chypre (93Kg)
Mauritanie (91 Kg)
Grèce (89 Kg)

- Plus de 60 Kg : Mongolie (63 Kg)

- Plus de 40 Kg : Albanie (45 Kg)
Bulgarie (43 Kg)
République Démocratique du Yémen
(40 Kg)

- Plus de 30 Kg : Turquie (38 Kg)
Syrie (37 Kg)
Maroc (36 Kg)
Soudan (35 Kg)
Irak (34 Kg)
Niger (32 Kg)

- Plus de 20 Kg : Iran (25 Kg)
Malte (24 Kg)
France (23 Kg)

- Moins de 20 Kg : Afghanistan, Mali, Roumanie(19Kg)

Dans la production de lait des petits ruminants, on peut distinguer trois types d'exploitation :

- a)- Troupeaux importants en migration dans le Bassin Méditerranéen et le Proche - Orient; les troupeaux hivernent à basse altitude, sur ou au voisinage des terrains agricoles ; ils montent vers les collines et les montagnes au printemps (Alpages). Malheureusement, la plus grande partie du lait est produite à une période où les laitières

res se trouvent loin des centres de consommation. Pour les populations nomades, ce système a l'avantage de tenir à la portée des populations, en permanence, du lait frais, bien que le surplus ne puisse pas être commercialisé avantageusement.

- b) - De grands troupeaux peuvent être entretenus en système sédentaire, lorsque existent des pâturages permanents inutilisables par les bovins; c'est le cas de l'Amérique Latine.
- c) - La production intensive de lait de petits ruminants est pratiquée dans la plupart des pays européens. Il existe des possibilités de réserves fourragères pour l'hiver, un volume de production suffisant et des prix rémunérateurs pour justifier un traitement spécialisé du lait et la mise en marché des produits et enfin la possibilité de pallier les baisses saisonnières de production, par la pratique des chaleurs de contre - saison (synchronisation de l'oestrus).

Le lait des petits ruminants, plus souvent que le lait de vache, est destiné à être consommé sous forme de fromage, de beurre et yaourts. La fabrication de fromages de chèvres et de brebis est quasi exclusive en Iran et Turquie (fromageries artisanales), au Niger, à Haïti, en Afghanistan et demeure très répandue à Chypre (93 pour 100), au Maroc (86 pour 100), en Irak (82 pour 100), en Syrie (70 pour 100), en Grèce (45 pour 100) et en Espagne (44 pour 100). Ces fromages à partir de laits de petits ruminants, ont un goût marqué, recherché par certains gourmets.

Certains fromages de laits de petits ruminants ont dépassé le stade artisanal et relèvent d'une technique industrielle de fabrication : le Roquefort français, le Fêta grec, le Manchego espagnol ou le Pécorigino romano-italien.

Le beurre de laits de petits ruminants est peu fabriqué, à l'exception du babeurre iranien "Kash" tandis que les yaourts connaissent une plus grande fortune. En Turquie, plus de 442.000 tonnes de lait sont utilisées pour la fabrication de yaourts.

Enfin, il faut noter les laits fermentés très appréciés en Grèce, en Turquie, en Iran et qui parfois sont préparés industriellement.

2/3/

1.1.2.3. - Production de phanères :

1.1.2.3.1. - Laine :

On note pour la décennie 1963/1973, une régression de la production mondiale de laine (1,4 pour 100), malgré l'augmentation des effectifs ovins, du fait de la réorientation des objectifs dans les pays développés et des conditions météorologiques en Afrique.

La production moyenne par tête de cheptel ovin a, pour l'ensemble du monde, diminué de 2 pour 100 pendant la période 1963/1973 et la production globale, en 1973, a été inférieure de 18 pour 100 à celle de la moyenne 1961/1965.

La diminution des disponibilités par habitant est moins dramatique que pour la viande car il existe de nombreuses possibilités de substitution de la laine par des textiles végétaux et par des fibres synthétiques.

1.1.2.3.2. - Poils :

La chèvre se révèle, du point de vue rendement physiologique, un producteur de fibres plus efficace que le mouton. L'efficacité de la conversion de l'alimentation en fibres est 3,2 fois plus élevée chez la chèvre Angora adulte que chez les moutons Mérinos de Rambouillet, au même stade de développement (GALLAGHER et SHELTON 1972).

C'est pourquoi d'ailleurs, les poils ordinaires, utilisés dans la fabrication de feutres, de velours, de tapis, de cordes, de brosses, de leurres pour la pêche sont tirés de la chèvre. Les poils fins et sous-poils (Angora, Mohair, Cachemire) représentent des spécialités à prix très élevés et 85 pour 100 de la production commercialisée de Mohair ~~est~~ le fait des U.S.A. et de la Turquie.

1.1.2.3.3. - Peaux :

Selon la F.A.O. *, la production mondiale de peaux fraîches de petits ruminants a atteint, en 1973, 1.240.185 tonnes, soit 9,6 pour 100 de plus que la moyenne de la période 1961/1965.

Les peaux de moutons interviennent dans ce total pour plus des 3/4 soit 952.780 tonnes avec les producteurs suivants : Asie (25 pour 100), Océanie (22,7 pour 100), Europe (15,3 pour 100), U.R.S.S. (14 pour 100), Afrique (11,4 pour 100) et les Amériques (11,2 pour 100).

Ces Amériques ont accusé une diminution très sensible : 34 pour 100 pour l'Amérique Nord et Centrale, 16 pour 100 pour l'Amérique du Sud .

-----..//..-----

* F.A.O. : Food and Agricultural Organisation

L'Afrique a présenté la plus forte augmentation (36 pour 100) suivie de l'Océanie (30 pour 100) et de l'Asie (24 pour 100).

1.1.3 - Les perspectives mondiales d'évolution :

En ce qui concerne la viande des petits ruminants, bien que les tendances de production, fortement influencées par les prix de la laine, soient difficiles à cerner, des projections ont été effectuées par la F.A.O. pour la période 1970/1980, en tonnes :

- Tableau n° 3 : Bilan production viande

petits ruminants et besoins -

Zones ou pays	Situation 1970	Projection 1980
Amérique du Nord	- 80.000	- 171.000
Europe Occidentale	- 436.000	- 648.000
Océanie	+ 580.000	+ 882.000
Autres pays développés	- 135.000	- 209.000
Afrique	+ 20.000	+ 2
Amérique Latine	+ 56.000	- 6
Proche Orient	- 40.000	- 318
Extrême Orient	- 14.000	- 73
Pays d'Asie à planification centrale	+ 39.000	- 39
Pays d'Europe à planification centrale	+ 12.000	- 27
Monde	+ 2.000	- 607

Source F.A.O. 1971 + : surplus
- : déficit
unité : tonne

Il apparaît donc pour 1980, une prévision de déficit en viande de petits ruminants de près de 607.000 tonnes, soit 6,4 pour 100 du total de la production mondiale, malgré une prévision d'augmentation de 30 pour 100 en décennie. Dans cette vague déficitaire, seule l'Océanie est à même de dégager un solde excédentaire et doit faire, face à elle-même, à la très forte demande mondiale.

La pénurie, en viande de petits ruminants devrait être relativement très élevée dans les pays en voie de développement, notamment en Afrique qui a subi les rigueurs de la sécheresse sur plus des 2/3 de la décennie couverte par les prévisions de la F.A.O. Cela devrait être de nature à stimuler le développement de l'élevage des petits ruminants dans beaucoup de pays et particulièrement ceux où moutons et chèvres sont déjà présents en nombre important. C'est le cas des pays africains où ces espèces assurent une bonne part des apports en protéines animales des hommes et où leur élevage est beaucoup plus facile que la plupart des autres espèces.

1.2 - L'élevage ovin en Afrique :

1.2.1. - Géographie de l'élevage ovin en Afrique :

1.2.1.1. - L'Afrique du Nord :

Cette région regroupe des pays de grande tradition ovine avec l'Algérie, l'Egypte, la Libye, le Maroc, la Tunisie. Ces pays, situés de part et d'autre du 35ème parallèle, sont caractérisés par un climat chaud, fortement influencé par le relief. L'été sec et chaud, dure plus de six mois et les hivers sont généralement doux, sauf en haute montagne. On y trouve près de 30 pour 100 du cheptel ovin africain, élevé sur un modèle méditerranéen. C'est un élevage extensif dans la vallée et sur les hauteurs de l'Atlas mais également dans

les régions côtières, sur les exploitations agricoles des anciens colons. Le problème ovin en Afrique du Nord est qu'il y a trop de moutons pour les pâturages existants et trop peu de moutons par les besoins croissants des populations.

Cela traduit un type d'élevage archaïque qui nécessite une restructuration plus adéquate face surtout à l'extension des périmètres irrigués, des surfaces en reboisement, des cultures des céréalières et vivrières.

1.2.1.2. - L'Afrique du Sud :

Elle ne comprend que la République d'Afrique du Sud et possède un élevage ovin très important qui ressemble point par point à l'élevage européen quant aux races, aux modes d'exploitation et aux performances. Ce pays compte à lui seul autant que le cheptel ovin des 5 pays d'Afrique du Nord et que tout le reste de l'Afrique (hormis l'Afrique du Nord) donc près de 30 pour 100 du cheptel ovin africain.

1.2.1.3. - L'Afrique de l'Est, du Centre, Madagascar, et Comores :

Nous groupons dans cette région une trentaine d'états essentiellement agricoles, à très forte pluviométrie (proximité de l'équateur) et côtiers. Les ovins y sont rares et les caprins un peu plus nombreux mais le déficit en protéines animales conventionnelles y est grave car ces 30 pays disposent à peine de 15 pour 100 du cheptel ovin africain.

Nous utilisons le terme de "viande conventionnelle" car fort heureusement il existe de nombreuses autres sources de protéines animales. En dehors d'une pêche importante, il est consommé couramment toute la faune depuis les rongeurs jusqu'aux insectes ; on ne rencontre pas dans ces pays des interdits nombreux (et pas toujours

justifiés) concernant la chair des animaux sauvages et la répugnance, parfois ridicule, des sahéliens pour la consommation de criquets, de vers, de singes ou de rats.

1.2.1.4 . - L'Afrique Sahélienne :

Le domaine sahélien est une étroite bande d'Ouest en Est, au Nord de l'équateur, comprise entre les isohyètes 200 à 250 mm au Nord et 500 mm au Sud. Sahel se traduit par rivage en arabe, donc cela veut dire rivage du désert avec lequel il a beaucoup de traits communs, notamment la sécheresse et la chaleur, durant presque toute l'année. Le Sahel s'étend sur le Sud de la Mauritanie, le Nord du Sénégal, le Nord Ouest du Mali, le Nord de la Haute Volta, la boucle du Niger, le Centre du Tchad, le Soudan, le Nord de l'Empire Centrafricain; il est interrompu par le massif éthiopien mais reprend son emprise dans la corne de l'Afrique, en Somalie et au Kenya.

Le Sahel est compris dans un sens très large car nous groupons ici des pays subdésertiques et soudano-guinéens mais qui, a un degré plus ou moins important, ont subi les affres de la sécheresse.

Ces pays groupent une douzaine d'états et plus de 25 pour 100 du cheptel ovin. Ils ont de grandes traditions d'élevage avec une végétation de steppe clairsemée, de grands espaces à pluviométrie faible, une faune et une flore très variées et riches. Le Sahel a été très fortement éprouvé par la sécheresse et les pertes en animaux ont été dans l'ensemble estimées à près de 40 pour 100 pour les bovins et 20 pour 100 pour les petits ruminants.

Le tableau n° 4 permet, pour certains pays sahéliens, d'apprécier l'effet de la sécheresse, par comparaison de la moyenne 1961/1965 et des effectifs 1973 et 1974. En valeur absolue, l'Afrique sahélienne francophone a perdu près de 4 millions d'ovins en 1973.

1.2.2. - Les effectifs ovins :

- Tableau n° 4 : - Effectifs ovins en Afrique -

unité : 1.000 têtes -

ZONES ET PAYS	Moyenne 1961/65*	1969**	1971*	1973*	1974**
Afrique du Nord		28.310		32.240	
Algerie		7.130		8.000	12.100
Maghreb	16.300	13.230		16.500	17.500
Maroc					
Tunisie	3.125	4.300		3.200	3.100
Egypte	1.697	1.950		2.140	2.066
Libye	1.700	1.700		2.400	-
Afrique du Sud	37.514	39.773		29.607	34.870
Afrique de l'Est, du Centre et Madagascar		21.067			
Angola	145	135		187	507
Bénin	346	546		670	-
Botswana	119	272		410	402
Burundi	146	195		296	245
Cameroun	1.053	3.500+		1.480	1.470
Centrafrique (E)	-	50			
Congo	-	54			
Côte d'Ivoire	511	1.594+		920	1.800+
Gabon	-	49			
Ghana	279	660		1.400	1.500
Lesotho	-	1.365			1.720
Libéria	-				169
Madagascar	266	600		500	625
Malawi	-	83			190
Mozambique	-	640+			230
Ouganda	-	825			900
Rhodésie	-	427			711
Rwanda	-	134			232
Sierra Léone	-	30			50
Swaziland	-	38			42
Tanzanie	-	3.120			2.820
Togo	521	640		710	595
Zaire	508	565		720	700
Zambie	-	50			29
Afrique "Sahélienne"		46.099			
Ethiopie	11.480	800		12.950	
Gambie	-	205+			
Guinée Bissau	-	-		-	-
Guinée Conakry	-	374			500
Haute Volta	1.140	1.500	1.525	1.050	1.550
Kénya	4.026	5.375	3.515	3.172	4.500
Mali	4.337	11.200+	5.600	3.900	
Mauritanie	3.234	5.000+	3.700	3.000	3.880
Niger	1.980	2.070	2.500	2.000	2.800
Nigéria	7.207	7.830+	8.150	7.550	2.720+
Sénégal	968	2.520	1.400	980	2.533
Somalie	-	-	-	-	-
Soudan	8.255	10.300	-	15.400	-
Tchad	2.000	4.300+	1.800	1.600	4.200+
TOTAL AFRIQUE.	121.866	135.249	140.539	136.550	
TOTAL MONDE . . .	992.533			1.039.265	

* Source F.A.O. - ** Source O.I.E. - + Ovins + caprins

Il est assez remarquable qu'en dehors du Mozambique et de la Gambie (pour l'année 1969 seulement), seuls des états francophones africains dans le monde entier, continuent à grouper les ovins et les caprins dans leurs statistiques officielles.

L'évolution des effectifs a donc été perturbée en Afrique, particulièrement dans les pays sahéliens, par la dramatique sécheresse prolongée qui a couvert sept ans de la décennie 1968/1977. Ainsi, alors qu'en 1971, les troupeaux ovins étaient en augmentation de 15 pour 100 par rapport à la moyenne de la période 1961/1965, en 1973 on ne notait plus qu'un accroissement de 12 pour 100 par rapport à la même période 1961/1965, cela correspond à un passage de 0,41 à 0,36 ovin par tête d'habitant (de 0,31 à 0,27 pour le monde).

1.23. - Les productions :

"Heureux qui, comme Ulysse, a fait un beau voyage" chantait DU BELLAY (Regrets) mais la toison a beaucoup perdu de son attrait, particulièrement en Afrique. Le souci majeur pour le continent est de parvenir, avec les différents animaux domestiques, et même avec la faune sauvage qui révèle de réelles possibilités d'apport protéique (biomasse importante), à une production suffisante de viande et de lait, pour combler le cruel déficit en protéines animales.

Cependant, nous envisagerons toutes les productions car des possibilités réelles existent pour certaines d'entre elles.

1.2.3.1. - Production de viande :

Malgré les coupes sombres imposées par la sécheresse, l'africain est resté grand consommateur de viande de petits ruminants. En 1973, la moyenne mondiale était de 1,8 Kg de viande par habitant alors que la moyenne pour l'Afrique était de 2,5 Kg. Cela est surtout le fait des pays du Nord et de l'Afrique du Sud mais l'autoconsommation est aussi très importante dans les pays sahéliens.

Une constatation désagréable est le poids-carcasse qui plafonne autour de 14 Kg et même au Maroc, ce poids est passé de 14,5 à 10,5 Kg, entre 1936 et 1973. Au Sénégal, la moyenne se situe à 13 Kg pour les races du Nord et 12 Kg pour le mouton Djallonké (Graphique n° 1).

1.2.3.2. - Lait et dérivés :

Par rapport à la moyenne de la période 1961/1965, la production de lait de brebis s'est accrue de 35 pour 100 en Afrique, en 1973, avec une production de 603.000 tonnes soit une moyenne de 4,4 Kg par an et par brebis, alors que la moyenne mondiale se situait autour de 7 Kg/an (notons au passage que la chèvre en Afrique produisait en moyenne 10,6 Kg/an contre 18,9 pour la moyenne mondiale).

En 1972, la production annuelle de lait de petits ruminants par habitant, est très remarquable en Mauritanie (91 Kg), Maroc (36 Kg) Soudan (35 Kg) Niger (32 Kg) et Mali (19 Kg).

Pour l'ensemble de l'Afrique, on peut noter que les petits ruminants apportent 13 pour 100 du lait consommé (lait de vache, bufflesse, brebis et chèvre, dromadaire) avec notamment le Niger (70 pour 100 de la production nationale), le Maroc (41 pour 100), l'Algérie (40 pour 100) et le Soudan (30 pour 100) mais en volume absolu nous avons dans l'ordre le Soudan (609 tonnes), le Maroc (219 tonnes) et l'Algérie (227 tonnes).

Une part importante de ce lait est transformée en fromages particulièrement en Afrique méditerranéenne (86 pour 100 du lait de petits ruminants au Maroc). Malgré l'importance de son cheptel ovin et caprin, l'Afrique fournit à peine 1 pour 100 des fromages mondiaux. Et pourtant existent des débouchés importants, à commencer par l'autoconsommation familiale, notamment pour améliorer l'équilibre de la ration des enfants dans nos zones rurales.

1.2.3.3. - Production de peaux :

Les peaux représentent une valeur commerciale très importante. En Afrique, on a commercialisé en 1973 : 109.250 tonnes de peaux fraîches soit 11,4 pour 100 du volume mondial et une augmentation de 36 pour 100 par rapport à la moyenne de 1961/1965.

Les peaux de moutons apportent une plus-value non négligeable à une spéculation viande, encore qu'il faille vigoureusement améliorer les techniques de dépouille, comme de conservation et assainir le marché.

1.3 - L'élevage ovin en Afrique de l'Ouest :

1.3.1. - Région Ouest - Africaine :

Nous avons assimilé la région à l'Afrique de l'Ouest couverte par la C.D.E.A.O. * qui constitue une entité assez homogène. La C.D.E.A.O. offre de réelles perspectives d'échanges équilibrés entre pays sahéliens et pays côtiers. Les premiers étant pays d'élevage par leur climat et leur superficie, les autres pays agricoles à forte densité humaine et zones d'installation des industries et des grandes cités urbaines.

On peut ainsi, au tableau n° 5, distinguer au plan de l'effectif ovin, trois pays excédentaires (plus de 0,5 ovin par habitant) quatre pays déficitaires (0,5 à 0,25 ovin par habitant) et huit pays fortement déficitaires (taux inférieur à 0,2 ovin par habitant). A noter qu'en 1973, la moyenne mondiale était de 0,27 ovin par habitant contre 0,36 pour l'ensemble de l'Afrique.

.../...

* C.D.E.A.O. : Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest : Bénin, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée Bissau, Guinée Conakry, Haute Volta, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Sierra Léone, Togo.

1.3.2. - Sous -région Ouest-Africaine :

La sous-région ouest-africaine peut être assimilée à l'O.M.V.S. * et à l'O.M.V.G. **, on peut prévoir cette O.M.V.G. s'élargir avec la participation de la Guinée Conakry et de la Guinée Bissau. La sous-région a un rôle important à jouer dans son approvisionnement interne et dans l'approvisionnement de bien d'autres pays de la région, notamment les états anglophones particulièrement déficitaires en viande.

Nous pensons que, si l'effort nécessaire est fait pour le développement de l'élevage ovin, la Gambie et le Sénégal rejoindront, à échéance raisonnable, le groupe des pays excédentaires.

* - O.M.V.S. : Organisation de mise en valeur du Fleuve Sénégal : Mali, Mauritanie, Sénégal

** - O.M.V.G. : Organisation de mise en valeur du Fleuve Gambie : Gambie, Sénégal

- Tableau n° 5 : - EFFECTIF OVINS EN AFRIQUE DE L'OUEST (C.D.E.A.O.) -

P A Y S	Superficie en 1.000Km ²	Habitants en 1973-1974		Nombre d'ovins en 1000 têtes				Nomb. d'ovins p/habit 1973/74
		Nombre en 1000	Densité aukm ²	1961/1965	1969	1971	1973 et 1974 (Moy.)	
<u>Excédentaires</u>	3.538	10.265	2,90	9.551	12.670	11.800	8.900	1,23
Mali	1.240	5.088	4,2	4.337	5.600	5.600	3.900	1,10
Mauritanie	1.031	1.177	1,1	3.234	5.000	3.700	3.000	4,25
Niger	1.267	4.000	3,1	1.980	2.070	2.500	2.000	0,52
<u>Déficitaires</u>								
Gambie	10,5	374	35,6		105			0,28
Haute Volta	274	5.376	19,6	1.140	1.500	1.525	1.050	0,28
Sénégal	197	5.100	25,8	968	1.260	1.400	980	0,25
Togo	56	1.950	34,8	521	640		710	0,36
<u>Très déficitaires</u>								
Bénin	113	2.718	24,0	346	546		670	0,20
Côte d'Ivoire	322	5.100	15,8	511	850		920	0,17
Ghana	237	8.000	33,7	279	660		1.400	0,08
Guinée Bissau	36	0.800	22,2					
Guinée KConakry	246	3.921	15,9		374		500	0,10
Libéria	131	1.523	11,6		100		160	0,07
Nigéria	924	80.000	86,5	7.207	7.830	8.150	7.550	0,09
Sierra Léone	72	2.550	35,5		30		60	0,02
Total Région	9.694,5	137.942	14,23		39.235		31.800	0,23

- Source F.A.O. - Statistiques 1961/1965 (Moyenne) 1971 et 1973

- Source O.I.E. - Statistiques 1969 et 1974

- Source S.E.D.E.S. (Approvisionnement en viande de l'Afrique de l'Ouest 1974)

2- **///** SITUATION **///-** CTUELLE DE **///** 'ELEVAGE

/// (C) VIN AU **///** ENEGAL

2.1. LE MILIEU

2.1.1 - Le milieu physique :

2.1.1.1. - Relief :

Le Sénégal, sur ses 197.000 km², est caractérisé par une platitude monotone où les plus petites ondulations paraissent gigantesques bien que ne dépassant pas 400 m : modelés dunaires de la zone litorale (Niayes), volcans éteints de la Presqu'île du Cap-Vert (Mamelles), contreforts du Fouta-Djallon (Sénégal Oriental).

2.1.1.2. - Géologie :

On peut succinctement reconnaître les formations pédologiques suivantes au Sénégal :

2.1.1.2.1. - Des sols minéraux bruts dits squelettiques ou encore sols lithiques parce que leur profil présente un début de différenciation d'un horizon A constitué presque entièrement de débris de roches faiblement décomposées. Ces sols sont parfois riches en matières organiques non décomposées. Ils se rencontrent sur les affleurements de cuirasses ferrugineuses plus communément appelés "latérite" (sesquioxyde de fer et d'alumine, plus parfois du manganèse).

2.1.1.2.2. - Des sols isohumiques, caractéristiques de la zone sahélienne, sensu stricto. Ils se développent dans des conditions de semi aridité prononcée, c'est à dire avec un climat chaud et une pluviosité faible, 200 à 500 mm d'eau sur une très courte période. Ce sont des sols peu profonds et peu différenciés.

2.1.1.2.3. - Des sols à sesquioxides, caractéristiques de la zone soudanienne, à pluviométrie plus favorable que la zone sahélienne. Leur matière organique est vite décomposée et on les distingue en :

- Sols ferrugineux tropicaux non lessivés, répartis entre les latitudes 16° 30' et 14° 30', soit entre les précipitations 450 et 750 mm, limités au Nord par les sols subarides et au Sud par les sols ferrugineux lessivés. Ils sont caractérisés par une épaisseur de profil de 200 cm et par la présence de trois horizons A, B et C bien distincts.
- Sols ferrugineux tropicaux lessivés : sols très sableux, lessivés de tout leur fer.

2.1.1.2.4. - Des sols hydromorphes qui subissent un excès d'eau pendant au moins une période de l'année. Ce qui crée un défaut d'oxygénation induisant des conditions réductrices plus ou moins asphyxiantes pour la végétation.

2.1.1.3. - Climat :

Le Sénégal a un climat général du type tropical sec avec deux saisons bien tranchées, rythmées par l'alternance saison sèche, saison des pluies. La saison sèche domine du Nord vers le Sud : 8 à 9 mois vers Linguère, 7 à 8 mois en Casamance ; Mars et Avril sont les mois les plus secs. La saison des pluies, évolue en sens inverse et augmente du Nord au Sud : 3 à 4 mois au Nord, 4 à 5 mois au Sud ; Août et Septembre sont les mois les plus pluvieux.

2.1.1.3.1. - Température :

L'espace sénégalais étant situé à de basses altitudes, la distribution des températures au cours de l'année, comme d'ailleurs celles des pluies, est régie par le balancement annuel des masses d'air, en liaison avec les différentes phases du mouvement apparent du soleil. Celui ci atteint le tropique du Cancer en Juin et dans sa marche passe au zénith de chaque point du Sénégal ; de même lorsqu'il descend vers le tropique du

Capricorne qu'il atteint en Décembre. En effet, ce double passage zénithal, relativement rapproché, est cause de chaleur et de pluie tandis que l'éloignement du soleil vers le Sud cause de fraîcheur et de sécheresse. La nébulosité et la durée de l'insolation sont également des facteurs importants dans la distribution des températures.

2.1.1.3.2. - Vents :

On distingue :

- Les alizés continentaux d'origine boréale, secs et frais, d'orientation N - N.E. (Novembre à Mars)
- L'harmathan, sec et chaud, d'origine boréale, d'orientation NE - SE (Mars à Juin)
- La mousson, humide, d'origine australe, source de pluies abondantes (Juin à Octobre)

2.1.1.3.3. - Pluies :

Le régime des pluies est sous la dominance des pluies de mousson ayant lieu de Juin à Octobre. Il y a diminution de la pluviométrie totale en fonction de la latitude, en rapport avec un raccourcissement de la durée des pluies.

Les pluies présentent une variation importante dans l'espace et dans le temps. En effet, même dans un secteur restreint, il y a des plages bien plus arrosées que d'autres, sans que cela soit lié à un quelconque microclimat. Les variations dans le temps donnent des sécheresses intercalaires au cours d'une même saison avec un intervalle trop long entre deux pluies successives entraînant la mort des jeunes pousses. Le phénomène le plus grave est la sécheresse "cyclique" comme celle qu'a connue le pays où entre

1967 et 1978 il y a eu cinq années réellement sèches et deux années à peine moyennes avec beaucoup de zones à sécheresse intercalaire.

Il semble intéressant de noter que malgré l'alternance marquée saison sèche - saison des pluies, qui fait dire qu'il n'y a que deux saisons au Sénégal, les paysans trouvent de nombreuses nuances et marquent des étapes assez significatives dans le calendrier saisonnier. Ainsi on a au tableau n° 6 un calendrier détaillé qui peut être d'un grand secours lors d'enquêtes en milieu paysan.

- Tableau n° 6 : - Calendrier saisonnier

Ouolof - Peul -

PERIODE	Appellation Ouolof	Appellation Peul	Observations
Saison des pluies	* Navet - Tiébo - Anata - Waxset - Satunbar	* Ndugu (sensulato) - Set selle - Set selle - Ndungu - Dioku diaulé	Juin Juillet Avril Septemb./Octob.
Début saison sèche (ou saison fraîche)	* Lolly	* Dabunde	Nov./Décemb.
Saison sèche	* Nor	* Tchedu	Janv. à Avril
Fin saison sèche	* Tiorone	* Demmu nare	Mai

N.B. / - Cette correspondance des mois du calendrier chrétien est très approximative.

2.1.1.4. - Hydrologie :

2.1.1.4.1. - Eaux de surface :

a) Permanentes: du Nord au Sud du pays, on peut noter :

Le Fleuve Sénégal : 1790 Km, prend sa source dans le Fouta Djallon (château d'eau de l'Afrique Occidentale). Ce fleuve forme la limite naturelle du territoire sénégalais du Sud - Est au Nord (frontières avec le Mali et la Mauritanie). Son débit est variable de 3000 à 6800 m³/seconde à Bakel selon l'importance des précipitations sur le Fouta Djallon. Sa crue se propage lentement tout au long de son cours, s'étale surtout vers la basse vallée à cause très faible et atteint Saint-Louis du Sénégal en Novembre. L'étiage du fleuve se situe en Avril - Mai entraînant une remontée des eaux salées de la mer jusqu'à Richard - Toll.

D'importantes réalisations sont prévues le long du fleuve Sénégal par l'O.M.V.S. avec des barrages à Manantali et Diéma autorisant l'irrigation de près de 400.000 hectares et une source énergétique de 800 millions de Kw/h.

Ce fleuve recèle de moins en moins de poissons et les pêcheurs "thioubalo" * ont émigré vers le fleuve Casamance pour exercer leur métier traditionnel.

Le fleuve Saloum : Se réduit à un bras de mer pénétrant très profondément dans les terres ; son eau est inutilisable pour les cultures ou pour le bétail.

Le fleuve Gambie : Le plus long de son cours traverse le territoire gambien mais par sa source et par partie de son cours primaire, ce fleuve irrigue les Républiques de Guinée (Conakry) et du Sénégal.

* - Pêcheurs toucouleurs

L'O.M.V.G. se propose d'édifier des barrages sur ce fleuve pour la mise en valeur de près de 160.000 hectares de terres rizicultivables et une production électrique de 800 millions de kw/h.

Le fleuve Casamance : Le fleuve n'est permanent qu'à 300 Km de son embouchure à Fagakourou ; aux basses eaux (minimum en Avril) les eaux salées remontent jusqu'à Sédhiou; les hautes eaux (maximum en Août) permettent une crue toujours douce, irriguant des milliers d'hectares de rizières. Ses eaux sont très poissonneuses et permettent le développement d'une activité de pêche (poisson, crevettes et autres crustacés) très importante et qui alimente la population locale et les pays de Guinée Bissau et Guinée Conakry. De nombreux petits barrages sont prévus sur les affluents du fleuve Casamance pour un potentiel irriguable de 100.000 hectares.

b)- Temporaires : Pendant la saison des pluies, le bétail (comme les hommes) s'abreuve au niveau d'innombrables mares temporaires surtout dans les zones Nord et Est du pays. Cela permet surtout l'utilisation des pâturages situés dans des zones non couvertes par les forages profonds.

2.1.1.4.2. - Eaux sous terraines :

Le long du littoral Nord (Niayes) l'eau affleure presque et les "séyanes" * ne dépassent guère 2 à 3 mètres de profondeur et permettent d'obtenir une eau facile, surtout destinée au maraîchage.

../..

* - "Séyanes" : non ouolof pour désigner ces puits peu profonds

La nappe phréatique, à une profondeur de 100 m. maximum, est atteinte par des puits conventionnels en maçonnerie, à exhaure manuelle ou plus rarement par traction animale ou par moto-pompes.

La nappe maestrichienne, nappe captive à 200 - 300 m. de profondeur, est évaluée à 5.000 milliards de mètres cubes, s'étendant sur près de 100.000 Km². C'est l'une des plus puissantes nappes souterraines connues en Afrique Occidentale, quasiment inépuisable. Malheureusement, cette nappe n'est accessible que par forages profonds nécessitant des investissements importants. Elle assure l'alimentation en eau des populations et du bétail. On compte près de 100 forages et puits forages sous le contrôle de la Subdivision d'Outillage Mécanique et Hydraulique de Louga (S.O.M.H.) et la plus forte densité de forages se situe dans le Ferlo avec les départements de Linguère et Louga.

2.1.1.5. - Zones d'élevage :

Pour une meilleure approche, des problèmes d'élevage, il nous apparaît préférable d'utiliser un découpage que l'on pourrait qualifier d'écologique. En effet, selon le climat, les vocations naturelles, on peut distinguer, comme l'indique la carte n° 1 :

2.1.1.5..1. - La zone du fleuve Sénégal : S'étend du Delta du Fleuve à Bakel et englobe toutes les terres couvertes par la crue du cours d'eau et dites "walo" (terres limoneuses ou argileuses) comme certaines eaux non inondables (ou rarement) dénommées "fondé" et qui constituent la vallée.

On pourrait y englober la partie Nord du "diéri" ou terres riveraines hors de la vallée, sableuses et souvent dunaires, parfois constituant des plaines de sables fins ou limoneux.

Cette zone correspondrait à la partie Nord de la région administrative du Fleuve et à la partie Nord-Est de la région administrative du Sénégal Oriental (Boundou Nord).

Cette zone est promue à l'agriculture intensive irriguée et l'élevage ne pourra s'y insérer que dans le cadre d'une association agriculture - élevage avec utilisation du travail animal mais surtout par l'embouche du bétail pour la production de viande et de lait avec des animaux à très bonnes performances. En effet, cette zone pourra donner de grandes quantités de sous - produits de récolte et de sous - produits d'usinage des cultures industrielles (riz, canne à sucre, tomate, blé).

2.1.1.5.2. - La zone du Ferlo ou zone sylvo - pastorale : groupe les zones traditionnelles du Koya, du Diéri et du Boundou ; cette zone s'inscrit dans un polygone ayant pour côtés, le Lac de Guiers (à l'Ouest), la zone du Fleuve décrite plus haut (de Richard-Toll à Bakel), une ligne Linguère - Tambacounda et la route Tambacounda - Bakel. Cela correspond aux régions administratives du Fleuve (partie Sud ou Diéri), de Louga (sauf une partie des départements de Louga et de Kébémér) et du Sénégal Oriental (Boundou ou partie moyenne).

Cette zone, comprise entre les isohyètes 400 à 800 mm, couvre près du tiers de la superficie nationale. C'est la zone d'élevage par excellence avec les meilleurs pâturages naturels du Sénégal et on n'y trouve, au moins pendant la saison des pluies, plus de la moitié du cheptel national.

2.1.1.5.3. - La zone du Bassin arachidier :

Située entre les isohyètes 800 et 1000 mm, elle groupe les régions administratives de Thiès, Louga (partie des départements de Louga et Kébémér), Diourbel, Sine - Saloum et Sénégal Oriental (partie occidentale). L'arachide y règne en maître et sa culture s'étend inexorablement sur la zone dite sylvo - pastorale. Le coton commence à apparaître et à se développer dans le Sud de cette zone.

Ces cultures industrielles qui n'occupent les paysans que 4 mois dans l'année, produisent des quantités importantes de sous-produits de récolte et de sous-produits industriels. L'embouche de moutons serait un moyen très rémunérateur pour meubler la morte saison.

2.1.1.5.4. - La zone des Niayes :

Elle correspond au littoral Nord, de Dakar à Saint-Louis. Elle est caractérisée par l'existence d'une eau douce à faible profondeur qui donne au paysage le faciès d'une végétation guinéenne. C'est une zone de maraîchage par excellence, qui dessert surtout la grande métropole dakaroise. Depuis la campagne d'éradication des glossines menée avec succès par le L.N.E.R.V. *, cette zone reçoit et entretient de nombreux troupeaux autochtones ainsi que les animaux destinés aux Abattoirs de Dakar. Les sous-produits des cultures maraîchères qui s'industrialisent pourraient servir à l'alimentation, en stabulation de grandes quantités d'animaux.

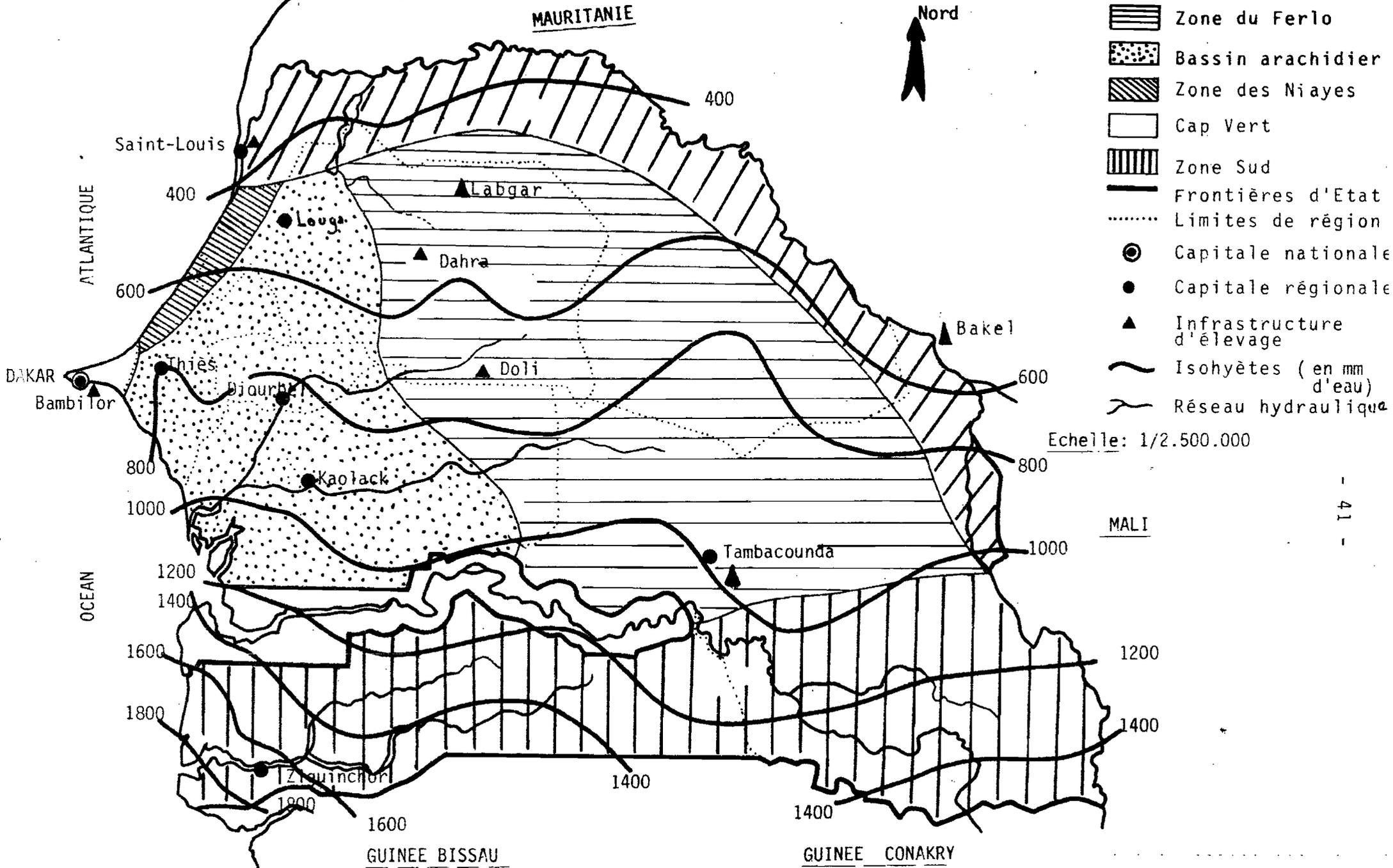
.../...

* - L.N.E.R.V. : Laboratoire National d'Élevage
et de Recherches Vétérinaires

2.1.1.5.5. - La zone de la Casamance :

Nous y regroupons toutes les autres régions recevant plus de 1000 mm d'eau par an. Cela correspond aux limites administratives de la Casamance ainsi que le Département de Kédougou (Région du Sénégal - Oriental). Cette zone constitue le grenier naturel du Sénégal et malgré la présence de glossines l'élevage peut y être prospère. En effet, les races autochtones possèdent une certaine trypanotolérance et leurs qualités bouchères sont remarquables.

Carte n° 1 : - République du Sénégal



- LEGENDE**
-  Zone du Fleuve
 -  Zone du Ferlo
 -  Bassin arachidier
 -  Zone des Niayes
 -  Cap Vert
 -  Zone Sud
 -  Frontières d'Etat
 -  Limites de région
 -  Capitale nationale
 -  Capitale régionale
 -  Infrastructure d'élevage
 -  Isohyètes (en mm d'eau)
 -  Réseau hydraulique

Echelle: 1/2.500.000

2.1.2. - Le Milieu végétal :

Les plantes et l'eau sont les éléments fondamentaux de l'élevage. La flore naturelle joue encore un rôle prépondérant puisque l'élevage extensif est largement pratiqué.

La vie pastorale est intimement liée au rythme des saisons. La saison des pluies, règle l'état d'embonpoint et de santé du cheptel, comme des hommes, alors qu'à la saison sèche correspondent la disette et les migrations du bétail.

La connaissance des plantes naturelles garde une importance et l'agrostologie est toujours d'actualité car la maîtrise de l'eau et la généralisation des cultures irriguées ne sont à envisager que dans le long terme. De plus, chaque fois qu'il est possible d'exploiter rationnellement un pâturage naturel, les coûts de production sont nettement amoindris et le produit meilleur marché.

Les pays tropicaux sont réputés être des paradis botaniques et le Sénégal par la densité de ces zones écologiques offre un résumé intéressant de cette flore tropicale exubérante.

Si les strates arborées, arbustive et lianeuse sont relativement aisées à recenser, il n'en va pas de même de la strate herbacée. Cette dernière est constituée essentiellement par un tapis graminéen d'aspect homogène et monotone mais qui cache une très grande richesse floristique.

En nous appuyant sur les travaux de J.G. ADAM (2) de A.F. NAEGELE (88 à 90) et sur nos propres enquêtes, nous avons tenté de désigner les espèces les plus appréciées par les petits ruminants selon les zones. Ce choix est quelque peu arbitraire puisque l'appétence d'une plante est fonction du sol, de la pluviosité, de l'époque de l'année et de l'existence ou non d'autres espèces mieux appréciées.

1. Les plantes les plus recherchées

2. Les plantes les mieux appréciées

3. Les plantes les moins appréciées

Nous indiquons au tableau n° 7 les plantes les plus recherchées ou les mieux appréciées par les ovins. La cotation utilisée désigne :

1 = plante moyennement appréciée

2 = plante bien appréciée

3 = plante très appréciée

Zone	Famille	Creux et espèce	Nom Gulof	Nom poular	Partie consommée			Appré- tens
					Feuille	Fleur	Fruit	
FLEUVE	Mimosacées	<i>Acacia albida</i>	Kaad	Tiaski			+	3
		" <i>macrostachya</i>	Saam	Tchidi	+	+	+	2
et		" <i>nilotica</i> var <i>tomentosa</i>	Gonakie	Gaoudi			+	1
		" <i>raddoana</i>	Sëing	AlluKi				2
FERLO		" <i>senegal</i>	Verek	Pattuki			+	1
		" <i>seyal</i>	Surur	Boulbi		+	+	2
		<i>Dichrostachys glomerata</i>	Sintch	Bouri			+	3
	Papilionacées	<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Jalamban	Jalambani	+	+		1
		<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Venë	Baani	+	+	+	2
		" <i>lucens</i>	Beibei	Tchagi	+	+	+	1
	Rubiacees	<i>Feretia apodanthera</i>	Santier	Tchumbi	+	+		1
	Sterculiacees	<i>Sterculia setigera</i>	Mbeo	Bobori	+	+		2
	Tiliacees	<i>Grewia bicolor</i>	Xorom	radj Kelli	+	+		2
	Zygophyllacées	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Sump	Muteki	+	+	+	3
	Anacardiacees	<i>Sclerocarya birrea</i>	Ber	Eri			+	1
	Burséracées	<i>Commiphora africana</i>	Ngotout	Badadi	+			1
	Capparidacées	<i>Cadaba farinosa</i>	Debarka	Sengseïri	+	+	+	8
		<i>Maerua angolensis</i>	Totch	Bagi	+	+	+	3
		" <i>crassifolia</i>	Debarka	Degeti	+	+	+	3
	Combretacées	<i>Combretum aculeatum</i>	Sawat	Laornandi	+	+	+	2
		" <i>glutinosum</i>	Ratt	Dooki	+	+	+	1
		<i>Guiera senegalensis</i>	Nguer	Gelcki	+	+	+	2
	Graminées	<i>Aristida funiculota</i>		Selbere				2

FLEUVE et FERLO	Graminées	<i>Aristida longiflora</i>	Ngueret	Sirigko				2
		<i>Aristida mutabilis</i>		Selbere				2
		<i>Aristida stipoïdes</i>	Mpal djinax	Budel				1
		<i>Brachiaria hagerupii</i>	Dugubu pitch	Pagiri seno				3
		<i>Cenchrus biflorus</i>	Xaxam	Kebbe worde				2
		<i>Ctenium elegans</i>	Gueni xatch	Latchel dawadi				2
		<i>Digitaria gayana</i>		Barsabedje				3
		<i>Echinochloa colona</i>	Mbaket	Baro	+	+	+	3
		<i>Eragrostis tremula</i>	Salquf	Solboko				2
		Dicotyledones	<i>Blepharis linearifolia</i>	Guiri ngol	Giriggal			
<i>Borreria radiata</i>	Nakurar		Gurdugal				2	
<i>Ceratotherca sesamoïdes</i>	Yoroxlan		Lalo danaye				3	
<i>Cleome tenella</i>			Tiamulel				3	
<i>Euphorbia convolvuloïdes</i>			Enende				2	
<i>Gisekia pharnacioides</i>			Takel poli				3	
<i>Hibiscus asper</i>	Rissan		Follere diéri diéri				3	
<i>Ipomea coptica</i>	Sagari surqa		Tirdé				2	
<i>Ipomea pestigridis</i>	Laxal lur		Tirdé				2	
<i>Kchautia grandiflora</i>	Ndoxum		Boduwodugal				2	
<i>Limeum diffusum</i>			Sorwad				2	
<i>Limeun pterocarpum</i>							2	
<i>Merremia pinnata</i>	Saqari		Lebel	+	+	+	3	

FLEUVE	Dicotylédones	<i>Merremia tridentata</i>	Tchalaw lit	Madiil			3	
		<i>Mollugo nudicaulus</i>		Takel poli			3	
		<i>Morsonia senegalens</i>		Ndusurno			3	
		<i>Phyllanthus pentandrus</i>	Carab si taw				1	
		<i>Polygala erioptera</i>	Rustit				2	
		<i>Waltheria indica</i>	Matum kewel	Rafaki			1	
		Monocotylédones	<i>Commelina forskalaei</i>	Vereyan	Walwalnde			3
			<i>Fimbristylis exilis</i>	Ndapeun tan	Gawri tcholel			2
			Légumineuses	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	Baamat	Mbampte		
		<i>Cassia italica</i>		Laydur				1
	<i>Cassia mimosoides</i>	Ngen gelen		Leglegirde			2	
	<i>Crotalaria peirottetii</i>	Yomb		Wawre			3	
	<i>Indigofera aspera</i>			Nvavnande			2	
	<i>Indigofera diphylla</i>	Djegi tengar		Guri bamdi			2	
	<i>Indigofera pilosa</i>						2	
	<i>Tephrosia bracteolata</i>						2	
	<i>Tephrosia purpurea</i>	Teker		Tchampi			2	
	<i>Zornia glochidiata</i>	Dangarme		Deggo			3	
	CASA- MANCE	Graminées	<i>Andropogon pseudapricus</i>		Lehudjere		+	1
			<i>Brachiaria lata</i>				+	2
<i>Brachiaria stigmatisata</i>				Kenke sama		+	1	

CASA-	Espèces	Mangifera indica	+		2
MANCE	ligneuses	Oxytenanthera abyssinica	+		2
		Piliostigma thonningii	+		3
		Pterocarpus erinaceus	+	+	3
					1

2.1.3. - Le Milieu humain :

"Lorsqu'on a mangé le pain des bergers et bu avec eux, qu'on a essuyé les mêmes orages mais ri haut et clair aux mêmes soleils, on a beau quitter le bâton, on est avec eux pour toujours " (MARIE MAURON).

Dans nos sociétés encore fortement traditionnelles et que le modernisme envahissant n'a pas encore réussi à démanteler, existent des spécialisations selon les ethnies, vis à vis des activités rurales : cultivateurs, éleveurs, pêcheurs, ce qui n'empêche qu'au sein de chaque ethnie se différencient des catégories professionnelles assimilées à des castes : tisserands, forgerons, bijoutiers, artisans du bois et artisans du cuir.

Nous envisagerons les problèmes démographiques à la lumière du dernier recensement national de 1976 puis nous tenterons d'étudier l'attitude des principales ethnies vis à vis de l'élevage ovin, en terminant par l'évocation de quelques aspects de l'élevage ovin dans les cités urbanisées.

2.1.3.1. - Données démographiques :

Le recensement exhaustif de 1976 a révélé une population de près de 5.100.000 personnes, avec un taux de croissance proche de 2,7 pour 100 l'an.

La densité de peuplement est, pour l'ensemble du pays, de 26 habitants au km². Cela recouvre une grande inégalité de répartition puisque on a 5 habitants au km² dans le Ferlo, au Sénégal Oriental et en Haute Casamance alors que le Cap-Vert regroupe 20 pour 100 de la population nationale, sur moins d'1 pour 100 du territoire, atteignant une densité voisine de 2.000 habitants au km².

Le tableau n° 8 essaie de regrouper les données démographiques et sociales du pays. On peut y ajouter que la population peut se distinguer en :

- Population infantile, 0 à 4 ans, représentée par 835.000 enfants ou 16 pour 100 de la population ;
- Population scolarisable et professionnelle, 5 à 19 ans, soit près de 1.846.000 personnes ou 36 pour 100 de la population totale ;
- Population productive, 20 à 59 ans, groupant 2.208.000 personnes soit près de 43 pour 100 de la population totale ;
- Population sous active, âgée de plus de 60 ans qui est constituée de 235.000 âmes soit près de 5 pour 100 de la population totale.

- Tableau n° 8 : - Données démographiques -

REGION ADMINISTRATIVE	SUPERFICIE EN KM ²	POPULATION DE DROIT	DENSITE
CAP VERT	550	984.660	1.790
CASAMANCE	28.050	736.527	26
DIOURBEL LOUGA	(34.400	425.113 417.737	(25
FLEUVE	44.650	528.473	12
SENEGAL ORIENTAL	58.650	286.148	5
SINE SALOUM	24.200	1.007.736	42
THIES	6.600	698.994	106
<u>TOTAL</u>	197.100	5.085.388	26
Dont population rurale		3.566.948	
Population urbaine		1.518.440	
Population de sexe féminin		2.583.886	
population de sexe mâle		2.501.502	
Salariés		177.000	
Scolarisés		37.000	

Source : Direction statistiques

2.1.3.2. - Les éleveurs :

2.1.3.2.1. - Les "Xal pularen" : * 21 pour 100 de la population totale.

Ce sont :

- Les Toucouleurs le long de la vallée du fleuve Sénégal, de Podor à Matam et jusqu'à Bakel
- Les Peul de la zone du Ferlo (Région de Louga)
- Les Peul du Fouladou (Région de Casamance)

Cette ethnie, installée dans toute l'Afrique au Sud du Sahara depuis l'Ethiopie jusqu'au Sénégal, s'occupe essentiellement voire, exclusivement, du bétail, source de sa subsistance et de son prestige dans la société.

Au Sénégal, si les Toucouleurs sont devenus d'avantage agriculteurs et pêcheurs et si les Peul du Fouladou sont essentiellement agriculteurs, les peul du Ferlo demeurent des pasteurs encore que la tentation de l'arachide ait pris certains.

Tous assurent leur consommation céréalière par le champ de mil ("Gawri") à proximité de la concession

Les "Xal pularen" possèdent plus des deux tiers du cheptel sénégalais (bovins, ovins, caprins, asins) et même dans le pays de Basse et Moyenne Casamance, à majorité diola, ils assurent la conduite des troupeaux de ruminants, étant rétribués par la production de lait et par partie des jeunes animaux.

GALLAIS (63) notait que la "nonchalance pastorale devient absolue chez les Peul du Ferlo au Sénégal. Une famille Peul installe ses paillottes à proximité du point d'eau. Son troupeau est dans la brousse et s'y déplace comme une horde libre, le plus souvent sans berger.

* - "Xal pularen" : Ceux qui parlent pular/..

Depuis l'installation des forages, les animaux se passent de tout soin de l'homme".

Nous pensons que ce jugement est pour le moins superficiel car ces pasteurs ont promené leurs troupeaux de long en large sur tout le continent, à travers les razzias, les maladies, les zones infestées, les sécheresses, la disette et ont su, contre vents et marées, conserver leur patrimoine animal impressionnant. Cette ethnie qui pratique la cure salée, a su très tôt appliquer le principe de la vaccination contre les grandes épizooties et connaît admirablement la flore et ses vertus diététiques et thérapeutiques pour les hommes et pour les animaux. En matière d'extérieur, notamment pour ce qui est du signalement des ruminants, ils possèdent un répertoire riche que les chercheurs gagneraient à exploiter.

2.1.3.2.2. - Les Maures :

En dehors des maures qui convoient de très grands troupeaux de moutons, de la Mauritanie au Sénégal pour le commerce à l'occasion de la Tabaski, il réside, en permanence au Sénégal, une forte colonie maure, estimée à plus de 100.000 personnes.

On les rencontre dans toutes les zones rurales mais en plus forte proportion dans le Ferlo où ils s'occupent essentiellement de l'élevage des petits ruminants avec un petit commerce (thé, sucre), l'artisanat du cuir et du métal ; quelques uns sont "dioula" (commerçants de bestiaux).

On les rencontre également dans les cités urbaines où ils remplissent les fonctions de commerçants en gros de viande (chevillards), de tueurs à l'abattoir, de bouchers détaillants sur les marchés et surtout de gérants de "dibiteries". Par ces différentes acti-

vités, cette ethnie est celle qui entretient le plus la pratique des abattages clandestins de petits ruminants qui sont d'une très grande importance quantitative et faussent largement les statistiques de la consommation mais également les recettes de municipalités.

2.1.3.2.3. - Les Ouolof : 40 pour 100 de la population totale.

C'est l'ethnie la plus importante en nombre du Sénégal, Elle occupe tout l'espace national avec une densité plus forte dans les zones traditionnelles du Cap - Vert, du Cayor, du Diambour, du Oualo, du Baol, du Djoloff et du Saloum, c'est à dire le Bassin arachidier et le Delta du Fleuve Sénégal. Ils sont en majorité paysans et commerçants.

Alors que les membres de cette ethnie qui s'occupent du commerce de gros du bétail et de la viande sont de la caste des griots, le commerce des moutons peut être, sans déchéance aucune, pratiqué par tous.

- D'ailleurs les plus beaux moutons de Tabaski sont le fruit d'une technique d'élevage très affinée par les ouolof qui utilisent les produits et sous-produits de l'élevage moderne. C'est l'embouche de case qui fournit des moutons de très belle morphologie mais hors de portée des bourses moyennes.

Une bonne partie de "dibiteries modernes" sont également détenues par des ouolof.

2.1.3.2.4. - Les Sérères : 19 pour 100 de la population totale

Leur répartition se confond avec celle des ouolof mais une plus forte densité se trouve au niveau de la Petite Côte et du Sine.

Surtout agriculteurs, ils sont à l'occasion éleveurs de petits ruminants et de bovins avec une technique d'alimentation plus améliorée que chez les peul.

2.1.3.2.5. - Les ethnies de Casamance :

Très nombreuses et variées. avec une bonne représentation des Xal pularen qui peuplent la Haute Casamance (avec les départements de Vélingara et Kolda) dénommée Fouladou. Les mandingues, 8 pour 100 de la population nationale, se retrouvent un peu partout dans la région mais surtout en moyenne Casamance dans le département de Sédhiou. Les Diola, troisième groupe important, occupent la Basse Casamance avec les départements de Ziguinchor, Oussouye et Bignona ; ils forment près de 8 pour 100 de la population sénégalaise. A côté de ces trois ethnies, on note dans les zones limitrophes à la Guinée Bissau, les Balante les Mandjaque, les Mancagne qui représentent moins de 2 pour 100 des sénégalais.

En dehors du porc, chez les animistes et les christianisés, ces populations sont très peu au fait de l'élevage.

Ce sont des peul, venus généralement du Ferlo, qui "gèrent" le cheptel des ethnies de Basse Casamance et de Gambie.

Les ethnies du Sud, en dehors des Peul du Fouladou, ne s'adonnent en réalité qu'à la culture des céréales (riz, mil, maïs), de l'arachide et du coton. La pêche fluviale y est également pratiquée mais d'une manière très archaïque.

Les petits ruminants sont alimentés à l'attache (au piquet) en saison des pluies et vaquent librement en saison sèche ; mais en tous temps, ils ont à manger à suffisance et le soir rejoignent leur parc ou leur abri.

2.1.3.2.6. - Les autres éleveurs :

Dans cette rubrique, nous groupons tous les "éleveurs - amateurs" au niveau des cités urbanisées depuis les grandes métropoles comme Dakar, Thiès, Kaolack, Saint-Louis jusque dans les villes régionales et départementales à caractère nettement rural.

Dans ces agglomérations, des salariés (des hauts fonctionnaires aux petits salariés) affectionnent d'entretenir un petit élevage de moutons. Parfois c'est une dizaine de têtes au niveau d'une ferme de la banlieue voisine, parfois c'est une demi douzaine de moutons que l'on garde dans la maison et que l'on nourrit des restes de repas de la famille (de plus en plus rares). Enfin, il n'est pas ~~exclus~~ que dans une villa cossue des quartiers résidentiels, on trouve un mouton uniformément blanc, dodu, entretenu à grands frais ; c'est le mouton de "sarax" * indiqué par le marabout pour conjurer le mauvais sort et que le chef de maison doit caresser chaque matin avant de commencer sa journée.

2.1.4. - Le Milieu animal :

2.1.4.1. - Evolution des effectifs :

L'objet de notre étude se rapporte à l'élevage des ovins, donc nous nous intéressons surtout à eux :

Cependant, l'élevage est une activité importante au Sénégal et les moutons ne sont pas à l'heure actuelle l'espèce dominante ; il est donc nécessaire de les replacer dans leur contexte réel, comme l'illustre le tableau n° 9

- Tableau n° 9 : - Effectifs du cheptel sénégalais

pour la période 1968 - 1976 -

Années Espèces en 1000	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
BOVINS	2527	2550	2615	2594	2508	2250	2318	2380	2440
OVINS *	1681	1733	1800	1867	1812	1608	1689	1749	1774
CAPRINS	840	867	900	933	906	804	844	870	887
EQUINS	191	197	199	205	207	200	204	210	216
ASINS	179	178	185	190	186	186	190	196	200
CAMELINS	8	7	7	7	5	6	6	6	6
PORCINS **	90	159	167	175	182	189	196	160	166
VOLAILLES	4400	4700	5000	5300	5500	5800	6200	6572	6800
OVINS/BOVINS EN P. 160	66,52	67,96	68,83	71,97	72,24	71,46	72,86	73,48	72,66
PETITS RUMINANTS/ BOVINS en p. 100	92,44	101,96	103,25	107,94	108,37	107,20	109,27	110,04	109,01

Unité : 1000 têtes

Source D.S.P.A.

- * - Il est à noter que les statistiques donnent globalement les ovins et les caprins. On admet au niveau de la D.S.P.A. qu'il y a 2 ovins pour 1 caprin.
- ** - Il y a eu des réajustements en 1969 et 1975 pour exprimer les changements d'effectifs en Casamance du fait de la guerre de libération de la Guinée Bissau.
- *** - Le fléchissement noté en 1973 est le fait de la sécheresse

Pour l'année 1977, la répartition des effectifs par région administrative est indiquée au tableau n° 10 .

- Tableau n° 10 - Effectifs du cheptel sénégalais :

REGION	Bov.	Ov. et cap.*	Equ.	Asins	Camel	Porc.	Volail	
Cap Vert	13	12	6	1	0,20	-	20	1.000
Casamance	500	292	146	1,30	6	-	130	1.600
Diourbel	116	68	33	33	17	0,26	070	300
Fleuve	515	514	258	21	42	0,50	5	1.000
Louga	390	346	174	65	66	5,00	-	700
Sénégal Oriental	340	111	56	5	7	0,90	152	1.000
Sine Saloum	509	328	164	73	53	-	10	1.500
Thiès	131	202	101	30	19	0,24	15	1.100
<u>TOTAUX</u>	2514	1873	938	229,30	210,20	6,90	33270	8.200

Unité : 1000 têtes

Source : D.S.P.A.

* Ovins et caprins sont groupés dans le document d'origine ; on conserve toujours la donnée qu'il y a 2 ovins pour 1 caprin (norme D.S.P.A.).

.../...

2.14.2 - Les races de moutons (Planches 1 et 2) :

2.1.4.2.1. - Ethnologie :

Trois types de ovins sauvages : les moutons sans larmier d'Asie ou "Sha" (Ovis vignei), les moutons "Avgali" des steppes à queue longue et cornes pâles (Ovis arkal) et les moutons d'Europe et d'Asie (Ovis musimon), semblent être à l'origine des moutons domestiques actuels. On ne retrouve à l'heure actuelle aucun représentant sauvage, à moins qu'on y rattache les mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia*) ou Arui des arabes, qui ressemblent davantage à des chèvres et habitent les plus hautes cimes de l'Atlas marocain, jusqu'au littoral de la mer rouge (11).

Selon RYDER, cité par LADRAT (71), le premier mouton dont on ait retrouvé la trace, en Mésopotamie, puis dans l'ancienne Egypte, appartenait à une famille dans laquelle le bœlier portait des cornes spiralées. La variété égyptienne est représentée noire, blanche ou pie ; elle s'est étendue à tout le reste de l'Afrique et la race "Ouda" de l'Afrique Occidentale présente des caractères identiques.

2.1.4.2.2. - Les moutons maures :

Introduits de la Mauritanie par le commerce séculaire institué de part et d'autre du fleuve Sénégal et par les mouvements de populations, ces moutons se sont adaptés au Sénégal. On les rencontre surtout dans les zones du Fleuve et du Ferlo mais ils sont très nombreux dans le bassin arachidier et commencent à peupler la Casamance et le Sénégal Oriental.

La principale race élevée au Sénégal, l'animal de choix pour le sacrifice rituel de l'Aïd el Kébir (Tabaski) est le mouton Touabire ; on rencontre parfois dans les troupeaux maures de Tabaski des moutons à poils longs généralement abattus, après la Tabaski,

pour l'approvisionnement des villes en viande ovine.

- Le mouton maure à poils ras (Touabire) :

Son berceau est en Mauritanie (Néma, Kaédi, Kiffa). Il en existe de grandes populations au Mali mais jamais des troupeaux importants ne sont élevés au Sénégal. On ne l'y trouve qu'en petites unités (5 à 10 moutons) et généralement à proximité de sous-produits agro-industriels importants permettant son bon entretien (mouton de case).

DOUTRESOULE (48) le décrit comme "un mouton hypermétrique" convexiligne, longiligne. La taille varie de 0,75 à 0,90 mètres chez le mâle, 0,65 à 0,80 m. chez la brebis et le poids varie de 30 à 45 Kg."

Donc c'est un animal haut sur pattes, à poils ras et raides, à peau fine, mauvais marcheur. Il se prête par contre facilement à l'embouche mais fournit une viande trop grasse, encore que la graisse soit encore prisée par beaucoup de familles sénégalaises.

Nous avons observé sur le troupeau de constitution Touabire du C.R.Z. de Dahra, composé de 27 femelles et 5 mâles que :



Mouton Touabire (Photo P. I. Dia)



Mouton Peul peul (Photo P. I. Dia)



Mouton Djallonké (Photo P. I. Dia)

- les cornes sont souvent absentes chez les femelles Touabire (3 sur 27 sont armées) et quasi constantes chez les béliers (mâles entiers);

- les pendeloques sont rares chez les femelles (7 sur 27) comme chez les mâles (1 sur 5) ;

- les queues sont très souvent coupées chez les femelles (2 sur 27 l'ont entière) comme chez les mâles (1 sur 5 à queue entière) ; on peut penser que les maures ont compris que la croissance était meilleure lorsque la caudectomie est pratiquée ; chez les brebis, cela doit éviter de souiller le lait. Les animaux de Tabaski (béliers et castrats) gardent l'intégralité de leur queue, car c'est un critère de mouton de Tabaski.

- Le mouton maure à poils longs :

Rare dans les élevages sénégalais, il se rencontre surtout au niveau du foirail de Dakar. Les éleveurs maures les amènent avec leurs moutons de Tabaski et les cèdent aux bouchers et aux "dibiteries". C'est un mouton convexiligne, longiligne, légèrement plus petit de format que le Touabire, à robe noire uniforme ou noir - brun à poils revêches, inégaux, superposés, plus ou moins longs (4 à 7 cm). Mouton très peu apprécié car la robe noire lui donne un préjugé très défavorable et dans la savane, les cram-cram (cenchrus biflorus) s'incrument dans ses jarres.

2.1.4.2.3. - Le mouton Peul-Peul :

Race la plus commune à la zone sahélienne, elle se retrouve au Sénégal dans toute l'aire de distribution du zébu et tout le long de la boucle du Niger (Mali, Niger, Haute-Volta et Nigéria) avec des

appellations très nombreuses : Peul-Peul, Toronké, Bali-Bali, Warbé, etc...

De taille moyenne, la robe est généralement brun-clair uniforme, parfois tachetée de noir ou de roux. DENIS (35) distingue le Peul-Peul du Ferlo qui est bicolore noir et blanc et le Peul-Peul du Fouta à robe uniformément acajou. La description de ces robes dominantes n'indique pas toutes les variations de la robe d des moutons Peul-Peul. Les éleveurs poular du Ferlo décrivent ainsi des "Mbalu" ou mouton :

- Danedjo = blanc uniforme ou albinos,
- Bodedjo = rouge uniforme,
- Baledjo = noir uniforme,
- Tchadja = ceinture blanche sur robe noire,
- Niawa = petites taches noires ou rouges sur fond blanc comme une pintade,
- Toddu = pie noire ou pie rouge,
- Mbulu = robe uniformément noire sauf tête blanche,
- Tchaïgu = robe uniformément noire ou rouge mais ventre blanc,
- Ndobaawu = robe uniformément noire ou rouge mais face interne des membres postérieurs blanche,
- Olu = robe jaune couleur du singe,
- Tchina = robe pré-noire avec lunettes noires,
- Ndaku = avant main noire et arrière train blanc,
- Burli = queue herminée

Les poils sont ras, les cornes en spirale lâche, horizontales et développées.

Ce sont des moutons convexilignes, longilignes, eumétriques à bonnes aptitudes bouchères.

Sur le troupeau de constitution du C.R.Z. de Dahra (52 femelles et 5 mâles), nous constatons que beaucoup de femelles (38 sur 52) sont armées tandis que tous les mâles entiers portent des cornes.

- Les pendeloques sont inconstantes chez les femelles (25 en portent sur 52) comme chez les mâles (3 sur 5 en sont pourvus).

- Les queues sont moins fréquemment coupées chez les femelles Peul - Peul que chez les femelles Touabire (20 femelles à queue coupée sur 52) tandis que cette caudectomie n'est pas pratiquée chez les mâles.

2.1.4.2.4. - Le mouton Djallonké :

Cette race trypanotolérante connaît la même distribution géographique que le bovin Ndama, c'est à dire au Sud de la ligne de chemin de fer Kaolack - Tambacounda.

Elle se retrouve dans les deux Guinées et dans tout le golfe du Bénin.

Selon DOUTRESOULLE (48) c'est le mouton des sédentaires dont l'élevage familial s'étend au delà de l'Ouest africain et dont les origines, les caractères ethniques, le mode d'élevage diffèrent nettement des moutons du Sahel.

C'est un mouton hypométrique, rectiligne, médioligne à tête forte, à front plat, au chanfrein légèrement busqué, le crâne est large, la face de longueur moyenne et le museau épais.

Le bœlier, armé, porte une crinière et un camail ; la femelle est généralement sans cornes, ou les a fines et courtes.

La robe est souvent pie (pie-noir ou pie-roux) mais la préférence mystique pour la robe blanche a fait que les Djallonké à robe uniformément blanche sont de plus en plus sélectionnés. Ces moutons semblent dominer dans

cette race à l'heure actuelle et constituent le lot des moutons de "sarax" ou "ben melo" *.

Cependant malgré sa petite taille (0,40 m à 0,60 m) son poids faible (20 à 30 Kg) c'est un mouton très recherché pour la raison ci-dessus mais également pour sa prolificité car les gestations gemellaires sont la règle générale et pour sa "facilité d'engraissement déconcertante" selon M.S. DIALLO (41). D'ailleurs de nombreux croisements sont opérés entre Peul - Peul et Djallonké mais surtout entre Touabire et Djallonké, au niveau des villes.

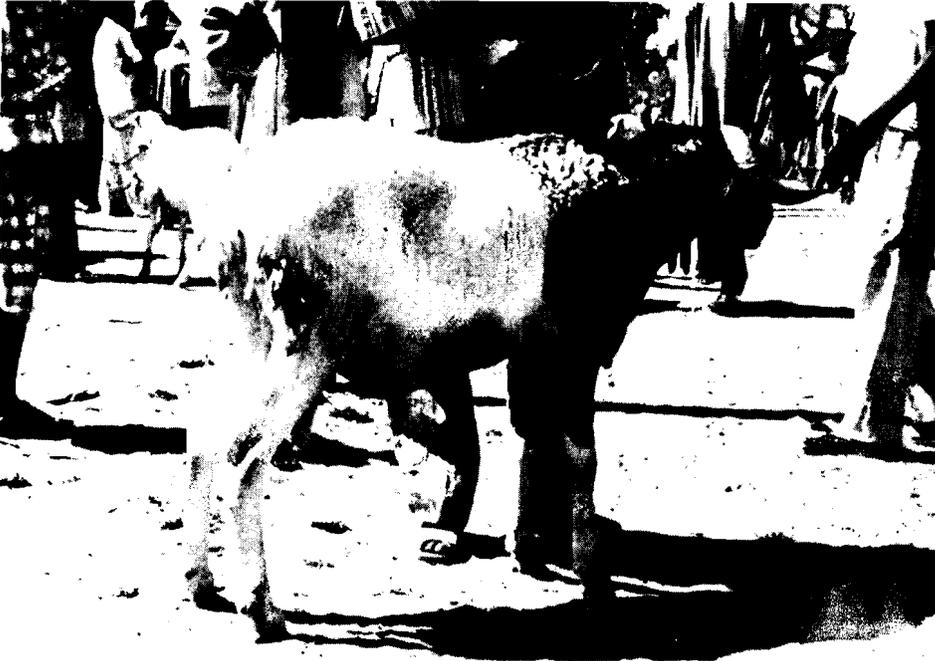
2.1.4.2.5. - Le Waralé :

C'est le produit obtenu)à partir d'un croisement entre Touabire/^{et}Peul - Peul. Selon les éleveurs du Ferlo, quand le mâle est Peul - Peul, les descendants des deux sexes portent des cornes et lorsque le mâle est Touabire (croisement le plus fréquent) seuls les descendants mâles sont armés.

Ce croisement est très répandu dans le Ferlo surtout que l'arrivée des Touabire est de plus en plus rare avec les restrictions opérées à la frontière mauritanienne. Les éleveurs cherchent à allier les qualités de rusticité et de bon rendement boucher du Peul-Peul aux qualités de grande charpente et à la valeur marchande du Touabire. Dans le croisement, les produits préférés par les éleveurs sont ceux qui ont une robe blanche et des tâches noires autour des yeux (lunettes). Il existe également , plus rarement, des croisements Peul - Peul x Djallonké.

../..

* = "Ben melo" = Robe unie en ouolof ; terme qui sous entend communément que la robe est uniformément blanche.



Mouton Warabé (Photo P. I. Dia)



Mouton Croisé Peul-peul x Djallonké (Photo M. Malala)

2.2 ~~LES~~ ~~DES~~ ODES ~~DES~~ 'ELEVAGE

2.2.1. - La conduite du troupeau :

Les petits ruminants sont généralement gérés, en élevage traditionnel, par les femmes qui en assurent les soins et la traite, et par les enfants qui les conduisent au pâturage.

Le troupeau n'est mené au pâturage le matin qu'après que le soleil soit assez haut et que l'herbe soit moins humide de rosée. Cette pause matinale est mise à profit pour faire têter les agneaux qui ne quittent à aucun moment le campement ou le village.

La pâture dure toute la journée avec un arrêt pour l'abreuvement et le repos en mi-journée : les moutons sont rentrés tous les soirs au campement. Aussi leur déplacement ne dépasse guère une dizaine de kilomètres de rayon. Selon les possibilités de la famille, un enfant est mis en permanence avec le troupeau, sinon les moutons sont conduits sur le parcours choisi et récupérés le soir, sans risque qu'ils se dispersent, l'instinct grégaire étant très accusé.

En hivernage, lorsque les éleveurs sont également agriculteurs ou qu'ils cohabitent avec des cultivateurs, les moutons ~~paissent~~ attachés par une corde de 15 à 20 mètres à un piquet que l'on déplace deux ou trois fois dans la journée.

Dans les villes, les moutons sont en divagation dans les rues à la recherche de leur pitance dans les terrains vagues, de plus en plus rares, dans les poubelles, de moins en moins garnies. Ils s'accommodent de tout ce qui leur tombe sous la dent, jusqu'aux journaux et chiffons qui jonchent les rues. Quand ils sont fatigués de leur exercice, ils s'affalent sur la chaussée, imperturbables aux admonestations et récriminations des automobilistes. Quand ils trouvent une pelouse publique ou privée, c'est l'aubaine : alors dès qu'on les libère le matin, ils s'y rendent pour n'en être délogés que par la hargne du gardien ou du propriétaire : quand ce n'est pas, ce qui est rare, par le camion qui les mène en fourrière.

Cependant, certains "éleveurs" citadins très attentionnés, réservent à leur mouton tous les restes des repas ainsi que le riz trop cuit que l'on humecte ; malheureusement, la cuisine traditionnelle est très grasse et le mouton s'accommode mal du "tiébu dieun", riz au poisson, qui lui vaut des indigestions graves.

2.2.2. - L'habitat :

En zone sahélienne vraie, les moutons sont parqués le soir dans les enclos d'épineux (acacia) uniquement pour les abriter des prédateurs (hyènes, chacals) et il arrive que l'on fasse un enclos commun pour les petits ruminants adultes et un enclos plus élaboré, plus étanche, pour les agneaux et les chevreaux.

En Casamance, on construit parfois de véritables abris avec toit de chaume et murette en banco qui protègent des grosses pluies.

Dans les villes, les moutons sont rentrés dans des hangars pour la nuit pour les abriter d'un autre genre de prédateurs, les voleurs.

2.2.3. - Les parcours :

Il arrive que les ovins suivent les bovins au pâturage, mais plus souvent, ils ont des parcours propres, peu distants du campement. En saison des pluies, le tapis graminéen est dense et assure largement la couverture de leurs besoins. En saison sèche, l'apport essentiel est fourni par des arbustes et les feuilles et fleurs de quelques arbres. C'est alors que l'agileté des chèvres est si décrite.

Dans les zones de cultures, les sous-produits agricoles sont largement utilisés dans la ration des moutons.

Mais en aucun moment, il n'est assuré une supplémentation, en élevage traditionnel, en dehors d'une cure salée qui profite d'avantage aux bovins. Cependant, il faut noter qu'en zone arachidière, on donne de la fane d'arachide et du tourteau lorsque les effectifs sont très réduits, notamment aux femelles gestantes. Nous verrons avec la production du mouton de Tabaski, les méthodes d'engraissement utilisées par les emboucheurs.

2.2.4. - L'abreuvement :

Il est assuré en hivernage par les multiples points d'eau temporaires (marigots, mares) qui jalonnent les parcours mais recèlent malheureusement de nombreux parasites internes.

En saison sèche, les éleveurs se retrouvent autour des points d'eau permanents et les animaux vont boire aux abreuvoirs collectifs des forages profonds, des puits - forages ou des puits. On retrouve autour de ces points d'eau des milliers d'animaux de toutes les espèces et il n'est pas toujours aisé de trouver place pour s'abreuver. Surtout que les gros bovins creusent les alentours des abreuvoirs qui se trouvent à une hauteur peu accessible aux petits ruminants. Alors généralement, les éleveurs disposent d'abreuvoirs, de 10 à 20 litres, creusés dans des troncs d'arbres où ils versent l'eau pour les petits ruminants.

Plus rarement, les petits ruminants (notamment les femelles suitées) sont abreuvés au campement, lorsque les éleveurs disposent de moyens de transport comme les charrettes. Dans tous les cas, les agneaux, chevreaux et veaux sont abreuvés au campement à partir de l'eau amenée au campement par les femmes et les enfants, à dos d'âne.

2.2.5. - La reproduction :

La puberté survient chez les mâles vers 4-5 mois, chez les femelles à 6 mois. Les saillies se font sans aucune règle, au hasard des rencontres, dans le troupeau ou entre les troupeaux au niveau des points d'eau. Les chaleurs durent 2 à 3 jours chez nos brebis. Le premier agnelage survient vers l'âge de 12 mois et le nombre de petits par brebis varie entre 1 à 3 par an, selon que l'alimentation est plus ou moins bonne et que la race est plus ou moins prolifique (gestation gemellaire quasi de règle chez les Djallonké). La durée du retour des chaleurs après le part varie de 8 à 9 jours avec des extrêmes de 24 h. à 1 mois.

Les brebis ont un cycle sexuel de type continu mais l'irrégularité de l'alimentation, marquée par une disette cyclique, retentit sur les périodes de fécondité qui se situent à l'entrée de l'hivernage (Juin - Juillet). Les naissances sont surtout importantes en Octobre - Novembre. Le sevrage des jeunes se fait vers l'âge de 3 à 5 mois, selon leur état ; la lactation des brebis dure en moyenne 4 mois.

2.2.6. - La sélection :

Généralement, elle ne se réalise que naturellement parce que les plus vigoureux survivent aux conditions difficiles de vie et se multiplient. La main de l'éleveur intervient très peu car il n'y a pas choix sévère des reproducteurs à part quelques castrations. En 1976, pour un cheptel de petits ruminants estimé à 2.661.000 têtes, les services vétérinaires ont pratiqué 3950 castrations soit 0,15 pour 100 de l'effectif total. Il n'est jamais pratiqué de castration chez les femelles. Les stérilisations des mâles sont opérées par martelage, ligature ou pincement des cordons testiculaires (pincés "burdizzo") sur des animaux de 1 à 2 ans qui ont donc pu largement féconder des brebis.

Cependant l'engouement des sénégalais pour le Touabire a fait que les éleveurs cherchent à introduire des béliers de cette race dans les élevages Peul-Peul et même dans des élevages de Djallonké. La faveur des musulmans à la Tabaski, étant pour les mâles entiers, les béliers écartés de la reproduction ont le pénis dévié vers l'arrière, attaché avec les bourses. Les éleveurs ont noté qu'un bon critère d'une castration réussie est le ~~réchauffement~~ ^{gonflement} concomitant d'une incisive.

2.3. **LES** **DOMINANTES** **ATHOLOGIQUES**

ET **ACTION** **ANITAIRE**

Il est un adage qui dit "mouton de bon berger ne saurait mourir" et CRAPLET (28) assure que "un ovin bien nourri s'occupe lui-même de ses parasites et les expulse avec le minimum de conséquences pathologiques".

Or nous constatons que nos moutons vivent pratiquement sans bergers et sont mal nourris 9 mois sur 12. Malgré cela, ce sont les animaux domestiques les moins couverts par les services publics sur le plan sanitaire. Cependant, dans chaque année, les agents des services vétérinaires battent la brousse pour une campagne de prophylaxie collective contre les principales maladies des bovins (peste, péripneumonie, contagieuse, pasteurellose, charbon, botulisme, trypanosomiase) sans jamais demander aux éleveurs de présenter les petits ruminants.

Cela provient de ce que les petits ruminants sont particulièrement résistants aux maladies. Il est rare de les voir périr en nombre impressionnant et souvent l'animal moribond est subrepticement abattu et consommé par l'éleveur.

Il ne faut cependant pas perdre de vue que les ovins sont sujets à de nombreuses maladies bactériennes, virales et parasitaires qui sans être spectaculaires dans leurs manifestations pathologiques et notamment dans leur mortalité, n'en constituent pas moins des fléaux par leur répercussion économique : baisse de fécondité, retard de croissance, perte de poids. En effet, les ovins sont surtout sujets à des maladies chroniques, débilitantes. On peut noter celles qui ont les conséquences nosologiques les plus sérieuses, en étudiant d'abord les maladies bactériennes dues à des germes Gram +, celles dues à des germes Gram -, les maladies virales et enfin les maladies parasitaires.

2.3.1. - Les maladies bactériennes :

2.3.1.1. - Les affections à germes aérobies :

2.3.1.1.1. - Les affections à germes aérobies Gram +

2.3.1.1.1.1. - Le charbon bactérien :

Maladie tellurique due à Bacillus anthracis déterminant une maladie à évolution rapide. Le plus souvent mortelle, cette maladie est caractérisée par une septicémie d'allure asphyxiante.

Quelques cas sont signalés mais de bien moindre importance que ceux de la fièvre charbonneuse bovine. Cependant, les mêmes pâturages sont fréquentés par les deux espèces et les moutons broutent bien plus au ras du sol. Des enquêtes épidémiologiques plus systématiques révéleraient vraisemblablement davantage cette maladie chez les ovins.

2.3.1.1.1.2. - La lymphadénie caséuse du mouton

Maladie due à Corynebacterium pseudotuberculosis, caractérisée par l'hypertrophie d'un ou de plusieurs ganglions superficiels qui peuvent s'abcéder puis laisser couler un pus crémeux, verdâtre. L'affection peut s'étendre à la mamelle avec mammite et tarissement de la sécrétion lactée. Donc mort possible des agneaux par septicémie lorsque le lait est trop riche en germes ou par inanition. Mais généralement, les symptômes sont discrets et même si la morbidité peut atteindre 70 pour 100 du troupeau, la maladie se révèle surtout à l'abattoir. Cela n'endiminue pas les conséquences économiques puisque lors de processus suppuratifs, les carcasses sont saisies.

2.3.1.1.1.3. - La dermatophilose ovine :

Provoquée par le même germe, Dermatophilus congoleusis, que celui de la dermatophilose bovine. Si cette affection est surtout redoutable dans les troupeaux lainiers d'Afrique du Sud et d'Afrique de l'Est, "lumpywool" des anglo-saxons, elle a néanmoins été rencontrée au Sénégal et en Gambie.

La maladie se manifeste par une dermatite ~~exsudative~~ croûteuse qui débute sur la partie supérieure du corps ; elle s'étale ensuite latéralement et ventralement pour gagner, vers l'avant, les oreilles, la face et le museau.

Si la guérison spontanée est fréquente et la mortalité rare, la maladie est cachectisante et endommage la toison.

2.3.1.1.2. - Affections à germes aérobies Gram - :

2.3.1.1.2.1. - Les pasteurelloses :

Maladies dues à des Pasteurella pouvant être à l'origine chez les ovins de :

- la pneumonie des nouveaux nés avec un tropisme pulmonaire,
- la mammite pasteurellique contagieuse de la brebis, généralement sporadique,
- la méningo-encéphalite des petits et grands ruminants,
- la pasteurellose ovine et caprine, au sens strict, désignant l'infection majeure pasteurellique ~~causée~~ aux plans médical et économique. Elle est due à Pasteurella hemolytica qui détermine généralement une infection pulmonaire chez les adultes mais peut provoquer une septicémie rapidement mortelle chez les jeunes ; cette dernière forme est plus fréquente chez les ovins.

Les Pasteurelles sont surtout des germes de sortie . Elles révèlent leur pouvoir pathogène après l'action affaiblissante d'un virus pneumotrope ou d'un parasitisme massif et chronique.

2.3.1.1.2.2. - La Brucellose :

L'infection brucellique ne détermine généralement pas, chez les animaux atteints, de symptômes alarmants; elle revêt souvent l'aspect d'une infection inapparente avec des porteurs latents. Cependant, on note des avortements fréquents dans l'élevage au 3ème ou 4ème mois de gestation des brebis ; il existe des avortements précoces, méconnus et fort dangereux pour la propagation de la maladie. Les foetus, les enveloppes et les eaux foetales, les sécrétions utéro-vaginales, le lait sont les véhicules du bacille.

La brucellose des petits ruminants est surtout le fait de Brucella melitensis et se transmet assez facilement à l'homme ; c'est la zoonose professionnelle par excellence comme le démontre l'étude de DIOP (45 bis).

Les rapports des services vétérinaires n'en font pas mention mais les recherches entreprises au Laboratoire de recherches vétérinaires de Dakar, comme au service de bactériologie de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar, montrent que cette maladie devra être surveillée de près, surtout avec l'intensification des productions.

2.3.1.1.2.3. - La Cowdriose :

Maladie due à Cowdria ruminantium, bactérie, parasite obligatoire intracellulaire, de la famille des rickettsiacées généralement transmise par les arthropodes. La maladie est caractérisée par une péricardite exsudative d'où l'appellation anglo-saxonne de "Heart water". Cette maladie endémique en Afrique est surtout rencontrée chez les animaux importés avec atteinte de l'état général suivie de troubles nerveux, conduisant à la mort. D'évolution lente, sporadique, dans le troupeau, la maladie peut à la longue, entraîner une mortalité de 70 à 90 pour 100 des sujets, avec transmission d'un sujet à l'autre par intermédiaire exclusif des tiques notamment Amblyoma variegatum.

2.3.1.2. - Affections à germes anaérobies :

2.3.1.2.1. - Le Tétanos :

Maladie toxi-infectieuse, tellurique, zoonose caractérisée par des contractures musculaires violentes entrecoupées de crises paroxystiques dues à la fixation sur les centres nerveux de la toxine de Plectridium tetani. La maladie a une évolution foudroyante chez les petits ruminants et revêt une allure anadémique lors de castrations, caudectomies malpropres. Le cordon ombilical est une porte d'entrée privilégiée.

2.3.1.2.2. - Le Botulisme :

Maladie évoluant le plus souvent sous forme d'intoxication d'origine alimentaire, parfois sous forme de toxi-infection. Elle est commune à l'homme et aux animaux. L'agent responsable en est Clostridium botulinum, germe tellurique.

Cette maladie est surtout signalée au Sénégal chez les bovins mais les ovins qui souffrent également de la disette de la saison sèche avec une déficience minéralo-vitaminique sont sujets au pica. En ingérant toutes sortes de matières, à même le sol, ils ingèrent les spores qui vont se développer dans leur organisme et libérer leurs toxines. C'est une maladie très fréquente dans les élevages ovins d'Australie et bien connue en Afrique du Sud. Elle se caractérise par un syndrome neuroparalytique évoluant rapidement vers la mort, donnant tous les aspects d'un empoisonnement. La souche C bêta a été isolée sur les ovins du Nord Sénégal, de manière non rare.

2.3.2. - Maladies virales :

2.3.2.1. - La Peste des petits ruminants (P.P.R.) :

Maladie qui a son berceau en Afrique de l'Ouest et qui se révèle être plus meurtrière pour les caprins que pour les ovins, davantage pour les Djallonké que pour les moutons du Sahel.

Elle est due à un paramyxovirus à grandes analogies avec le virus de la peste bovine. La maladie se caractérise par une atteinte respiratoire évoluant de manière sporadique ou enzootique. On a cependant noté des formes épizootiques au Sénégal, en 1962 et 1964, avec des flambées entre les mois de Janvier et Mai où les températures fraîches, nocturnes, sensibilisent l'appareil pulmonaire. Tous les facteurs de stress (les grands attroupements, la transhumance, les transports) favoriseraient l'éclosion de la maladie.

Si la mortalité est faible, surtout notée chez les jeunes de 8 à 15 mois, la morbidité est très élevée et cette maladie cause un réel préjudice économique à l'élevage ovin. Elle apparaît selon BOURDIN

comme le processus naturel le plus efficace pour limiter la prolifération des petits ruminants. En effet, la peste des petits ruminants décime des troupeaux ovins régulièrement tous les 4 à 5 ans.

2.3.2.2. - La clavelée ou variole ovine :

Cette maladie fait partie du grand groupe de poxviroses ou maladies contagieuses, frappant l'homme et les animaux domestiques, dues à des Poxvirus. Elles sont caractérisées par l'apparition de pustules ou de formations d'allure tumorale, sur la peau et les muqueuses.

La clavelée est spéciale au mouton mais serait rencontrée chez la gazelle et chez certaines antilopes . La chèvre fait une variole différente. La clavelée se manifeste surtout en début de saison sèche, pendant les mois frais de Décembre à Février. Une fois qu'elle s'installe, tout le troupeau est atteint en quelques mois et les jeunes payent le plus lourd tribut. En effet chez les jeunes, la maladie est souvent mortelle, tandis que chez les adultes, ce sont les conséquences économiques d'une longue maladie qui sont à craindre : amaigrissement persistant, animaux difficiles à engraisser, complications possibles d'avortements, infections secondaires et sortie d'infections ou d'infestations latentes.

2.3.2.3. - La dermite pustuleuse des petits ruminants ou echantyma contagieux :

Poxvirose apparentée à la clavelée mais caractérisée par des lésions pustuleuses et croûteuses localisées au mufle et aux lèvres.

La maladie présente une prédilection pour les agneaux où le processus peut s'étendre au tube digestif et engendrer des infections secondaires graves.

os. Chez les adultes, la maladie est bénigne et rétrocede spontanément en 2 à 4 semaines sauf envahissement des lésions par Sphaerophorus necrophorus, bacille de la nécrose.

Dans tous les cas, les préjudices économiques, par amaigrissement, sont importants. Cela peut être catastrophique dans une embouche intensive de jeunes.

2.3.2.4. - La fièvre catarrhale ovine :

Maladie très sévère des ovins due à un réovirus, analogue à celui de la peste équine. Maladie caractérisée par une inflammation catarrhale exsudative de toutes les muqueuses, particulièrement de celle du tube digestif. On note également une violente congestion de la couronne et des lames podophylleuses des onglons ainsi qu'une myosite dégénérative.

Maladie peu décrite au Sénégal mais qui ne saurait tarder à arriver. Partie de l'Afrique du Sud qui semble en être le berceau, elle gagne rapidement du terrain et a été signalée en Afrique centrale, en Afrique du Nord, dans la Péninsule Ibérique, au Moyen Orient.

Le virus possède 16 types antigéniques, ce qui rend la généralisation de la vaccination difficile. Il est transmis par des insectes hématophages : c'est un arbovirus. La maladie se développera donc très vite en saison des pluies et autour des sites humides.

2.3.3. - Maladies parasitaires :

2.3.3.1. - Helminthoses :

2.3.3.1.1. - Nématodoses :

2.3.3.1.1.1. - L'Ascarirose, causée par des nématodes des genres *Ascaris*, *Parascaris* ou *Toxocora*, est très fréquente. Elle ne révèle ses effets pathogènes que chez les jeunes, notamment mal entretenus. Les ascaris peuvent encore déterminer des syndrômes "larva migrans" viscérales.

2.3.3.1.1.2. - Les Strongyloïdoses ou anguilluloses sont provoquées par des nématodes de la famille des Rhabditidées, du genre *strongyloïdes*, dont seules les femelles sont parasites et parthénogénétiques.

2.3.3.1.1.3. - Les Strongyloses dues à des nématodes, de l'ordre des *Strongyla*, qui se localisent dans la lumière ou les parois du tube digestif des ruminants. Elles déterminent une entérite grave et une anémie. Ces troubles se manifestent en saison sèche, en période de disette. Ces vers peuvent également se localiser dans l'appareil respiratoire provoquant la broncho-pneumonie vermineuse des ovins avec toux, jetage. Dans certaines formes aiguës, on peut noter une tachypnée violente suivie d'une mort rapide du malade.

2.3.3.1.2. - Cestodoses :

2.3.3.1.2.1. - Le Teniasis, dû à des cestodes de la famille des anoplocéphalidés, est transmis par des acariens oribates. C'est une maladie économiquement importante, mortelle parfois chez l'agneau. Les ovins sont les plus souvent atteints de téniasis parmi les herbivores.

2.3.3.1.2.2. - La Coenurose cérébro-spinale, cestodose des ovins due à la larve de Coenurus cerebralis dont l'adulte, Taenia multiceps est hébergé par un chien. C'est la maladie du "tournis", de pronostic très grave mais heureusement rare dans nos élevages. Elle est à différencier du faux tournis dû à Oestrus ovis, larve d'insecte.

2.3.3.1.2.3. - La Stilésiose due à Stilesia hepatica, cestode anoplocéphale, transmis par des acariens oribates. Maladie spécifique à l'Afrique, le réservoir des parasites serait constitué par des antilopes. La répercussion économique de la maladie se trouve dans la saisie systématique des foies à l'abattoir.

2.3.3.1.3. - Trématodoses :

2.3.3.1.3.1. - Les paramphistomoses sont des parasitoses provoquées par les genres Paramphistomum, Cotylophoron, Calicophoron ou Carmyerius, dénommés paramphistomes au sens large. Hébergés dans le rumen et dans l'intestin grêle, ils déterminent une entérite diarrhéique, mortelle en quelques jours chez les ovins massivement infestés.

2.3.3.1.3.2. - La fasciolose ou distomatose provoquée par Fasciola gigantica le plus souvent, parfois Fasciola hepatica qui marque une préférence pour les moutons. Les hôtes intermédiaires de ces parasites sont des limnées, aquatiques ou amphibies.

La maladie se traduit, dans sa forme chronique, la plus fréquente, par de l'anémie, de la diarrhée, des oedèmes qui conduisent à une hydrohémie ou cachexie aqueuse. La mort est possible par épuisement si cela se passe en pleine saison sèche. Il n'est pas rare qu'après une infestation massive par 5000 à 10.000 métacercaires en une seule fois, la migration des jeunes douves dans le parenchyme hépatique n'engendre des désordres propices à la sortie brutale de clostridies. On assiste alors à la mort, en un à deux jours, des animaux, comme dans le cas d'une véritable peste.

2.3.3.1.3.3. - La Bilharziose est due à la présence dans les vaisseaux mésentériques et dans le système porte de trématodes du genre schistosoma. Les manifestations cliniques sont généralement discrètes mais le foie est souvent saisi à l'abattoir car hypertrophié, piqueté de gris, fibreux.

2.3.3.2. - Protozooses :

2.3.3.2.1. - Les piroplasmoses dues à des Babesia (B. Motasi et B. Ovis), parasites endoglobulaires qui se multipliant dans les hématies et les détruisent. Cela a pour effet d'entraîner une hypoglobulie donc une anémie et une hémoglobinémie. Lorsque l'affection est discrète, elle ne se manifeste que par une augmentation des pigments

biliaires. Lorsqu'elle est intense, elle conduit à un ictère hémolytique, processus toxique. Si le phénomène est brutal, on assiste à l'hémoglobinurie, exceptionnellement à de l'hématurie. Cela s'accompagne du cortège fébrile et peut aboutir à la mort dans 30 à 60 pour 100 des cas ; on note une forme chronique anémiant, débilite, subictérique.

La maladie est transmise par les tiques :
Rhipicephalus bursa et Haemaphysalis.

2.3.3.2.2. - Les Theilérioses ou gondérioses dues à des Theileira notamment Theileria hirci responsable de la gondériose maligne et T. Ovis cause de la gondériose bénigne. Les theilériidés se caractérisent par la présence de schizontes de petite taille dans le système réticulo - histiocyttaire : rate, foie, ganglions lymphatiques, plaques de Payers et ne sont pas endoglobulaires comme les piroplasmidés.

La transmission est également assurée par Rhipicephalus bursa et la maladie est très meurtrière.

2.3.3.2.3. - Les Coccidioses ovines sont le fait essentiellement de Eimeria arloingi et Eimeria Ninakohlyakimovae. Elles se caractérisent par une diarrhée surtout nette dans la phase asexuée de multiplication des schizontes, localisés dans la muqueuse intestinale 10 à 15 jours après l'infestation. La diarrhée peut être sévère et sanguinolente. ~~C'est~~ C'est la maladie gastro-intestinale la plus répandue dans le cheptel ovine et atteint 50 à 100 pour 100 des troupeaux avec un degré de parasitisme très élevé.

2.3.3.2.4. - Les Trypanosomoses sont surtout provoquées chez les ovins, par Trypanosoma vivax et Trypanosoma congolense. Caractérisées par des altérations septicémiques, de la polyadénite, de la splénomégalie, de l'hépatomégalie, de l'anémie, de la cachexie, elles se traduisent par de la fièvre et des oedèmes. Parfois des lésions nerveuses et oculaires leur sont associées.

Les trypanosomoses sont cependant assez rares dans l'espèce ovine mais les races que l'on rencontre dans les zones à trypanosoma possèdent une immunité naturelle, relative .

2.3.3.3. - Ectoparasitoses :

Ce sont les maladies parasitaires dues à des acariens ou à des insectes envisagés dans leur action sur les téguments.

2.3.3.3.1- La gale du mouton : est la maladie cutanée par excellence du mouton. Un mouton sénégalais sur deux est galeux. La promiscuité dans les élevages citadins et les grands mouvements d'ovins à l'approche de la Tabaski, favorisent la dissémination de l'affection.

Cette gale est due à Sarcoptes scabiei, accessoirement à Psoroptes ovis et Demodex ovis.

L'incidence économique de cette parasitose est considérable ; la maladie entraîne un amaigrissement marqué des moutons, une altération de la peau et parfois peut entraîner la mort.

2.3.3.3.2. - L'oestrose : n'est pas à proprement parler une ectoparasitose. C'est une myiase interne provoquée par la localisation, dans les premières voies nasales et les sinus, de larves d 'Oestrus ovis. La localisation sinusale entraîne le "faux tournis " évoqué avec la coenurose ; ce symptôme est rarement constaté sous nos climats où on note surtout un jetage muco purulent persistant. Le mouton s'ébroue et éternue continuellement pour expulser les larves. Son importance économique est nettement moindre que celle de la gale.

2.3.4. - Action sanitaire :

Cette action peut être considérée comme insignifiante au regard de l'effectif ovin du pays et des efforts entrepris par les Services Vétérinaires en faveur des gros ruminants. Nous nous bornerons à indiquer aux tableaux n° 11, 12 et 13, les différentes interventions sanitaires effectuées par le Service de l'Élevage pour les cinq dernières années (1973-1977). Nous exprimons, dans la deuxième partie, notre point de vue sur ce qui devrait être fait pour une action sanitaire efficiente. Il faut noter cependant, au vu de ces tableaux, que des efforts sont faits pour les déparasitages externes et pour l'immunisation contre les pasteurelloses et la peste des petits ruminants.

- Tableau n° 11 - PATHOLOGIE OVINE - MORBIDITE -

MALADIES	1973	1974	1975	1976	1977
Bronchite vermineuse	1884	2934	1848	374	1062
Charbon bactérien		160			
Botulisme				7	
Clavelée	498	122	497	5	75
Coccidiose	10 *	143 *	388 *	137 *	271 *
Distomatose	261	829	1301	934	998 *
Gales	1281 *	2098 *	662 *	486 *	425 *
Pasteurellose	325	641	2770	462	1685 *
P.P.R.	7 *		220 *	157 *	139 *
Piroplasmoses	10 *		10 *		398 *
Trypanosomiasés	769 *		56 *	37 *	801 *
Tétanos			135	165 *	179 *

* - Ovins et Caprins

Source : Rapports annuels D.S.P.A.

- Tableau n° 12 - PATHOLOGIE :- MORTALITES -

MALADIES	1973	1974	1975	1976	1977
Bronchite vermineuse			50		16
Charbon bactérien		160			
Botulisme					
Clavelée	54	58	171	5	
Coccidiose		38 *			10 *
Gales	6 *				34 *
Pasteurellose	182	191	674	258	260 *
P.P.R.	7 *		92 *	106 *	34 *
Piroplasmose					
Tétanos			1 *	9 *	11 *
Distomatose				73 *	

* - Ovins et Caprins

Source : Rapports annuels D.S.P.A.

- Tableau n° 13 - PATHOLOGIE OVINE - PROPHYLAXIE ET AUTRES INTERVENTIONS -

MALADIES	1973	1974	1975	1976	1977
Castrations	3.139	3.039	4.074	3.950	3.113
Traitement de la bronchite vermineuse	2.074	2.934	1.950	422	1.105
Déparasitages externes	2.095 *	36.344 *	5.173 *	15.611 *	9.890 *
Déparasitages internes	1.519 *	9.106 *	10.491 *	1.497 *	4.370 *
Traitement des gales	4.142 **	6.012 **	4.527 **	-	9.340 **
Immunsation contre le charbon bactérien	222	404	212	87	343
Immunsation contre la clavelée	3.736	2.158	12.557	2	3.729
Traitement de clavelée	1.327		136	5	115
Vaccination contre la pasteurellose	28.264	39.152	105.248	61.778 *	59.317 *
Vaccination contre la P.P.R.	1.744 *	502 *	47.436 *	20.565 *	10.925 *
Traitement de P.P.R.			1.027 *		105 *
Immunsation contre le Tétanos	7 *	140 *	41 *	2.400 *	226 *
Traitement de Tétanos			152 *	183 *	197 *
Traitement de la coccidiose	25 *	105	38.493 *	58 *	261 *
Traitement de Piroplasmose	10 *	177 *	23 *		398 *
Traitement de Distomatose	832 *	1.095 **	8.039 **	1.614 **	1.663 **
Traitement de Trypanosomiasis	769 *	487 *	554 *	2.196 *	844 *

* - Ovins

** - Toutes espèces

Source : Rapport annuel D.S.P.A.

2.4- LES PRODUCTIONS DE L'ELEVAGE DU VIN

Les productions ovines sont caractérisées au Sénégal par une très forte autoconsommation. Cela s'explique par le pouvoir d'achat faible des populations rurales, le grand éparpillement des villages très peu peuplés, l'absence de possibilités de conservation par le froid des denrées périssables. Ainsi le petit ruminant satisfait assez bien aux besoins des populations rurales et les abattages portent sur les ovins et caprins pour la consommation du village, pour l'hôte de passage, pour la cérémonie familiale.

Cette forte autoconsommation est impossible à chiffrer et même une estimation de son importance serait hasardeuse. Malheureusement, le secteur du commerce dit organisé est loin d'être contrôlable et malgré les abattages officiels au niveau des abattoirs municipaux et des aires d'abattages encadrés par les Services Vétérinaires, il est quasi impossible de déterminer le volume des transactions en matière de productions ovines. On peut dire, sans se tromper, que les abattages dits clandestins, qui s'opèrent au niveau des "dibiteries", sont supérieurs aux abattages effectués dans les abattoirs agréés. Il n'est pas rare, qu'à côté d'une ou ^{de} deux carcasses estampillées et bien visibles aux vitrines des "dibiteries" soient débitées près d'une dizaine de carcasses abattues dans la cour arrière de la boutique.

A cela s'ajoutent les abattages rituels de la Tabaski que nous estimons à 500.000 ovins au moins, les abattages lors des baptêmes à l'occasion de retour des pèlerins de la Mecque et de toutes les cérémonies regroupant de nombreuses personnes et dans lesquelles le méchoui est presque de rigueur.

Lorsque les statistiques officielles sont disponibles, il est très souvent fait cas des petits ruminants et non des ovins et caprins pris isolément. Cependant, nous allons essayer de nous faire une idée de l'importance économique du secteur ovin dans les circuits commerciaux modernes en faisant un recouplement des abattages contrôlés et du commerce des peaux.

2.4.1. - Production de viande :

C'est la destination première du mouton sénégalais qui est élevé pour la Tabaski ou pour la boucherie.

2.4.1.1. - Mouton de Tabaski :

Le mouton de Tabaski subit un régime particulier d'embouche qui peut être scindé en :

- embouche longue lorsque l'animal est pris très jeune parfois à la naissance. L'éleveur lui donne pendant 12 à 18 mois une alimentation très riche composée de fane d'arachide, de tourteaux d'arachide, de "beréf" de son, de mil, de semoule de mil cuite * et les restes de repas familial, essentiellement du couscous de mil, du riz cuit à l'étuvée. En zone maraîchère, il profite des déchets culturels tel que les feuilles de choux, de salade, des résidus de pomme de terre, des citrouilles... Depuis quelques années, avec le développement de la culture industrielle de la tomate dans le Delta du Fleuve Sénégal, se développe une embouche très avantageuse des ovins avec les déchets de l'industrie de la tomate;
 - embouche courte qui dure moins de 6 mois en général 1 an au plus et qui est le fait d'éleveurs - commerçants qui généralement après les récoltes, achètent quelques moutons aux éleveurs du Ferlo ou aux Maures qui ont eu des méventes à Dakar, après la Tabaski. Cette embouche assure au rééleveur une certaine épargne et parfois une nette plus value;
 - embouche ultra courte, souvent le fait de spéculateurs qui achètent leurs moutons sur le foirail, les soumettent à un gavage ("sol" en ouolof) à base de remoulage (gros son de meunerie) et de tourteau d'arachide délayés dans beaucoup d'eau. Il en résulte parfois des accidents d'enterotoxémie mais le plus souvent, l'animal présente un état attrayant notamment après un copieux lavage et un bon brossage. Lorsque le cou est
- * -- Sanglé ou "Tax" en ouolof/..

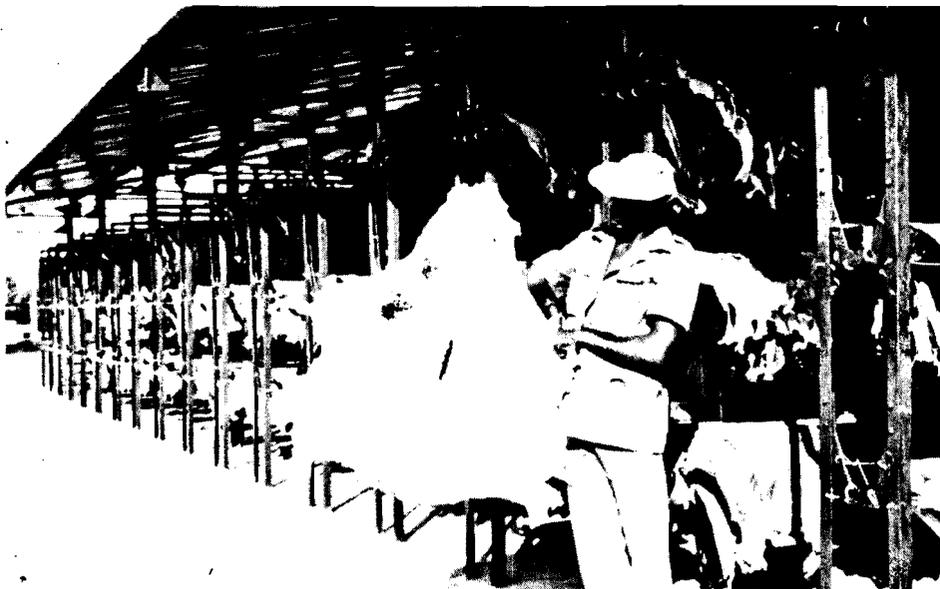
agrémenté d'un collier de gris-gris aux couleurs rutilantes et que le ventre est gonflé comme une outre, bien des citoyens peu avertis se laissent prendre au mirage. L'opération dure deux à trois semaines, au plus un mois.



Mouton de Case type Tabaski (Photo P. I. Dia)



Carcasses d'ovins aux abattoirs de Dakar
(Photo SERAS)



Séchage sous abri de peaux d'ovins
(Photo SERAS)

2.4.1.2. - Mouton de boucherie :

Le commerce de viande ovine pour la consommation courante est alimenté par les troupeaux des éleveurs, surtout ceux du Ferlo. Il existe également une bonne proportion d'animaux provenant de la Mauritanie car le choix du mouton de Tabaski étant soumis à des critères bien définis et relativement sévères, il reste beaucoup de moutons de Tabaski qui finissent à l'abattoir.

Il faut répéter que l'autoconsommation de viande ovine est nettement supérieure à la partie commercialisée.

Nous indiquons au tableau n° 14 la physionomie des abattages contrôlés de petits ruminants pour les années 1973 à 1977 .

On y constate que les moutons représentent 52,60 pour 100 et 76, 55 pour 100 du nombre de petits ruminants abattus respectivement dans l'ensemble du pays et aux abattoirs de Dakar. Ce qui explique également le poids moyen de carcasse supérieur à Dakar.

On y relève que les abattoirs de Dakar enregistrent près du 1/3 des abattages de petits ruminants du pays.

On notera au passage l'effet de la sécheresse qui a entraîné un abattage massif d'animaux pour la boucherie en 1973 et 1974.

Au graphique n° 1, nous figurons les résultats statistiques des abattages contrôlés de petits ruminants à Dakar, pour la période 1968 à 1977. Nous indiquons les mois en abscisse et les moyennes en kg des carcasses en ordonnée.

On peut constater que le poids des animaux est au plus bas en saison sèche et au meilleur état au sortir de l'hivernage, pendant la période fraîche de Novembre à Mars.

- Tableau n° 14 - ABATTAGES CONTROLES D'OVINS ET DE CAPRINS -

ANNEE	ENSEMBLE DU SENEGAL				ABATTOIRS DE DAKAR			
	Nombre de têtes d'ov.	Nombre de têtes de cap.	Poids total carc. ovins et caprins	Moy. carc. pet. rum. en kg	Nombre de têtes d'ovins	Nombre de têtes de cap.	Poids total carc. ovins et caprins	Moy. car pet. rum en kg
1973	202.589	153.402	4.454.340	12,51	81.575	27.658	1.493.256	13,67
1974	147.173	115.079	3.293.267	12,55	56.261	17.253	1.032.239	14,04
1975	107.590	114.233	2.764.951	12,46	42.334	12.245	758.023	13,88
1976	104.310	99.553	2.445.860	11,99	41.508	11.897	640.860	12,00
1977	95.502	109.732	2.462.872	12,00	59.082	16.930	912.144	12,00
Moy. annuelle s/5ans	131.433	118.400	3.084.258	12,35	56.152	17.197	967.304	13,20

Sources : D.S.P.A. pour l'ensemble du Sénégal

S.E.R.A.S. pour les Abattoirs de Dakar

Poids carcasse
en kg

Graphique n°1. Abattages contrôlés d'ovins: moyennes poids carcasses
Abattoirs de DAKAR 1968-1977



2.4.2. - Production de lait :

Cette production peut être, à l'heure actuelle, citée pour mémoire. Si le lait de brebis est utilisé par les familles d'éleveurs, surtout en saison sèche, le lait des chèvres est largement dominant dans l'autod consommation. Dans tous les cas, les laits de petits ruminants ne sont presque pas du tout commercialisés, ni en nature, ni après transformation. Le commerce du lait porte presque exclusivement sur le lait de vaches. Des enquêtes effectuées au sortir de l'hivernage indiquent que l'on retire 1/2 litre de lait par brebis pour la consommation familiale, le reste est têté par l'agneau.

2.4.3. - Production de Phanères :

Nos races de moutons sont toutes à poils ; les cornes et onglons sont inexploités ; la production de phanères se ramène donc à celle des peaux.

Une partie des peaux est destinée à l'usage domestique, peaux de prière, généralement constituées par les dépouilles de moutons sacrifiés pour la Tabaski.

Une autre partie est travaillée par les artisans locaux pour la confection de tapis, de sacs, de nattes, de sandales, des fourreaux pour les couteaux, des gris-gris. Dans le Cap-Vert, les cordonniers utilisent les peaux pour la confection ou la réparation de chaussures.

La plus grande partie des peaux est récupérée par les sociétés de la place spécialisées dans le commerce des cuirs et peaux : BATA, LATTES, S.A.P., * , S.E.R.A.S. **.

En effet, depuis très longtemps les compagnies coloniales françaises se sont intéressées au négoce des cuirs et peaux et à côté de l'arachide et de la gomme arabique collectaient beaucoup de cuirs et peaux qui étaient intégralement exportés en Europe pour transformation./..

* - S.A.P. = Société Africaine des Peaux

** - Société d'Exploitation des Ressources Animales du Sénégal

Depuis quelques années, le département "Cuirs, Peaux et Phanères" de la S.E.R.A.S. a obtenu le monopole du commerce des cuirs et peaux pour tout le pays. Son action se situe dans un environnement difficile mais c'est l'une des structures d'état les plus rentables.

Nous dressons au tableau n° 15 les activités de la SERAS pour ce qui concerne la commercialisation des différentes catégories de peaux de moutons. Ces statistiques sont les fiables pour essayer de cerner le volume des abat-tages d'ovins au Sénégal. En effet, les peaux de moutons abattus officiellement, comme celles des abat-tages clandestins et rituels sont dans leur grande majorité, achetées par la SERAS.

Au tableau n° 16 nous indiquons la production contrôlée de cuirs et peaux pour l'année 1977 et au tableau n° 17 la physionomie de l'exportation de ces mêmes éléments.

On estime que l'exportation touche 95 pour 100 des cuirs, 85 pour 100 des peaux de caprins et 5 pour 100 seulement des peaux de moutons surtout destinées à la consommation locale : peaux de prière et artisanat.

Les prix d'achat de la SERAS sont les suivants :

- Peaux ordinaires d'ovin :

- 1er choix : 230 Francs
- 2^{em} choix : 184 Francs
- 3^{em} choix : 138 Francs
- 4^{em} choix : 46 Francs

- Peaux vertes d'ovins : 85 francs (uniquement le 1er choix est acheté)

- Peaux d'ovins de boucherie :

- 1er choix : 270 Francs
- 2^{em} choix : 216 Francs
- 3^{em} choix : 162 Francs
- 4^{em} choix : 54 Francs

Ces prix étaient pratiqués au premier trimestre de l'année 1978.

- Tableau n° 15 - ACHATS DE PEAUX DE MOUTONS PAR LA SERAS
DEPARTEMENT CUIRS, PEAUX ET PHANERES

α

ANNEE	PEAUX DE BOUCHERIE	PEAUX VERTES	PEAUX ORDINAIRES	TOTAL
1972 - 1973	55.989	58.359	822.392	936.740
1973 - 1974	45.113	369.412	179.638	594.163
1974 - 1975	27.729	139.849	56.671	224.249
1975 - 1976	514.845	190.160	133.767	838.772
1976 - 1977	13.363	127.359	91.049	231.771
1977 - 1978	165.280	60.868	58.639	284.787
Moyenne annuelle sur 6 ans	137.053	157.668	223.693	518.413

* - Source SERAS (C.P.P.)

La moyenne de 520.000 peaux, par an est plus proche de la réalité des abattages, en dehors de la Tabaski, opérés chaque année au Sénégal. En effet, une très infime proportion des peaux de moutons de Tabaski est récupérée du fait de la mauvaise dépouille, de la négligence ou de l'opposition à la commercialisation des propriétaires.

Ce chiffre est plus significatif que celui de 95.000 que donne le tableau n° 16 pour l'ensemble du Sénégal.

- Tableau n° 16 - PRODUCTION CONTROLÉE DE CUIRS ET PEAUX EN 1977 AU SENEGAL -

REGION	B O V I N S		O V I N S		C A P R I N S	
	Nombre	Poids en kg	Nombre	Poids en Kg	Nombre	Poids en kg
CAR VERT	57.157	342.942	61.206	42.844	18.348	9.174
CASAMANCE	9.953	59.718	3.537	2.475	7.388	3.694
DIOURBEL	7.011	42.066	3.321	2.324	8.554	4.277
ILE"VE	7.789	46.734	1.858	1.300	11.919	5.959
LOUGA	3.902	23.412	2.082	1.457	10.052	5.026
SENEGAL ORIENTAL	9.084	54.504	2.826	1.978	10.313	5.156
SINE S/LOUM	16.962	101.772	13.788	9.651	31.951	15.975
THIÈS	12.945	77.670	6.884	4.818	11.214	5.507
TOTAUX	124.803	748.818	95.502	66.851	109.739	54.899

Source : D.S.P.A. - Unités : 1 cuir ou 1 peau pour les nombres
Kg pour les poids

- Tableau n° 17 - EXPORTATION DE PEAUX ARSENIQUEES SECHEES
PAR LA SERAS (C.P.P.) en 1977 -

Unité : Kg

Destinat.	PEAUX D'OVINS		PEAUX DE CAPRINS	
	Brousse	Boucherie	Brousse	Boucherie
ITALIE	4.759	27.969	15.000	24.778
ESPAGNE	32.544	31.178	66.321	-
FRANCE	433	14.195	-	887
TOTAL	37.736	73.342	81.321	25.665

Source : SERAS

2.5.- ORGANISATION du ARCHE

2.5.1. - Commerce des Ovins :

Du fait de la forte autoconsommation et du phénomène particulier de la Tabaski, on peut distinguer deux circuits du bétail ovin.

2.5.1.1. - Moutons de boucherie :

En dehors de Dakar qui dispose d'un foirail à petits ruminants alimenté convenablement tout au long de l'année, le marché des petits ruminants est très peu organisé pour la boucherie courante.

Le circuit des ovins se superpose dans l'ensemble à celui des bovins et les grands marchés de bétail comme Dahra, MBacké, Diourbel, Bambey, Touba-Toul, Thiès, Saint-Louis, Louga, Thiamène (pour la zone Nord), Kaolack, Tambacounda, Ziguinchor (pour la zone Sud) Ces localités disposent d'un foirail à petits ruminants, distinct du foirail à bovins. Il s'y trouve toujours six à dix dioulas * et quelques rares téfenkés ** pour assurer le commerce entre les éleveurs qui y amènent leurs moutons et les acheteurs qui n'y sont généralement conduits que pour un sacrifice rituel, ou pour une cérémonie familiale. Les bouchers abattants comme les restaurateurs y viennent rarement et préfèrent généralement se pourvoir directement au niveau des éleveurs à la périphérie ou à l'intérieur même des villes.

Dakar, très grande métropole, nécessite des abattages plus importants pour sa consommation quotidienne et pour les baptêmes. Ainsi s'est organisé un foirail contigu aux Abattoirs Municipaux avec près d'une centaine de dioulas permanents et d'avantage de téfenkés. Compte tenu de l'importance des abattages, non contrôlés, on peut estimer qu'il passe à l'abattoir de Dakar 01 mouton sur 5 vendus au foirail./..

* - Dioula : commerçant en bétail

** - Téfenké : intermédiaire de transaction

2.5.1.2. - Mouton de Tabaski :

Les moutons destinés à la vente pour la Tabaski suivent un mouvement général du Nord au Sud et d'Est en Ouest.

En effet les troupeaux pour la Tabaski se constituent en Mauritanie et franchissent la frontière sénégalaise en face de Matam ou Bakel, descendent à travers le Ferlo se retrouvent à M'Backé. Selon la proximité de la Tabaski, les moutons continuent à pied ou empruntent le chemin de fer mais le plus souvent des camions les mènent à Dakar. Le terminal est Thiaroye pour les moutons transportés par le chemin de fer et Pikine et les abattoirs pour les animaux transportés par les automobiles.

Une partie des troupeaux mauritaniens descend sur Kayes où passent également les moutons provenant du Mali. Le moyen de transport est là presque exclusivement le chemin de fer qui dessert les villes de Tambacounda, Kaolack, Diourbel et Thiès.

La Casamance est surtout ravitaillée à partir des moutons autochtones mais depuis quelques années, arrive un contingent de moutons maures à partir de Dakar.

Le marché du mouton de Tabaski connaît une gamme infinie de pratiquants, depuis les individuels dilétantes qui veulent se faire un peu d'argent à l'occasion d'une spéculation hasardeuse, jusqu'aux professionnels spécialisés dans le mouton. Depuis quelques années, des sociétés et entreprises font sporadiquement une "opération Tabaski". Cela a commencé pour les pouvoirs publics dès l'Indépendance pour faciliter l'approvisionnement des fonctionnaires en moutons de Tabaski. On a alors vu l'Etat acheter des moutons et les vendre aux fonctionnaires et récupérer l'argent par les billeteurs ou le Ministère des Finances. Les collectivités importantes

comme l'Armée, la Gendarmerie ou d'autres services ont organisé des achats groupés et ont cherché à aller acheter leurs moutons en zone de production.

Depuis 1970, la SERAS par son département "Animaux vivants" monte une opération Tabaski pour un volume variable de 3000 à 6000 moutons achetés en Mauritanie, au Mali ou aux frontières avec ces deux états. Cette opération, très ponctuelle, a connu des sorts très divers et a été rarement rentable. Cependant on peut lui reconnaître l'avantage de moraliser un peu les prix. En effet l'éventail de prix fixé par la SERAS, détermine celui des dioulas quant au prix du mouton moyen. Car pour les moutons "extra", les cours atteignent des hauteurs hystériques et il arrive que l'on vende un mouton de Tabaski 150.000 F. CFA; ce qui correspond à près de 10.000 Frs le kilogramme de viande.

Imitant la SERAS, des sociétés et des entreprises gérées par des nationaux ou par des libanais proposent des moutons de Tabaski aux sénégalais et permettent même un paiement à tempérament.

A l'approche de la Tabaski, il n'existe plus de foirail à proprement parler puisque les dioulas proposent leurs marchandises à travers toute la ville. C'est toute l'agglomération qui est transformée en un gigantesque foirail. Pour Dakar, depuis Thiaroye jusqu'à la limite du centre de la ville, chaque quartier installe son petit "daral" et des petits groupes de moutons sillonnent toutes les rues.

../..

* - Daral : marché à bestiaux

2.5.2. - Organisation du Marché :

Le marché est caractérisé par son inorganisation tant au niveau des commerçants comme nous l'avons évoqué plus haut, qu'au niveau des producteurs. Ces derniers ont entamé des processus de regroupement au début de l'indépendance lorsque le Gouvernement favorisait la création de coopératives. A l'instar des coopératives agricoles, surtout arachidières, s'étaient constituées des coopératives de pêcheurs, d'éleveurs. Si certaines coopératives de pêche ont pu s'affirmer un temps, les regroupements d'éleveurs n'ont jamais en fait dépassé le stade d'A.I.R. * ou forme précoopérative.

Le tableau n° 18 nous donne l'importance des regroupements qui se sont opérés et les parts sociales déposées à la B.N.D.S. ** depuis plus d'une décennie.

Avec la création du Ranch de Doli qui achetait des bovins au niveau de ces coopératives, s'était amorcé un début de fonctionnement. Bien vite, les groupements ont été confisqués par les dioulas tous plus ou moins éleveurs qui ont accaparé les directions et faisaient des transactions à la place des éleveurs producteurs.

A l'heure actuelle, aucune coopérative d'éleveur digne de ce nom n'existe réellement hormis la COOPAVIS *** à caractère bien particulier et constituée de citoyens bien au fait du marché moderne. Cette coopérative est d'ailleurs en butte à d'autres genres de problèmes.

Sur le plan organisation des éleveurs, rien n'est fonctionnellement au point, en particulier pour la promotion de l'élevage des ovins.

.../...

* - A.I.R. : Association d'Intérêt Rural

** - B.N.D.S. : Banque Nationale de Développement du Sénégal

*** - COOPAVIS : Coopérative des Aviculteurs du Sénégal

- Tableau n° 18 - SITUATION DES COOPERATIVES D'ELEVEURS AU 31 DECEMBRE 1977 -

REGION	Nombre de coopératives	Parts sociales libérées en francs cfa	Nombre d'adhérents recensés	Observations
CAP VERT	4	1.966.485	90 pour 1 coopérative	Dont 1 coopérative avicole e et 1 coopérative de bouchers
CASAMANCE	14	1.759.500	174 pour 10 "	Dont 2 coop. de Cuirs et Peaux
DIOURBEL	5	493.000	253 pour 3 "	Dont 1 coop. de bouchers
FLEUVE	10	1.869.815	918 pour 8 "	Dont 2 coop. de bouchers
LOUGA	41	3.685.900	-	
SENEGAL ORIENTAL	23	2.324.000	143 pour 2 "	Dont 1 coop. de bouchers
SINE SALOUM	20	4.095.300	-	Dont 2 coop. de bouchers
THIES	7	2.928.000	-	Dont 1 coop. de bouchers
TOTAL	124	19.122.000	1572 pour 24 coopératives soit une moyenne de 66	

Sources : D.S.P.A. et B.N.D.S.

2.5.3. - Des prix :

La viande est dans la conjoncture mondiale un excellent barème du coût de la vie car comme aime à le répéter le Professeur Ahmadou Lamine NDIAYE "dans la Société moderne le beefteak" quotidien s'est substitué au pain quotidien".

Dans les pays industrialisés, le prix de la viande a atteint une cote telle que seuls les revenus élevés en font une consommation courante.

On peut constater que malgré une augmentation de près de 150 pour 100 en dix ans, la viande a accusé un accroissement plus modéré que les autres denrées. Cela tient bien sûr au fait que la plupart des autres denrées sont importées et subissent les influences des cours mondiaux et les taxes de l'Etat. Par contre si l'on se réfère aux prix de commercialisation des produits du cru (mil, arachide, maïs) on s'aperçoit que la viande a fait un bond prodigieux.

On peut regretter que la tarification de la viande ne réponde pas souvent à des critères objectifs. Les prix pratiqués sont souvent la résultante de l'humeur des professionnels de la viande et des pressions exercées sur les commissions administratives, au grand dam des producteurs comme des consommateurs moyens.

Nous donnons au tableau n° 19 l'évolution des prix de la viande ovine aux abattoirs de Dakar. Les minima sont les prix courants et les maxima représentent les prix de fourniture aux boucheries "européennes", ce qui explique leur remarquable stabilité.

- Tableau n° 19 - PRIX A LA CHEVILLE DE LA VIANDE OVINE

AUX ABATTOIRS DE DAKAR -

ANNEE	MOIS	MINIMUM	MAXIMUM
1975	MAI	400	500
	JUIN	375	500
	DECEMBRE	550	800
1976	FEVRIER	500	700
	AVRIL	550	700
	MAI	475	700
	AOUT	500	700
1977	FEVRIER	400	700
	MARS	350	700
	AVRIL	450	700
	JUIN	500	700
	AOUT	450	700
1978	AOUT	550	700
	OCTOBRE	450	700
	DECEMBRE	600	700

Source: SERAS (Abattoirs de Dakar)

DEUXIÈME PARTIE

PROBLEMES LIES AU DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE OVIN

SOLUTIONS PROPOSEES

Comme l'écrit CRAFLET (28) le mouton est un animal très plastique, pouvant s'adapter à des situations agricoles et économiques très différentes : la charge peut varier entre 0,5 et 10 brebis à l'hectare ; l'agneau produit peut être vendu après 1 à 14 mois de vie ; la troupe peut être conduite suivant le mode le plus extensif des productions animales ou au contraire aussi intensif que l'élevage du poullet.

Au Sénégal, l'existence de vastes zones à vocation pastorale incline à penser que le système d'élevage extensif actuel va se poursuivre ; il se justifie économiquement. Cependant il gagnerait à être amélioré par la fourniture d'une alimentation plus équilibrée et par une couverture sanitaire plus efficiente.

Le développement important des industries agricoles au Sénégal et les perspectives de réalisation des barrages hydro-agricoles, sur les fleuves Sénégal et Gambie, font escompter la possibilité d'utilisation de quantités appréciables de sous-produits agro-industriels. Il faudra nécessairement les transformer sur place notamment en viande, lait, oeuf et travail animal.

✕ Pour une bonne harmonie entre les modes extensif et intensif d'élevage, il faut que soit élaborée avec netteté et clarté une politique générale de l'élevage ovin. Cette politique devra définir l'orientation des productions, le schéma d'aménagement du territoire en fonction des orientations, l'organisation des animateurs du secteur : éleveurs, commerçants, investisseurs, encadreurs. C'est pourquoi nous envisagerons, tour à tour, dans cette deuxième partie :

- l'amélioration des conditions sanitaires,
- l'amélioration des conditions d'alimentation,
- l'amélioration des conditions de reproduction,
- l'amélioration de l'environnement socio-économique.

En préambule nous allons dégager un modèle de schéma d'aménagement du territoire. A l'instar de l'élevage bovin, on peut distinguer au Sénégal :

- une zone de naissance dans les régions à vocation pastorale dominante comme la région de Louga (partie Ferlo), la région du Fleuve (partie Diérl) et les régions de Casamance et Sénégal-Oriental ;

- une zone de réélevage dans les régions à vocation agricole plus marquée, notamment les zones du fleuve Sénégal, en Casamance et dans le triangle arachidier constitué par les régions de Thiès, Diourbel et Sine-Saloum ;
- une zone de finition constituée par les périphéries des grandes métropoles que sont les capitales régionales mais surtout par la région du Cap-Vert à forte industrialisation et à grande demande en produits animaux. Le delta du fleuve Sénégal où existent de nombreux sous-produits agro-industriels peut être également une zone de finition.

Ce schéma logique et dynamique, suppose que les préalables, énumérés comme éléments d'une politique de promotion de l'élevage ovin, soient définis et appliqués. Si non, on risque d'assister à un transfert pur et simple de l'élevage des mains des éleveurs traditionnels vers les agriculteurs puis vers les spéculateurs-éleveurs des grandes villes. On aboutirait certainement à un grand développement de l'élevage ovin mais on n'aura pas réussi à améliorer le sort des populations rurales dont l'élevage constitue la principale activité et surtout un mode de vie.

De plus, en matière d'élevage ovin, la vie économique du mouton est relativement brève et on peut réaliser dans une même zone le naissage et le réélevage ou le réélevage et la finition.

Dans la logique des propositions que nous énoncerons plus loin, nous pensons qu'il est préférable de réaliser le naissage et le réélevage en zone de production et seulement la finition dans les zones propices du bassin arachidier ou à proximité des complexes agro-industriels.

En Casamance, où existent des conditions climatiques éminemment favorables, l'élevage ovin peut se réaliser intégralement sur place, du naissage à la finition. Cela suppose que soit implantée une infrastructure fonctionnelle de traitement de la production : abattoir moderne, frigorifique, moyens de transport...

1.- *AMÉLIORATION*
DE

CONDITIONS D'ENTRETIEN

=====

Les problèmes sanitaires sont abordés, en premier lieu, parcequ'ils constituent un préalable aux actions à mener pour l'alimentation et la reproduction des ovins.

Les moutons sont réputés résistants, sobres et les adages tel que "mouton de bon berger ne meurt jamais" ou "mouton bien nourri s'occupe de ses vers" sont fondés. Ainsi les ovins sont rarement sujets à des affections suraigues ou aiguës à manifestations spectaculaires et dramatiques. Cependant ils sont l'objet de nombreuses maladies chroniques, microbiennes ou parasitaires, à repercussion fâcheuse sur leurs performances bouchères et sur leur fertilité. Cela entraîne un préjudice économique difficile à évaluer mais d'une importance considérable.

Dans notre pays, où la maîtrise de l'alimentation comme le contrôle de la reproduction seront très progressifs, en rapport avec le degré d'équipement de nos services d'intervention et la réceptivité des populations encadrées, le domaine d'action le plus aisé demeure la santé animale.

Le maître-mot des problèmes sanitaires demeure la prophylaxie de masse qui est relativement facile avec les moutons et qui s'avère payante. Leur docilité, leur instinct grégaire permettent de traiter de grandes unités en très peu de temps.

Cette prophylaxie de masse consistera en :

- des déparasitages externes,
- des déparasitages internes,
- des vaccinations.

1.1. Déparasitages externes :

La lutte contre les ectoparasites devra être systématique et collective. Elle s'adressera à des groupements de plusieurs villages d'éleveurs ou à des formations coopératives.

Il nous paraît plus judicieux de faire des unités de traitement mobiles avec un réservoir tracté et un asperseur.

Au niveau de chaque centre de traitement, on amègagera une aire cimentée pour le douchage et le ressuyage des animaux. Cette formule paraît plus simple et moins dangereuse que les piscines ("deeping tank").

Les produits utilisés sont variés et généralement d'une grande efficacité. Leur rémanence n'est pas toujours satisfaisante et ils présentent parfois des dangers pour l'environnement.

Cependant les ectoparasites causent d'énormes préjudices à l'élevage ovin, soit directement, par leur action mécanique, soit indirectement, par les maladies qu'ils transmettent.

Les recherches devraient être orientées vers la réalisation de produits ingérables par les ovins et qui par action systémique tueraient les ectoparasites. Cela s'est réalisé pour les carnivores et des espoirs sont permis pour les ovins.

La périodicité des déparasitages externes sera fonction des saisons et de la zone écologique. Les Services Vétérinaires pourraient établir deux à trois campagnes par an de déparasitages externes dans le cadre d'un plan rationnel de prophylaxie de masse. La participation financière des éleveurs à ces campagnes peut être envisagée.

1.2. - Déparasitages internes :

Ils intéressent tous les moutons, à tous les âges et visent à l'élimination ou à la diminution importante des vers intestinaux et respiratoires. Les maladies parasitaires les plus fréquentes sont l'ascaridiose des jeunes, la fasciolose provoquée par la douve du foie et les strongyloses gastro-intestinales et pulmonaires. Les coccidioses occupent aussi une place très importante dans la pathologie parasitaire.

Il est recommandé de vermifuger au moins deux fois par an, notamment au début et à la fin de l'hivernage.

Depuis les opérations de sauvegarde du bétail, au cours des sécheresses, les éleveurs apprécient beaucoup l'efficacité et la commodité d'emploi des anthelminthiques.

1.3. - Les vaccinations :

Elles sont toujours été négligées chez les petits ruminants, sinon inexistantes, en dehors des foyers déclarés. L'importance numérique et économique du cheptel ovin, la fabrication sur place des principaux vaccins, permettent d'obtenir la

couverture sanitaire des moutons en même temps que les campagnes annuelles de prophylaxie des maladies bovines.

Les principales interventions devraient concerner :

1.3.1. - La clavelée ou variole ovine :

Le laboratoire de Hann produit le "Clavesec" ou virus claveleux adapté sur cellules rénales de mouton et atténué par passages sur cellules.

Le vaccin est présenté lyophilisé en flacons de 50 doses à conserver de préférence au réfrigérateur. On dilue au moment de l'utilisation dans 50 ml d'eau distillée et on injecte 1 ml par mouton en SC *.

On recommande de vacciner les moutons de plus de 3 mois d'âge ; les réactions post vaccinales sont anodines même pour les brebis gestantes. L'immunité apparaît au bout de 8 j, elle est complète le 15ème j et dure 2 ans.

1.3.2. - La Pasteurellose :

Le vaccin du LNERV dénomé "Pasteurellad" est une culture, des types A et D de Carter, de Pasteurella multocida, en bouillon enrichi, inactivée par le formol à 4 p.100. Le vaccin est présenté en ampoule de 10 ml, se conservant 1 an au frais, à l'abri de la lumière. On injecte en SC 2 ml par mouton adulte, au niveau de l'encolure ou en arrière de l'épaule. L'immunité conférée est de 6 à 8 mois.

1.3.3. - Le charbon bactérien :

On le prévient avec le vaccin "carbovin" commun aux bovins et aux ovins et fabriqué par le LNERV, à partir de suspension en eau glycinée de spores de Bacillus anthracis. Le vaccin est présenté en ampoules de 5 ml et 10 ml, se conservant au frais, à l'abri de la lumière, pendant 6 mois. Une ampoule de 5 ml vaccine 40 moutons. Des réactions post vaccinales peuvent survenir mais sans gravité. Il est recommandé de ne vacciner ni les agneaux ni les brebis gestantes. L'immunité dure 1 an.

..//..

1.3.4. - La Beste des petits ruminants :

Le vaccin fabriqué par le LNERV pour prévenir la Feste bovine, le "Tissupest", est efficace chez les petits ruminants. On utilise le virus "Kabete 0", atténué par passages sur cultures cellulaires. Le vaccin est présenté en flacons de 5 ml pour 50 doses, à conserver de préférence en congélateur et à utiliser sous froid. On reconstitue le vaccin au moment de l'utilisation dans 50 ml de sérum physiologique normal ou de solution molaire de sulfate de magnésium et on injecte 1 ml en SC aux moutons âgés de plus de 6 mois. L'immunité apparaît au 8ème jour et dure 2 ans au minimum.

1.3.5. - Le Botulisme :

Le vaccin du LNERV est l'anotoxine botulique, de type C, provenant de Clostridium botulinum type C bêta, atténuée par action combinée du formol et de la chaleur, adjuvée au phosphate d'aluminium. Le vaccin est présenté en flacon de 250 ml soit 25 doses doubles. En effet la primovaccination de 5 ml, de préférence peu après la fin de la saison des pluies, doit être suivie d'un rappel, à la même dose, au bout d'un mois.

Le vaccin se conserve au réfrigérateur et s'injecte en SC. Les réactions post-vaccinales sont anodines et l'immunité dure 1 an.

1.3.6. - Le Tétanos :

Malgré son évolution foudroyante, le tétanos relève d'avantage d'une maladie anadémique que d'une épidémie. On l'observe à l'occasion de séances générales de vaccinations, de castrations, de caudectomies, lors d'agnelages s'effectuant dans des conditions malpropres.

La grande mortalité constatée dans les élevages ovins peut justifier, pour des reproducteurs de grande valeur, la pratique de la vaccination qui est d'une efficacité certaine. Mais dans la plupart des cas, il est plus économique d'observer une hygiène rigoureuse au sein de l'élevage, notamment l'asepsie de l'agnelage et un bon pansement du cordon ombilical de l'agneau.

1.3.7. - La Cowdriose :

Il n'existe pas à l'heure actuelle de vaccin efficace contre cette rickettsiose. Cette maladie, qui peut entraîner 70 à 90 p.100 de mortalité dans la troupe, serait trop onéreuse à juguler par les antibiotiques, efficaces à haute dose prolongée. Le seul recours est la lutte contre les ixodes, ce qui montre l'importance des déparasitages externe

Il existe donc une gamme très variée de vaccins efficaces, produits localement par le [laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires, ce qui permet là aussi d'organiser des campagnes de prophylaxie en faveur du troupeau ovin.

2. **IMMIGRATION
IDEA CONDITION
ID. ALLOCATION**

On pourrait sans exagérer dire que l'alimentation est le problème unique en élevage ovin. Les moutons bien nourris sont capables de résoudre, tout seuls, presque tous les autres problèmes. Aussi nous attacherons-nous à faire une étude aussi exhaustive que possible des possibilités et potentialités du Sénégal en matière d'alimentation des ovins.

2.1. - Parcours naturels :

En excluant les 25.000km² de surfaces cultivées et les cités urbaines, on peut considérer que le Sénégal est un immense pâturage naturel. Les rares forêts du Sud ont un sous-bois utilisable par les animaux.

Si la charge en bétail a été jugée critique avant le cycle des sécheresses, c'est parce que ces pâturages, excellents pendant la saison des pluies, sont très vite transformés en paille sur pied par la sécheresse, réduisant énormément leur valeur alimentaire. A ce phénomène, déplorable mais naturel, s'ajoute trop fréquemment un fléau, dû à la main de l'homme, le feu de brousse. On peut dire, sans trop se tromper, que près de la moitié des pâturages sénégalais sont très régulièrement la proie des flammes. Une bonne partie de ce qui reste n'est pas toujours accessible au bétail par défaut de points d'eau ou parce que enclavée en zone de cultures.

L'action d'amélioration des parcours naturels découle des obstacles évoqués ci-dessus. La première urgence est une lutte permanente contre les feux et leur prévention par une éducation continue des ruraux. Il faut quadriller les zones sensibles par de véritables coupe-feux ou pare-feux. Il faut une largeur suffisante, au moins égale à 50 mètres. L'idéal serait de réaliser des feux contrôlés sur une bande de 500 mètres de large de part et d'autre des bandes passées au grader. Cela contribuerait à rendre les déplacements des équipes des Eaux et Forêts plus facile et les feux seraient d'avantage circonscrits. Certains auteurs préconisent de réaliser des cultures vivaces, toujours vertes sur les bandes brûlées ; cela nécessite malheureusement beaucoup de moyens ; cependant c'est une éventualité intéressante en zone très pluvieuse.

.../...

La flore est très riche, comme nous l'avions vu dans la première partie, mais elle est essentiellement constituée d'espèces annuelles qui séchent et se lignifient très tôt, perdant ainsi la majeure partie de leur valeur alimentaire. D'où l'intérêt, toujours actuel, de la fenaison dont la vulgarisation avait commencé sous l'égide de la D.S.P.A* et de la F.A.C. à Labgar, dans le département de Linguère. Cette technique consiste à couper, ramasser et stocker l'herbe au stade de maturation, avec toutes ses qualités organoleptiques. L'entreprise a été ruinée par l'interminable sécheresse mais également par le défaut de suivi de l'action de vulgarisation.

La troisième direction d'action est l'hydraulique rurale pour désenclaver les zones inutilisables en saison sèche. Le Ferlo est en voie de posséder une bonne couverture en points d'eau ; il reste à étendre l'action vers le Sénégal-Oriental et le Diéri. Cependant l'implantation d'un point d'eau suppose l'organisation rationnelle du terroir. Il faut en effet déterminer la charge optimale autour du point d'eau, délimiter les aires de pâturage, de culture, de forêts et surtout veiller au fonctionnement permanent (pannes fréquentes) des forages. A cet égard, il faut espérer que l'énergie solaire pourra être bientôt économiquement utilisable, ce qui va réduire sensiblement les contraintes techniques. En effet les forages-puits ou les puits profonds entraînent une exhaure pénible, surtout pour les femmes, et cette pratique distrait les éleveurs d'un suivi plus poussé pour les animaux.

2.2 - Cultures fourragères :

Alors que la productivité d'un pâturage naturel sahélien, en année moyenne, est de l'ordre de 2 tonnes de M.S.** à l'hectare, en culture irriguée on oscille entre 20 et 40 tonnes de M.S.** à l'ha. Par an.

La pratique des cultures fourragères est une nécessité pour une embouche à grande échelle. Elle suppose une maîtrise complète de l'eau et doit s'insérer dans un schéma cohérent. En effet l'éleveur doit pouvoir s'occuper de parcelles de culture de consommation, de culture de rente en même temps que d'une sole fourragère.

*D.S.P.A. : Direction de la santé et des productions animales
**M.S. : Matière sèche

Cela nécessite une formation de base, par une alphabétisation fonctionnelle, permettant aux éleveurs une maîtrise des techniques agronomiques nouvelles : façons culturales, fertilisation, irrigation.

Compter sur les pluies comme on l'a fait jusqu'à présent pour faire des cultures fourragères n'amènera qu'un progrès très lent. En effet l'éleveur ne peut accepter de consacrer un grand temps à dessoucher une parcelle, à y semer, puis faucher pour récolter de l'herbe. Ce même temps consacré à son champ de mil ou d'arachide lui paraît hautement plus profitable. Si l'on compte que l'hivernage s'étale sur une très courte période et comporte beaucoup d'aléas, on est tenté de lui donner raison.

Par contre si le m³ d'eau tiré des forages revient bon marché, il est possible de réaliser des cultures fourragères en saison sèche et cela aurait pour avantage de passer du stade extensif au semi-intensif et pour l'élevage ovin, on réaliserait aisément le naissage et le réélevage en zones de production. Il faut près de 20.000 m³/ha en culture irriguée, donc beaucoup d'eau.

On peut utiliser le fourrage sur pied mais cela entraîne beaucoup de gaspillage par piétinement même si cela s'avère moins onéreux en main-d'oeuvre et matériel. On peut également faucher, trois à quatre fois voire six fois par an, et stocker à l'air libre ou en hangar après séchage ; c'est le procédé le plus indiqué compte-tenu du niveau technologique de nos populations.

La dernière variante, l'ensilage, est en effet trop difficile à réussir à l'heure actuelle dans nos pays et même en station les résultats ne sont pas toujours probants.

Selon les conditions locales et en fonction surtout de la saison des pluies, on peut associer la pâture et la fenaison ou même les trois techniques.

Dans la région du Fleuve se développe la culture du melon d'eau (Citrillus vulgaris ou "Xaal") dont la graine est appelée "beréf".

On assiste actuellement à une surproduction de ces melons qui sont débités puis distribués aux moutons à l'engrais.

Parfois, ce sont les graines sèches, très riches en protéines et matières grasses, qui sont utilisées pour l'embouche, en guise de tourteau.

Nous faisons nôtres les conclusions de BOUDET (15) lorsqu'il estime que l'évolution rationnelle de l'exploitation des pâturages nécessite un encadrement rapproché des éleveurs afin qu'une amélioration de la spéculation élevage entraîne un mieux-être des éleveurs, tout en maintenant l'équilibre de l'environnement et la préservation du potentiel de productivité des régions à vocation pastorale.

L'espace pâturable doit être attribué à des exploitants responsables, les éleveurs, à charge pour eux d'observer les règles d'utilisation qui leur seront précisées par les encadreurs.

Nous reviendrons sur les problèmes de gestion des terres et des activités pastorales en étudiant l'organisation des éleveurs.

2.3. - Sous-produits de récolte :

Ce sont toutes les parties consommables par l'animal et laissées en place après la récolte des organes destinés à la consommation humaine. Ces sous-produits sont presque exclusivement transformables par les ruminants et constituent des aliments énergétiques bon marché. Ils séchent le plus souvent sur pied ou sont brûlés à l'approche de l'hivernage, ce qui constitue un énorme gaspillage.

Il faut noter que parmi ces sous-produits, les fanes d'arachide et de niébé sont très appréciées des éleveurs et rééleveurs. L'usage en est si généralisé qu'on arrive parfois à des prix exorbitants pour ce qui ne demeure qu'un sous-produit.

L'utilisation de ces sous-produits n'est réellement rentable que si la transformation est opérée sur place. Ils doivent être consommés en l'état sur les terrains de culture ou ne subir qu'un transport très limité, avec les moyens peu onéreux.

Les sous-produits les plus intéressants sont constitués par :

2.3.1. - Les fanes d'arachide (Arachis hypogea) :

Elles sont représentées par les tiges séchées, les feuilles et une bonne partie du système racinaire de l'arachide auquel adhèrent parfois quelques gousses.

On produit au Sénégal, en année moyenne (hors sécheresse), près d'un million de tonnes d'arachide en coques, ce qui correspond à près de deux millions et demi de tonnes de fanes, soit près d'un milliard d'UF*. Lorsque la récolte de graines est satisfaisante, le prix ne dépasse guère 5 F du kg ; mais en année de sécheresse ou à l'approche de la Tabaski, il n'est pas rare de voir le prix atteindre 50 Frs le kg, ce qui est exorbitant pour de la paille.

CALVET (18) pour une fane titrant 10 p.100 de MAB** et 32 p.100 de cellulose, a obtenu 0,4 UF et 56 g MAD*** par kg de matière sèche. Le mouton en consomme 31,3g par kg de poids vif soit un indice de consommation de 106,9 et un indice de valeur alimentaire de 59,5.

Le rapport MAD/UF est très élevé, proche de 140, ce qui nécessite un complément énergétique qui peut être constitué par de la farine de sorgho.

2.3.2. - Les fanes de Niébé (Vigna unguiculata = V. sinensis)

Le niébé constitue une des principales denrées consommées au Sénégal. Cette culture est très sensible aux insectes mais avec des méthodes culturales améliorées, on peut atteindre 1,5 à 2 tonnes de graines à l'ha, ce qui correspond à 3 à 4,5 tonnes de fanes. C'est donc quelque 800 à 2000 UF à l'ha, que l'on peut récupérer avec un fourrage de bonne valeur azotée. La production nationale est actuellement autour de 20.000 tonnes de graines par an.

Des essais effectués par la SCDESP**** sur le niébé, en culture fourragère, ont donné un rendement de 8 tonnes de M.S. à l'ha, pour un prix de revient inférieur à 4 francs CFA, soit 1'UF à moins de 10 francs CFA.

..../..

* UF : unité fourragère
** MAB : matière azotée brute
*** MAD : matière azotée digestible
**** SCDESP: Société de Développement de l'Élevage en zone Sylvopastorale

2.3.3. - Les pailles de gros mil (Sorghum sp.) et de petit mil (Pennisetum typhoides).

Ces mils ont un rendement en paille de l'ordre de 10 à 15 tonnes/ha, soit 2500 à 3000 UF l'ha. Pour l'ensemble du pays, qui produit en moyenne 550.000 tonnes de graines, cela correspond à plus de 600.000.000 tonnes de paille par an.

Il est recommandé de hacher les feuilles avant de les distribuer aux moutons. Le trempage dans de l'eau salée bouillante améliore beaucoup l'appétabilité.

2.3.4. - La paille de maïs (Zea mays)

La production nationale se situe actuellement autour de 56.000 tonnes/an, ce qui correspond à près de 70.000 tonnes de paille, soit 21 millions d'UF. Cette culture est appelée à un grand développement dans ce pays.

Pour être intéressante, la paille de maïs doit être complétée par du tourteau d'arachide.

2.3.5. - La paille de riz (Oryza sativa)

Elle se révèle être un aliment de bonne valeur énergétique. On la trouve en abondance dans le delta du fleuve Sénégal et en Casamance, qui fournissent la presque totalité de la production nationale, estimée à 150.000 tonnes de paddy/an. Cela représente près de 150.000 tonnes de paille et 60 millions d'UF.

La paille n'est intéressante que si elle est utilisée sur place, son prix de revient étant alors estimée à 2 F CFA le kg.

Selon CALVET (18) sa forte teneur en oxalate et sa faible teneur en protéines nécessitent l'adjonction de tourteaux, de mélasse et d'urée. Cependant la paille peut être broutée en chaumes verts, juste après la récolte, ou alors hachée et trempée dans de l'eau salée pour en augmenter l'appétabilité.

2.3.6. - Les bouts blancs de canne à sucre (Saccharum officinarum)

Les bouts blancs ou "têtes" de canne sont les extrémités feuillues et vertes que l'on coupe à la récolte. Ces tronçons apicaux sont laissés sur place. La récolte de 100 tonnes de cannes usinables laisse sur le terrain 20 tonnes de bouts blancs et quelque 40 tonnes de feuilles plus ou moins sèches. Cela représente plus de 5.000 UF.

Là également, l'adjonction de mélasse, de farine de céréales et de tourteau ou d'urée peut équilibrer très avantageusement le fourrage.

La culture de la canne est localisée actuellement à la région du Fleuve. Son développement, compte-tenu des résultats acquis, va s'intensifier avec la mise en place des barrages sur le fleuve Sénégal.

2.4. - Les sous-produits agro-industriels :

Les tonnages importants traités par le secteur agro-industriel sénégalais laissent un disponible important de sous-produits. Ces denrées simples sont très largement utilisées par les éleveurs notamment dans l'aviculture et la "suiculture". Ces sous-produits sont cependant les compléments indispensables d'un rationnement correct des petits ruminants.

On peut schématiquement classer les sous-produits agro-industriels disponibles au Sénégal en :

- sous-produits d'huilerie : tourteaux, sons et coques d'arachide et de coton ;
- sous-produits de meunerie : sons, remoulages, recoupes et farines basses de maïs, de mils, de blé ;
- sous-produits de rizerie : brisures, sons, farine ;
- sous-produits de sucrerie : bagasses, mélasses ;
- sous-produits de brasserie : drèches, tourillons, levures ;
- sous-produits de tomate industrielle : enveloppes et grains de tomate ;
- sous produits animaux : farines de poisson et de sang, poudre de sang et d'os.

L'utilisation de ces sous-produits a été largement étudiée par MONGONDIN et VAN DEN BERG (86).

Au Sénégal, a été créé un Comité National de la Production Animale qui s'est surtout attaché, avec plus ou moins de bonheur, à faire utiliser au maximum les sous-produits agro-industriels de la place.

La nouveauté chez les ovins serait l'utilisation très généralisée, au delta du fleuve Sénégal, par les éleveurs, des sous-produits de l'industrie de la conservation de la tomate.

En effet, au début, les industriels avaient des problèmes pour se débarrasser des résidus de presse, (enveloppes et grains), comme des résidus de raffinage. Actuellement, ce sous-produit est cédé à 20 F CFA le kg et la demande est loin d'être satisfaite. Certains emboucheurs d'ovins donnent exclusivement ce sous-produit à leurs moutons et les résultats sont très satisfaisants.

Ce résidu de l'industrie de la tomate, analysé par le LNERV, donne par kg de produit sec :

- 58,4 g de matières minérales dont 6,8 g de phosphore et 3,4 g de calcium,
- 183,6 g de matière grasses,
- 318,8 g de matières cellulosiques (Weende),
- 247,1 g de matières protéiques,
- 192,1 g d'extractif non azoté.

2.5. L'azote non protéique dans l'alimentation ovine :

Le Sénégal occupe une place de premier plan dans la production mondiale de tourteaux et l'élevage sénégalais ne suffirait pas pour absorber toute la production. Mais les tourteaux étant très recherchés sur le marché international, il semble plus avantageux encore de les exporter. On utiliserait comme succédanés, bien moins onéreux, les sources d'azote non protéique.

Les ruminants présentent la faculté de transformer l'azote non protéique, ANP, en protéines nobles grâce aux micro-organismes du rumen. Quelques soient les types de protéines qu'on leur présente, les ovins les recyclent et les transforment en protéines propres. Il est donc inutile, voire anti-économique, de leur fournir toute leur ration azotée sous forme de protéines végétales nobles.

Il est possible de donner valablement de l'ANP sous plusieurs formes (81) :

2.5.1. - L'Urée :

Elle contient 47 p.100 d'azote et peut se substituer à 30 à 40 p.100 des protéines de la ration des ovins. L'urée accroît la digestibilité de la cellulose et des fibres brutes des rations pauvres en protéines. Ainsi la valeur biologique arrive à 74 si, en plus de l'urée, on incorpore de la méthionine dans la ration, donc valeur proche de la protéine d'oeuf séché qui est de 80.

L'adjonction à l'urée de glucides, sous forme de mélasse ou mieux sous forme d'amidon, accroît la quantité de paille ingérée et la vitesse de digestion, bien que la digestibilité intrinsèque de la cellulose ne soit pas modifiée.

VERBEEK et Van La CHEVALERIE (81) ont remarqué que l'urée est aussi efficace que le tourteau d'arachide pour une ration comprenant des aliments grossiers et de la mélasse.

Les brebis gestantes ou en lactation utilisent mieux l'urée que les autres animaux et donnent naissance à des agneaux normaux et bien conformés.

Par contre les agneaux en croissance ou en phase finale d'engraissement, comme les ovins âgés, utilisent moins bien l'urée.

L'urée peut être donnée sous forme liquide par incorporation dans de la mélasse mais le meilleur procédé semble être la présentation sous forme de blocs à lécher.

De PURY (36) signale la consommation par des moutons Djal-lonké au Cameroun de 10 à 200 g d'un mélange composé de :

- Urée.....	5,5 p.100
- Phosphate bicalcique.....	6,5 p.100
- Sel de cuisine.....	18,0 p.100
- Maïs moulu	70,0 p.100

Donc les moutons ingèrent au maximum 11 grammes d'Urée.

Beames (81) propose un bloc contenant :

- 40 p.100 d'Urée
- 10 p.100 de Mélasse
- 47,5 p.100 de Chlorure de Sodium
- 2,5 p.100 de phosphate trisodique + traces de Cobalt. ..//..

Les blocs doivent être protégés de l'eau.

Malheureusement l'utilisation de l'urée présente des contraintes.

Il faut de préférence que les ovins soient nourris en enclos, que la quantité d'urée consommée ne dépasse pas 0,4 g par kg vif. La quantité consommée doit être étalée sur toute la journée, et tout déficit nutritif pouvant diminuer l'activité des micro-organismes du rumen doit être comblé. Sinon on risque d'avoir des accidents d'intoxication aiguë caractérisée par l'atonie du rumen, des spasmes musculaires, du ptialisme et une mort subite par arrêt cardiaque. Ces accidents sont consécutifs à une élévation excessive du pH et on y remédie en faisant ingérer du vinaigre aux animaux.

2.5.2. - Autres sources d'ANP :

2.5.2.1. - Le biuret : produit de condensation de l'urée, il se révèle atoxique pour les ovins même à dose très importante, 250 g par jour, si une adaptation de neuf semaines est réalisée. Mais le biuret est d'acquisition moins facile que l'urée et réalise des performances moins probantes. L'association urée-biuret aurait un effet synergique, tout en évitant la toxicité de l'urée.

2.5.2.2. - L'ammoniac : peut se révéler intéressant par son incorporation facile aux fourrages verts secs, à l'ensilage et à la mélasse. Les aliments ammoniaqués sont intéressants d'utilisation mais ne sont pas supérieurs à ceux renfermant de l'urée.

2.5.2.3. - Les sels d'ammonium (bicarbonate, carbonate, nitrate, chlorure, sulfate, lactate), ont été beaucoup étudiés dans les pays de l'Est mais surtout chez les vaches laitières.

Ces sels pourraient constituer jusqu'à 40 p.100 des besoins azotés, sans effet nocif sur la santé et on note même une augmentation du taux de MG* du lait, surtout en début de lactation. Cependant des bœliers castrés recevant 26 à 38 p.100 de l'azote sous forme de lactate, présentent des bilans azotés positifs et sans effet nocif, pour des consommations de 200 g de lactate d'ammonium par jour.

../.

* MG : Matière grasse

2.5.3. - La litière de poulailler :

Elle se compose de la paille, des coques d'arachide, ou des copeaux de bois qui recouvrent le parquet. Il faut y ajouter les déjections des volailles et dans les élevages mal tenus, une bonne partie de la ration distribuée.

Cette litière est un aliment prometteur. Des brebis la recevant comme complément azoté ont réalisé des performances égales à celles obtenues avec du tourteau de soja et supérieures aux résultats faits avec de la mélasse ammoniacée.

Une litière de coques d'arachide fournit pour 100 p.100 d'azote total :

- 46,2 p.100 de protéine vraie
- 30,5 p.100 d'acide urique,
- 13,2 p.100 d'ammoniaque
- 2,7 p.100 d'urée
- 4,5 p.100 de créatine

Pour une utilisation efficace, on recommande de ne pas dépasser chez les ovins 50 p.100 de l'azote de l'alimentation. De plus, il faut être sûr que la litière ne recèle ni clous, ni fils de fer et autres éléments vulnérants. Enfin, il faut ajouter du phosphore et de la vitamine A.

LOOSLI conclut (81) que les grandes quantités de litière de poulailler que produit l'aviculture moderne et le coût élevé de son évacuation, même sous forme d'engrais, offrent la perspective de la transformer, avantageusement, en aliment du bétail.

Le Professeur NDIAYE et coll. qui ont effectué des recherches dans cette voie, au Laboratoire de Nutrition de Maisons-Alfort, confirment cette conclusion.

Pour notre part, nous croyons que c'est un domaine de recherches et d'application à ne pas négliger, même si cela choque les habitudes du consommateur sénégalais.

La revue des problèmes d'approvisionnement en aliments du bétail montre que les possibilités du Sénégal sont importantes dans ce domaine. Le facteur défavorable principal de l'utilisation des sous-produits réside dans le coût prohibitif du transport. Pour pallier cela, il semble judicieux de prévoir de petites unités régionales de fabrication d'aliments pour le bétail. Cela paraît

urgent pour les régions du Fleuve, du Sénégal Oriental et de la Casamance où existent des sous-produits en quantités appréciables. Ainsi, le transport ne concernerait que la partie noble de la nation : les tourteaux et les minéraux quand ils n'existent pas sur place, mais surtout les vitamines, les oligo-éléments et les acides aminés essentiels. Les coopératives d'éleveurs ou groupes de coopératives pourraient gérer ces fabriques.

2.6. - Rationnement pratique des Ovins :

Le rationnement, comme le dit VOLTER (113), consiste à satisfaire les besoins nutritifs de l'animal par l'ajustement d'apports alimentaires suffisants, équilibrés, adaptés à ses facultés digestives et les plus économiques possibles.

Il faut toujours avoir présent à l'esprit que les calculs théoriques permettent de cerner rapidement l'ampleur des problèmes alimentaires et constituent un gain de temps appréciable. Mais seule l'expérimentation sur l'animal vivant, dans des conditions de milieu déterminées, en fonction des disponibilités locales, permet de faire un élevage qui rapporte et qui ne soit pas un investissement de prestige ou une prouesse intellectuelle.

Nos populations ont acquis une grande expérience dans l'art de nourrir les moutons. Malheureusement, les unités d'élevage sont trop petites et orientées exclusivement vers la spéculation Tabaski ou pour des raisons d'esthétique ou pour des considérations mystico-religieuses. Malgré les multiples enquêtes effectuées au Ferlo, à Touba-Toul, au niveau du foirail de Dakar, il est quasi impossible de déterminer les quantités journalières servies aux moutons par les éleveurs.

La littérature scientifique et technique est assez pauvre dans le domaine du rationnement pratique des ovins dans nos pays.

Le LNERV a entrepris d'intéressantes expériences de "digestibilité in vivo" sur moutons, des principaux sous-produits utilisables dans notre pays (43) mais les premières rations complètes proposées l'ont été en 1974 (19) et 1975 (20).

Nous présentons ci-dessous trois expériences de rationnement d'embouche ovine, réalisées au Sénégal.

2.6.1. - Embouche intensive de moutons Touabire :

Dans cette expérience menée par DENIS et Collaborateurs (35), le matériel est constitué par des moutons Touabire de 18 à 30 mois d'âge. Les animaux sont en stabulation permanente, dans des loges, au Laboratoire de Hann à Dakar.

La ration présente les caractéristiques, décrites au tableau n° 20.

Il est à noter que 28 moutons ont subi un traitement interne, antiparasitaire, à base de tartrate de morantel et de cozurone, comme indiqué dans la rubrique "pathologie". De plus 12 moutons ont reçu du Ralabol* anabolisant protidique naturel. Enfin cette expérimentation a permis de comparer les réactions de bœliers Touabire et de bœliers Peul-Peul face à la même ration.

Les résultats obtenus montrent que :

- Il n'existe pas de différence significative de croissance entre les moutons déparasités et ceux qui ne l'ont pas été. Les auteurs attribuent ce paradoxe à un déparasitage incomplet. Le cozurone s'est révélé inefficace sur les coccidies. Ces contre-performances seraient dues surtout à un effet de "stress". Les moutons déparasités ont accusé une croissance inférieure jusqu'à 8 semaines après le traitement. Cependant le phénomène s'inversait à partir de la 10^e semaine et les auteurs pensent que le déparasitage révélerait davantage ses effets si l'expérience s'était poursuivie plus longtemps.
- L'aliment A s'est révélé supérieur à l'aliment B et ce dernier meilleur que l'aliment U. Il semblerait que les moutons, compte-tenu de leur passé physio-pathologique, aient très mal toléré l'adjonction d'urée dans la ration. Mais il est plus vraisemblable d'incriminer le taux trop élevé de matières protéiques, comme le prouve le rapport MAD/UF de la ration U. Par contre l'aliment B s'est révélé le plus efficace, avec l'indice de consommation le plus bas. Cela confirme que, chez le mouton, une forte proportion de lest, ici la coque d'arachide, est favorable à une bonne utilisation de la ration.

* Ralabol (ND SOVETAL) : Mu lactane de l'acide 6 (6-10 dihydroxy undécyle) bêta résorcylique.

Tableau n°20

Embouche intensive de moutons Touabane

Composition en p.100	Aliment A	Aliment B	Aliment U
- Son de maïs.....	36,60	30,50	27,50
- Farine de Sorgho.....	12,00	10,00	19,00
- Tourteau de coton.....	9,00	7,50	-
- Carbonate de chaux.....	0,60	0,50	0,80
- Phosphate bicalcique...	1,20	1,00	-
- Sel.....	0,60	0,50	1,60
- Urée.....	-	-	1,10
- Coque d'arachide.....	40,00	50,00	50,00
Valeurs théoriques			
- U.F. p. 100 kg d'alim..	56,47	47,06	42,60
- M A D ..."	6.461,00	5.634,00	6.316,00
- Ca....."	622,70	543,90	329,00
- P....."	598,30	507,10	234,50
- MAD/U F.....	114,00	119,70	148,00
- Ca/P.....	1,04	1,07	1,40
Résultats pratiques			
- Consommation moyenne			
par animal et par jour/g	1.668,00	1.612,00	1.562,00
- Valeur énergétique de			
la ration en UF.....	0,93	0,75	0,66
- Gain moyen quotidienn/g:	99,00	96,00	75,00
- Indice de consommation:	9,40	7,80	8,80
Données économiques			
- Prix au kg d'aliment			
en Francs CFA.....	13,00	11,00	12,00
- Prix de l'UF en F. CFA.:	23,20	23,40	28,50
- Coût kg de viande pro-			
duite en F. CFA.....	436	365	501
Source : I.S.R.A. (DENIS et coll.)			

- L'utilisation des anabolisants a sensiblement augmenté la croissance, avec un bénéfice de l'ordre de 28 p.100 par rapport aux moutons non implantés.
- Les mâles entiers accusent un gain de poids quotidien de 128 g contre 99 g pour les castrats, avec des indices de consommation respectifs de 7,7 et 9,4 - Il semble donc bien plus intéressant d'emboucher des béliers que des moutons.
- La comparaison, entre les comportements des béliers Touabire embouchés en 1975 et les béliers Peul-Peul embouchés en 1974 ayant tous reçu la ration A, pendant 15 semaines, donne un léger avantage aux béliers Touabire, comme le montre le tableau n° 21.

Mais cet avantage du Touabire n'est qu'apparent car c'est un animal très délicat dans les élevages intensifs, surtout lorsqu'il sort de son écosystème.

Ainsi la mortalité dans les expériences décrites ci-dessus a été très importante dans le troupeau Touabire et nulle chez les Peul-Peul. Cette sensibilité des Touabire s'est vérifiée au CRZ* de Dahra lors de la constitution des troupeaux de création. On a encore en mémoire l'hécatombe survenue dans les troupeaux achetés par la SERAS lors de son opération Tabaski 1970-1971.

2.6.2. - Expériences d'extériorisation des potentialités génétiques bouchères des ovins.

Ces expériences menées au CRZ de Dahra depuis le 26 juin 1978, se poursuivent encore. Nous avons le privilège de publier les premiers résultats, provisoires, arrêtés à la date du 10 octobre 1978, soit après 16 semaines.

Ce travail présente l'avantage de se rapprocher encore mieux des conditions d'élevage sahélien et permet de comparer l'influence de l'alimentation et de l'âge sur la croissance pondérale. En effet le troupeau A est constitué d'animaux de 10 à 12 mois tandis que le troupeau B comprend des moutons de 6 à 7 mois d'âge.

../. ..

*CRZ : Centre de recherches zootechniques

Tableau n°21

Comportement comparé de bœliers Touabine et Peulpeul

E l é m e n t s	:Bœliers Touabi- : re 1975	:Bœliers Peul- :peul 1974
: - Valeur énergétique de la ration en	:	:
: UF/kg d'aliment.....	0,99	0,88
: - Consommation moyenne en grammes par	:	:
: animal et par jour.....	1.779	1.574
: - Consommation en g/kg de poids	:	:
: métabolique.....	108,90	120,00
: - Consommation en g/kg vif.....	43,10	50,90
: - Gain total en grammes après 15 se-	:	:
: maines d'embouche.....	13.530	11.850
: - Bain moyen quotidien en grammes.....	128	112
: - Indice de consommation.....	7,70	7,80
: - Coût de l'UF.en.F..CFA.....	23,20	23,20
: - Coût de revient du kg de viande	:	:
: produite en F. CFA.....	357	361
:	:	:
:	:	:

Source : I.S.R.A. (DENIS et coll.)

De plus ces moutons, tous nés au centre, ont subi les mêmes influences du milieu depuis leur naissance. Les lots d'expérience comme les lots témoins, ont été constitués au hasard.

Les moutons ont tous été vaccinés contre la clavelée, la pasteurellose ovine et la peste des petits ruminants. Ils ont tous subi un déparasitage interne au Vadephen* et un déparasitage externe au Néguvon**.

Après une triple pesée le 26.6.78 et une acclimation d'une semaine au nouveau régime, les moutons sont pesés régulièrement chaque semaine.

Le protocole d'alimentation est le suivant :

- Les lots d'expérience reçoivent un aliment de base constitué par de la fane d'arachide distribuée à raison de près de 1,5 kg par mouton. Cet aliment de base est complété par le pâturage qui est fréquenté six heures par jour.

A l'étable, les moutons reçoivent un concentré, "aliment bovin" de SENTENAC, à base de maïs, mil, tourteaux d'arachide, issues de céréales et C.M.V.***, dont le fabricant garantit :

- 13 % maximum d'humidité
- 9 % de matière minérales
- 11 % de matières cellulosiques
- 3 % minimum de matière grasses
- 500.000 U.I./100 kg de Vit. A
- 400.000 U.I./100 kg de Vit. D₃
- 150 mg /100 kg de Vit. E

Ce concentré est distribué à raison de 300 g par mouton les trois premières semaines puis 500 g par animal jusqu'à la fin de l'expérience.

- Les lots témoins ont le pâturage comme unique source alimentaire.

../..

* Vadephen (ND SPECIA) : Chlorhydrate de D1 tétrahydro
2,3,5,6 phényl - 6 imidazo
(2,1 b) thiazole.

** Néguvon (ND BAYER) : Ester diméthylque de l'acide
(2,2,2 -trichloro - 1 hydroxyethyl)
phosphonique.

*** C.M.V. : Complément minéral vitaminisé.

Graphique n° 2 : Courbes de croissance Troupeau "A"



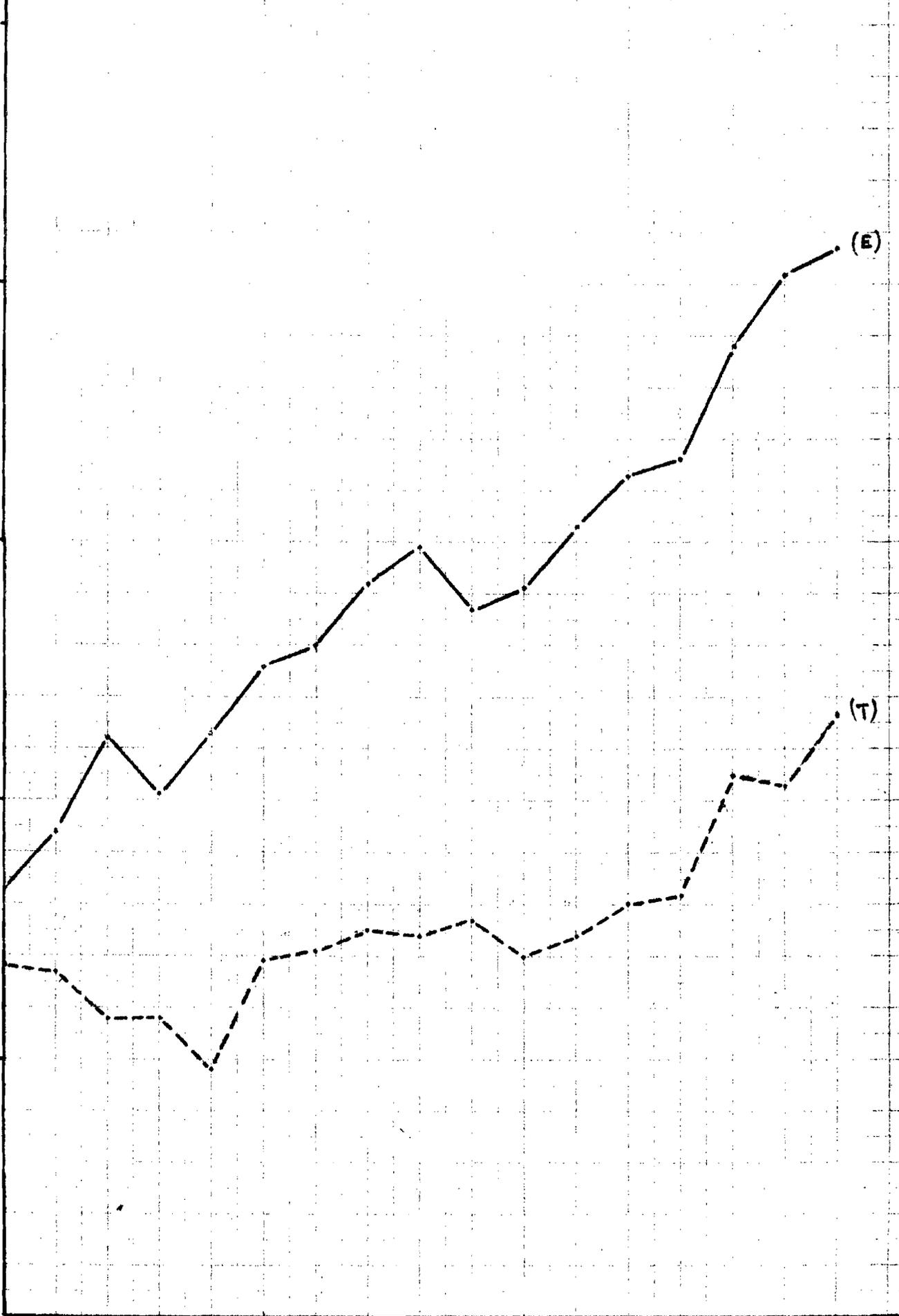
Graphique n°3 : Courbes de croissance Troupeau 'B'

— lot d'expérience (E)
- - - lot témoin (T)

Poids vif
en kg

35
30
25
20
15
0

0 5 10 15 16 semaines



Les résultats sont figurés dans les graphiques n° 2 et n° 3 pour respectivement les troupeaux A et B.

Ces résultats provisoires appellent les remarques suivantes:

- les lots supplémentés font des performances largement supérieures aux lots témoins ;
- les animaux de 10 à 12 mois, troupeau A, ont des croissances plus intéressantes que les animaux plus jeunes du troupeau B. Cela est surtout marqué pour les lots non supplémentés ;
- on peut déplorer que la représentation des Touabire soit trop faible pour être significative, 5 moutons Touabire sur 48 soit 10,41 p.100. Ils ont réalisé cependant des performances supérieures à la moyenne des lots où ils se trouvaient ;
- l'expérience a été perturbée par la période de fin de saison sèche où elle s'est déroulée et par l'irrégularité marquée des pluies dans la station.

Le concentré et la fane d'arachide, ont connu des ruptures dans leur distribution. De plus, il y a eu des arrêts dans la distribution de l'eau qui ont duré parfois une journée entière. Enfin il faut regretter que les animaux n'aient pu bénéficier davantage du pâturage, déjà rare, du fait que les bergers mènent les animaux sur les parcours de 8 heures à 11 heures le matin et de 16 heures à 17 heures l'après-midi.

Le terme de l'expérience, avec l'abattage des moutons et la vente des carcasses, permettra de déterminer les rendements en viande des lots respectifs et la rentabilité économique de la supplémentation.

2.6.3. - Embouche ovine semi-intensive :

Pour tenter de cerner davantage les coûts de production en élevage, des expériences d'embouche ovine dans le cadre d'opération Tabaski, ont été menées en 1977 et 1978.

En 1977, l'opération a porté sur 28 moutons Touabire pris à l'âge moyen de 12 mois.

En dehors du pâturage fréquenté de 8 heures à 18 heures, les moutons recevaient à l'auge du foin et un concentré. Ce dernier était constitué par l'aliment "Vache laitière" fabriqué par SANDERS avec la composition suivante :

Maïs.....	8,0 p.100
Sons fins.....	65,30 p.100
Son fins d'arachide.....	20,0 p.100
Urée.....	6,0 p.100

Ce concentré était présenté sous forme de granulés de 15 mm

En 74 jours d'embouche, du 3 septembre au 15 novembre 1977, les 28 moutons ont consommé 1536,4 kilogrammes de concentré soit 0,741 kg par animal et par jour.

Le tableau n° 22 fournit les données relatives à la croissance pondérale. L'expérience étant surtout axée sur l'aspect économique, nous examinerons plus loin les résultats financiers.

Il a été effectué une pesée le 17.11.77 avant de livrer le troupeau à la commercialisation. Cette dernière pesée a donné 1239 kg pour les 28 moutons soit un gain total de 532 kg correspondant à une moyenne de 19 kg par mouton et à un gain moyen quotidien de 256 grammes. Ainsi les moutons sont passés de la moyenne pondérale de 25,25 kg à l'entrée à un poids moyen de 44,25 kg à la sortie.

C'est une performance vraiment remarquable qui place les moutons embouchés au niveau des moutons les plus performants d'Afrique du Nord, voir d'Europe.

Il est à noter également que les animaux n'ont subi aucun traitement vétérinaire. Le choix rigoureux effectué à l'achat, les soins constants pendant l'embouche et l'alimentation convenable, voire même pléthorique à certains égards, ont permis de mener cette opération sans aucune perte.

En 1978 l'opération a porté sur 56 moutons Peul-Peul tout-venant, pour une durée d'embouche moyenne de 117 jours. Pendant ce laps de temps, les moutons ont gagné en moyenne 17,35 kg soit un gain moyen quotidien de près de 150 grammes. Les performances ont été moins brillantes que pour les moutons Touabire. Il faut noter

Tableau n°22

Croissance pondérale du troupeau d'embouche 1977

N°d'ordre moutons	Pesée du 3/9/77	Pesée du 3/10/77	Pesée du 3/11/77	Gain de poids à la 3e pesée
1	23	33	43	20
2	26	33	40	14
3	27	33	41	14
4	21	30	40	19
5	24	32	39	15
6	29	34	40	11
7	26	32	40	14
8	25	33	43	18
9	21	24	31	10
10	25	31	39	14
11	28	37	46	18
12	19	27	35	16
13	27	33	40	13
14	35	41	48	13
15	25	32	41	16
16	30	37	41	11
17	28	37	43	15
18	24	27	30	6
19	25	33	43	18
20	22	31	36	14
21	27	33	41	14
22	30	36	42	12
23	26	37	41	15
24	23	30	37	14
25	22	31	39	17
26	28	35	43	15
27	21	31	37	16
28	20	30	40	20
TOTAL....	707	913	1119	412
MOYENNE..	25,25	32,60	39,96	14,71

NB : Poids en kg.

que la sélection à l'achat a été moins sévère et les animaux ont séjourné trop longtemps dans l'atelier d'embouche. Les résultats financiers provisoires de l'opération seront également exposés plus loin. Pour les gains pondéraux, nous présentons les résultats au tableau n° 23.

Tableau n° 23

Embouche Tabaski 1978

Nombre de moutons par lot	Durée d'embouche du lot	Nombre total de jours d'embouche	Poids total à l'entrée en kg	Poids total à la sortie en kg	Gain total par lot en kg	Gain moyen par mouton en kg	Gain moyen quotidien en grammes
10	148	1.480	245	443	198	19,80	133,78
4	145	580	106	181	75	18,75	129,31
2	143	286	52	98	46	23,00	160,83
7	139	973	183	319	136	19,42	139,78
3	125	375	82	150	68	22,67	181,33
6	109	654	170	286	116	19,33	177,37
10	101	1.010	272	433	161	16,10	159,40
1	97	97	30	48	18	18,00	185,57
1	95	95	21	41	20	20,00	210,53
8	94	752	228	324	96	12,00	127,66
4	57	228	127	165	38	9,50	166,67
Totaux pour 56 moutons	-	6.530	1.516	2.488	972	-	-
Moyenne par mouton		116,61	27,07	44,42	-	17,35	148,80

3.- COMPARISON OF
DEFINITION
OF
INDUCTION

En assurant une alimentation abondante, équilibrée et économique à nos moutons, nous assurons la condition première indispensable au passage à l'amélioration des facteurs de reproduction, pour augmenter la fertilité du cheptel ovin, donc sa productivité.

En effet, comme le dit WOLTER (113), la conduite du rationnement pendant les périodes de lutte, de gestation et de lactation peut retentir de façon sensible sur les performances de reproduction des brebis ainsi que sur la vitesse de croissance des agneaux.

Les techniques modernes d'exploitation intensive visent à obtenir un taux de gémellité élevée et des agnelages fréquents. Ces derniers sont d'ailleurs rendus possibles grâce à la mise au point des méthodes de sevrage précoce. Par les traitements hormonaux, on espère également synchroniser les chaleurs et même les provoquer à l'époque voulue pour mettre les agneaux sur le marché au moment le plus opportun.

Nous aborderons donc les problèmes liés à la reproduction en examinant tour à tour les actions à mener lors de la préparation à la lutte et lors de la gestation.

Nous terminerons par l'étude de la synchronisation de l'oestrus avec les perspectives qu'elle offre pour un accroissement rapide de la productivité du cheptel ovin, en liaison avec l'insémination artificielle.

3.1. Préparation à la lutte :

La lutte est le terme consacré, chez les ovins, pour désigner l'accouplement ou copulation. Elle requiert des animaux en bonne santé anatomique avec l'intégrité de l'appareil génital, en bonne santé physiologique et surtout un excellent fonctionnement endocrinien. Elle demande pour donner le maximum de chances de fécondation, une alimentation spéciale dénommée "flushing".

Deux mois avant la lutte pour les béliers, un mois avant les saillies pour les brebis et durant toute la période de monte, on distribue en plus de la ration d'entretien,

- aux béliers : 0,3 à 0,4 UF/animal/jour avec supplément de phosphore et de Vitamine A, soit 300 à 400 grammes de céréales et 20 grammes de complément minéral vitaminisé ;
- aux brebis : jusqu'à 0,2 UF/animal/jour avec un supplément de phosphore et de Vitamine A, soit 200 g de céréales et 10 g de CMV.

Ce surcroît alimentaire transitoire, sorte de forçage ou "coup de fouet", n'avance pas la période de lutte ni ne modifie la proportion de brebis gravides. Le flushing a par contre une action certaine sur la prolificité par une augmentation du taux de gemellité, dans l'ordre de 15 à 20 p.100. Cette influence sur la prolificité s'expliquerait par le fait que la brebis acquiert un poids optimum au moment de la fécondation après une période de disette relative. Le flushing aurait également une influence sur l'ovulation ; il a un effet très net sur nos moutons au sortir de la saison sèche.

Il est impératif cependant de retrouver une ration d'entretien normale après la période de lutte au risque d'un surmenage pour les mâles et d'une augmentation de la mortalité foetale chez les brebis.

Nous empruntons à BOCCARD et DAUZIER, cités par CRAPLET (28) le tableau n° 24 qui indique pour une même période :

Tableau n° 24

Action du flushing

Groupe	Augmentation de poids en kg	Nombre de brebis mises en lutte	Nombre de brebis gestantes	Nombre d'agneaux nés	Nombre d'agnelages doubles
Flushing	7,5	150	133	172	39
Témoins	2,2	150	139	153	14

Source : BOCCARD et DAUZIER.

3.2. Lors de la gestation :

Il est recommandé de ramener l'alimentation à son niveau d'entretien, aussitôt après la période de lutte, pour éviter une résorption foetale du fait d'une ration hyperazotée. D'autant que l'anabolisme gravidique améliore l'état de la gestante.

Par contre durant les deux derniers mois de gestation, surtout au cours du dernier mois, il est fortement recommandé de fournir une suralimentation temporaire dite "steaming up". Cette pratique vise à :

- compenser les besoins accrus de fin de gestation du fait de la taille du foetus, surtout lors de gestation gemellaire. La moindre sous alimentation à cette phase expose à une "toxémie de gestation" ;
- obtenir des agneaux vigoureux plus aptes à se défendre contre le "stress" du milieu extérieur ;
- préparer la future lactation, surtout si la mise bas survient hors saison des pluies ou si les brebis sont bessonières ;
- permettre enfin. une transition progressive avec le haut niveau alimentaire qui doit être assuré pendant les premiers mois de lactation.

On estime que les besoins du 5ème mois de gestation sont supérieurs aux besoins d'entretien :

- de 50 % pour les besoins énergétiques,
- de 10 à 50 % pour les besoins azotés,
- de 20 % pour les besoins en minéraux.

En pratique, le "steaming up" consistera à fournir, pendant le dernier mois de gestation, 200 à 300 g de concentré titrant au plus 10 à 12 p.100 de matières protéiques digestibles ; on peut prendre la précaution d'adjoindre au CMV de la vitamine A et du sélénium pour assurer une meilleure parturition et prévenir les risques de dystrophie musculaire chez les agneaux.

3.3. La synchronisation de l'oestrus

L'oestrus, ou chaleur, est la manifestation extérieure des phénomènes d'ovulation, période la plus propice à la fécondation. Dans les pays tempérés, le cycle sexuel, ou succession d'oestrus, est saisonnier et à une période d'activité sexuelle succède un anoestrus ou repos sexuel.

Au Sénégal, la saison de reproduction dure toute l'année, seulement modulée par l'alternance saison sèche - saison des pluies.

En effet plus de la moitié des mises bas s'effectue en décembre-janvier, ce qui situe les chaleurs aux mois de juillet et août.

Il n'en demeure pas moins que chaque fois que l'alimentation est convenable, on assiste à des agnelages toute l'année. Donc la synchronisation de l'oestrus peut se pratiquer tout au long de l'année.

La base physiologique de la synchronisation de l'oestrus repose sur le fait que chez les mammifères à cycle oestrien, la phase lutéale occupe la plus grande partie du cycle et tant que la sécrétion de progestérone par le corps jaune se maintient, le développement folliculaire du cycle suivant est inhibé. La progestérone, exerce une rétroaction négative sur l'hypothalamus ("Feedback" négatif), à la fois sur le centre de la tonicité, en diminuant le niveau de base des hormones gonadotropes, et sur le centre de la cyclicité, en prévenant l'action des oestragènes et en empêchant ainsi la décharge ovulante de gonadotropine LH (Hormone luteinisante).

Cette action inhibitrice de la progestérone levée, par l'énucléation du corps jaune par exemple, provoque l'apparition de chaleurs en quelques jours.

Dans la pratique, on bloque pendant un temps déterminé l'ovulation, puis on élimine l'action de la progestérone ou du progestagène pour déclencher l'ovulation et procéder à la fécondation avec les meilleures chances de succès et cela à l'échelle d'un troupeau. Les progestagènes les plus remarquables figurent au tableau n° 25.

Tableau n° 25

Principaux progestagènes utilisés dans la synchronisation de l'oestrus des brebis

PRODUITS	Administration	Dose en mg/j	Durée du traitement en jours	Oestrus induit en P.100	Taux de fécondation en p.100
- Acétate de medroxyprogestérone = MAP	Orale	50 - 70	14	77 - 85	37 - 56
- Acétate de chlormadidone = CAP	Orale	1 - 2	18	77 - 85	37 - 56
- Acétate de fluorogestone = SC 9880	Vaginale	30	17	96	55

La synchronisation de l'oestrus se complète, après levée de l'action des progestagènes, par l'injection de PMSG (Pregnant mare serum gonadotropin) ou hormone gonadotrope de sérum de jument gravide. Cette hormone a une action stimulante sur l'ovulation et permet régulièrement d'obtenir la libération de 2 à 3 ovules, plus rarement 4 ovules. Cela a permis dans les troupeaux d'expérience, d'obtenir 120 à 160 agneaux nés pour 100 brebis fécondées, donc un taux élevé de naissances gémellaires.

L'action du PMSG gonadotrope est surtout efficace lors du deuxième oestrus, qui suit la synchronisation, avec un taux de prolificité de 2,50 au lieu 1,94 pour l'oestrus induit.

On a enfin noté que les agneaux nés de brebis ayant reçu le PMSG étaient beaucoup plus lourds que ceux issus de mères non traitées.

La synchronisation se complète encore par la pratique de l'insémination artificielle. En effet il est difficile de programmer judicieusement l'utilisation des bœliers quand toutes les femelles arrivent en chaleur ensemble ou presque.

Le surmenage des mâles est quasi inévitable et la fécondité des femelles s'en ressent. Si l'on veut utiliser des mâles sélectionnés, le problème du nombre de reproducteurs se pose.

La technique de l'I.A. * est très développée en U.R.S.S. dans l'espèce ovine. Il n'y a pas d'obstacles majeurs à l'expérimenter au Sénégal où s'est établie une forte tradition de la technique d'I.A. chez les équins et depuis quelques années dans l'espèce bovine.

La parfaite maîtrise de la synchronisation de l'oestrus permettrait une planification des saillies au niveau des élevages naisseurs. Trois à quatre centres d'I.A. judicieusement répartis sur le territoire national pourraient satisfaire les besoins de l'ensemble du pays.

Le contrôle de la gestation peut se faire dès le 40ème jour par la méthode nouvelle des ultra-sons. Des manipulateurs peuvent alors examiner 60 brebis à l'heure pour un coût de 90 F CFA par brebis, au stade expérimental. De plus cette méthode permet de détecter les foetus multiples. On s'éloigne de la technique des

../. ..

* I.A. : insémination artificielle.

maures qui consiste à tremper la queue de la brebis dans de l'eau et selon l'état de flaccidité ou de rigidité de la queue, on a un diagnostic négatif ou positif.

Le dernier aspect qui complète la synchronisation de l'oestrus est la maîtrise de la parturition. La dexaméthasone (DXM), corticoïde de synthèse, est la substance la mieux connue pour ce type d'effet. L'injection de 16 mg de DXM les 142^e et 144^e jours de gestation, provoque l'agnelage 40 heures plus tard. L'injection en début de soirée entraîne l'agnelage le surlendemain entre 6 heures et 18 heures pour 74 p.100 des brebis. On ne note pas d'effet sur la délivrance, la lactation, la fécondité ultérieure ou la croissance ultérieure des agneaux. A l'heure actuelle, l'injection de 16 mg de DXM en IM autorise d'escompter les agnelages 2 jours plus tard, en 24 à 36 heures d'étalement.

La synchronisation de l'oestrus a été pratiquée au C.R.Z. de Dahra avec la protocole suivant :

- J1 : Pose de l'éponge vaginale à l'acétate de fluorogestone selon la méthode "chrono-gest". L'éponge en mousse de polyuréthane est imprégnée de 30 mg de SC 9880 qui libère 80 p.100 du produit chaque jour. On retire l'éponge le 16^e jour.
- J17 : On injecte 400 u.i de FMSG soit 2 ml de solution en IM par brebis.
- J18 : Repos.
- J19 : On place un bélier pour 12 femelles. Le bélier est équipé d'une ceinture colorante "Ram-Harness" pour repérer les femelles saillies.
- J40 : On retire les mâles. Les femelles gestantes reçoivent 350 à 400 g/j de concentré dont la composition a déjà été décrite.

Les résultats partiels de l'expérience de synchronisation figurent au tableau n° 26.

En écartant 8 cas aberrants pour gestation anormalement longue, conséquence d'une saillie aux deuxièmes chaleurs, nous obtenons, pour les lots I, II et III, une durée totale de 5008 jours pour 33 brebis, soit 151,74 jours de durée moyenne de gestation.

Résultats de la synchronisation de l'oestrus au CRZ de Dahra

Lot	Nombre brebis saillies	Date de mise en lutte	Date des saillies	Nombre brebis fécondées	Durée moyenne gestation en j.	Produits nés		Mortalité		Naissances gémellaires
						Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	
I P	15	27/06/1977	27 - 28/06/77	12	153,50	8	6	1	1	2 (3-1)
II P	15	27/06/1977	27 - 28/06/77	14	152,07	11	12	4	5	5* (8-6)
III P	16	27/06/1977	27 - 28/06/77	15	157,20	12	4	-	1	1 (1-1)
IV P	30	10/10/1977	10 - 11/10/77	20	-	17	11	-	-	6** (6-8)
V T	28	10/10/1977	10 - 11/10/77	22	-	12	15	-	-	5 (3-5)
TOTAL	104	-	-	83	-	60	48	5	7	
MOYENNE	-	-	-	-	154,36	-	-	-	-	-
P. 100	-	-	-	79,80	-	55,55	44,44	4,62	6,48	

- La lettre qui suit le n° du lot indique la race : P = Peul , T = Touabire
- Pour les naissances gémellaires, le premier chiffre indique le nombre de brebis ayant donné des jumeaux et entre parenthèses, dans l'ordre, le nombre de mâles et le nombre de femelles.
- 5* : une brebis a donné naissance à des quadruplés (2 mâles et 2 femelles) tous morts à la naissance.
- 6** : une brebis a donné naissance à des quadruplés (3 femelles dont 1 morte à la naissance et 1 mâle).

Source : I S R A (THIONGANE et Coll.)

Les résultats des lots IV et V n'ont pu être totalement exploités ; cependant ils ont permis de déterminer pour 7 brebis Touabire et 9 brebis Peul-Peul les poids à la naissance selon les sexes. Cela donne pour :

- Naissances simples :

. mâles Touabir	:	$\frac{15\ 360}{4}$	=	3 840	grammes
. mâles Peul-peul	:	$\frac{18\ 762}{6}$	=	3 127	grammes
. femelles Touabire ;		$\frac{11\ 420}{3}$	=	3 806,6	grammes
. femelles Peulpeul :		$\frac{7\ 950}{3}$	=	2 650	grammes

- Naissances doubles :

. femelles Touabire	:	$\frac{4\ 560}{2}$	=	2 280	grammes
. mâles Peul-peul	:	$\frac{3\ 712}{2}$	=	1 856	grammes

Ces indications sur les poids à la naissance ne constituent qu'une approximation grossière du fait de la petite taille de l'échantillonnage.

Cet exposé sur la synchronisation de l'oestrus montre à quel point la technique domine les phénomènes de reproduction dans l'espèce ovine et tous les avantages que l'on peut en tirer pour une véritable révolution des productions ovines, particulièrement la production de viande.

En effet cette technique et ses corollaires, permettent une mise à la reproduction précoce des brebis, une production continue d'agneaux et l'utilisation maximum des matrices. Elle permet une planification rigoureuse de la production écartant toute poésie et CRAPLET (28) dit qu'on peut le premier janvier, sur son calendrier neuf, inscrire les dates de ces différentes étapes. Délevage se soustrait au hasard qui lui a trop souvent imposé sa tutelle.

Cependant, il ne faut pas se laisser aller à l'euphorie facile.

Il faut tempérer nos espoirs par les limites de la technique ; comme le disent bien FERNEY et SERE (60), on ne fait pas de l'élevage avec un médicament et une seringue. La synchronisation de l'oestrus ne saurait être un palliatif des imperfections ou des insuffisances d'un élevage.

C'est pourquoi nous avons parlé en priorité des problèmes alimentaires qui sont le véritable moteur de la production ovine et qui constituent la condition première, sine qua non, de toute amélioration de la reproduction et du substrat génétique.

Nous proposons au graphique n° 4 ce qui pourrait préfigurer un élevage intensif de production d'agneaux de boucherie en superposant les données de la reproduction et de l'alimentation.

M **M** **E** **L** **I** **O** **R** **A** **T** **I** **O** **N**
I **D** **E**
L **E** **N** **G** **I** **N** **O** **N** **T** **E** **M** **E** **N** **T**
I **O** **C** **I** **O** - **E** **C** **O** **N** **O** **M** **I** **O** **U** **E**

Nous groupons dans ce rapport les actions prévues par les pouvoirs publics pour améliorer les conditions de vie et de travail des professionnels de l'élevage au stade de la production comme celui de la commercialisation.

Nous tenterons une synthèse et une étude critique des projets des plans quadriennaux de développement économique et social dans le domaine de l'élevage et étudierons tout d'abord la situation du mouvement coopératif pastoral, l'impact des sociétés d'intervention, la structure du circuit commercial et enfin nous présenterons des propositions.

4.1. Le plan de développement économique et social

Toutes les actions de développement prévues dans le plan quadriennal de développement économique et social,

Un plan demeure un programme indicatif sujet à ajustements et rarement réalisé comme prévu. Il est cependant regrettable que le secteur "Elevage" connaisse les taux de réalisation les plus bas.

Ainsi le rapport S.M.N.S. (106) constate que les programmes de l'élevage n'ont été réalisés que 40 % contre 65 % pour l'agriculture, dans le premier plan ; que seulement 7 opérations sur 25 ont abouti lors du 2^e plan, soit près de 25 % de réalisation ; l'écart se creuse dans le 3^e plan avec 1,56 milliards pour l'élevage et 21,68 milliards pour l'agriculture, soit treize fois plus d'investissement pour cette dernière.

Le Ministre du Plan et de la Coopération (108) note, pour le quatrième plan, que "la moitié des investissements destinés au secteur primaire (75 milliards) et principalement à l'accroissement et à la diversification de la production agricole (48 milliards) ; les projets relatifs à la pêche représentent près de 17 milliards, ceux de l'élevage 7 milliards, alors que 4 milliards sont destinés au développement et à la protection des forêts".

Donc l'élevage reçoit moins de 10 % de l'investissement du secteur primaire et l'agriculture 64 %. Sur les 7 milliards prévus pour le 4^e plan, 6 furent acquis et seulement 1,3 utilisés soit près de 20 %.

Les investissements du 5^e plan pour l'élevage et l'hydraulique pastorale se montent à près de 8 milliards, non compris les projets de quais de débarquement du bétail. La part dévolue à l'élevage ovin représente moins de 4 % ; ce qui paraît bien faible en égard à la place réelle de l'élevage ovin dans le pays.

Si l'on considère que la valeur de la production annuelle végétale est de quatre à six fois seulement la valeur de la production animale annuelle, il apparaît un net déséquilibre dans la répartition de l'investissement, au préjudice du développement de l'élevage.

4.2. - Le Projet D.S.P.A. (51)

Dans le domaine de l'élevage ovin, la DSPA a établi un programme de développement assorti d'un projet dont les grandes lignes sont les suivantes :

4.2.1. - Objet du Projet :

Il s'agit, dans un premier temps, de rendre le Sénégal autosuffisant pour ses approvisionnements en viande de mouton. Ultérieurement le projet visera une production excédentaire pouvant permettre une exportation vers les pays africains et ceux du Proche-Orient.

4.2.2. - Programme technique :

Le projet comporte 3 volets :

- ▼ un élevage intégré naissance-réélevage-embouche dans la zone sylvo-pastorale et le bassin arachidier ;
- ▼ un élevage sédentaire amélioré dans la zone sud à tsé-tsé ;
- ▼ deux centres de multiplication et de diffusion du mouton Touabir à Gandiaye et à Colobane dans le Sine-Saloum.

4.2.2.1. - Elevage ovin intégré :

La zone sylvo-pastorale qui abrite à l'heure actuelle les plus importants effectifs de moutons sera transformée progressivement en une zone de naissance.

Les éleveurs encadrés par le projet verront la structure de leurs troupeaux modifiée par l'élimination de l'excédent de béliers et moutons castrés et le déstockage précoce des jeunes mâles.

Les jeunes mâles seront achetés par le projet à des prix suffisamment incitatifs à l'âge de 8 mois à un an pour être transférés plus au Sud, dans le bassin arachidier. Ils seront placés à crédit chez des paysans qui en assureront le réélevage en vue de la production de moutons de boucherie ou de Tabaski (Aïd El Kébir).

L'encadrement du projet conseillera les éleveurs dans la conduite des élevages et l'hygiène générale.

Des campagnes systématiques de déparasitage et de vaccination contre les principales maladies infectieuses seront entreprises afin de réduire la mortalité notamment chez les jeunes. Seules les interventions antiparasitaires seront à la charge des éleveurs.

L'alimentation des animaux sera améliorée grâce à la mise à disposition de pierres à lécher et de tourteau d'arachide que les éleveurs pourront acheter.

Dans la zone de réélevage, les paysans disposent déjà de fanes d'arachide, sous-produit de leur exploitation. Il faudra simplement leur apporter en plus des pierres à lécher, des tourteaux d'arachide et des issues de meunerie.

L'encadrement du projet assiste les éleveurs et les paysans pour la commercialisation des produits. Les jeunes mâles à déstocker sont payés comptant, placés à crédit chez les paysans auxquels ils sont rachetés à terme. La vente des animaux "finis" par l'intermédiaire du projet n'est pas obligatoire ; l'essentiel est que le paysan rembourse ses dettes.

4.2.2.2. - Elevage sédentaire :

Il concerne le mouton Djallonké en Casamance et dans le Sénégal-Oriental.

Une meilleure protection sanitaire des animaux sera assurée grâce à des campagnes de déparasitage et de vaccination contre les maladies infectieuses ce qui ne manquera pas de sauver pas mal de jeunes.

Le problème alimentaire est beaucoup moins aigu que dans le Nord du fait des énormes disponibilités fourragères. Seule la qualité de la ration sera améliorée par l'utilisation de pierres à lécher dans les parcs de nuit qui seront construits pour les animaux auprès des concessions.

L'éleveur sera conseillé dans la conduite de son troupeau qui sera mieux restructuré. Les luttes trop précoces compromettant la carrière des jeunes reproductrices seront évitées et l'âge optimum pour la réforme des adultes sera observé.

Une assistance commerciale sera également assurée au producteur par l'encadrement.

4.2.2.3. Centres de multiplication et de diffusion
du moutons Touabire

Ces centres seront créés à Gandiaye (département de Kaolack) et Colobane (département de Gossas), dans le bassin arachidier, afin de pouvoir disposer facilement de fanes d'arachides achetées dans la région et de tourteaux d'arachide et de coton fournis par la SODEC de Lyndiane et la SEIB de Diourbel.

Chaque centre abritera au départ un millier de brebis et une trentaine de béliers pour passer en phase de croisière (c'est-à-dire à partir de la fin de la 5ème année) à 2 000 brebis et 40 béliers.

Donc en première année, 2 000 brebis et 60 béliers seront achetés. En jouant sur les naissances et en conservant les femelles nées les premières années, on pourra facilement disposer de 2 000 reproductrices et de 48 béliers en fin d'année V pour chaque centre.

Dès l'année III chaque centre pourra placer comme béliers reproducteurs auprès des éleveurs et paysans, 400 jeunes mâles. Cet effectif passera et se maintiendra à 800 à partir de l'année VII soit au total 1 600 reproducteurs. En comptant avec les réformes inévitables (quelques sujets écartés de la reproduction et orientés directement vers la boucherie) et en ne retenant de ce fait que 1 000 sujets, c'est 50 000 brebis qui pourront être suivies chaque année.

A partir de l'année VIII, les 2 centres pourront commercialiser tous les ans :

- 1 600 jeunes mâles dont un millier au moins à placer comme géniteurs dans les troupeaux à améliorer dans les zones sylvo-pastorales (croisement avec la brebis peulh) et le bassin arachidier (élevage de Touabir pur sang) ;

- 800 brebis de réforme âgées de 5 à 6 ans à préparer pour la boucherie par les paysans emboucheurs.

- 24 béliers de réforme pour la boucherie.

Chaque centre, d'une cinquantaine d'hectares de superficie est entièrement clôturé. Il comporte 10 bergeries pouvant abriter en tout 5 000 moutons. Chaque bergerie est un bâtiment de 600 m² (50 x 12) subdivisé en 10 compartiments et recouvert sur une moitié par un toit en fibro-ciment à une pente. La façade donnant sur le couloir de service ainsi que les cloisons sont constituées d'une murette de 1,50 m de hauteur.

Le lazaret, implanté à bonne distance des bergeries, est un bâtiment de 90 m² (15 x 6) divisé en 5 compartiments et pouvant recevoir en tout 50 moutons.

Une aire de stockage de foin de 900 m² (30 x 30) cimentée et clôturée ainsi qu'un hangar à foin de 250 m² (25 x 20) jumelé à un magasin de 50 m² (10 x 5) seront construits à proximité des bergeries.

Il est prévu deux logements pour le Chef de centre et son assistant, une dizaine de cases de bergers, des bureaux et sanitaires.

L'équipement comprend entre autres : un véhicule de liaison pour le Chef de centre, un camion de 15 tonnes (transport aliments et moutons), deux charrettes fourragères, du matériel agricole à traction bovine et deux paires de boeufs. Le Centre pourra en effet mettre en culture, tous les ans quelque 42 ha (arachide de bouche, mil, niébé en rotation).

4.2.2.4. - Calendrier d'exécution du projet :

En première année les centres de multiplication et de diffusion du mouton Touabir seront construits et l'encadrement des producteurs intéressera 200 familles dans le Nord, 100 dans le bassin arachidier et 100 dans le Sud à moutons Djallonké.

En 2ème année un total de 400 familles seront intéressées dans le Nord, 200 dans le Bassin arachidier et 200 dans le Sud.

En 3ème année le projet passera respectivement à 600, 1 000 et 500.

En 4ème année sera atteinte la vitesse de croisière pour une première phase avec un total encadré de 1 000 familles dans le Nord, 1 500 dans le Bassin arachidier et 1 000 dans le Sud.

Chaque famille encadrée dans le Bassin arachidier comme dans le Sud mettra en moyenne une dizaine de moutons à l'embouche par campagne annuelle, sans préjudice pour son élevage ovin normal.

Après une période de rûdage de 2 à 3 ans, la projet passera à la phase d'extension qui ne sera limitée que par la réceptivité des populations pastorales et paysannes encadrées.

4.2.3. - COUT DU PROJET

La durée du projet individualisé en tant que tel est prévu pour 5 ans au terme desquels le relais sera totalement passé aux Sociétés Régionales d'intervention.

A ce moment-là, la rémunération des prestations de service consenties aux producteurs suffira à supporter les charges d'encadrement.

Quant aux centres de multiplication et de diffusion du mouton Touabir, ils seront érigés en établissements spéciaux d'élevage, jouissant de l'autonomie financière et placés sous la tutelle de la Direction du Service.

Le coût est évalué à près de 670.000.000 de francs ainsi répartis :

- Centres de multiplication :	
. Investissements.....	180.000.000
. Fonctionnement.....	202.000.000
- Encadrement :	
. Investissements.....	23.000.000
. Fonctionnement et fonds de roulement.....	265.000.000
	<hr/>
	670.000.000

Les auteurs du projet concluent qu'il "se justifie par son impact économique et social. En effet il permettra au Sénégal de se libérer d'une importation annuelle de quelque 250.000 ovins et de s'orienter ultérieurement vers l'exportation de viande de mouton.

Il résoudra en particulier le problème aujourd'hui extrêmement aigu de l'approvisionnement en moutons destinés au sacrifice de la fête musulmane de la Tabaski.

L'intégration du projet au développement agricole permettra au paysan du bassin arachidier et de la moitié Sud du Pays de travailler tout au long de l'année."

Si nous sommes d'accord avec l'objet et la finalité de ce projet nous nous permettons de présenter quelques réserves quant à l'efficacité des moyens préconisés.

En effet il nous paraît dommageable pour l'éleveur de supporter tous les aléas du naissage. Même s'il vend à un prix très rémunérateur, le bénéfice net sera difficile à dégager eu égard à tous les soins que nécessite l'élevage de brebis et compte tenu des mortalités fréquentes dans le bas âge.

De plus si on applique les techniques modernes de l'élevage ovin, il y aurait très peu de temps entre le destockage et la commercialisation puisque le produit peut être "fini" dès l'âge de 11/2 à 14 mois. Il nous paraît plus équitable que les éleveurs confient aux paysans de la zone arachidière leurs élèves et rétribuent les prestations de service et les fournitures d'aliments de ces derniers.

.../...

La chaîne doit être contrôlée de la naissance à la commercialisation par les éleveurs-producteurs. CE qui n'exclue pas que les paysans de la zone arachidière entretiennent un élevage familial, pratique déjà bien ancrée et dont ils tirent le plus grand profit. Le schéma organisationnel de la production ovine sera détaillé avec le mouvement coopératif.

Pour ce qui concerne les centres de multiplication, il nous paraît plus rationnel de les implanter en zones de productions. Bien sûr, cela va entraîner le transport de grandes quantités d'aliments mais il est préférable d'avoir à déplacer des céréales et du foin que du bétail vivant, d'un milieu à un autre.

Nous verrions bien l'implantation de trois centres de multiplication à Labgar (ou à Dahra) où existe une bonne infrastructure d'accueil, en Casamance et dans le bassin arachidier pour les élevage des paysans.

Enfin, nous pensons que l'encadrement éclaté entre les sociétés d'intervention, la direction du projet et les services régionaux et locaux de la DSPA, n'est pas de nature à favoriser l'efficacité de l'action. Des conflits de compétence seront inévitables et le dépérissement progressif et souhaité des structures d'intervention ne sera pas chose aisée.

4.3. Les structures d'intervention :

4.3.1. Les structures actuelles

A côté des services administratifs traditionnels que sont les directions de l'Agriculture, de l'Elevage, des Eaux et Forêts et Chasse et celle de l'Equipement rural, l'Etat sénégalais a mis en place des structures d'intervention, avec des moyens renforcés, pour agir directement dans les secteurs les plus productifs du secteur primaire.

Ainsi ont vu le jour *l'ONCAD, la SAED, la SODEVA, la SODEFITEX, la SOMIVAC, la STN, la SERAS, la SODESP... Les deux dernières ont une action exclusivement dirigée vers les productions animales. Mais depuis peu, les sociétés sont devenues polyvalentes et couvrent une région administrative ou une zone homogène de développement en coiffant toutes les activités économiques agricoles.

..//..

* ONCAD	: Office national de coopération et d'assistance au développement
SAED	: Société d'aménagement et d'exploitation des terres du Delta
SODEVA	: Société de développement et de vulgarisation agricoles
SODEFITEX	: Société de développement des fibres textiles
SOMIVAC	: Société de mise en valeur de la Casamance
S T N	: Société des terres neuves

Ainsi la SODEVA, la SAED, la SODEFITEX endadrent des projets d'élevage.

Cette formule a l'avantage d'éviter la dispersion des efforts de l'encadrement technique et permet au paysan de poser globalement ses problèmes à un même organisme responsable. Même si l'interlocuteur change, il fait partie d'une équipe pluridisciplinaire, censée homogène.

Malheureusement les actions d'élevage sont souvent marginales par rapport à l'action agricole dominante. Le "thème lourd" est ici la culture de l'arachide, là celle du coton, ailleurs la riziculture. Pour les sociétés de développement de l'élevage, elles ne s'occupent que de l'élevage bovin. Il est vrai que depuis 1970 la SERAS monte, avec plus ou moins de bonheur, une opération "mouton de Tabaski" qui demeure conjoncturelle et s'assimile davantage à un service public qu'à un projet de développement de la production.

C'est pourquoi nous pensons que dans le cas d'espèce, que constitue la nécessité urgente d'une impulsion vigoureuse à donner à l'élevage ovin, il est souhaitable d'envisager la création d'une structure nationale.

Pour la commodité de l'exposé, nous la baptisons O.N.M. ou Office National du Mouton.

4.3.2. L'O.N.M. :

Cet office aurait un rôle de conception, de coordination et de dynamisation de l'élevage ovin. Cet organisme aurait la gestion directe des centres de multiplication, de certaines bergeries-pilotes en milieu rural avec pratique de l'embouche de case pour la consommation courante comme pour la Tabaski.

L'O.N.M. s'appuiera sur les acquis de l'encadrement actuel réalisés par les services de la D.S.P.A., de l'ONCAD, de la Promotion Humaine, de l'ISRA*, de la SODEVA. Il exploitera également les résultats de certaines initiatives privées comme les maisons familiales, la bergerie de Keur Momar Sar. Mais il reprendra toutes ces actions sous sa seule et autorité, avec le personnel idoine et la souplesse nécessaire à une action efficace.

L'O.N.M. devra mettre sur pied des coopératives spécialisées de moutonniers à deux niveaux.

----- ..//.. -----
* ISRA : Institut Sénégalais de la Recherche Agronomique

En amont des coopératives d'éleveurs en zones de production qui auront en mains toutes les opérations de l'élevage, naissage, réélevage, finition, commercialisation de moutons vivants pour la boucherie courante, pour la Tabaski et pour les cérémonies familiales.

Il est temps que l'on responsabilise pleinement les éleveurs et qu'ils cessent d'être agis pour agir par eux-mêmes. L'ONM n'aura qu'un rôle de conseiller et d'assistance gratuite pendant les premières années de démarrage. Lorsque la vitesse de croisière sera atteinte, ce qui peut se faire en cinq ans, les éleveurs recruteront, pour leur propre compte, et rémunéreront tous les agents nécessaires au bon fonctionnement de leurs associations coopératives. C'est le lieu d'encourager la formation des ruraux afin que leurs enfants puissent être utilisés sur place pour des tâches agricoles, administratives et techniques, au sein de ces coopératives.

En aval, devront être organisées des coopératives de chevillards et de bouchers grossistes spécialisées dans la viande ovine. Ces coopératives passeront des contrats annuels, d'achat de moutons aux coopératives d'éleveurs et seront seuls habilités à soumissionner pour les collectivités publiques et pour l'approvisionnement des bouchers détaillants et des "dibiteries" agréés et effectivement contrôlés.

Les coopératives d'élevage ovin de la Syrie, socialiste, (56) se sont assigné les objectifs suivants :

- améliorer l'élevage des ovins,
- rendre plus profitable l'engraissement des moutons,
- protéger et améliorer les pâturages,
- permettre aux petits éleveurs d'être moins tributaires des marchands et des banquiers,
- stabiliser les prix de la viande de mouton,
- résorber les effectifs excédentaires par rapport à la capacité de chargement des terrains de parcours et des pâturages,
- accroître la rentabilité des agneaux en les plaçant dans des parcs d'engraissement au lieu de les abattre très jeunes,
- stabiliser les prix des aliments du bétail.

Pour atteindre ces objectifs, l'organisation s'appuie sur des coopératives spécialisées dans l'engraissement, dans l'élevage ou dans l'amélioration des parcours. Ainsi existent plus de 160 coopératives, groupant près de 5 000 adhérents, exploitant plus de 500.000 ovins par an. Ces chiffres seront rapidement doublés pour que le mouvement coopératif contrôle 75 % de l'élevage ovin syrien.

Ce développement est encouragé par la politique de prêts sans intérêt, à long terme pour la construction d'entrepôts, à court terme pour l'achat d'aliments du bétail, pour l'achat de moutons. Cette politique se complète par la création d'écoles avec internats gratuits pour l'alphabétisation des fils de bédouins.

L'Algérie, sous la tutelle de l'Association pour le développement du pastoralisme, a mis sur pied 40 coopératives d'élevage ovin, dans la steppe algérienne (65) regroupant 1 300 coopérateurs pour 150.000 brebis sur 400.000 ha. Les buts sont les mêmes que ceux visés en Syrie, il s'y ajoute un aspect intéressant qui est l'obligation faite aux éleveurs de planter 1/10 de la superficie allouée en arbres pour adoucir le climat et lutter contre la remontée du désert saharien. De plus la coopérative équipe chaque coopérateur d'un réchaud pour réduire le chauffage au bois.

Les coopérateurs reçoivent au début une avance de 300 DA* par mois et bénéficient des allocations familiales, de la sécurité sociale et de l'instruction publique gratuits.

Les algériens pensent ainsi, par les coopératives, arriver à dominer complètement et de manière cohérente les trois composantes de la steppe que sont le pâturage, le troupeau et l'homme, en leur appliquant les techniques modernes des sciences de la terre. Cela permettra un développement socio-économique de la steppe et son intégration dans un système planifié.

Sans prétendre posséder les mêmes ressources naturelles que ces pays, ni vouloir appliquer les mêmes recettes sur des hommes et une civilisation différentes, nous croyons que la formule coopérative peut garantir le succès de l'élevage ovin au Sénégal.

Le Sénégal possède un encadrement humain de haute technicité et de grande compétence. Si les sénégalais, d'esprit communautaire, ne sont cependant pas toujours facilement portés à s'associer, on peut leur démontrer par la pratique, l'intérêt de la coopérative et les amener à y adhérer efficacement. Il reste que l'organisation, le décollage et le maintien de l'opération "mouton" requiert un financement important.

1 DA* = Dinar algérien = 55 francs CFA

Nous préconisons la mise sur pied de l'O.N.M. qui assurerait l'encadrement des coopératives et subventionnerait leurs activités, par le biais des organismes de crédit, jusqu'à leur maturité et leur possibilité d'auto-financement, prévisibles dans un délai maximum de cinq ans. Les charges financières représenteraient près de 5 milliards CFA qui financeraient largement la mise sur pied et le fonctionnement pendant 5 ans de l'ONM et de ses structures d'intervention ainsi que les centres de multiplication, les bergeries régionales et l'encadrement des coopératives.

L'O.N.M. aurait une Direction générale qui coordonnerait le travail de trois directions comme-cela est indiqué au schéma n° 1.

a) - 1. Direction administrative et commerciale : animée par des cadres compétents de l'administration générale, du commerce, des finances et surtout par les cadres de la formation coopérative, elle aura pour tâche essentielle de mettre sur pied et de dynamiser les coopératives.

L'assistance de cette direction sera gratuite pendant les 5 années de lancement du mouvement. Puis les agents de cette direction seront reconvertis à d'autres tâches par leur administration d'origine ou alors, plus naturellement, au service direct et rétribués par les coopératives ou les groupes de coopératives dont ils seront les employés ;

b) - 1. Direction technique chargée de résoudre les problèmes agronomiques, forestiers, vétérinaires, hydrauliques. Elle devra veiller, dans le cadre privilégié des communautés rurales à organiser la vie pastorale avec une bonne gestion des parcours, une utilisation judicieuse des ressources hydrauliques et agricoles. Elle aura vocation de bien délimiter, dans les zones à vocation pastorale, les aires de pacage et les terrains de cultures. Cette direction technique aura une action permanente d'encadrement, gracieux, auprès ruraux ; mais son action va de plus en plus être en direction des centres de multiplication des reproducteurs et en direction des bergeries-pilotes qui constitueront des lieux de recherches par excellence ;

c) - 1. Direction sociale : composée de médecins, pédagogiques, sociologues, animateurs ruraux, avec le support des médiats. Elle aura, par des contacts directs et permanents, une pénétration réelle du milieu et de ses problèmes. Cette équipe doit appréhender et résoudre, en communion avec les intéressés, les problèmes sociaux d'éducation, d'alphabétisation fonctionnelle, de scolarisation, de santé.

Cette direction aura pour tâche d'améliorer sensiblement la qualité de la vie des populations encadrées en leur conservant les valeurs auxquelles elles croient.

Elle aura surtout la tâche essentielle de former les hommes qui assureront la relève. Elle devra former des éleveurs de type nouveau, aptes à assimiler les techniques nouvelles et à s'intégrer dans les circuits économiques modernes. Son enseignement devra réhabiliter le travail rural et constituer une solution réelle à l'exode rural.

Au fil du temps cette direction doit se remodeler, s'adapter et constituer une cellule permanente de recherches sociologiques.

Donc l'ONM se composera de trois Directions qui travailleront dans des cadres déterminés mais interdépendants. Les approches des problèmes seront pluridisciplinaires et les informations d'une Direction à l'autre permanentes et critiques.

Une fois le rythme de croisière atteint, l'ONM se ramènera davantage à une structure de recherches et les coopératives qui solliciteraient des interventions ponctuelles seraient à même de les rétribuer. D'ailleurs, ces coopératives auront déjà absorbé la direction administrative et commerciale.

Ces trois directions de l'ONM vont travailler

- en amont : d'une part avec les coopératives d'élevage constituées par les éleveurs des zones de productions et d'autre part avec les coopératives d'engraissement situées dans le bassin arachidier et au Cap-Vert. Ces coopératives bénéficieront de crédits de l'Etat, sans intérêt, payables à moyen terme avec un différé d'au moins 2 ans. Cela leur permettra l'installation d'une infrastructure conséquente, (bergeries, matériel de fauche, magasins de stockage) et l'achat de matériel d'élevage, d'aliments du bétail et de moutons pour les paysans. Une subvention de fonctionnement pour la première année pourrait leur être attribuée.

- en aval : avec les coopératives de chevillards et bouchers grossistes. L'organisation de ce secteur sera plus aisée que pour le commerce des bovins. En effet les bouchers spécialisés dans la viande ovine sont assez rares et il n'existe pratiquement pas d'intermédiaires comme les dioulas et téfenkés au rôle si controversé dans le commerce bovin.

.../...

Ainsi on pourrait rapidement envisager, au bout d'une décennie, d'avoir au Sénégal :

- pour les zones de production constituées par les régions du Fleuve, de Louga, du Sénégal-Oriental et de la Casamance, près de 400 coopératives d'élevage ovin, gérant une moyenne de 5.000 brebis par coopérative pour 100 adhérents. Cela correspond à près de 2 millions de matrices qui produiraient, par une application judicieuse des progrès scientifiques, 3 millions de jeunes par an.

- pour le bassin arachidier avec les régions, du Sine-Saloum, de Diourbel et de Thiès et la région du Cap-Vert, 100 coopératives d'engraissement. Chaque coopérative, groupant en moyenne 100 adhérents, pourrait traiter pendant les 6 mois de saison morte, 300 moutons en trois rotations de 2 mois. Mais il faut noter que ces coopératives emboucheront pour leur propre compte 20 p.100 de l'effectif, le reste leur étant confié par les éleveurs des zones de production avec lesquels ils auront passé un contrat annuel de pensionnat.

Ainsi les coopératives contrôleraient au moins 2 Millions de reproductrices. Avec le renouvellement et les sujets réformés elles offriraient un disponible viande de 45.000 tonnes.

En admettant un taux d'accroissement constant de 2,5 p.100 l'an, vers l'an 1990, nous serons quelque 7 millions de sénégalais. Cela représente une production de près de 6,5 kg de viande ovine par sénégalais. Ce qui nous placerait loin au-dessus de la moyenne mondiale de 1973 qui était de 1,8 kg/habitant et de la moyenne africaine pour la même année qui était de 2,5 kg/habitant.

Il faut noter que cela ne concerne que la seule production des coopératives. De plus, la suprématie du bovin risque de durer encore longtemps et même avec beaucoup d'optimisme, la viande ovine, au cours du vingtième siècle, ne saurait dépasser la proportion de 30 % dans la consommation carnée sénégalaise.

Cela autorise d'espérer un disponible appréciable de viande ovine pour l'exportation. Cette activité, très bénéfique pour nos finances publiques, ne devrait pas se heurter aux problèmes sanitaires rencontrés avec la viande bovine. De plus la viande ovine est très recherchée aussi bien par les pays européens que par les pays arabes, détenteurs de monnaies fortes ou de pétro-dollars.

Il est toujours hasardeux, surtout par ces temps d'érosion monétaire chronique, de vouloir chiffrer un projet. Notre souci est simplement de corroborer notre assertion que la mise sur pied de ce plan de développement est moins onéreux que le don de moutons aux éleveurs qui accepteraient d'abattre et d'autoconsommer leurs chèvres.

Les directions de l'ONM se composent de fonctionnaires de l'Etat qui existent déjà dans les structures d'administration et de recherches de l'Etat ou dans les structures de formation. Les locaux et le matériel d'installation de l'ONM ne posent pas de problèmes particulièrement onéreux. Ces directions seront à la charge du budget national.

Un centre de multiplication est évalué, dans le projet DSPA, à près de 700 Millions de francs CFA, en y incluant les frais de fonctionnement pendant 5 ans. Nous en prévoyons trois, ce qui ferait près de 2 milliards de nos francs actuels.

Les bergeries -pilotes qui grouperaient une centaine de reproductrices coûteraient en infrastructure, personnel et bétail près de 12 millions par unité pour les 5 ans. Avec une unité test par région administrative, cela revient à près d'un Milliard de francs.

Les 500 coopératives avec leurs 50.000 adhérents bénéficieront d'une subvention de démarrage, pour la première année, de 30.000 francs par coopérateur, soit près de 1,5 milliards. Les autres investissements et le fonctionnement des coopératives seront assurés par un crédit sans intérêt au niveau de la BNDS* ou par le FNDR** du MDR***.

Cela fait une somme globale de 4,5 milliards à étaler sur cinq ans. Ce financement permettra un réel et profond développement de l'élevage ovin et une dynamisation du milieu éleveur.

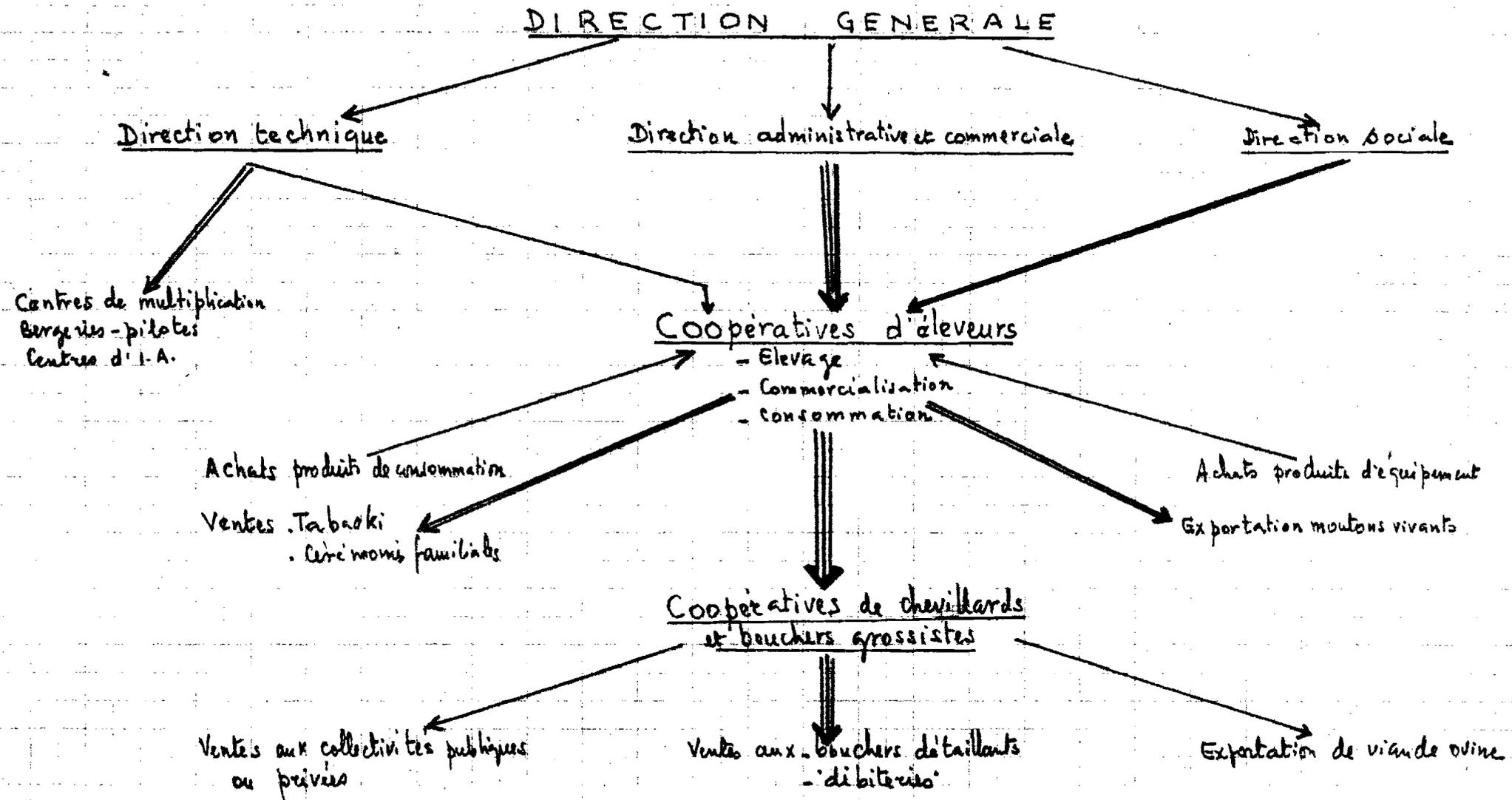
En effet tout en étant un moyen de promotion réelle des éleveurs et des agriculteurs, le projet permet une lutte efficace contre la désertification par une gestion rationnelle des pâturages. Il contribuera, par les moyens incitatifs utilisés, à fixer les ruraux sur place et à ramener à des proportions insignifiantes les méfaits sur la nature, attribués à la chèvre. Enfin et c'est le plus important, le projet résoud, dans une large mesure le déficit en protéines animales de nos populations et permet de compter sur un excédent exportable avec le plus grand profit.

* BNDS : Banque nationale de développement du Sénégal

** FNDR : Fonds national de développement rural

***MDR : Ministère du développement rural.

Schéma n° 1. Organisation de l'O.N.M.



4.4. La politique des prix :

Avec le schéma organisationnel proposé plus haut qui ne se complète par la politique de l'Etat qui tend à créer des abattoirs régionaux modernes et fonctionnels et des entrepôts frigorifiques, nous devons bien sûr arriver à des coûts de production en rapport avec le pouvoir d'achat du sénégalais moyen.

Il faut envisager les prix dans trois domaines bien distincts, celui de la Tabaski, celui de la boucherie courante et enfin celui de la "dibiterie".

4.4.1. Les prix de Tabaski :

La fête religieuse musulmane de l'Aïd el Kébir constitue la grande aubaine des éleveurs et des emboucheurs. En dehors de l'autoconsommation, la préparation pour la Tabaski est la principale destinée de nos moutons. C'est un peu la "traite" des éleveurs moutonniers.

Malheureusement, il est difficile de faire le compte d'exploitation d'un moutonnier. Si les coûts de production pour l'éleveur du Ferlo se ramènent au gardiennage, ils sont très élevés et difficiles à chiffrer pour l'emboucheur de la zone arachidière. En effet, le mouton de case de ce dernier est l'objet de soins constants pendant toute une année avec une alimentation riche, onéreuse et l'emboucheur lui consacre d'incalculables heures de travail. Ainsi si l'animal acheté 10.000 F est revendu en moyenne à 40 à 50.000 F, il ne faut pas se laisser abuser par le prix. Entre la fane d'arachide, les sons, les céréales, les restes de repas, la ration quotidienne lui revient à plus de 100 F par animal, surtout dans les grandes villes.

En fait, l'opération n'est intéressante que parce qu'elle constitue une épargne ; en effet, il est plus aisé de mettre 100 F dans l'alimentation quotidienne d'un mouton que de les glisser dans une "boîte condamnée" ou tire-lire. Et il n'est pas exclu que lors de la vente on ne tombe sur un client, nanti ou en quête de prestige, qui accepte de délier 100.000 à 150.000 F pour acheter une bête exceptionnelle.

La SERAS a effectué des opérations similaires depuis 1970 mais elle y jouait le rôle d'intermédiaire, régulateur du marché, et non celui d'emboucheur. Les moutons "SERAS" sont achetés en Mauritanie, au Mali ou lors du passage des frontières par les troupeaux ovins. Après achat, les moutons sont acheminés par la route, la voie ferrée ou à pieds sur Dakar et quelques capitales régionales, 15 à 30 jours avant la Tabaski. Les animaux reçoivent de la fane d'arachide comme aliment d'entretien et ils sont proposés à des prix qui dégagent rarement des bénéfices importants quand ils n'entraînent pas un manque à gagner réel.

Les seuls éléments chiffrés que nous possédions viennent des opérations Tabaski expérimentées en 1977 et 1978 dans le Ferlo et dont nous avons déjà indiqué les résultats techniques.

Les résultats économiques de ces opérations sont à considérer avec prudence. Ils ne portent en effet que sur 28 moutons en 1977 et 56 moutons en 1978. Nous étudierons séparément les résultats de chaque année aux tableaux n^{os} 27 et 28, avant de tirer des conclusions générales sur ces expériences.

Tableau n° 27

Bilan opération Tabaski 1977

LIBELLE	Montant en FCFA	P. 100
- Charges		
. Matériel : mangeoires, abreu- voirs	75.262	17,21
. Transport matériel et tournées d'achat	15.710	3,60
. Frais de personnel: achat, convoyage, gardiennage	31.600	7,25
. Achat 28 moutons Touabire	243.300	55,66
. Achat d'aliment du bétail	71.233	16,30
	437,105	100,000
- Produits		
. Vente 28 moutons	612.800	
- Résultats		
. Bénéfice brut	175.695	40,20

On tire de ces données les enseignements suivants :

- Prix d'achat d'un mouton	: $\frac{243.300}{28} = 8.689$	FCFA
- Prix d'achat du kg vif	: $\frac{8.689}{25,25} = 344$	FCFA
- Prix de revient du mouton après embouche	: $\frac{437.105}{28} = 15.610$	FCFA
- Prix de revient du kg vif après embouche	: $\frac{15.610}{44,25} = 353$	FCFA
- Prix de vente du mouton après embouche	: $\frac{612.800}{28} = 21.885$	FCFA
- Prix de vente du kg vif après embouche	: $\frac{21.885}{44,25} = 495$	FCFA
- Bénéfice net réalisé par mouton	: $21.885 - 15.610 = 6.275$	FCFA
- Coût du kg vif ajouté	: $15.610 - 8.689 = 6.921$	FCFA
- Coût du jour d'embouche	: $\frac{6.921 \times 256}{1.000} = 1.772$	FCFA

Tableau n° 28

Bilan opération Tabaski 1978

LIBELLE	Montant en FCFA	P. 100
- Charges		
. Personnel	24.000	3,94
. Assistance vétérinaire	5.505	0,90
. Achat de 56 moutons Peulpeul	410.000	67,22
. Achat d'aliment du bétail	170.396	27,94
	609.901	100,00
- Produits		
. Vente 32 moutons	718.122	
- Résultats		
. Bénéfice brut sur 56 moutons	108.221	17,74
. Bénéfice net sur 32 moutons	369.608	106,05

En exploitant ces résultats, on constate :

- Prix d'achat d'un mouton	:	$\frac{410.000}{56}$	=	7.321 FCFA
- Prix d'achat du kg vif	:	$\frac{7.321}{27,07}$	=	270 FCFA
- Prix de revient du mouton après embouche	:	$\frac{609.901}{56}$	=	10.891 FCFA
- Prix de revient du kg vif après embouche	:	$\frac{10.891}{44,42}$	=	245 FCFA
- Prix de vente du mouton après embouche	:	$\frac{718.122}{32}$	=	22.441 FCFA
- Prix de vente du kg vif après embouche	:	$\frac{22.441}{44,42}$	=	505 FCFA
- Bénéfice net réalisé par mouton vendu	:	$22.441 - 10.891$	=	11.550 FCFA
- Coût du kg vif ajouté	:	$\frac{10.891 - 7.321}{17,35}$	=	205 FCFA
- Coût du jour d'embouche	:	$\frac{205 \times 148,2}{1.000}$	=	30 FCFA
- Charges réelles pour 32 m. vendus	:	$\frac{609.901 \times 32}{52}$	=	348.514 FCFA
- Bénéfice net réalisés	:	$718.122 - 348.514$	=	369.608
ou	:	$\frac{369.608 \times 100}{348.514}$	=	106,05 p.100

..../..

Il faut noter, de prime abord, que ces deux expériences ne sont pas totalement similaires tant en ce qui concerne le matériel animal et la durée d'embouche qu'en ce qui a trait à l'affectation des charges.

En effet dans la première expérience, il s'agissait de 28 moutons Touabire qui ont été mis en atelier d'embouche pendant 74 jours. Ces moutons, très appréciés des sénégalais pour la Tabaski, ont été intégralement vendus.

Dans la seconde expérience, on a engraisé 56 moutons Peul-peul pendant une durée moyenne de 116 jours. A la vente, il y a eu 24 refus du fait de la race mais également de ce que en 1978, il y a eu une grande affluence de moutons sur le marché, affluence consécutive à un bon hivernage et à une plus grande tolérance à la frontière mauritanienne.

On a par commodité imputé toutes les charges en matériel à la première expérience alors que ce matériel peut servir au moins 5 ans. On note également une réduction sensible du poste "personnel" et l'inexistence de frais de transport dans la deuxième expérience où en contre-partie apparaissent des frais vétérinaires.

Ces réserves posées, on peut conclure que :

- le prix d'achat du kg vif est très raisonnable en zone de production et surtout à l'approche de la Tabaski ;
- malgré les charges nouvelles d'une exploitation améliorée, le prix du kg vif ajouté est voisin de celui auquel il est acheté au producteur ;
- le prix du kg vif après embouche est voisin de 500 Francs et l'on comprend les bénéfices énormes réalisés par certains spéculateurs ;
- bien que gagnant moins de poids à l'embouche, le mouton Peul-peul est à tous égards, plus rentable à exploiter que le mouton Touabire. Si le goût du consommateur de Tabaski fait que le mouton Touabire est de loin préféré, il demeure que, pour la boucherie courante, le Peul-peul est beaucoup plus intéressant. Avec un coût du kg vif ajouté de près de 200 Francs ou 30 Francs le jour d'embouche, c'est un matériel éminemment économique ;

- le poste alimentation, dans un système semi extensif, comme celui pratiqué dans les expériences, représente moins de 30 p.100, norme très satisfaisante ;
- il n'y a pas eu de mortalité dans les deux expériences. Cela peut être attribué au bon encadrement des moutons mais il est très probable qu'une concentration plus poussée ou une stabulation plus marquée entraîneraient des pertes non négligeables. Il serait raisonnable de les situer entre 3 et 5 p.100 dans un projet plus ambitieux ;
- enfin, il faut tempérer ces résultats optimistes car il existe des charges qui n'apparaissent pas du fait de la taille des troupeaux d'expérience et du fait que bien des prestations n'ont pas été ajoutées, frais d'étude, parcs de stabulation, intérêts bancaires, assistance vétérinaire réelle...

Mais en définitive "l'opération Tabaski" est une spéculation hautement rentable et ses pratiquants regrettent qu'il n'y ait pas Tabaski 3 fois par an pour réaliser 150 à 300 p.100 de bénéfice !

On peut apparenter aux prix réalisés lors de la Tabaski, ceux que procure le commerce du mouton à robe uniformément blanche dit "bené melo" ou mouton "sarax".

Son prix ne répond à aucun critère objectif, il est seulement fonction des recommandations du marabout qui l'aura conseillé et du pouvoir d'achat du solliciteur.

Il existe beaucoup de sujets blancs dans la race Djallonké et il serait très lucratif de créer des élevages spécialisés dans la production de moutons de "sarax". On pourrait croiser des moutons Touabire blancs à des Djallonké de la même robe pour éviter une consanguinité trop marquée.

C'est une activité marginale mais qui consomme beaucoup de moutons et n'est pas en passe d'être anéantie par le modernisme. Même si l'on ne croit pas aux vertus magiques du mouton de "sarax", c'est un animal de compagnie fort plaisant et qui aide beaucoup les enfants à connaître et aimer les animaux.

4.4.2. Les prix de boucherie courante :

Au niveau des abattoirs de Dakar, qui drainent près de 40 p.100 de la consommation nationale contrôlée de viande ovine, les prix de cette denrée à la cheville sont passés de 150 à 550 Francs le kg, entre 1968 et 1978. Pendant la même période, à l'étal des bouchers détaillants de Dakar, les prix passaient de 200 à 650 Francs le kg.

Or les prix en zone de production, en dehors des périodes de soudure et de Tabaski où ils sont anormalement bas ou anormalement élevés, se situent à un prix moyen pondéré de 6.000 Francs, pour un mouton adulte, tout venant de 25 kg vif. Cela correspond, avec un rendement de 55 p.100, à près de 14 kg de carcasse, donc à un prix brut du kg de viande de 430 Francs. Ce prix est rarement atteint en zone de production où la viande ovine est vendue entre 300 et 400 Francs le kg.

Les intermédiaires étant relativement peu nombreux dans le circuit ovin, il semble qu'actuellement les chevillards et bouchers grossistes de Dakar réalisent des bénéfices substantiels.

En effet les frais d'approche et d'abattage* n'excèdent guère 50 Francs par kg de carcasse. Ces frais sont par ailleurs réduits de moitié par la vente du 5^e quartier**. Il en résulte un bénéfice brut d'au moins 250 Francs par kg de carcasse, soit près de 75 p.100. Si l'on enlève les frais inhérents à la profession (patentes, personnel...) il demeure un profit non négligeable.

../..

* Frais d'approche :

. Transport de la zone de production à Dakar. . .	20 F/kg
. Taxe de stabulation.....	1 F/kg
. Taxe d'abattage.....	22 F/kg
. Taxe de réfrigération (facultative).....	2 F/kg
	<hr/>
	45 F/kg

** Vente du 5^e quartier

. Abats blancs.....	150 F/mouton
. Pieds.....	25 F/mouton
. Peau.....	<hr/> 150 F/mouton

325 F/mouton soit 25 F/kg
de carcasse.

4.4.3. Les prix "dibiteries":

Des achats ont été effectués auprès d'une dizaine de "dibiteries". Les morceaux achetés étaient déjà débités pour la vente aux clients et prêts à être grillés. Nous avons procédé à une pesée de tous les morceaux achetés.

Les résultats obtenus ont été que :

- le morceau débité, vendu à 100 Francs, pèse en moyenne 80 grammes,
- le prix du kg de viande ovine vendue en "dibiterie" est de l'ordre de 1.150 Francs,

Il faut cependant noter que les pesées n'ont porté que sur 30 morceaux, soit un poids de 2,6 kg de viande avec os, achetés à une dizaine de dibiteries installées au niveau du quartier Médina, à Dakar.

Les prix et poids des morceaux varient en fonction de la localité, de la clientèle et de la période de l'année.

Dans tous les cas, le bénéfice brut réalisé est de près de 100 p.100 si la carcasse est achetée au niveau des abattoirs de Dakar. Ce bénéfice est souvent bien plus confortable quand on connaît l'ampleur des abattages clandestins opérés par ces restaurateurs.

4.5. Réorganisation du circuit commercial :

On peut conclure de cette étude, certes succincte, des prix, que le secteur ovin est très rentable, même si les prix de revient sont très approximatifs. Il l'est pour tous les professionnels de la viande à l'exception des éleveurs qui sont le moteur de la production. Il est donc urgent que s'organise le marché avec la création des coopératives pastorales spécialisées dans l'élevage du mouton.

Cela peut se réaliser rapidement si telle est la volonté de l'Etat et si les banques de la place, en l'occurrence la BNDS, acceptaient de faire crédit aux coopératives d'éleveurs. Des perspectives s'ouvrent dans ce domaine puisque la BNDS accepterait de prêter aux coopératives d'éleveurs.

Il était grand temps car le Sénégal remplit depuis longtemps la plupart des conditions préalables, édictées par le rapport du groupe d'experts de la FAO (55), nécessaires à l'institution du crédit agricole. Ces conditions sont les suivantes :

- l'existence d'une planification économique-sociale appropriée et efficace et le désir, de la part de toutes les parties et groupes intéressés, de l'appliquer ;;
- une infrastructure rurale adéquate : routes, voies ferrées, entreposage etc...,
- un système efficace permettant de stabiliser les prix des produits agricoles,
- une organisation appropriée et efficace en ce qui concerne la commercialisation et l'approvisionnement;
- un service de vulgarisation agricole très organisé et fonctionnant de manière satisfaisante;
- la continuité dans la politique gouvernementale pour renforcer les structures du crédit et de la coopération agricoles.

En fait le problème du crédit pour les organisations d'éleveurs est consécutif au fait que les banquiers ont toujours considéré que les biens immobiliers, notamment la terre, étaient seuls valables pour garantir un prêt.

Or ce qui prime, c'est la capacité des contractants à rembourser. Les éleveurs dans ce domaine, sont réputés pour leur sens de l'épargne et pour leur crainte des dettes. Ils ne posent jamais de problèmes au percepteur.

Le crédit agricole devra permettre, dans une limite raisonnable, le financement de la consommation et de l'équipement ménager de l'éleveur. Sa fonction essentielle sera cependant de stimuler la production.

D'ailleurs cette assistance financière devrait être passagère. Dès que les coopératives d'éleveurs auront atteint la maturité, il pourrait être envisagé la mise sur pied d'un organisme coopératif de crédit ou une mutuelle.

Seule cette forme sera capable d'entretenir une politique de crédit souple, adapté, rapide, à très bas taux d'intérêts et sans possibilité de politisation.

Un crédit agricole efficace est la meilleure garantie d'un circuit commercial sain. Si les besoins de trésorerie de divers ordres sont assurés, la sécurité s'installe chez le producteur qui peut alors mieux conduire son élevage, en déterminer plus rigoureusement les coûts de productions et discuter avec plus d'objectivité les prix de cession de sa production. Des coopératives de producteurs discutant avec des coopératives de commercialisation, l'Etat jouant le rôle de simple arbitre ou de conseiller, cela aboutirait progressivement à des prix réels. C'est ainsi que le travail accompli à tous les niveaux de la chaîne serait correctement retribué. Le producteur ne sera plus la victime passive du compromis entre la voracité des bouchers et les préoccupations des membres des commissions administratives de fixation des prix davantage préoccupés par le pouvoir d'achat des masses.

CONCLUSIONS

Le monde connaît une pénurie grave de protéines animales, indispensables à notre survie et à notre épanouissement physique et intellectuel. L'Afrique, les pays sous-développés en général, accusent les consommations de viande les plus faibles.

La zone sahélienne, à laquelle nous appartenons, a subi une implacable vague de sécheresse, une décennie durant.

Cette calamité a permis à nos gouvernements de hiérarchiser les priorités. Il est apparu qu'il fallait une politique urgente et concertée de maîtrise de l'eau. De même on s'est rendu compte que les grands animaux, en particulier les bovins, ont payé le plus lourd tribut, à la sécheresse, avec une mortalité variant entre 50 et 100 pour 100 selon les localités.

Ainsi se sont redynamisées les organisations régionales et sous-régionales à vocation surtout économique : CDEAO, OMVS, OMVG.

C'est dans ce cadre inter-africain et dans le cadre mondial que nous avons voulu situer notre étude sur le développement de l'élevage ovin.

Le mouton a un rôle important à jouer dans l'intégration économique africaine et dans nos relations avec les pays développés.

Les volailles et les porcs sont les meilleurs transformateurs de denrées végétales en viande et peuvent être exploités à un taux voisin de 100 pour 100. L'aviculture malheureusement, avec une alimentation à 70 pour 100 céréalière, concurrence l'homme et se présente davantage comme une transformatrice de surplus agricoles.

../..

Au Sénégal, à plus de 80 pour 100 islamisé, l'élevage du porc se cantonnera toujours dans les grandes villes et en Casamance. La viande porcine sera destinée à une minorité nationale et se heurtera à des problèmes de débouchés car la production mondiale est très importante.

Les bovins, qui ont été l'objet de soins particuliers et d'investissements importants, depuis la colonisation jusqu'à nos jours, n'ont pas été à la hauteur des espoirs et effort placés en eux. S'ils ont sensiblement augmenté en nombre, grâce à une couverture sanitaire satisfaisante, le taux d'exploitation des troupeaux reste faible entraînant une surcharge des pâturages. Les bovins se sont révélés très vulnérables aux rigueurs climatiques des dernières années et le renouvellement du stock d'avant 1968 sera une oeuvre de longue haleine.

Une carte que nous avons maintenant à jouer est celle des petits ruminants : les moutons et les chèvres. Ces dernières sont frappées, injustement, d'ostracisme. Ce n'est pas ce qui les a écartées de notre étude, mais des raisons objectives énoncées en introduction.

Le mouton, animal rustique, endurant, rarement malade, donnant viande, lait et agneaux dans les conditions les plus éprouvantes, est si bien adapté à son environnement qu'il a été oublié des techniciens et des pouvoirs publics. Une fois l'an, à l'occasion de la Tabaski, il montre son importance économique et sociale et retourne à sa vie modeste.

Les affres de la sécheresse nous l'ont fait redécouvrir, résistant à la disette, capable de transformer avantageusement en viande, lait et phanères les pâturages les plus pauvres et les sous-produits agricoles inutilisables directement par l'homme.

Mais le mouton n'est pas seulement un transformateur de produits grossiers. Avec quelques précautions, il se prête admirablement à un élevage intensif de type industriel.

En effet, une alimentation convenable, appliquée sur une troupe saine, est la garantie de naissances régulières d'agneaux vigoureux. La pratique de la synchronisation de l'oestrus, complétée par l'insémination artificielle, les traitements hormonaux judicieux, permettent des naissances, à des dates connues, avec de fortes pourcentages d'agneaux jumeaux, viables, précoces, donc rapidement exploitables.

Le facteur limitant de base est l'alimentation mais les disponibilités actuelles et les projets hydro-agricoles nous autorisent de grands espoirs. Les facteurs sanitaires peuvent être facilement dominés.

L'homme constitue donc le vrai problème du développement de l'élevage. Au Sénégal, si les Peul sont le plus au fait de la pratique de l'élevage ovin, toutes les ethnies du pays et toutes les couches sociales de la nation s'intéressent, à des degrés divers et pour des motivations différentes, à l'élevage des moutons.

Il revient aux pouvoirs publics d'organiser cette activité, d'amont en aval, en créant des structures d'encadrement efficaces et souples, travaillant avec des organisations coopératives responsables, le tout soutenu par un financement à la mesure des objectifs visés. La structure idéale de coordination et de dynamisation nous semble être un office national du mouton, O.N.M. Il aurait une vocation de mise en place et d'encadrement des coopératives, de formation et d'éducation des éleveurs et contribuerait à moraliser le circuit commercial en élaborant une politique plus objective des prix.

../..

L'initiative privée nationale a également son rôle à jouer dans un élevage de moutons de type moderne.

Avec un financement vigoureux et une gestion rigoureuse, on peut rapidement porter, en une décennie, notre production nationale ovine à un taux de croissance voisin de 10 pour 100 et à un taux d'exploitation supérieur à 50 pour 100.

En attendant l'aboutissement des recherches génétiques sur nos races, déjà entreprises dans nos stations zootechniques, l'utilisation appropriée et intelligente des nombreuses découvertes scientifiques et des techniques de pointe de l'élevage ovin est possible par des populations éduquées, animées et responsabilisées.

Les moyens humains aptes à entreprendre cette action de production, d'éducation et de vulgarisation sont disponibles.

Il suffit que les pouvoirs publics, sensibilisés, acceptent de consentir les efforts moraux, législatifs et financiers nécessaires pour que le développement de l'élevage ovin soit assuré. Cela nécessitera certainement le concours des sociétés de financement de la place, dans le cadre d'un crédit agricole plus adapté aux besoins des ruraux ; elles seront efficacement secondées par les investisseurs étrangers.

Le Sénégal serait alors, avant la fin du siècle, passée du stade de pays déficitaire en viande à celui de pays excédentaire.

Ainsi l'ouvrier ne sera plus contraint de goûter, chichement et à l'insu de sa famille, la viande de "dibiterie" et le père de famille ne vivra plus la hantise du mouton de Tabaski.

../..

Le Sénégal pourra alors satisfaire les besoins d'un d'une société de plus en plus industrialisée et dégager un excédent excédent qui pourrait être une source de revenus importants en devises fortes pour stimuler d'autres secteurs de la vie économique et sociale.

Cette modeste contribution, à l'étude de l'élevage du mouton et des multiples problèmes que pose son développement , aura atteint son but s'il conforte les chercheurs dans leur travail obscur et amène les autorités à rétablir, à sa véritable place, dans l'économie et dans la culture nationales, le mouton, un des atouts majeurs du développement du secteur élevage.

BIBLIOPHIE

- 1 - ABGRALL (J) : Les Sociétés d'intérêt collectif agricole - Leur rôle dans le marché de la viande.
Thèse de Doctorat Vét. Alfort 1964 n° 35.
- X 2 - ADAM (J)G) : Pâturages naturels et sols post culturaux du Sénégal
in bulletin IFAN-Série A - Tome XXVIII- Avril 1966 -
n° 2 p.450-538.
- 3 - ADOMEFA (JKL) : Contribution à la diagnose différentielle de l'espèce et du sexe des petits ruminants de l'Afrique de l'Ouest en inspection des viandes.
Thèse de Doctorat Vét. Dakar 1978 n° 8
- 4 - AGUER (D) , Bouzid (M), Comani (A) : Influence de la variation d'aliment concentré sur le déroulement de la lutte à contre raison et la fécondité de la brebis Barbarine en Tunisie - INRAAT Ariana - Tunisie 1974 - Page 21 et suivantes.
- 5 - ANDERSON (J) : The oestrus cycle in Merino, Masaï and Somali sheep. Zotech. Vét. 1972 (27) - 3-4 - P. 77 à 94.
- 6 - ASSOGBA (N.M.) : Contribution à l'étude la couverture des besoins en proteines d'origine de la population de la République Populaire du Bénin.
Thèse Doc. Vét. Dakar - 1977 - n° 2.
- 7 - AUBREVILLE : Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale sèche. IFAN juillet-Oct. 1949 P. 558 - 561.
- 8 - BADINAND (F) : Modification artificielle du cycle sexuel chez les petits ruminants in Rec. Méd. Vét. Oct. 1969 - 11-
P. 1041 - 1053.
- 9 - BADINAND (F) : Synchronisation des chaleurs chez les petits ruminants - Econ. Méd. Anim. 1970 11 (6) P. 333 - 346
- 10 - BERHAUT (J) : Flore du Sénégal - Ed. Clairafrique Dakar 1967 - 2e édition 485 pp
- X 11 - BERRADA (A) : Problème d'alimentation du troupeau ovin au Maroc X
Thèse doc. Vét. Alfort 1969 (54)
- 12 - BERTIN (L) : La vie des animaux - Larousse - Tome II - P. 325-386
- 13 - BERTONE (E.B.) Modern sheep & methods in the developping countries in Modern World Reserch. Anim. products 1969 - 5 (2)
P. 76 - 82
- 14 - BERTONE (E.B.) : Situation actuelle et possibilités d'amélioration de la production d'ovins et de caprins.
2e conférence sur les productions et la santé animale en Afrique - Kinshasa 1969.
- 15 - BOUDET (G) et Coll : Pâturages naturels de haute et moyenne Masamance (République du Sénégal)
IEMVT - LNRV-/MDR-DEIA - Mai 1970

- 16 - BOUDET (G) : Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères - IEMVT/Coopération- 1975
- 17 - BRANKAERT (R), Vallerand (F) : Production de viande à partir de petits ruminants en Afrique centrale. Colloque sur l'Elevage - Fort-Lamy 8-13 déc. 1969 p. 884-893
- 18 - CALVET (H) : Les aliments actuellement utilisables en embouche au Sénégal ; in l'embouche intensive des bovins en pays tropicaux. Colloque Dakar 4 au 8 déc. 1973 IEMVT p. 53 à 56
- 19 - CALVET (H), Denis (J.P.) : Embouche intensive du mouton Peul-peul sénégalais - ISRA août 1974 - 56 pp.
- 20 - CALVET (H), Blancou (J) : Alimentation intensive du mouton ; 4e expérimentation. ISRA janvier-avril 1976.
- 21 - CARBONEROBRAVO (D.P.) : Synchronisation des chaleurs chez les ovins avec des progestagènes par voie vaginale. VIe Congrès de reproduction et d'I.A. - Paris 1968 INRA
- 22 - CELLE (H de la) : A propos de la Nouvelle Zélande - in Pâtre, Juin-Juillet 1972 - 225 - p. 2
- 23 - CHOMBART DE LAUVE (J), Poitevin (J), Tirel (J.C.) : Nouvelle gestion des exploitations agricoles - Paris, Dunod, 1963 - 507 pp.
- 24 - CISSOKHO (M) : Les cuirs et peaux dans l'économie sénégalaise - Thèse doc. vét. Alfort 1972 - n° 12
- 25 - COGNIE (Y), Thimonier (J), Mauléon (P) : Etude du moment d'ovulation chez les brebis après traitement progestatif par voie vaginale et PMSG pendant anoestrus saisonnier.
- 26 - COLAS (G), Brice (G), Gourot (M), Cottier (M) : l'insémination artificielle dans les plans d'intensification de la production ovine : état actuel et perspectives - BTI 1971 (257) p. 147-152
- 27 - COOP (I.E.) : The response of ewes to flushing in Wld. Rev. Anim. Product. 1966-4 p. 69-78.
- 28 - CRAPLET (C), Thibier (M) : Le mouton - Vigot Frères 1977- 575 pp
- 29 - CULLEN (R), Shearer (G.C.) : Observation on the synchronisation of oestrus in ewes during the breeding season and the effect of subsequent fertility - The vet.rec. 1964 - Vol. 76 (n° 33) p. 886-891.
- 30 - CUQ (P) : L'âge des animaux domestiques - EISMV Dakar-3e éd. 1975
- 31 - DANEMARK : L'agriculture - Conseil de l'Agriculture - Copenhague 1935.
- 32 - D.E.I.A. : Note sur l'Amélioration de la production ovine au Sénégal - 5 pages dactylographiées.
- 33 - DELHOUIME (P) : La synchronisation de l'oestrus chez les ovins - in Bull. vét. prat. de France 1974 - 58 (6) p. 281-297.

.../...

- 34 - DENIS (J.P.) , Thiongane (A.I.) : Projet pour l'amélioration de la production ovine au Sénégal . LNERV 1975 - 7 pp. photocopiées.
- X 35 - DENIS (J.P.) , Calvet (H), Friot (D), Vassiliades (G) : Embouche intensive du mouton Touabire sénégalais. ISRA Mars 1976.
- 36 - DE PURY (P) : Comment élever des moutons - Ed. Clé Yaoundé 1969 X
- 37 - DERIVAUX (J), Ectors (F), : Aperçu sur les progestagènes et la synchronisation de l'oestrus - Cahiers de médecine vétérinaire - Mars - Avril 1966 - 39^e année - volume 35 - n° 2 p. 63 à 89.
- 38 - DIAGNE (M) : Elevage des ovins et caprins au Sénégal - Fac. Lettres et Sc. humaines - Géographie Dakar 1976
- 39 - DIAGNE (P) : Pour l'unité Ouest-africaine - Micro états et intégration économique - Ed. Anthropos Paris 1972 - 370 pp
- 40 - DIALLO (H.O.), Denis (J.P.), Calvet (H), Friot (D) : Embouche intensive de moutons Peul-peul sénégalais, intérêt de la granulation de l'aliment . ISRA Juin 1977
- X 41 - DIALLO (M.S.) : Eléments pour un programme national de développement intégré de l'élevage sénégalais - DEIA - 1970
- 42 - DIALLO (M.S.) , Bâ (M), Ndao (A), Ndiaye (Ah.L.) : La commercialisation de la viande bovine au Sénégal - VIII^{ème} Journées médicales de Dakar - 9 au 14 Avril 1973 P. 99 à 111.
- 43 - DIALLO (S), Pugliese (P.L.), Calvet (H) : Note concernant les résultats d'une première série de "digestibilité in vivo" sur mouton - ISRA.
- 44 - DIENG (A.A.) : Réflexions sur l'économie de la viande dans la région du Cap - Vert - Doc. n° polycop. 1973.
- 45 - DIENG (M) : Politique générale de l'eau et les perspectives d'investissements - Exposé au premier salon africain sur l'Agriculture et l'Hydraulique - Colloque du 2. au 5 Décembre 1977.
- 45bis - DIOP (P.E.H.) : Contribution à l'étude de la brucellose bovine au Sénégal - Thèse doc. vét. Dakar n° 17 - 1975 .
- 46 - DIRECTION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE : Projet d'aménagement du territoire, horizon 2000 - Dakar 1972
- 47 - DOUGLAS (H.K. Lee) : La tolérance à la chaleur chez les animaux domestiques F.A.O. 1955 - n° 38
- X 48 - DOUTRESSOULE (G) : L'élevage en Afrique occidentale française Ed. Larousse Paris 1947.

- 49 - DOUTRESSOULE (G) : L'élevage au Soudan français - Ed. Larousse
Paris 1947.
- 50 - D.S.P.A. : Rapports annuels 1967 à 1976
- 51 - D.S.P.A. : Projet de développement de l'élevage ovin au Sénégal -
Fiche de projet - Juin 1976.
- 52 - D.S.P.A. : Préparation du Vè Plan - Rapport de synthèse Juin 1976
31 pages dactylographiées
- 53 - DUCROIT : Exemple d'un schéma d'amélioration génétique des ovins
dans le cas des races rustiques - BTI Avril 1971 (258)
- p. 341 - 346
- 54 - F.A.O. : Economie mondiale de la viande - Monographie des productions
n° 40 - 1960
- 55 - F.A.O. : Le crédit agricole par l'intermédiaire des coopératives et
autres institutions . Etudes agricoles n° 68 - 1966.
- 56 - F.A.O. : Les coopératives d'élevage ovin en Syrie in revue mondiale de
zootechnie n° 1 - 1972 - p. 40 - 41
- 57 - FARNIER (J.R.) : Essai d'application de la méthode des éponges vagi-
nales aux cheptels ovin et caprin de la Dordogne - Thèse
doc. vét. Toulouse 1972 (81)
- 58 - FAVRE (B) , Calvet (H) : Embouche des ovins sénégalais, première
série d'observations :
- 1ère partie : essais préliminaires
- 2ème partie : embouche et performances bouchères
: ISRA - 1972 - 1973
- 59 - FAYOLLE (A.F.) et Coll : Valorisation du cheptel bovin ; zone sylvo-
pastorale de la République du Sénégal - Rapport d'enquêtes
DEIA/IEMVT - Mars 1974
- 60 - FERNEY (J), Sere (A) : la synchronisation de l'oestrus chez les
ruminants.
VIIIème Journées médicales de Dakar : 9 au 14 Avril 1973
IEMVT/Vigot Frères p. 61 à 69
- 61 - FERRANDO (R) : Alimentation et équilibre biologique - Ed. Flammarion
1961
- 62 - FRENCH (M) : Observations sur la chèvre - FAO n° 80 - 2è édition
- X 63 - GALLAIS (J) : "Les Peul en question" - Revue de Psychologie des
peuples - 1969 (3) p. 231 - 281
- 64 - GALLOUIN (J) : Evolution des effectifs ovins entre 1840 et 1970 -
Pâtre, Janvier 1972, n° 190 p. 11
- 65 - GHELLIG (R) : Les pasteurs de la steppe algérienne
in hommes, terres et eaux - Revue marocaine des
Sciences agronomiques/vétérinaires - 4è année - Vol. 4 -
N°m. 14 - Mars 1975 - p. 33-41.
- 66 - GIROU (R), Theriez (M), Molena (G), Aquer (O) : Influence de la
variation de l'apport d'aliment concentré, avant et
après l'oestrus induit par traitement hormonal sur la
fécondité de la brebis - Ann. Zoot. 1971 - 20 (3) -
p. 321 - 332.

- 67 - GOUROU (P) : Les pays tropicaux
P.U.F. 4ème édition - 2ème trimestre 1966 -
- 68 - GOUROU (P) : L'Afrique - Edition Hachette Paris 1970.
- 69 - GUEYE (E.I. H.) : Ovins et caprins au Sénégal - Elevage - Perspectives
d'avenir - Thèse doc. vét. Alfort 1972 - n° 94.
- 70 - GUEYE (I.S.) : Essai de zoo-économie tropicale - 2ème édition Mars 1976
- 71 - IEMVT/COOP : Journées techniques "Productions animales" Paris 15 au
19 Septembre 1975 - Compte rendu technique
- 72 - IEMVT/SEAF : Manuel de construction des bâtiments pour l'élevage
en zone tropicale - 2ème éd. 1972.
- 73 - INRA : Sixième Congrès de reproduction et d'insémination artificielle
- Paris 1968
- 74 - LACROUTS (M) ; Tyc (J) : Etude de l'équipement frigorifique du
Sénégal - 2ème partie : Les problèmes relatifs au
bétail et à la viande - M.E.R./SEAF - 1967.
- 75 - LACROUTS (M) : Programme pour l'amélioration de la distribution
de la viande à Dakar - Rapport Mai 1971 - SAGE/MER.
- 76 - LAMBERT (P) : La doctrine coopérative - Ed. les propagateurs de la
coopération - Bruxelles 1964
- 77 - LAUVERGNE (J.J.) : Aperçu sur la génétique mendélienne du mouton
Pâtre 1964 - (177) p. 24 - 27
- 78 - LEDUC (A.C), Tyc (J) : Etude du marché de la viande dans l'aggloméra-
tion dakaroise - MER/SCET COOP. - 1964
- 79 - Le PROVOST (F), Froget (J) : Motivations zootechniques générales
et intérêt économique de l'utilisation des progestagènes
chez les femelles domestiques - Econom. Méd. Anim. 1971 -
12 (1) p. 15 - 19.
- 80 - LEROY (A.M.) : Le mouton : races, élevage, viande - Hachette - Paris
1948 - 252 pp.
- 81 - LOOSLI (J.K.) , McDonald (I.W.) : L'azote non protéique dans la nutri-
tion des ruminants - FAO n° 75 - 1969.
- 82 - LY (B) : Economie de la viande dans la région du Cap - Vert - Thèse doc.
3è cycle géographie Dakar 1970.
- 83 - MANN (I) : Traitement et utilisation des sous-produits animaux -
F.A.O. 1963 - n° 75.
- 84 - MANN (I) : Préparation des viandes dans les pays sous-développés
F.A.O. 1970 - n° 70.
- 85 - MBODJ (M) : L'embouche intensive des bovins en pays tropicaux -
Actes du colloque de Dakar - 4 - 8 Déc. 1973 - p. 263-267.
- 86 - MONGODIN (B), Van den Berg (X) : Produits tropicaux utilisables comme
aliments du bétail en Afrique occidentale francophone
- IEMVT/BDPA - 1965 - 2 tomes + 1 synthèse.

- 87 - MORDANT (J) : Projet d'amélioration pastorale des régions arides et semi arides - IEMVT 1970.
- × 88 - NAEGELE (A.F.G.) : Etude des pâturages naturels de la forêt classée des 6 forages ou réserve sylvo pastorale du Koya - F.A.O. 1968.
- ✓ 89 - NAEGELE (A.F..G.) : Les productions fourragères et leur utilisation F.A.O. 1970.
- ✓ 90 - NAEGELE (A.F.G.) : Etude et amélioration de la zone sylvo-pastorale du Nord Sénégal - FAO 1971 n° 4.
- 91 - NDIAYE (Ah.L.) : Bilan de l'élevage au Sénégal - Thèse doc. vét. Lyon 1963 n° 30.
- 92 - NDIAYE (Ah.L.), Bâ (C) : Elevage et coopération en Afrique tropicale - L'exemple du Sénégal - IEMVT 1972 n° 25 (3) p. 433 - 443
- 93 - NDIAYE (Ah.L.) : Contribution à l'étude de l'élevage en Afrique tropicale Nord - CEBEV (6) - Oct. Déc. 1973 p. 16-38.
- 94 - NEGRERIE (M) : Grâce à l'insémination artificielle ovine, la planification de la reproduction est pour demain - "L'élevage " 1973 (22) p. 117 - 123.
- 95 - NEWTON TURNER (H) : L'élevage ovin sous les tropiques - Rev. Mon. Zoot. 1974 - n° 10 p. 31
- 96 - NIANG (M) : Cours sur les problèmes du monde rural - IFAN. Sept. 1977 104 pp.
- 97 - PENSUET (P) : Brebis et Vache - Pâtre Juin - Juillet 1975 - n° 225 p. 8.
- 98 - RECEVEUR (P) : Définition d'un programme d'aménagements hydropastoraux dans la zone sylvo-pastorale du Sénégal - COOP/MER - 1965.
- 99 - REVUE DE L'ELEVAGE : Une nouvelle méthode pour le diagnostic de la gestation des brebis - 26ème année n° 3 - Mars 1971 - page 141.
- 100 - ROZIER (J) : Les sociétés d'intérêt collectif agricole - Ed. Librairies techniques 1965 -
- 101 - ROZIER (J) : L'embouche intensive des bovins en pays tropicaux - Actes du colloque de Dakar = 4 - 8 Déc. 1973 - p. 29 - 38.
- 102 - ROZIER (J), Lepissier (H) : La production de viande en Afrique noire francophone - Recueil de médecine vétérinaire 1974
- 103 - RYDER (M.L.) : L'évolution du mouton domestique - Span 1963, 6 (3) : p. 105
- 104 - RYDER (M.L.) : Les ovins en Scandinavie - Span, 1970, 13 (1) p. 51

- 105 - SARNIGUET (J) : Approvisionnement en viande de l'Afrique occidentale - Etude régionale : production, commercialisation, consommation - SAE/SEDES - Paris 1973 - Tome 1.
- 106 - SEDES : Recueil statistique de la production animale Coop. Paris 1975.
- 107 - SERESA : Commercialisation du cheptel bovin sénégalais - Tome 2 - Rapport de mission Janvier 1960 -
- 108 - SOCIETE D'EDITION AFRICAINE : Le Sénégal en chiffres - Statistiques 1976 et 1978 - 2 volumes -
- 109 - "SOLEIL" : Conseil interministériel sur l'élevage du 23 Février 1976 "Soleil" n° 1954 du 24 Février 1976.
- 110 - TROQUEREAU (P.J.A.) : Les ressources animales du Sénégal - Leur exploitation - Perspectives d'avenir COOP/MER - Paris Nov. 1960.
- 111 - VIEILLARD (G) : Notes sur les coutumes des Peuls du Fouta Djallon Ed. Larousse 1959 - Paris.
- 112 - VILCOQ (L) : Le mouton, richesse marocaine - IEMVT - Oct.Déc. 1950 - T. IV (4).
- 113 - WOLTER (R) : Rationnement pratique de la vache laitière, de la chèvre et des ovins - Vigot Frères 1971 - pp. 112 et suivantes.

- TABLE DES PLANCHES, TABLEAUX ET GRAPHIQUES -

	<u>Pages</u>
- Planche photographique n° 1 : Les races de moutons Touabire, Peul-peul, Djallonké	61
- Planche photographique n° 2 : Les races de moutons croisés	66
- Planche photographique n° 3 : Les productions ovines	95
- Carte n° 1 : République du Sénégal	41
- Tableau n° 1 : Les effectifs ovins dans le monde	10
- Tableau n° 2 : Production mondiale de viande ruminants	11
- Tableau n° 3 : Bilan, production viande de petits ruminants et besoins	19
- Tableau n° 4 : Effectifs ovins en Afrique	23
- Tableau n° 5 : Effectifs ovins en Afrique de l'Ouest (CDEAO).....	28
- Tableau n° 6 : Calendrier saisonnier oulof-peul	34
- Tableau n° 7 : Plantes appréciées par les ovins.....	44 à 48
- Tableau n° 8 : Données démographiques	51
- Tableau n° 9 : Effectifs du cheptel sénégalais pour la période de 1968 - 1976	57
- Tableau n° 10 : Effectifs du cheptel sénégalais pour l'année 1977..	58
- Tableau n° 11 : Pathologie ovine : morbidité	88
- Tableau n° 12 : Pathologie ovine : mortalités	89
- Tableau n° 13 : Pathologie ovine : Prophylaxie et autres intervent.	90
- Tableau n° 14 : Abattages contrôlés d'ovins et de caprins	97
- Tableau n° 15 : Achats de peaux de mouton par la SERAS (CPP)	101
- Tableau n° 16 : Production contrôlée de cuirs et peaux en 1977 au Sénégal	102
- Tableau n° 17 : Exportation de peaux arseniquées séchées par la SERAS en 1977	103
- Tableau n° 18 : Situation des coopératives d'éleveurs au 31/12/77...	109
- Tableau n° 19 : Prix à la cheville de la viande ovine aux abattoirs de Dakar	111
- Tableau n° 20 : Embouche intensive de moutons Touabire	135
- Tableau n° 21 : Comportement comparé de bœliers Touabire et Peul-peul	137
- Tableau n° 22 : Croissance pondérale du troupeau d'embouche 1977 ...	143
- Tableau n° 23 : Embouche Tabaski 1978	145
- Tableau n° 24 : Action du flushing	148

- Tableau n° 25	: Principaux progestagènes utilisés dans la synchronisation de l'oestrus des brebis	151
- Tableau n° 26	: Résultats synchronisation de l'oestrus au C.R.Z. de Dahra	154
- Tableau n° 27	: Bilan opération Tabaski 1977.....	176
- Tableau n° 18	: Bilan opération Tabaski 1978.....	177
- Graphique n° 1	: Abattages contrôlés d'ovins: abattoirs de Dakar 1968 - 1977	98
- Graphique n° 2	: Courbes de croissance troupeau "A"	139
- Graphique n° 3	: Courbes de croissance troupeau "B".....	140
- Graphique n° 4	: Calendrier reproduction - alimentation	157
- Schéma n° 1	: Organisation de l'O.N.M.....	173

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
Introduction	1
Première partie : situation actuelle de l'élevage ovin	6
1. Situation actuelle générale de l'élevage ovin	7
1.1. L'élevage ovin dans le monde	9
- Les effectifs	10
- Les productions	11
- Les perspectives mondiales d'évolution	19
1.2. L'élevage ovin en Afrique	20
- Géographie de l'élevage ovin en Afrique	20
- Les effectifs	23
- Les productions	24
1.3. L'élevage ovin en Afrique de l'ouest	26
- Région ouest africaine	26
- Sous région ouest africaine	27
2. Situation actuelle de l'élevage ovin au Sénégal	29
2.1. Le milieu	30
- Le milieu physique	31
- " " végétal	42
- " " humain	49
- " " animal	57
2.2. Les modes d'élevage	67
- La conduite du troupeau	68
- L'habitat	69
- Le parcours	69
- L'abreuvement	70
- La reproduction	71
- La sélection	71
2.3. Les dominantes pathologiques et l'action sanitaire	73
- Les maladies bactériennes	75
- " " virales	79
- " " parasitaires	82
- L'action sanitaire	87

.../...

2.4. Les productions de l'élevage ovin	91
- Production de viande	93
- " de lait	99
- " phanères	99
2.5. L'organisation du marché	104
- Commerce des ovins	105
- Organisation du marché	108
- Des prix	110

	PAGE
Deuxième partie : Problèmes du développement de l'élevage ovin ; solutions proposées _____	111
1. Amélioration des conditions sanitaires _____	115
1.1. Déparasitages externes _____	116
1.2. " internes _____	117
1.3. Les vaccinations _____	117
2. Amélioration des conditions d'alimentation _____	121
2.1. Parcours naturels _____	122
2.2. Cultures fouragères _____	123
2.3. Sous-produits de récolte _____	125
- les fanes d'arachide _____	126
- Les fanes de niébé _____	126
- Les pailles (gros mil, maïs, riz) _____	127
- Les bouts blancs de canne _____	128
2.4. Sous-produits agro-industriels _____	128
2.5. L'azote non protéique _____	129
- L'urée _____	130
- Autres sources d'ANP _____	131
- La litière de poulailler _____	132
2.6. Rationnement pratique des ovins _____	133
- Embouche intensive des moutons Touabire _____	134
- Expériences d'extériorisation _____	136
- Embouche ovine semi intensive _____	141
3. Amélioration des conditions de reproduction _____	146
3.1. Préparation à la lutte _____	147
3.2. Lors de la gestion <i>station</i> _____	149
3.3. La synchronisation de l'oestrus _____	150
4. Amélioration de l'environnement socio-économique _____	158
4.1. Le plan de développement économique et social _____	159
4.2. Le projet D.S.P.A. _____	160
- Objet _____	160
- Programme technique _____	160
- Coût du projet _____	163
4.3. Les structures d'intervention _____	165
- Les structures actuelles _____	165
- L'O.N.M. _____	166

.../...

4.4. La politique des prix	174
- Prix Tabaski	174
- Prix boucherie courante	180
- Prix "dibiteries"	181
4.5. Réorganisation du circuit commercial	181
Conclusions	184
Bibliographie	189

Le Candidat

Vu

LE DIRECTEUR

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

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'École 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 DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE