

ANNEE 1974 - 1975

N° 13

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ELEVAGE OVIN  
AU NIGER  
ETAT ACTUEL ET PROPOSITIONS D'AMELIORATION**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 15 Mai 1975  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR  
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE

**DIPLOME D'ETAT**

par

**Ari Toubou IBRAHIM**

Né vers 1949, à Maine-Soroa (NIGER)

*Président :* M. F. DIENG, Professeur à la Faculté de Médecine et Pharmacie  
M. Ah. L. NDIAYE, Professeur à l'E.I.S.M.V, Rapporteur  
**JURY Asseseurs** M. J. FERNEY, Professeur Directeur de l'E.I.S.M.V.  
M. G. GRAS Professeur à la Faculté de Médecine et Pharmacie  
M. J. ROZIER, Professeur à l'E.I.S.M.V.

E R R A T U M

- Page 14 - 2e paragraphe - dernière ligne : Lire : quelle que soit la durée ...
- Page 16 - Lire : Ces itinéraires restent valables...
- Page 22 - 1er paragraphe - dernière ligne : Lire : zone à moutons .  
- Origine : dernière ligne - Lire : le plus grand nombre de moutons à laine...
- Page 28 - 2e paragraphe - Lire : si l'on se fie...
- Page 32 - Aptitudes. **Ecrire**:lait cru .
- Page 33 - 3.I.I. Lire : Les charbons bactérien et symptomatique .
- Page 35 - Anguillilose ou strongylofiose. Lire : n'est pas aussi sûre qu'on l'imaginait .
- Page 38 - 1er paragraphe - dernière ligne - Ecrire : riche d'enseignements .  
2e " - dernière ligne - Ecrire... besoins de liquidités de l'éleveur .
- Page 41 - 1er paragraphe - 4eme ligne - Lire : ... sont sans doute la raison ...
- Page 53 - 1. L'Alimentation. 2e paragraphe - Lire... mise en défens...
- Page 61 Lire : chapitre III.
- Page 68 - 1er paragraphe - 2e ligne. Lire : ... dépasser 40 jours chez nous ...
- Page 81 - Préparation du matériel et du chantier .  
dernière ligne - Lire : schémas I. 1. p. 82 .  
- dernier paragraphe, 4e ligne - Lire : éponge vaginale .
- Page 92 - dernière ligne - Ecrire ... qu'aura nécessités ...
- Page 93 - 3e paragraphe 2e ligne - Ecrire... sine qua non ...
- Page 95 - 5e ligne. Lire... espèce aussi sobre que plastique .

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES  
ET MEDECINE VETERINAIRES DE  
D A K A R

---

Directeur : Jean FERNEY  
Professeur de Pathologie Médicale du bétail  
et Pathologie de la Reproduction .

-----o o-----

E.I.S.M.V. DE DAKAR.

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1974-1975.

1°/- Personnel à plein temps.

Professeurs :

Jean FERNEY.....	Pathologie médicale - Pathologie de la Reproduction.
Pierre CUQ.....	Anatomie - Histologie - Embryologie .
Jean BUSSIERAS.....	Parasitologie - Zoologie ap- pliquée .
Jacques ROZIER.....	Anatomie pathologique - Hygiène des Denrées alimentaires d'ori- gine animale .

Maître de Conférences :

Jean CHANTAL.....	Microbiologie - Immunologie - Pathologie infectieuse .
Ah. Lamine NDIAYE.....	Zootchnie - Alimentation .

Maître Assistant :

Alassane SERE.....	Physiologie - Thérapeutique.
--------------------	------------------------------

2°/- Personnel vacataire .

Professeurs :

Oumar SYLLA .....	Fac. Pharmacie .....	Pharmacie .
Jacques JOSSELIN.....	" "	Biochimie .
Humbert GIONO BARBER.....	" "	Pharmacodynamie - Thérapeutique .
Georges GRAS .....	" "	Toxicologie .

Maître - Assistant :

Guy MAYNART .....	Fac. Pharmacie .....	Botanique .
-------------------	----------------------	-------------

Chargé d'Enseignement :

René NDOYE.....	Fac. de Médecine.....	Biophysique .
-----------------	-----------------------	---------------

Assistants :

Madické NIANG.....	Fac. Lettres.....	Bioclimatologie .
Mamadou R. BATHILY.....	Fac. Sciences Juridiques et économiques.....	Droit .

Maître de Recherches :

Jean-Claude LEPRUN.....	O.R.S.T.O.M.....	Agronomie .
-------------------------	------------------	-------------

3°/- Personnel en Mission :

Professeurs :

Michel FONTAINE.....	E.N.V. <sup>☆</sup> Lyon.....	Pathologie Médicale .
Marcel THERET.....	E.N.V. Alfort.....	Zootchnie - Produc- tions animales .
André CAZIEUX.....	E.N.V. Toulouse.....	Pathologie chirur- gicale .

Maîtres de Conférences :

Mme BURGAT-SACAZE.....	E.N.V. Toulouse.....	Biochimie vétérinaire.
Robert BOIVIN.....	E.N.V. Lyon.....	Physiologie .

---

(☆) - E.N.V. : Ecole Nationale Vétérinaire .

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

A mon Pays, le NIGER .

Modeste témoignage d'indéfectible attachement  
et de reconnaissance .  
Pour un véritable départ .

A mon frère            Issa et ma soeur Hajia Amina .  
In memoriam .

A ma mère .  
Fruit de tant d'amour, tant de sacrifices .  
Puisse ce travail t'honorer .  
Avec la volonté de faire mieux pour toi .

A mon père .  
Début de l'assimilation  
de ta leçon de tous les jours  
" Etre et non paraître " .  
Pour que tu revives en nous .

A ma Chérie DIGE

Une étape est franchie .  
Ton amour, ton courage, ta patience et  
ton sens du devoir constituent pour nous  
les atouts pour affronter avec confiance  
les autres étapes .

A ma fille MATITA TOUBORAM, mes neveux et nièces

" Etre et non paraître "  
Avec l'espoir que vous ferez mieux .

A toute la famille EL HADJI IBRAHIM .

A la famille GONIMI

qui est pour nous une seconde famille .

A mes beaux parents

Exemple de bonté et de confiance .  
Toute ma reconnaissance .

A mes frères et soeurs

L'Union fait la force .

A mes beaux frères et belles soeurs .

A ma tante FALMATA .

A mon grand père ARI TOUBO

Nous tenons de vous notre leçon de courage  
et de modestie, par l'exemple ;  
Vous qui avez su incarner ces vertus .  
Pour mériter votre homonymie .

A Malag SANI

Un résultat de ton soutien moral .  
Avec l'espoir que les autres embûches  
seront surmontés ensemble .

A mes amis

de Maïné Sorça ; d'ici et d'ailleurs .  
Plus particulièrement :  
Kaka MAHAMANE .  
Mohammadou MAITOURARE .

A tous mes camarades

de L'E.I.S.M.V. et de l'Université de Dakar .  
En souvenir des moments difficiles passés ensemble .

A TOUS NOS MAITRES :

du NIGER

des Facultés des Sciences et de Médecine et  
Pharmacie

de l'E.I.S.M.V.

Pour l'enseignement reçu .

Hommages reconnaissants .

A NOS ANCIENS DU NIGER .

A TOUS CEUX, TRES NOMBREUX ...

du Service de l'Elevage du NIGER,

du Service de Zootechnie et Alimentation de l'E.I.S.M.V.,

du Service d'Anatomie - Histologie - Embryologie de l'EISMV.,

du C.R.Z. de Dahra .

qui nous ont aidé à mener à son terme ce travail .

Profonde gratitude .

A notre Maître Ah. Lamine NDIAYE

Maître de Conférences agrégé  
à l' E.I.S.M.V.

Une constante disponibilité, témoin certain  
de vos hautes qualités humaines ;

Un amour du travail bien fait

Et une grande modestie

Sont les souvenirs que nous emportons de vous .

Avec l'espoir que nous vous ferons honneur,  
soyez assurés de nos sincères remerciements  
et de notre profonde admiration .

A NOS JUGES ....

Monsieur le Professeur F. DIENG

Vous avez bien voulu nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse .

Nous vous en sommes infiniment reconnaissants .

Monsieur le Professeur J. FERNEY

Vous avez bien voulu faire partie de notre jury de thèse .  
Nous en sommes honorés .

Votre méthode d'enseignement tenant compte avant tout de la participation de vos enseignés, nous restera un exemple .

Pour tout ce que vous avez fait pour nous .

Hommages respectueux .

Monsieur le Professeur G. GRAS .

Vous avez accepté de faire partie de notre jury .

Nous en sommes honorés .

La clarté de votre enseignement nous reste inoubliable .

Hommages reconnaissants .

Monsieur le Professeur J. ROZIER .

Vous avez accepté de nous faire l'honneur de siéger  
dans notre jury .

Votre simplicité d'abord et votre rigueur dans le travail  
nous seront hautement profitables .

Hommages reconnaissants .

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

L'élevage est la seconde activité économique des Nigériens après l'agriculture. En 1972, les produits de l'élevage ont représenté plus de 50 p.100 des exportations et 19 p.100 du Produit Intérieur Brut nigérien et, les produits végétaux, respectivement 45 p.100 et 34 p.100 environ. Dans cette exploitation, les petits ruminants en général, le mouton en particulier, ont occupé une place très importante.

Dans ce secteur déjà frustré qu'est l'élevage, une dangereuse discrimination s'est opérée parmi les animaux exploités.

D'abord dans le système traditionnel : le cheval est considéré comme l'animal sain et gage de la prospérité dans le foyer. Puis comme pour confirmer l'adage peulh " si les moutons sont admirés, c'est que les bovins n'ont pas été vus ", les zootechniciens et les vétérinaires avec eux les pouvoirs publics ont favorisé le bovin. La protection sanitaire, les améliorations des conditions du milieu et les tentatives zootechniques sont allées vers lui.

Traité en parent pauvre, le mouton n'a même pas reçu l'attention prêtée à la chèvre. Les rares fois qu'on a pensé à lui (station zootechnique de Filingué 1938-1954) il devrait servir de support pour avoir du Charmois sur place ou pour produire l'Astrakan [(63),(94)]. Finalement, on n'ignore totalement les aptitudes et les potentialités du mouton autochtone .

Cette négligence contraste avec :

- la sobriété de cette espèce doublée d'une plasticité qui, parfois, non seulement assure une meilleure exploitation des parcours que les bovins, mais encore, permet une mise en valeur de la grande steppe pauvre du Niger;
- les grandes capacités de reproduction, en effet ni la gemellité n'est rare, ni les deux mises bas annuelles exceptionnelles . A cela s'ajoute que l'espèce ovine fait l'objet d'une surexploitation comme pour l'exterminer .

Autant de remarques qui doivent appeler l'attention de ceux qui ont la mission de revaloriser l'élevage en le considérant comme activité économique essentielle pour le développement économique et social de ce pays .

Le moment est venu de se pencher, à côté du bovin, sur une autre espèce en l'occurrence l'espèce ovine dont on ignore tout .

De timides espoirs sont fondés sur le projet de station zootechnique ovine de Tahoua; mais, il faut souligner la rapidité avec laquelle sont mis en place des centres de multiplication des bovins et, la lenteur des examens des dossiers des projets axés sur l'exploitation du mouton .

C'est dans ce domaine de la production des petits ruminants jusqu'ici peu exploré, que nous consacrons notre thèse de doctorat vétérinaire en tentant de susciter un dialogue devant conduire à prendre en considération le rôle que cette espèce peut jouer dans l'économie de notre pays.

Dans cette étude, nous présenterons d'abord l'état actuel de l'élevage ovin pour pouvoir mieux intervenir dans une deuxième partie réservée aux perspectives d'avenir. C'est dans cette rubrique que nous proposerons les actions indispensables à mener pour la survie et la prospérité du troupeau ovin. Nous avons retenu une technique d'élevage moderne, à priori très sophistiquée pour être vulgarisée chez les moutonniers du sahel : il s'agit du groupage des naissances par la synchronisation des chaleurs à l'aide de progestagènes de synthèse. Et pourtant, cette technique d'appoint peut nous permettre de résoudre beaucoup de problèmes dans les futurs centres de multiplication des ovins et même en élevage traditionnel extensif .

Ainsi notre étude comprendra deux parties :

- dans la première nous présenterons l'état actuel de l'élevage ovin au Niger .
- dans la seconde nous tenterons d'esquisser son évolution et dégager les actions à entreprendre.

P R E M I E R E P A R T I E

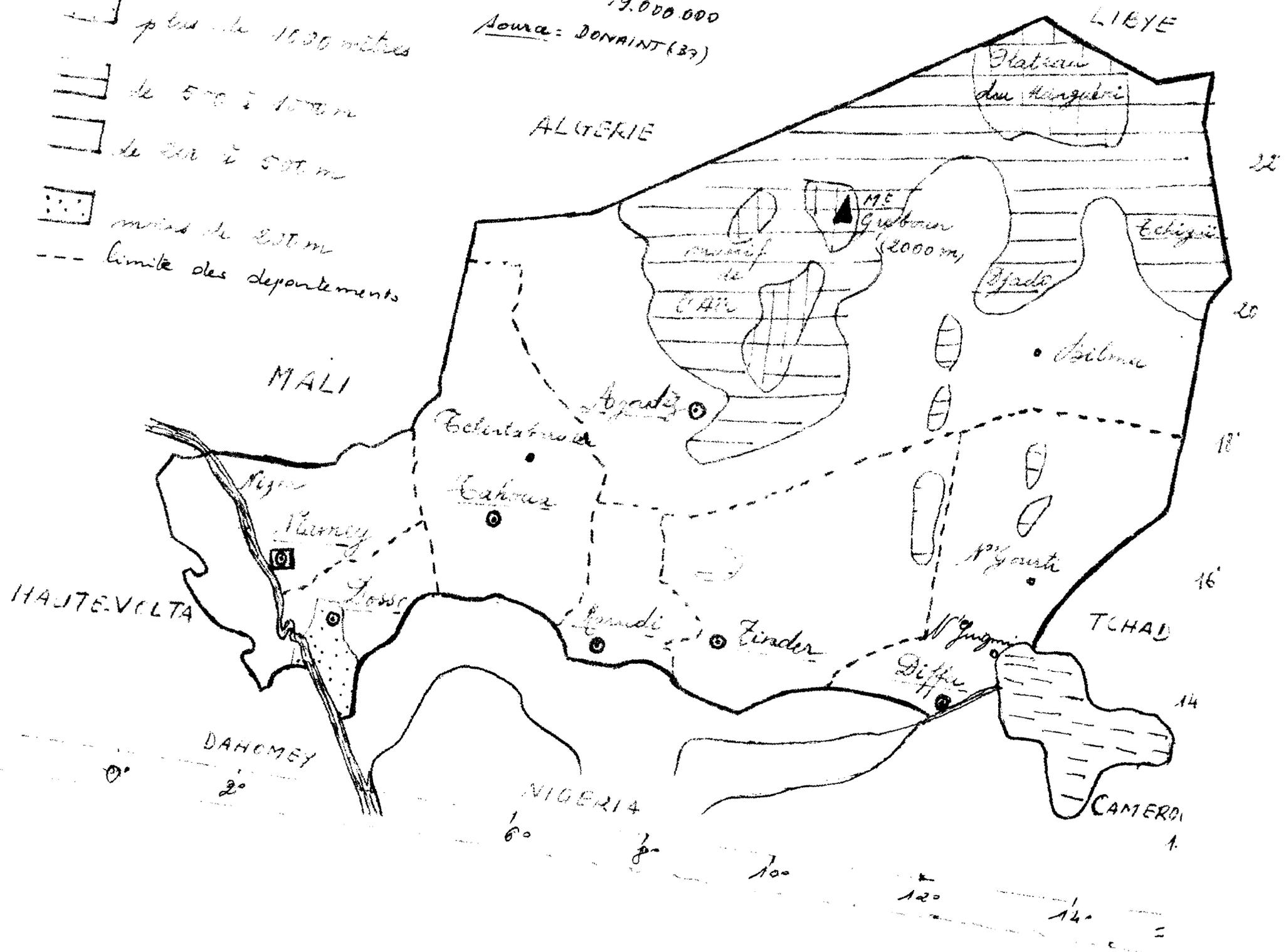
ETAT ACTUEL DE L'ELEVAGE OVIN AU NIGER .

---

carte n°1 - Relief et Administration  
 du NIGER

échelle: 1/9.000.000  
 Source: DONAINT (37)

-  capitale
-  chef lieu de département
-  plus de 1000 mètres
-  de 500 à 1000 m
-  de 200 à 500 m
-  moins de 200 m
-  limite des départements



## C H A P I T R E I

### ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE .

#### 1 - SITUATION - SUPERFICIE .

Située tout entière dans la zone tropicale Nord sèche, la République du Niger couvre une superficie de 1.187.000 km<sup>2</sup>. Elle s'étend ainsi du 12° au 23° parallèle Nord et du zéro au 15° longitude Est .

#### 2 - LIMITES .

Le Niger, comme le Mali, le Sénégal et le Tchad fait charnière entre l'Afrique blanche au Nord et l'Afrique noire au Sud. Il est limité, au Nord par l'Algérie et la Libye, à l'Est par le Tchad, au Sud par le Nigéria et le Dahomey, à l'Ouest par la Haute-Volta et le Mali.

#### 3 - RELIEF .

Le Niger est un immense pays plat d'altitude moyenne de 300m. sauf au Nord et au Nord-Est (carte n°1 page 5 ). Là, se dressent en fer à cheval les hautes terres du Niger que sont : le massif de l'Afr (son point culminant est à 2.000m.), les plateaux du Djado, du Manguéni et du Tchigaf.

#### 4 - CLIMAT .

Le Niger connaît du point de vue climatique 2 grands types propices à l'élevage : subsaharien sur toute la moitié nord du pays, et sahélien sur la partie sud. Cette distinction correspond bien à celle de la loi 6I-5 du 26 mai 1961 portant la limite nord de la zone des cultures à l'isohyète 300mm. et le reste comme zone pastorale (carte n° 2 page 11). Nous pourrions nous permettre de confondre pour la suite de notre exposé type climatique et domaine climatique .

##### 4.1 - Domaine subsaharien .

Il est caractérisé par des températures très élevées avec des variations journalières et saisonnières très importantes; une pluviosité faible de 300mm. à 200mm. et parfois moins. Ex.: Agadez en année normale reçoit 120mm. En règle générale cette pluviosité diminue à mesure qu'on va du sud vers le nord.

Il faut ajouter que l'évaporation est très forte dans ce domaine subsaharien. Ces facteurs permettent une séparation bien nette de 2 saisons d'inégales durées : une toute courte saison des pluies de 2 à 3 mois et une longue saison sèche. (Pour les pasteurs il existe 3 saisons : une saison humide ou saison des pluies de juillet à septembre, une saison froide de novembre à février et une saison sèche de mars à juin.)

Du point de vue hydrographique la région est totalement démunie. Quelques oasis dans des anciennes vallées maintenant desséchées parce que les pluies sont bien moins importantes que jadis; quelques mares qui sèchent après la saison des pluies, et, de rares mares permanentes sont rencontrées. Les précipitations sont juste suffisantes pour permettre la poussée et la survie de quelques graminées à croissance très rapide. La strate arbustive est limitée à quelques épineux épars.

Ce domaine n'est exploité que par des ruminants sobres tels les dromadaires ou les petits ruminants. Les bovins n'y sont qu'en saison des pluies quand les agriculteurs reprennent leurs champs, ce qui coïncide fort heureusement avec leur déplacement pour la recherche des pâturages et terres salées du Nord. C'est ce qu'on appelle communément la Cure Salée. Elle est l'occasion du grand rendez-vous annuel de tous les éleveurs nomades ou transhumants, bouviers, chameliers ou moutonniers. C'est la période des grandes fêtes des pasteurs : les transactions sont nombreuses, des mariages célébrés, des baptêmes fêtés.

#### 4.2 - Domaine sahélien .

Il couvre pratiquement tout le reste du pays sauf le sud-ouest qui représente la frange soudanienne du Niger .

Les températures sont élevées. La moyenne des maxima quotidiens varie entre 32° C. en janvier et 41° C. en mai. A cela se superposent les variations nyctihémérales sauf en saison des pluies. Cette différence atteint son maximum dans le domaine saharien où le jour, la température atteint 45° C. et 5° C. le soir sur les sommets de l'Afr .

La pluviosité augmente du nord au sud de 300mm. à 600. Les pluies durent 3 à 4 mois avec le maximum de précipitations en Août. L'évaporation est encore très forte .

Le réseau hydrographique n'est pas des plus importants .

Le fleuve Niger est le seul cours d'eau permanent du pays. Il traverse le pays (auquel il a donné son nom) sur seulement 550 km. "alors qu'il a perdu les trois-quarts de ses eaux dans les sables du Mali" [DONAINT. (30)]. Une partie du Lac Tchad arrose le Sud-Est du pays avec un affluent non permanent la Komadougou Yobé . De nombreuses vallées humides (Goulbis) et sèches (Dallols), vestiges d'importants affluents du Niger sont rencontrées dans l'Ouest, le Nord et le centre du pays. Les mares sont fréquentes : la plupart ne durent que quelques mois après les dernières pluies d'Octobre mais certaines ne sont jamais à sec ; citons : les mares de Madarounfa, d'Aderamboukane, de Yatakala et de Guidimouni .

La végétation : dès les premières pluies, toute la brousse se transforme en une immense prairie luxuriante de graminées plus ou moins hautes et de légumineuses qui assurera pendant quelques mois une alimentation satisfaisante au bétail. Sorti amaigri de la saison sèche, le bétail récupèrera et même engraissera avant la fin de la saison .

Il ne sera sans doute pas superflu de mentionner les principales composantes des strates annoncées plus haut. Pour ne pas accabler le lecteur des termes rébarbatifs des agrostologues, il sera mentionné le nom en langue nationale de la famille ou de l'espèce .

Strate herbacée :

- graminées : ARISTIDAEA (Tchawa) H<sup>(1)</sup> .  
ANDROPOGONAEA (Gamba) H.  
CYMBOPOGONAEA (Souwou) K<sup>(2)</sup> .  
CENCHRUS (Karanguia; Tsafdao) H.
- légumineuses : ALYSICARPUS (Gadgui) H.  
COMMELINA (Balassa) H.

---

H<sup>(1)</sup> = Haoussa .

K<sup>(2)</sup> = Kanouri .

Strate ligneuse :

- Acacia : A. raddiana (Kandil) . K.  
A. seyal (Kokol). K.  
A. albida (Gaoh) H.
- **RIZEPHUS** (Magaria) H.
- **BALANITES** .
- B. aegyptiaca (Bido) K.

Acacia albida, Faidherbia albida pour d'autres, n'est pas le moins curieux des arbres. Il verdit et fleurit à un moment où, toute vie végétale ne se manifeste qu'autour des points d'eau. Ses émondes et gousses bien appréciés du bétail feront l'objet d'ébranchage et de cueillette par les bergers.

Dès les premières pluies si ce n'est avant, toute la partie méridionale du domaine sahélien nigérien est semée par les agriculteurs; c'est la zone des cultures. Les animaux reprendront alors la route du Nord. Ils ne reviendront qu'à la fin de la saison, après les récoltes glanant sur leur chemin quelques épis oubliés, quelques fanes perdues; broutant des chaumes laissées et de la paille séchée. Comme un troc, ils laisseront traîner derrière eux du fumier. Sans qu'il y ait une complète association agriculture-élevage, il se produit une juxtaposition de ces deux activités permettant la mise en valeur de la zone; et cela comme pour faire transition à la zone voisine, région d'association agriculture-élevage .

4.3 - La frange soudanienne .

Limitée aux confins sud-ouest du pays, la région convient peu à l'élevage. Fortement arrosée et gîte de glossines, le mouton y est rare .

Ainsi, le climat apparaît ici comme une composante essentielle du milieu mais l'homme constitue un autre facteur important comme le faisait remarquer Doutressoulle (31).

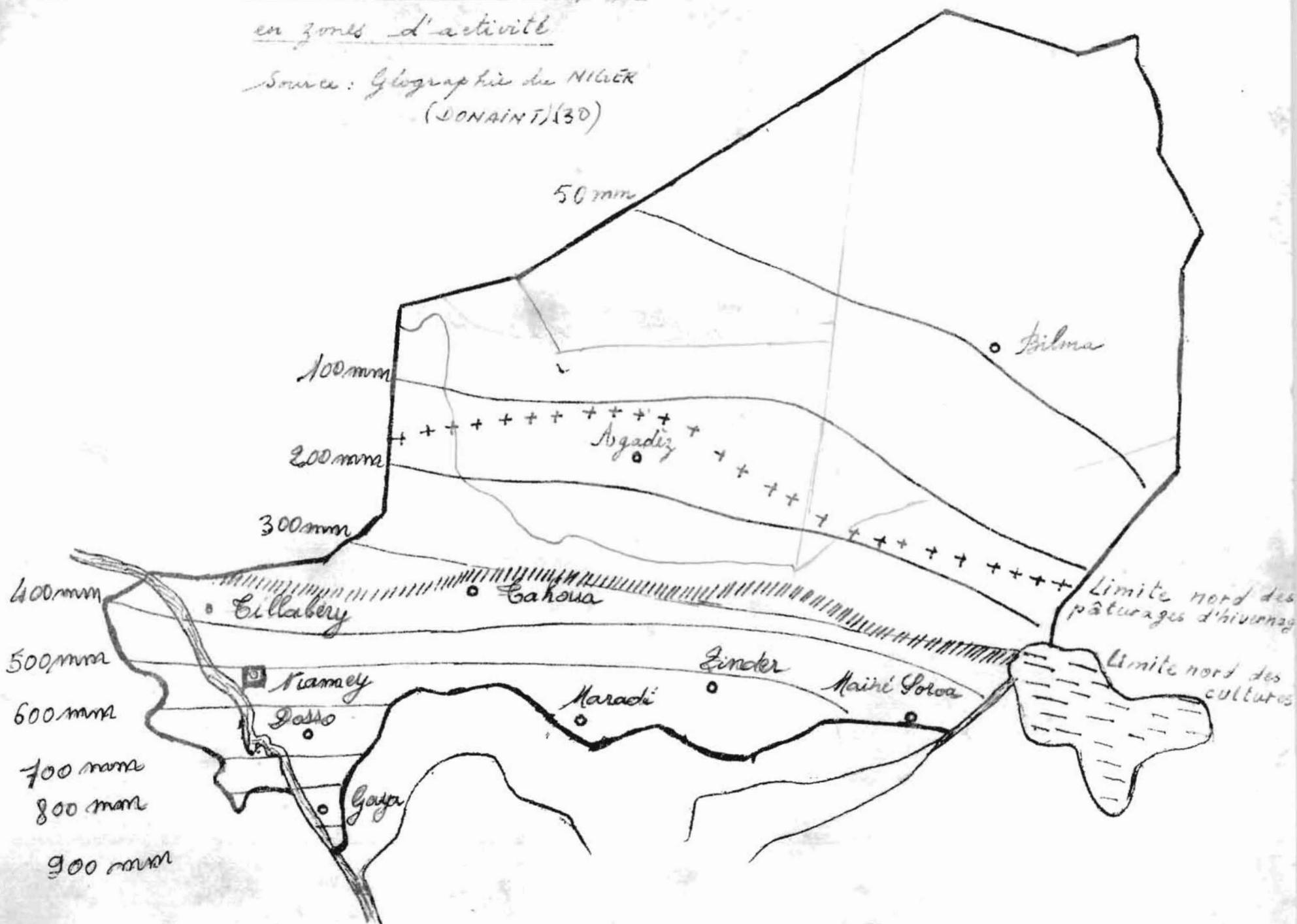
Tableau n° 1 : - Activités des populations en fonction des conditions climatiques .

- Source : cité par SANI dans sa thèse Doct. Vét. (92).

Zones	Climat	Pluviométrie en mm.	Superficie x1000km <sup>2</sup>	Démographie		Activité dominante
				Hbts x 1000	D/Km <sup>2</sup>	
1	Sahélo-soudanien	850 à 550	100	2000	70	Cultures vivrières industrielles - Elevage sédentaire.
2	Sahélien	550 à 350	200	1500	7,5	Elevage mixte et cultures vivrières
3	Sahélo-saharien	350 à 100	300	600	2	Elevage transhumant .
4	Saharien	100 à 13	600	60	0,1	Elevage transhumant .
4a)		100 à 75	100-105	60	0,6	Elevage seul possible. Elevage camélin caravanes salines.
4b)		75 à 13	450-500	0	0	Néant.

Fluviométrie et Découpage  
en zones d'activité

Source : Géographie du NIGER  
(DONAINT) (30)



## C H A P I T R E I I

### ETUDE DU MILIEU HUMAIN

1 -

C'est l'homme comme autre facteur agissant sur le milieu qui va nous retenir ici. Au préalable situons-le dans la population nationale .

#### 1.1 - Populations du Niger .

Sur une superficie 6 fois plus grande que celle du Sénégal vivent 4.220.000 nigériens. Ils appartiennent à deux races, deux modes de vie différents : les noirs sédentaires et les blancs et assimilés nomades .

Seulement 300.000 personnes vivent sur les quatre-cinquièmes de la superficie nationale que constituent la zone pastorale. Ce sont les TOUAREG, BOUZOUS et PEULH avec quelques noyaux TOUBOUS et ARABES; tous éleveurs de moutons, dromadaires, chèvres et zébus .

Plus de 80 p.100 de la population totale vivent au sud de l'isohyète 350mm. et s'adonnent en priorité à la culture des céréales, niébé, arachide, coton etc... à la pêche, à l'artisanat et au commerce. (Tableau 1 p. 10).

Cette population sédentaire se répartit en 3 groupes ethniques : le groupe Haoussa constitue près de la moitié de la population totale et, selon la région qu'ils occupent ou leur ville d'origine, les Haoussas sont désignés ADERAWA, ARAWA, DAMAGARAWA, GOBERAWA, KATSENAWA et KOURFEYAWA .

- le groupe Sonhaï avec 2 sous-groupes les SONRHAIS et les DJERMAS ou ZARMAS .

- le groupe Kanouri : habitants de l'extrême-Est du pays, les Kanouris rassemblent des populations très variées dont la majorité vit au Nigéria (Etat du BORNU). Parmi elles citons : les DAGRAS, les KANEMBOUS, les MANGAS et les MOBEURS .

#### 1.2 - Les éleveurs .

Deux groupes d'éleveurs se partagent l'exploitation du cheptel ovin du Niger. Les pasteurs qui se livrent presque exclusivement à l'élevage et, les sédentaires qui ont quelques têtes de bétail qu'ils confient généralement au berger Peulh ou qu'ils élèvent eux-mêmes .

1.2.1 - Les Pasteurs .

Ce sont les Peulhs d'une part, les Touareg Bouzous; Toubous-Arabes d'autre part .

- Le groupe Peulh .

Selon l'espèce choisie en priorité pour la spéculation élevage, on distingue les moutonniers et les bouviers (les Peulh eux-mêmes se désignent respectivement Oudah et Wadabè) .

- Les moutonniers Oudahs .

Comme les grands bouviers nomades du Sahel que sont les Bororodjis, les Oudahs ne reconnaissent pas les frontières des pays du Sahel, somme toute artificielles séparant une même ethnie si ce n'est une même famille. Alors, les Oudahs n'hésiteront pas à se faire recenser dans 2 ou 3 pays comme nationaux, dans l'intérêt de leurs moutons qui de ce fait mangeront du vert toute l'année .

L'homme Oudah ne se distingue des autres Peulhs ni par son physique, ni par son mode de vie mais par le choix du mouton comme espèce exploitée.

Originaires de l'Etat de SOKOTO dans le nord NIGERIA, ils se sont répandus dans toute la sous-région de l'Afrique de l'Ouest. On les rencontre transhumant à l'avant d'immenses troupeaux de moutons au NIGERIA, au CAMEROUN, au NIGER et au TCHAD .

Le berger Oudah connaît un mode de vie très austère aussi astreignant que celui de son confrère BORORO. Pendant des mois durant il est sans abri, loin de son foyer .

Dans leur double transhumance Sud-Nord; Nord-Sud, les bergers Oudahs se regroupent en équipes guidées par un Katiella, titre que porte un ancien berger et qui lui est conféré en raison de ses choix heureux de parcours, son art d'élever les moutons, son sérieux en un mot sa parfaite connaissance du mouton, du milieu et des hommes. Le Katiella en plus de son choix des parcours, indique des remèdes, donne des conseils, il est le juge et le garant du respect des règles Oudahs de l'élevage .

A titre indicatif voyons deux de ces règles qui ne manquent pas parfois de pittoresque. "Le berger ne doit en aucun moment traire une brebis; pour sa propre consommation il doit s'accroupir et téter comme un agneau à l'aube et au crépuscule". Une autre règle cette fois d'élevage interdit formellement de laisser deux agneaux téter une même brebis. Chaque fois qu'une brebis donne deux jumeaux l'un, propriété du berger, ne doit pas gêner la croissance de l'autre appartenant au propriétaire resté au village. Alors, le berger confiera le jumeau à un confrère de l'équipe qui le fera élever par une brebis de son troupeau qui a perdu son petit .

La solidarité est entière. Pour reconstituer un troupeau perdu, l'ancien propriétaire reprend le chemin de la transhumance sous le manteau de Katiella. Il emprunte des brebis auprès des membres de sa famille ou d'amis et qu'il élèvera comme si elles étaient siennes. Les animaux nés de ces brebis lui appartiennent. Les brebis prêtées devant être restituées à leurs propriétaires tant qu'elles sont vivantes quelque soit la durée du prêt. Cette forme d'entraide est le "HABBANAY" .

A l'élevage mode de vie du Peulh, le Oudah a voulu associer une certaine finalité économique, encore que cela soit discutable .

Quand le Oudah fait l'élevage du mouton c'est parce qu'il a perçu la rentabilité de la spéculation. Il a présent à l'esprit la facilité de reconstituer un troupeau ovin. Ce qui est tout aussi certain, c'est que le Oudah est demeuré Peulh par sa grande admiration pour le bovin : son objectif est, à partir du mouton de constituer son grand et beau troupeau de zébus qui lui vaudra l'estime, les honneurs et une grande audience dans la société .

- Les autres Peulhs .

Ce sont les Wodabés et les Bororodjis .

- Les Bororodjis n'élèvent jamais de moutons. Peut-être comme séquelle de la grande sécheresse du Sahel verrait-on les Bororos non plus devant les zébus à très hautes cornes mais derrière des moutons, car ils auront tout à apprendre .

- Les Wodabés conduisent des troupeaux de bovins avec une dizaine ou une vingtaine de moutons et chèvres qui marquent le pas. Ces moutons à la tête du troupeau représentent une marge de sécurité, une production marginale qui a son utilité : épargner la vente de bovin ou l'abattage d'un veau lors de la visite d'un marabout.

- Le groupe Touareg-Bouzou; Toubou-Arabe .

De race blanche ou assimilée, ce groupe est uni dans sa diversité ethnique par de nombreux traits communs, notamment leur mode de vie et la signification qu'ils donnent à l'élevage. Ils vendent plus facilement que les Peulh . Gros consommateurs de thé et de sucre, ils abattent souvent les petits ruminants pour leur propre alimentation. L'élevage est tout de même la seule activité dans la région qu'ils occupent .

Nous terminerons l'étude des éleveurs de mouton par la deuxième catégorie constituée par les sédentaires .

1.2.2 - Les sédentaires .

Les sédentaires, agriculteurs avant tout, s'adonnent volontiers à l'élevage du mouton. L'animal représente une épargne; l'excédent de récolte est échangé contre du bétail. Ils constituent alors des troupeaux plus ou moins importants qu'ils confient aux Peulh .

Quelques moutons vivent au village attachés à un piquet (mouton de case) ou logés dans un parc .

Le mouton, comme la chèvre est généralement la propriété de la femme chez les sédentaires. Le chef de famille se contentant de son mouton de case qui lui épargnera de la redoutable saignée qu'occasionne l'achat de mouton à l'approche de la Tabaski.

2 - MODES D'ELEVAGE .

Le milieu, façonné par le climat en deux grands domaines, est partagé entre deux genres d'éleveurs ceux qui exploitent directement et ceux qui confient leurs animaux mais aussi entre deux types d'élevage. Un élevage extensif qui englobe plus des trois quarts du cheptel et un élevage sédentaire semi-extensif .

2.1 - L'élevage extensif .

Nous parlerons ici plus spécifiquement des moutonniers du Niger à savoir : les Oudahs, les Touareg Bouzous et les Toubous Arabes .

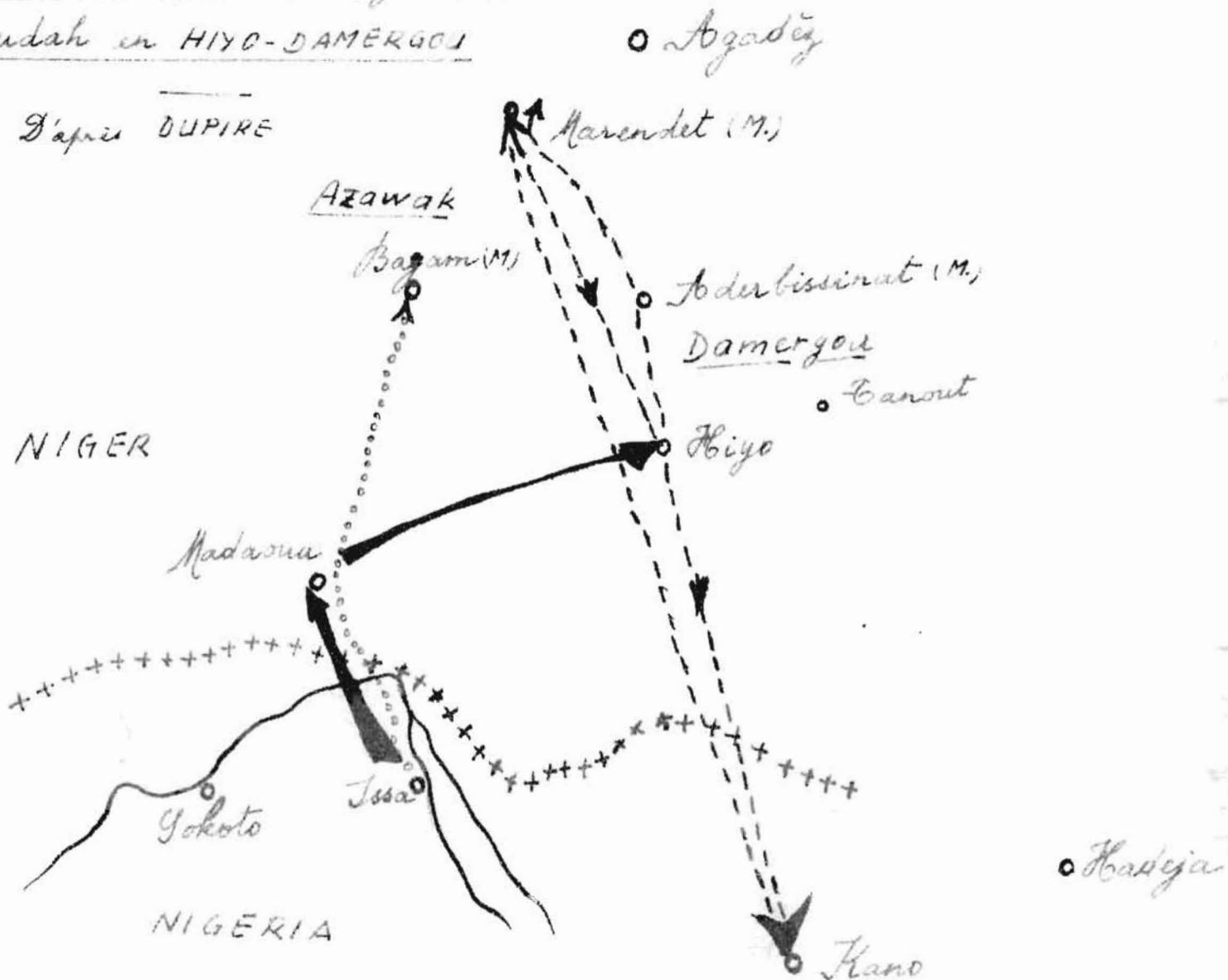
# Figure n°1. Transhumance et migration

## Oudah en HIYO-DAMERGOU

D'après DUPIRE

Cet itinéraire reste valable de nos jours encore. Pour notre part, il nous a été donné de poursuivre les moutonniers Oudahs dans les départements de Diffa, Maradi, Tahoua et Niamey. Partout c'est sur des trajets à peu près parallèles que nous les avons vus évoluer. A ces occasions, nous avons vérifié la validité actuelle de l'itinéraire ci-contre.

La percée vers le nord se poursuivant tant que les Oudahs voient les nuages, que le pâturage est apprécié par les animaux : ceci explique la variation de la longueur des itinéraires.



2.1.1 - ELEVAGE EXTENSIF DES OUDAHS .

2.1.1.1 - TRAVAIL DU BERGER .

Le troupeau est conduit sur un mode d'élevage extensif à transhumance double. Les Oudahs, sous la direction de leur Katiella parcourent plusieurs centaines de kilomètres de la région de Sokoto (Nigéria) à la région d'Agadez (NIGER) ou de la région du nord CAMEROUN ou Hadeja (Nigéria) à la région de Tanout (Niger). DUPIRE (33) qui les a beaucoup suivis nous retrace leurs grands itinéraires (fig. n° 1 page 16) .

La transhumance des Oudahs se distingue de celle des autres pasteurs parce qu'elle est double. Par un déplacement lent, ils vont vers le nord à la recherche d'un peu d'herbe, de sel et de lieux de repos ou de refuge à la forte humidité du sud très arrosé .

Les Oudahs traverseront toute la zone soudanienne du Nigéria ou du Cameroun, franchiront la zone sahélienne du Niger pour aller se reposer deux mois environ en zone saharienne. Là, le mouton trouvera des pâturages et des terres salées. Alors, ils allieront l'exploitation des pâturages de saison des pluies avec une cure salée qui consiste à laisser les animaux consommer de la terre salée ou des pains de sel de Tegguida, de Fachi ou de Bilma achetés aux salins. Le retour est rapide. Il est motivé par la raréfaction des points d'eau et le dessèchement de la prairie naturelle; alors qu'au sud, le sol est encore demeuré vert, l'eau en abondance. C'est cette seconde transhumance qui va les conduire jusqu'au centre du Nigéria sur les affluents du Niger donc, ils descendent au sud en saison sèche .

La journée du berger Oudah est très simple. A l'aube, il prendra sa nourriture : lait de brebis qu'il doit téter, pour ensuite céder la place aux agneaux. Après la tétée, les agneaux de moins de 40 jours sont gardés au quartier général par le chef de l'équipe .

C'est vers 9 heures qu'a lieu le départ pour le pâturage au moment où les rayons solaires ont séché la rosée. L'abreuvement se fait en cette saison des pluies de façon incontrôlée. Le mouton sobre par nature peut se contenter souvent de l'humidité de l'herbe pendant 2 jours. Dans tous les cas, le Oudah répugne à effectuer l'exhaure .

Le retour au campement a lieu vers 18 heures avec le retour de la rosée. C'est aussi l'heure de la seconde tétée pour le berger et les agneaux .

Pour le berger le principal travail est la surveillance des moutons, non pas parce qu'ils vont s'égarer, mais pour qu'ils ne se mettent pas trop longtemps à l'ombre. Encore que la simple surveillance de ces troupeaux de plus de 200 têtes en moyenne peut être fastidieuse pour les nouveaux venus à ce type d'exploitation. En définitive, il doit veiller à ce que le mouton mange bien. Pour cela, on le verra jouer dans son haut-bois en plein soleil, pour son troupeau avec lequel s'établit une parfaite communion qui lui permet de tenir le mouton éveillé et actif au pâturage, de le calmer d'un geste fortuit, de rassurer un troupeau en panique, ou de faire revenir un mouton distrait qui s'éloigne par un sifflement anodin .

Cette maîtrise du troupeau, liée à son état d'engraissement sont jugés lors de grandes compétitions qu'organisent les chefs d'équipe à la Cure Salée .

Le berger doit aussi assurer les soins généraux (administration de certaines drogues, pansements divers), les interventions courantes (castration, application de feux) avant de s'en remettre au Katiella, véritable "docteur" de la partie, qui a mission de concevoir la composition de la ration par son choix des parcours, ses instructions dans la distribution du supplément de sel etc ...

#### 2.I.I.2 - Travail du propriétaire .

Resté au village au milieu de son troupeau de zébus avec sa famille, ayant accordé certaines prérogatives au Katiella, le propriétaire n'a pas grand chose à faire. Il effectue le contrôle annuel; sort les moutons à vendre, ceux de la ZAKHAT <sup>☆</sup>, les brebis à réformer; choisit les nouveaux géniteurs car il lui incombe d'orienter la sélection faite par les Oudahs et basée sur la couleur de la robe. Enfin, il assure la rémunération du berger .

#### 2.I.I.3 - La rétribution du berger .

En général, le berger, en plus du lait qu'il aura consommé (sans aucun droit de vente), reçoit après la double transhumance deux antenaises et les agneaux jumeaux qu'il avait pris soin de confier à un compagnon. Les ~~agneaux~~ sont aussi sa propriété : il disposera de l'argent de leur vente aux boucanneurs Ibos (NIGERIA). Il doit cependant en rendre compte au propriétaire .

#### 2.I.2 - Elevage extensif des Touareg-Bouzous et Toubous-Arabs .

Ici, la confiance n'est pas absolue et le propriétaire exige plus souvent de voir son troupeau .

---

(☆)ZAKHAT : Dîme islamique offerte aux marabouts .

Le berger conduira les animaux selon un mode extensif, le nomadisme est la règle car on revient rarement au point de départ. Précisons tout de même que les Toubous-Arabes pratiquent plus souvent la transhumance que le nomadisme .

Le berger en plus de la surveillance du troupeau au pâturage, est chargé de la corvée de l'abreuvement. En saison des pluies, il conduit les animaux au marigot; en saison sèche, il assurera l'exhaure au puisard ou au puits ou bien les conduit au forage quand il y en a un .

Le propriétaire vit avec son troupeau, recrute un berger. Son travail se réduit à un contrôle de routine pour constater les éventuelles pertes. Il assurera cependant la protection de son bien la nuit contre les fauves et les voleurs .

La rétribution du berger est ici des plus maigres. Le propriétaire Touareg ou Bouzou ne s'est pas encore défait de sa mentalité rétrograde... " le berger restera berger; le riche toujours plus riche " . En échange de son dur labeur le berger sera nourri et habillé. Ce mode de rétribution est lié à la finalité même de cet élevage .

Chez les arabes, il existe 3 formules de rétribution .

- formule (1) : une brebis par an voire deux si l'année est favorable plus un agneau jumeau tous les 3 mois .
- formule (2) : une antenaise tous les 4 mois .
- formule (3) : deux brebis plus un jumeau mâle au minimum par an .

## 2.2. - Mode d'élevage des sédentaires .

L'élevage se fait le plus souvent sur un mode semi-extensif. Les moutons utilisent dans la journée le pâturage autour du village, à la lisière des champs sous la conduite des enfants ou du berger Peulh du village qui le soir venu, les ramène au village. La transhumance est inconnue .

A côté, il y a un autre type d'élevage tout aussi important. Les moutons sont attachés au piquet ou logés dans un parc souvent sous un hangar de chaumes; ils reçoivent leur alimentation. En saison sèche une alimentation à base de fanes d'arachides ou de niébé, de la paille et un complément de concentré. En saison des pluies, certains, en zone de forte concentration humaine, pour des raisons évidentes pratiquent le " zéro grazing "; d'autres, vont au champ avec les animaux qui seront attachés à une longue corde leur permettant un petit déplacement. Cette dernière pratique est le "dadala" qui est une forme de pâturage rationné. C'est par ces deux types d'élevage que sont préparés les moutons de Tabaski.

Le travail du berger Peuln du village est comparable à celui des autres bergers étudiés avec cependant un changement dans l'horaire .

Le départ pour le pâturage a lieu à 9 heures en hivernage et le retour vers 14 heures pour assurer une seconde tétée aux agneaux et un abreuvement du troupeau qui à nouveau retourne au pâturage, cette fois près du village, pour revenir au parc au crépuscule .

La rétribution est prévue seulement pour la saison des pluies. Si le nombre d'animaux confiés est inférieur à 5 têtes le berger reçoit en général 50 Fr. CFA par tête pour la saison plus 1/2 kg de mil par semaine et par propriétaire d'animaux, il dispose également du lait après les agneaux .

Si l'on confie plus de 5 petits ruminants, en plus du 1/2 kg de mil hebdomadaire, et du lait, le berger a droit à une botte de mil par groupe de 5 têtes .

L'élevage des sédentaires est loin d'être négligeable. Certes, quelquefois la rentabilité de l'opération n'est pas vite perçue ou peut donner lieu à controverse. Mais il y a une pratique d'embouche ovine qui se cherche et qui fait tâche d'huile dans la zone a surplus agricole et qui complète l'élevage extensif .

Pour le sédentaire agriculteur, le bétail est un investissement, le mouton encore plus, car facilement monnayable, et son marché est toujours à l'avantage du producteur .

C H A P I T R E III.

ETUDE DU MATERIEL ANIMAL .

Maintenant que nous connaissons l'ambiance de cet élevage à travers les milieux physique et humain, il nous faut étudier le matériel animal exploité .

1.- LE CHEPTEL OVIN .

1.1 - Importance .

La fraction du troupeau ovin ayant survécu à la sécheresse de 1973 est estimé à 1.800.000 têtes. Il était évalué en 1972 à 2.790.000 (Rapport annuel de la Direction du Service de l'Elevage 1973).

A l'échelle nationale les pertes occasionnées par cette sécheresse sont donc provisoirement évaluées environ au tiers de l'effectif .

Dans certains élevages de l'arrondissement de Tchintabaraden et de la zone nomade de l'arrondissement de Tahoua, ces pertes dépassent 70%.

Au NIGER, le ~~croît~~ du cheptel est faible, ceci quelle que soit l'espèce. Pour l'espèce ovine ce taux qui oscillait - selon les auteurs - entre 2 et 2,5% pour la période de 1956 à 1966, est descendu avec la sécheresse de 1968-1969 à 1,5% pour la période de 1970 et au delà (92).

Puis s'est abattue sur les survivants une sécheresse encore plus meurtrière : celle de 1973 .

1. 2 - Répartition .

Le troupeau ovin est inégalement réparti sur le territoire tout comme le bovin ou la chèvre d'ailleurs. La zone pastorale détient les 2/3 du cheptel .

Tableau II : Répartition par département du cheptel ovin .

(Unité : nombre de têtes) .

Source : Evaluation provisoire fournie par les départements en fin d'année 1973 réajustée à la Direction du Service de l'Elevage du NIGER .

Dép. Année	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Niamey	Tahoua	Zinder	Niger
1972	50.000	330.000	170.000	560.000	480.000	600.000	600.000	2.790.000
1973	10.000	200.000	150.000	300.000	250.000	400.000	490.000	1.800.000

On peut remarquer que, malgré les pertes infligées par la sécheresse aux grands moutonniers des départements de Tahoua et de Zinder, ces 2 régions occupent toujours les premières places : ce sont de véritables zones à moutons.

## 2 - ETHNOLOGIE (74) .

Le troupeau ovin du Niger comprend des moutons à poil et des moutons à laine. Ces derniers, beaucoup moins importants par leur nombre et par leurs productions sont élevés en petits troupeaux surtout par les sédentaires. Les moutons à poil de plus grande taille sont aux mains des pasteurs .

### 2.1 - Les moutons à laine du Niger .

- Ce sont :

- le mouton à laine du Bas Niger que les Djermas appellent KOUNDOUM .
- et un petit noyau de moutons à laine arabe et Toubou qui ont nom DANE-ZAILA et HADINE .

#### 2.1.1 - Le mouton à laine du Bas-Niger ou KOUNDOUM .

Il s'agit du mouton à laine qui vit sur les bords du fleuve et dans les îles entre Niamey et la frontière du Mali.

C'est, selon DOUTRESSOULLE, une variété dégénérée du mouton du Macina (31).

- Origine : Pour le même auteur Koundoum a été introduit dans la région par les Kourteys d'origine Peulh venus de Debo au XVIIIe siècle. Ce sont ces mêmes Kourteys qui possèdent à l'heure actuelle encore le plus grand nombre des moutons à laine .

- Habitat : Ce sont des moutons qui sont élevés exclusivement dans les îles et en période de crues sur les bords du fleuve, depuis la frontière du Mali jusqu'à Niamey soit sur une longueur de 200km. et une largeur qui ne dépasse jamais 20 km.

Ces moutons sont rencontrés en grand nombre dans l'arrondissement de Tillabéry et une petite partie dans l'arrondissement de Niamey. Leur effectif ne dépasse pas 30.000 têtes .

#### Description de l'animal (photo n° 1 p.23 )

Ses caractères ethniques sont ceux du mouton du Macina, affirme DOUTRESSOULLE. Le troupeau du mouton à laine du NIGER manque d'homogénéité. A côté du mouton à peine couvert de laine ou simplement de jarre, on rencontre des sujets à laine sur tout le corps laissant à nu la tête, le ventre et la partie distale des membres .



Photo n° 1. Moutons à laine du Bas-Tiger

MORNET, en 1939 présentait ainsi l'animal (73). " Il est médioligne, eumétrique, de taille inférieure à celle des moutons Peulhs et Touareg. La tête est fine; le front moyennement large, est plat; le chanfrein est busqué, la bouche petite, les lèvres fines.

Les cornes, chez le mâle, sont prismatiques, contournant l'oreille en spirale régulière. Les béliers à quatre cornes ne sont pas rares (1 sur 25 environ). Chez la femelle, les cornes sont absentes ou réduites aux chevilles osseuses .

Le squelette est fin, les membres longs soutiennent un corps aux masses musculaires peu développées. L'encolure est courte, grêle, le garrot sorti, la poitrine étroite, le dos long, le ventre rebondi; la croupe serrée et inclinée, les gigots minces (c'est, d'ailleurs, la caractéristique des races ovines non améliorées), la queue régulièrement cylindrique et longue.

La toison est rarement blanche; le noir est la couleur dominante et, les rares animaux entièrement blancs possèdent presque toujours des taches noires ou rousses autour des yeux ou lunettes" .

Simple sélection ou résultat d'un fort métissage, la toison blanche est de nos jours dominante .

Chez l'adulte, le poids moyen est de 30 kg. pour le mâle, 25 kg. pour la brebis avec une taille moyenne respectivement de 65 et 60 cm.

De nos jours, les croisements avec le mouton targui ou le mouton peulh sont fréquents. Le produit est nommé KASSOUA ou KASSAOUA qui veut dire "pour le marché" ou "du pays" .

#### Aptitudes .

Nous le disions le métissage avec le mouton à poil va bon train avec la nouvelle production visée : la viande . L'aptitude de KOUNDOUM est la production d'une laine grossière, jarreuse. La toison qui naguère était la principale production, aujourd'hui, compte-tenu des modes d'élevage est incrustée de graines piquantes de cram-cram (Cenchrus catharticus) et devient une gêne tant pour le mouton que pour l'éleveur. Ainsi cette laine manque d'acquéreur depuis que les tapis indiens ont conquis les marchés africains .

Les tisserands qui la travaillaient et dont le nombre a considérablement diminué se sont rabattus sur le coton et les éleveurs de KOUNDOUM sur la spéculation viande. Mais cette race donne de médiocres animaux de boucherie : 30 kg., vif avec un rendement de 40 p.100 (73).

L'aptitude laitière est faible. Le lait est auto-consommé .

Nous dirons peu de chose des 2 autres races à laine eu égard à leur importance numérique d'abord , économique ensuite .

#### 2.1.2 - Les moutons à laine de l'extrême Est du Niger .

Origine : Les races DANE ZAILA et HADINE sont la propriété d'éleveurs Arabes et Toubous, venus du Sud Libye et du Nord Tchad, dans leurs randonnées pastorales ou guerrières et qui se sont fixés avec leurs animaux .

Habitat : Le mouton HADINE ou "mouton noir Toubou" vit dans l'Est du pays dans la région frontalière du Tchad avec l'arrondissement de N'Guigmi en zone subsaharienne .

C'est dans la même région qu'est rencontré DANE ZAILA qu'élèvent jalousement les Arabes de la région de N'Gourti .

#### Description :

- HADINE est le mouton noir des Toubous. A la vérité, c'est le mouton maure à poils longs de DOUTRESSOULLE comme nous pourrions le constater .

D'assez grande taille, c'est un animal eumétrique, convexiligne. Il porte sous une robe uniformément noire une toison fortement jarreuse. Il présente des oreilles longues et pendantes. Le mâle porte des cornes fortes à la base, à pointe dirigée en dehors .

- DANE ZAILA ou mouton de Zafla en Libye est un animal de petite taille avec des oreilles moyennes. Des cornes petites dirigées en arrière et en bas puis en avant, sont rencontrées chez le mâle; absentes chez la femelle.

Elevé pour sa laine blanche, il est rarement abattu pour la boucherie. Il a un poids moyen de 15 kg.

#### 2.2 - Les moutons à poil .

C'est le groupe le plus important à tous les points de vue .

Origine : L'origine de ces moutons est discutée. SAMSON cité par DOUTRESSOULLE (31) pense que le Mali est le berceau de ce qu'il appelle la race du Soudan, Ovis aries sodanica qui aurait ensuite passé du Mali en Egypte puis en Perse et en Asie Mineure. Ceci n'a pas reçu l'approbation de DOUTRESSOULLE qui croit à une migration dans le sens contraire .

Ce groupe est composé au Niger par 2 grandes races : le mouton Peulh et le mouton Targui .

### 2.2. 1 - Les moutons Peulhs .

On distingue au Niger plusieurs variétés de moutons Peulhs. Nous en retenons deux quant à nous :

- le Bali-bali qu'on a souvent présenté comme le prototype du mouton Peulh du Niger;
- et le mouton Oudah .

Habitat : Le mouton Peulh comme le zébu Peulh vit dans la zone sahélienne. La variété Bali-bali qui est élevée par les bouviers descend rarement au sud de l'isohyète 600mm. Alors que la variété Oudah a conquis une bonne place dans la zone n'abritant pas de glossines à l'intérieur du domaine soudanien du Niger et du Nigéria .

Pour les moutonniers Oudahs, le Bali-bali ne supporte pas les fortes humidités contrairement aux moutons qu'ils élèvent .

Caractères ethniques du Bali-bali (photo n° 2 p.27 ) .

Les Oudahs l'appellent "DOLOGI". Il s'écarte peu du mouton Peulh type de DOUTRES-SOULLE. Ce dernier l'a pourtant reconnu comme une variété Peulh ayant des caractères ethniques propres (31) .

C'est un mouton d'assez grande taille (mâle 0,75 à 0,85m. au garrot, femelle 0,65 à 0,75m. au garrot).

Bien charpenté, il a un poids moyen de 40 kg (30 à 50 kg.)

La tête est forte et longue avec un front large et plat marqué d'une légère dépression centrale, le chanfrein légèrement busqué. Les cornes à port le plus souvent horizontal sont très développées chez le mâle; chez la femelle leur présence est irrégulière; quand elles existent, elles sont fines et mobiles. Les oreilles sont longues et pendantes. La nuque est pourvue d'un bourrelet graisseux chez le bélier et le mouton.

Le cou est court et musclé chez le mâle avec souvent de longs poils; il est fin et long chez la femelle .

Le garrot est saillant, le dos plongeant, le rein court et large, la croupe inclinée. L'épaule plaquée, droite; la poitrine serrée; les cuisses plates et les jambes longues et grêles .

La robe est souvent claire sous un pelage ras. La couleur dominante est le blanc avec quelquefois des taches noires ou fauves autour des yeux et sur les oreilles. Certains encore sont pie-noir ou pie-fauve. Des sujets uniformément noirs peuvent être rencontrés .



Photo n°2. Moutons Teulhs - Bali-bali

---

Caractères ethniques du Oudah (photo n° 3 et n° 4 p.29 ) .

Le terme Oudah qui désigne l'éleveur Peulh moutonnier est aussi rapporté aux moutons qu'il conduit. C'est en plus un terme générique car s'applique aux 2 groupes de moutons qu'il élève :

- le mouton bicolore ou OUDAH du commun .
- le mouton uniformément blanc ou BOULI . . .

Si l'on se confie au vieux moutonnier Oudah on pourra distinguer de nombreux types dans les deux groupes mêmes .

- Le groupe bicolore (photo n° 3 page29 ) :

les nuances de la couleur sombre, du fauve au noir permettent de décrire :

- MINAGI quand la partie antérieure du corps est fauve,
- TCHOLI pour le rouge fauve ,
- KORAJI pour l'acajou ,
- SAGNILE pour le noir,
- KISDI pour le noir foncé .

La liste est bien longue... La sélection de ces bicolores est très sévère. Il faut que la ligne de démarcation soit bien circulaire, le sombre englobant une bonne partie de l'abdomen faute de quoi le bélier est castré et l'agnelle vendue . Pour expliquer la motivation d'une telle sélection, l'on raconte qu'en apercevant un troupeau de moutons Oudahs on a l'impression de voir un troupeau deux fois plus grand qu'il ne l'est en réalité .

- Le groupe blanc ou BOULI (photo n° 4 p.29 ) se compose d'au moins 3 types :

- BALAMI se détache du lot par sa conformation, résultat d'une patiente sélection assortie d'un élevage hautement soigné .

- ~~BAITAGE~~ : moins grand que le Balami avec des oreilles grandes également .

- KOUROGI qui se distingue par ses oreilles qui sont de taille moyenne .

En pratique il faut vraiment être Oudah pour pouvoir reconnaître ces différents types .

Voyons maintenant les caractères ethniques proprement dits du mouton Oudah .

C'est un mouton de grande taille, longiligne hypermétrique et rectiligne .

Sa taille varie de 0,75 à 0,90 m. Pour un poids moyen de 45 kg. et plus .

Sur une tête forte, longue, sont portées des oreilles longues (en moyenne 22cm.) et tombantes, des cornes fortes très développées en spirales lâches aplaties horizontalement rappelant quelque peu le Sambourou du Mali .



Photo n° 3 Mouton Touth Oudah bicoloré



Photo n° 4. Mouton Touth Oudah blanc

Sa robe a souvent été présentée comme pie, en fait elle est bicolore avec la partie antérieure du corps sombre et la partie postérieure claire (noir-blanc; marron-blanc; fauve-blanc) pour ce qui est du Oudah proprement dit. Uniformément blanche chez les Bouli.

Dernier caractère de diagnose : le cou qui est long jamais couvert de poils longs.

Disons deux mots du type BALAMI bien connu du grand public. Il est présenté comme le géant des moutons. De robe blanche avec des oreilles très longues et larges. C'est un animal longiligne, hypermétrique et rectiligne. Nous n'en dirons pas plus faute d'observations suffisantes .

Aptitudes : Le mouton Peulh en général est un bon animal de boucherie. Il prend vite du poids, et à un rendement qui oscille entre 48 et 50 p.100. Les exportateurs lui reprochent un manque de rusticité "il se déprécie vite, son ventre se creuse" disent-ils .

La production laitière ne doit pas être fameuse. Rarement trait dans tous les cas.

2.2.2 - Le mouton Targui constitue la seconde race de moutons à poil du Niger .

Habitat : Il partage avec le zébu Targui ou Azawak la région nord sahélienne à saharienne ~~sablonneuse~~; on le rencontre aussi dans les départements de Dosso et Niamey.

Caractères ethniques : (photo n° 5 et n° 6 p. 31 ). Le mouton Targui reçoit au Niger les noms suivants : "ARA-ARA" et "AGORADJI" ces deux dénominations sont données par les Peulhs Oudahs et cela dans un sens péjoratif puisque : le premier terme fait allusion à l'interpellation que font les bergers Touareg et aussi les sédentaires pour ramener ces moutons. A leurs yeux cela manque d'élégance, de finesse. "Agoradji" met en cause la conformation même de l'animal : pour ces mêmes Peulhs, le mouton Targui n'est pas esthétique.

Les Touareg quant à eux appellent le mouton qu'ils élèvent "IKANDARAGAN" ce qui veut dire "mouton à petites oreilles" par opposition au mouton Peulh à grandes oreilles qu'ils nomment "IGO GARA" .

Certains auteurs, dont DOUTRESSOULLE, en se basant sur la taille des animaux ont distingué deux variétés de mouton Targui. Nos observations sur le terrain n'ont pas donné de différences significatives de format. La distinction "grand" "petit" nous paraît très relative. Au Niger, la différence de taille entre le mouton fauve ou gris et le mouton blanc n'est pas très sensible). (Voir photo n° 5 p. 31 ). On pourrait retenir d'autres caractères : par exemple la couleur de la robe et la longueur des poils qui permettent alors de distinguer un mouton targui à robe blanche quelquefois avec des taches fauves autour des yeux, aux oreilles ou des grandes sur le corps .

- 1 mouton targui fauve, à poils un peu plus longs.

Toujours est-il que les moutons Touareg répondent aux caractères ethniques suivants :

Mouton médioligne, eumétrique et convexitigène. De taille variant entre 0,65 et 0,85m. pour un poids de 30 kg. à 45 kg.

Il présente une tête moyenne, un museau fin, des orbites peu saillantes, le front bombé, le chanfrein fortement busqué. Le bélier porte des cornes fortes et spiralées, absentes chez la brebis. Les oreilles sont courtes; en moyenne 15cm. de long contre 22cm. chez le mouton Peulh. Chez le bélier on trouve fréquemment derrière la nuque un bourrelet graisseux.

Le cou est musclé, court, couvert de poils longs. Les pendeloques sont quasi constantes dans les deux sexes .

Le garrot est saillant, le dos droit, le rein court; le corps étroit sur des membres secs et minces (caractères d'adaptation à sa zone rude) à gigots plats .

Bien que de conformation défectueuse, il est un bon animal de boucherie car procure souvent une viande marbrée très recherchée. Dans certaines régions il est choisi comme mouton de case souvent à défaut d'un grand mouton peulh à robe blanche .

#### Aptitudes :

Bouçère : s'engraissant facilement, il a un rendement autour de 46 p.100

Laitière : la brebis targui est bonne laitière avec une mamelle volumineuse, deux trayons longs et bien écartés. Elle est traite matin et soir. Ce lait est consommé crû ou est utilisé pour fabriquer du fromage de renommée nationale communément appelé "TCHOUKOU". Ce fromage sera présenté parmi les productions laitières aussi y sera décrite sa fabrication .

Voyons à présent l'état sanitaire de ce troupeau nigérien en dégagant les dominantes pathologiques .

### 3 - ETAT SANITAIRE DU CHEPTEL OVIN .

L'élevage extensif pratiqué au Sahel se traduit chez les animaux par une succession de périodes d'amaigrissement et d'engraissement. A la saison sèche période de survie, fait suite une période de récupération et même d'engraissement qui correspond à la saison des pluies. Quand cette période de récupération tarde à venir, ou simplement est perturbée, c'est la sécheresse avec son cortège de malheurs : sous-alimentation ou carences diverses, épizooties, polyparasitismes, etc... Les mesures de prophylaxie quand elles sont prises, ne concernent que les bovins. Et ceci amène tout naturellement à se demander si l'on n'a pas choisi la "sélection naturelle" comme moyen de lutte sanitaire pour les petits ruminants ?

Nous ne jugeons utile de répertorier toutes les maladies du mouton, ni de faire une étude exhaustive de celles que nous aurons retenues. Nous nous bornerons simplement à faire le point sur les grandes maladies meurtrières et les polyparasitismes débilitants qui font payer à notre troupeau ovin un lourd tribut et parfois menacent nos populations .

### 3.1 - Maladies d'origine microbienne .

3.1.1 - Les charbons bactérien et symptomatique que les Touareg appellent "TANDAR", les Peulhs "PITEUL", dénomination utilisée pour le charbon symptomatique également .

Ils existent à l'état enzootique dans le département de Tahoua où chaque année ils déterminent un taux de mortalité assez important. Il est tout aussi embarrassant de constater que les services techniques avec eux les éleveurs n'aient pas eu recours aux moyens de lutte existants, eu égard à son incidence hygiénique .

Du point de vue sanitaire une législation sanitaire assez précise existe depuis 1971, et, du point de vue médical, le vaccin commun aux bovins, ovins, caprins et camélins préparé par le laboratoire de l'élevage de Niamey est disponible .

La lutte basée sur l'abandon des terres maudites, l'enfouissement des cadavres et la généralisation de l'immunisation à tous les ruminants domestiques de la région pourrait être très efficace. Et surtout, la lutte contre l'extension de cette zoonose au reste du pays devrait nous préoccuper tous .

3.1.2 - "DAKLAS" ou mammite probablement gangréneuse est l'apanage des brebis laitières; en l'occurrence la brebis targui .

Les éleveurs ont recours aux feux. C'est un pis aller. Le traitement en élevage extensif ne peut-être envisagé .

### Autres affections bénignes .

3.1.3 - La lymphadenite caséuse ou "KARI" due à Corynebacterium pseudotuberculosis ou Bacille de Preisz-Nocard ne semble pas préoccuper outre mesure les éleveurs. Il savent que la mortalité est exceptionnelle et souvent le diagnostic est fait à l'abattoir .

3.1.4 - Le Piétin ou "MAKLASS" est une affection saisonnière et les éleveurs procèdent à l'abandon des marécages en hivernage .

La Cowdriose ou Heart-water semble inconnue .

### 3.2 - Maladies d'origine virale .

3.2.1 - La Clavelée ou "ARKACHIP" en Tamachek, "ZANZANA" ou "ADDO" en Peulh et en Haoussa .

C'est une variole ovine qui sévit dans tout le pays et elle fait payer un lourd tribut aux survivants de la sécheresse. C'est surtout sous ses formes atypiques qu'elle est dangereuse. Au Niger, la forme broncho-pneumonique cause des ravages chez les agneaux et les brebis gestantes .

On doit recourir à la vaccination. Il existe des vaccins à virus inactivés. Des vaccins à virus atténués ou modifiés sont à l'heure actuelle préparés et commercialisés à Dakar, ils semblent assurer une bonne immunité pendant 2 ans .

Les éleveurs dans le désespoir pourraient s'adonner à la clavélisation : inoculation aux animaux à protéger de virus claveleux pleinement virulents à partir de claveau (croûte noire) d'un malade. L'opération est très dangereuse et constitue un non sens prophylactique .

3.2.2 - L'Ecthyma contagieux ou maladie d'AYNAU est une affection très répandue, entraînant une forte mortalité chez les agneaux .

Il n'y a pas de traitement spécifique, l'on doit faire appel à quelques soins locaux : application de solution antiseptique et astringente assortie d'une alimentation douce, appétente liquide de préférence .

Il est possible de vacciner, par scarification, à la surface interne de la cuisse ou de l'oreille et dépôt d'une suspension de croûte renfermant de virus vivants prélevée chez un malade. On obtiendrait une immunité pour 2 ans.

3.2.3 - La Peste des Petits ruminants qui existe au Nigéria (dans le Sud et l'Est) et dans toute la zone guinéenne ouest africaine, n'a pas été identifiée au Niger.

3.2.4 - La fièvre aphteuse semble exister mais ses incidences économiques sont négligeables .

3.2.5 - La fièvre catarrhale ou Blue tongue n'a pas été signalée au Niger.

3.3 - Affections d'origine parasitaire .

3.3.1 - Les Polyparasitismes gastro-intestinaux font assurément le lit à des agents d'affection respiratoire apyrétique non encore déterminés. La bronchite vermineuse existerait-elle ? (13) .

Notons également le rôle de ces polyparasitismes dans la faible productivité du cheptel .

Ces parasitoses sont considérables - voyons les principales composantes .

- Haemonchose : elle peut apparaître dès le mois de mai si les pluies sont assez abondantes et espacées de 3 à 4 jours; l'infestation s'opérant durant tout l'hivernage, jusqu'en octobre-novembre (68) .

ECOLE NATIONALE  
DES VÉTÉRINAIRES  
VALENTIGNEY  
C.O. 10

Le Tétramisole (N.D. VADEPHEN) en début et en fin de saison des pluies sera d'une grande utilité et peut être préféré à l'exhelm présenté en poudre ou en suspension (ce qui ne manquera pas de poser des problèmes de posologie) .

- Oesophagostomose : Le parasite a la fâcheuse habitude de s'enkyster dans la paroi intestinale ce qui ne facilite ni le traitement ni la protection .

- Taeniasis à Moniezia surtout, mais aussi à Avitellina et à Stilesia .

La Niclosamide (N.D. YOMESAN) 50 à 75 mg/kg par voie buccale est très efficace contre Moniezia .

- Anguillilose ou Strongyloïdose n'est pas aussi rare qu'on ne l'imaginait notamment chez les moutons transhumants et même chez les animaux du nord. . . . .

Le traitement au Thiabendazole (ND. THIBENZOLE) 50 à 100 mg/kg par voie buccale semble efficace .

- La Coccidiose : elle est surtout fréquente en hivernage .

### 3.3.2 - Les parasitoses externes ;

- La Gale ou "AJIWAD" est fréquente. Elle détermine comme les précédentes une faiblesse chez l'animal et favorise l'installation d'épizooties .

Les éleveurs traitent à l'aide des racines de CALOTROPIS macérées dans l'eau pendant une nuit .

Il serait souhaitable que soient mises en place quelques piscines à côté de certains points d'eau .

Nous pouvons toujours avant de terminer l'état sanitaire du cheptel ovin, dire deux mots sur les maladies nutritionnelles qui méritent notre attention .

- L'Avitaminose A .

Avec la grande sécheresse de 1973 elle s'est manifestée au grand jour sous ses formes classiques d'héméralopie et de cécité .

- Les carences en Ca et P des reproductrices sont certaines même si l'on n'a pas décrit une entité pathologique et celà, malgré leurs séjours sur les pâturages salés.

Il y a lieu d'accorder une attention particulière à cette question dans les sujets d'investigation du futur centre zootechnique ovin de Tahoua; ou mieux sur les différentes carences et leurs répercussions sur la croissance et le taux de fertilité .

Nous pouvons l'affirmer la sélection naturelle n'arrivera jamais à bout d'affections aussi disparates que non héréditaires (s'il existe une maladie héréditaire).

Ces facteurs pathologiques ont une importance considérable sur l'exploitation du cheptel. Ils provoquent une mortalité des jeunes et une morbidité élevées et de véritables catastrophes économiques par le manque à gagner dû au retard de croissance et aux baisses de fécondité .

La mise en oeuvre des mesures prophylactiques et sanitaires rigoureuses définies dans la législation sanitaire doit être urgente dans le cadre de la surveillance et du repoulement du troupeau .

*repoulement du troupeau*

C H A P I T R E I V

ETUDE DES PRODUCTIONS ACTUELLES

1 - PRODUCTION DE VIANDE .

C'est la production première. Jusqu'à une période récente, la progression des abattages de moutons n'est pas très importante. (Tableau III p. 40 et graphique I p.39 ).

79.157 têtes en 1962<sup>☆</sup> .

86.663 têtes en 1964 .

81.805 têtes en 1967 .

La viande de mouton était réservée soit à une clientèle surtout urbaine aux moyens financiers importants, les ruraux se contentant de la chèvre, soit à des grandes cérémonies (Aid-El-Kébir, circoncision, mariage, baptême) .

Il n'en va plus de même aujourd'hui :

92.008 têtes abattues en 1970,

103.964 têtes abattues en 1972,

121.674 têtes abattues en 1973,

et à cela on peut donner deux raisons : l'accroissement relatif du pouvoir d'achat du nigérien et son goût pour la viande de mouton mais aussi, la pénurie de viande bovine, conséquence du cycle de sécheresse .

Il convient de noter que ces chiffres ne peuvent avoir qu'une valeur indicative quand on sait que d'une part, nombre d'agents de l'Elevage répugnent le contrôle régulier avec résultats chiffrés et remplissent les "Fiches d'Opération" de façon fantaisiste en annonçant des abattages en deçà de la réalité, et d'autre part, le mouton fait l'objet de nombreux abattages domestiques et surtout est le théâtre chaque année d'une véritable hécatombe le jour de Tabaski. Ces abattages échappent totalement aux statistiques.

Alors, dans cette importante consommation intérieure, on peut distinguer :

- les abattages contrôlés ,
- les abattages non contrôlés .

---

☆ : Source : Direction du Service de l'Elevage.

1.1 - Consommation intérieure .

1.1.1 - Les abattages contrôlés (tableau III, p. 40 ) et graphique I p. 39 ) .

L'étude socio-économique et zootechnique réalisée au Niger par la SEDES (Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social) est riche d'enseignement .

- Les femelles représentent en moyenne 78 p.100 du total des abattages. Pour les départements de Zinder et Diffa, cette proportion s'élève même respectivement jusqu'à 96 p.100 et 92 p.100. Le boucher n'est pas intéressé par l'achat de mâle qui, à poids égal coûte beaucoup plus cher que la femelle; et, il ne peut supporter la concurrence des exportateurs "dioula" et des éleveurs de mouton de case (voir tableau IV - p. 42 ). Alors le boucher se contentera de brebis de réforme (gouzouma) ou des agnelles (bourrouma) dont les prix couvrent les besoins de liquidité de l'éleveur .

- Les moutons de race Targui sont abattus en plus grand nombre, 56 p.100 ; viennent après, les moutons Peulhs avec 30 p.100 des abattages. Nous l'avons dit les Touareg et les Arabes qui élèvent la race Targui, vendent plus facilement que les Peulhs. Les éleveurs Oudahs vendant leurs bêtes au Nigéria lors de la transhumance au sud, n'auront pas à payer de taxe douanière et leurs animaux n'auront pas à effectuer les déplacements épuisants que connaissent les autres animaux vivants exportés. Par ailleurs les cours sont plus intéressants au Nigéria. A cette occasion, le propriétaire vend les grands moutons castrés. Sans hésiter, il se débarrasse de 20 têtes et parfois plus pour constituer ou agrandir son troupeau de bovins ou pour se payer un billet d'avion en vue d'effectuer le Pèlerinage à la Mecque.

- Le poids moyen de carcasse des animaux abattus est d'environ 16 kg. pour tous les ovins. Cependant 13 p.100 des animaux abattus donnent une carcasse de plus de 21 kg. Il s'agit souvent de mouton de case .

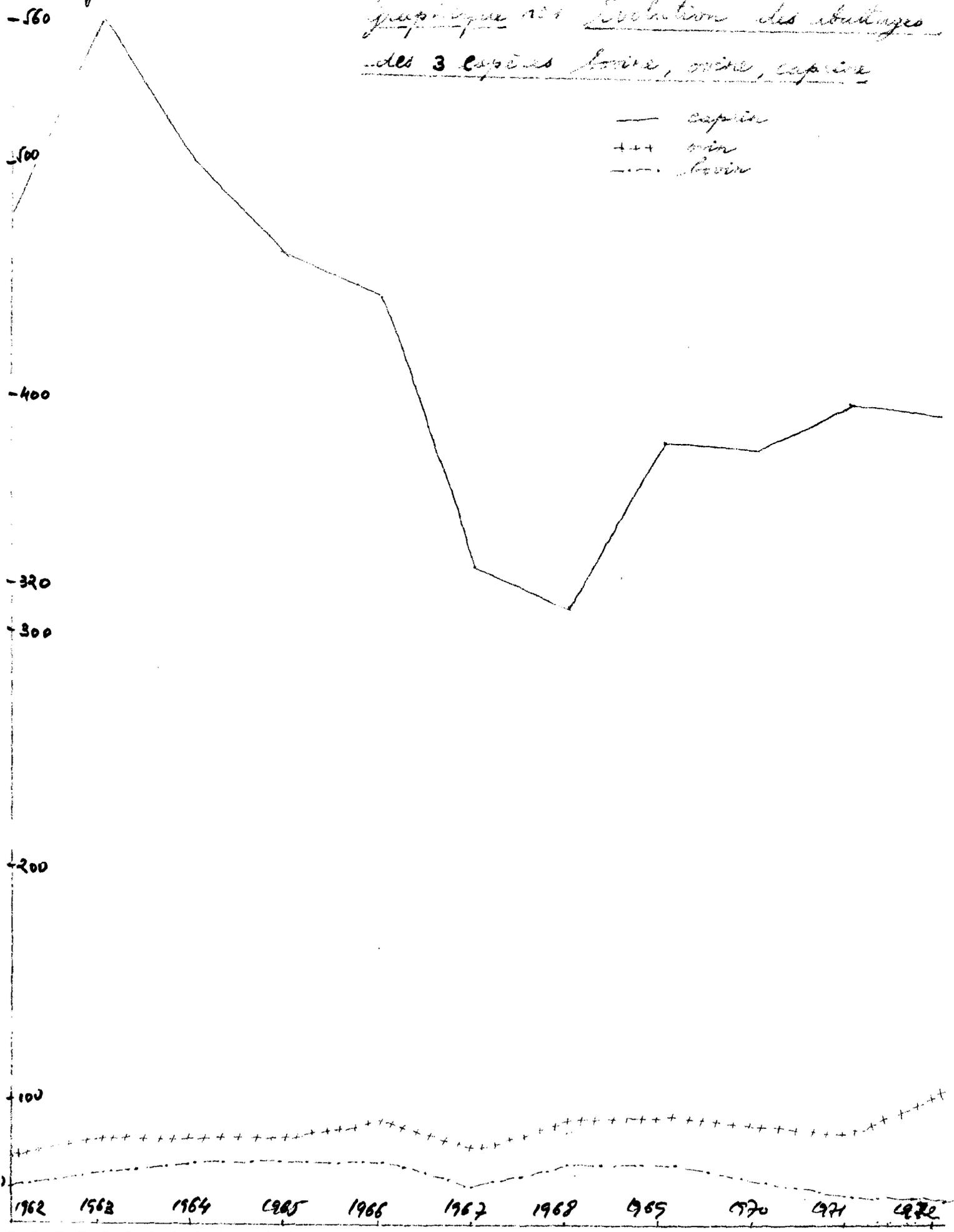
- A âge égal, les mâles sont toujours plus lourds que les femelles .

- Le poids des animaux est fonction de l'âge. Cependant après 5 ans, le poids des mâles continue à augmenter alors que celui des vieilles femelles diminue .

- Les prix également suivent ces mêmes évolutions : une vieille brebis de réforme ne dépasse jamais 1.500 F. (C.F.A.) quel que soit le marché .

- Les ovins de race Targui et Peulh sont en moyenne plus lourds que les autres races car ils sont abattus moins jeunes .

Graphique n°1 Evolution des abatages  
des 3 espèces bovine, ovine, caprine



- Pour toutes les races confondues, le poids moyen des animaux est supérieur de 12 p.100 environ à la bonne saison .

Tableau n° III : Evolution des abattages contrôlés sur tout le pays .  
( Unité : nombre de tête ) .  
Source : Direction du Service de l'Elevage du NIGER.

A n n é e s	B o v i n s	O v i n s	C a p r i n s	Camélins
1962	67.618	79.157	480.511	636
1963	72.353	86.300	563.260	972
1964	76.705	86.663	503.206	1.253
1965	77.029	86.400	462.889	1.692
1966	76.358	94.893	446.755	1.814
1967	64.580	81.805	331.147	1.111
1968	75.830	94.893	312.565	905
1969	75.144	96.941	384.509	1.149
1970	67.066	92.008	381.712	2.354
1971	60.892	88.626	398.283	2.161
1972	60.673	103.964	396.234	3.329

1.1.2 - Les abattages non contrôlés .

Ce sont les sacrifices de la Tabaski (Aid-El-Kébir), les abattages à l'occasion des nombreuses autres cérémonies de famille (mariage, baptême, circoncision, décès, visite d'un marabout etc...) et enfin, les abattages de brousse surtout importants le jour de marché .

Pour les quelques 400.000 familles nigériennes à 95% musulmanes, on peut sans exagérer chiffrer à 450.000 ces abattages non contrôlés par an .

En effet, à l'occasion de la Tabaski, dans les familles aisées des gros centres du Niger, il est courant de voir sacrifier 3 à 4 moutons achetés à des prix d'or (tableau IV-p.41) . Le but premier de ces sacrifices est oublié au profit d'une satisfaction personnelle : expression d'une réussite sociale. Devant une telle situation, un appel à la modération mérite d'être lancé et devra être entendu, surtout en cette période de reconstitution du troupeau décimé par la sécheresse.

Tableau n° IV : Résultats d'enquête sur le prix de vente des ovins à la période de Tabaski. (Enquête réalisée à Zinder le 19.12.74 soit 6 jours avant la Tabaski) .

P o i d s	A g e	P r i x
61 Kg.	2 ans	12.500 F CFA.
63 "	2 "	13.000 "
66 "	3 "	14.000 "
63 "	-	12.000 "
50 "	1 "	8.500 "
73 "	3 "	15.000 "
68 "	3 "	14.000 "
48 "	1 "	7.000 "
57 "	1,5 "	11.000 "
50 "	1,5 "	8.500 "
58 "	2 "	11.000 "
48 "	1 "	8.500 "
56 "	-	9.500 "
66 "	-	10.000 "

- Enquête effectuée par le Service Vétérinaire Départemental de Zinder à notre demande .

Il ressort de ce tableau que les prix ne sont pas excessifs : 188 F. le kg. vif en moyenne contre 110 F. CFA en période normale. De récentes mesures gouvernementales interdisant l'exportation des animaux sur pied et plus particulièrement des ovins est sans doute la raison principale - la demande étant réduite, l'offre demeurée inélastique, le prix a tout naturellement chuté - car n'oublions pas qu'il n'existe pas de critère objectif de formation de prix, nous sommes là en économie de marché type .

A côté de cette consommation intérieure toujours plus croissante, il y a une demande extérieure exigeante en animaux vivants surtout et quelquefois en viande réfrigérée, séchée ou boucannée (cette dernière forme de conservation intéresse le plus souvent des animaux agonisants préparés par les Ibos du Nigéria) .

## 1.2 - Les exportations .

### 1.2.1 - Exportation de viande .

C'est là une forme d'exploitation très intéressante pour le pays mais qui est contraignante de sorte qu'elle n'est pas à la portée de tous .

Une Société d'économie mixte, la SONERAN (Société Nigérienne d'Exploitation des Ressources Animales) s'occupe de l'exportation de la viande réfrigérée par frêt aérien sur les marchés d'Abidjan, de Cotonou, de Lomé et de Tripoli (tableau V, p. 43). Entre autres exigences de cet engagement, la SONERAN pour pouvoir fournir la viande de mouton à tout moment à un prix fixe à ces clients extérieurs (même pendant les périodes de pénurie exemple : l'après-Tabaski ou durant la transhumance), la Société s'est vue obligée d'acheter des moutons (mâles ou castrés) sur les marchés locaux, les élever sur les pâturages naturels dans son ranch d'Ekrafane, pour les abattre en périodes de crise .

### 1.2.2 - Exportation d'animaux vivants .

#### 1.2.2.1 - Les animaux d'exportation .

Nous ne disposons pas de renseignements précis sur le sexe et l'âge des moutons d'exportation. Nous pouvons cependant affirmer que ce sont presque exclusivement des mâles entiers ou castrés qui sont exportés; encore que certains marchés recherchent des brebis (Libye). En ce qui concerne l'âge nous avons constaté que ni les jeunes des 2 sexes, ni les hors-d'âge du moins femelles ne font l'objet d'exportation .

Pour ce qui est de la race, l'enquête de la SEDES nous rapporte que la race Targui représente 46 p.100 des animaux exportés; viennent ensuite les moutons Peulhs 20 p.100 .

Le choix du mouton Targui pour les exportations est dû d'après les "dioulas" à sa grande endurance. Toujours selon eux, le mouton Peulh de meilleure conformation, à croissance rapide, "ne supporte pas l'attente du marché, son ventre se creuse" .

#### 1.2.2.2 - Les commerçants de bétail ou dioulas .

Dans sa thèse de Doctorat vétérinaire, SANI qui s'est penché sur ces hommes qui commercialisent le bétail au Niger, distingue :

- les petits commerçants qui ne traitent pas plus de 30 têtes à la fois et les gros commerçants qui exportent par lots de 250 à 500 têtes à la fois.

T a b l e a u V - Exportations de viande de mouton par la S.O.N.E.R.A.N.\* - Unité en kg.

Source : Abattoir Frigorifique de Niamey .

Année	D e s t i n a t i o n						T O T A L	
	Côte d'Ivoire Abidjan	4e RIAOM <sup>☆☆</sup>	Nigeria	Togo Lomé	Dahomey Cotonou	Libye Tripoli		Ghana
1967	90.411	-	-	1.505	4.017	-	-	112.572
1968	92.993	3.658	-	217	2.017	-	-	99.152
1969	125.529	2.664	-	1.517	1.439	-	22.167	158.000
1970	134.584	3.321	150	131	-	-	1.592	139.788
1971	120.943	3.201	1.115	70	-	5.951	-	103.893
1972	79.741	3.342	-	822	-	-	-	85.389
1973	76.817	1.500	-	-	-	4.380	-	82.697

- 43 -

☆ - S.O.N.E.R.A.N. : "Société Nigérienne d'Exploitation des Ressources Animales.

☆☆ - 4e R.I.A.O.M. : "Régiment Inter-armes d'Outre-Mer" .

Les premiers exportent souvent par convoi à pied; alors que les gros commerçants transportent par camion d'abord pour terminer avec les autres par train ceci vers le Nigéria, le Ghana ou le Dahomey .

Tableau n° VI - Evolution des Exportations contrôlées d'animaux vivants - Unité : nombre de têtes .

Source : Direction du Service de l'Elevage du NIGER.

A n n é e s	B o v i n s	O v i n s	C a p r i n s	Camelins
1962	62.472	80.420	23.841	147
1963	58.985	78.463	36.742	100
1964	57.354	82.056	23.652	1.146
1965	74.742	79.811	61.508	987
1966	74.695	71.114	22.964	2.896
1967	60.291	43.330	16.862	2.736
1968	67.335	27.592	17.235	1.589
1969	64.267	33.230	23.216	1.229
1970	101.648	37.203	32.546	1.728
1971	143.030	43.027	69.710	1.959
1972	181.096	47.676	95.216	4.427

1.2.2.3 - Les marchés de bétail .

Nous parlerons ici, aussi bien des marchés intérieurs que des marchés extérieurs car, les marchés de bétail constituent un tout .

- Les marchés intérieurs .

Ils sont nombreux, 377 en 1969 d'après le Service de l'Elevage (70) .

Les marchés ont lieu une fois par semaine dans les petits centres et les villages, deux fois dans les grands centres. Ils se répartissent en : marchés de collecte ou de production et en marchés de regroupement .

- Marchés de collecte ou de production où les marchands achètent le bétail aux transhumants. Ils sont situés le plus souvent à proximité de la limite nord des cultures. Les marchands sont les "dioulas" ou leurs employés et les bouchers, rarement des éleveurs. La concurrence n'est pas très ardue car les demandes ne sont pas les mêmes nous l'avons vu. Les vendeurs sont les éleveurs eux-mêmes ou les intermédiaires "dilali" .

Les périodes de grandes activités sont :

- 1 - en début d'hivernage, au moment du départ pour la transhumance; les éleveurs vendent pour s'acheter des provisions de vivres, de thé et de sucre .
- 2 - en fin d'hivernage, après les récoltes, les éleveurs vendront des jeunes béliers et des castrés pour faire des réserves de vivres à un moment où les cours sont intéressants; ils s'achèteront également des habits .
- 3 - enfin ils vendront à l'approche de la Tabaski pour payer les impôts .

Les prix sont fixés à l'estime. Les paiements s'effectuent toujours au comptant. Cependant les bouchers ne paient en général qu'après avoir vendu la viande car les rapports entre l'éleveur, le "dilali" et le boucher sont toujours empreints de cordialité et de confiance même s'ils s'adonnent à des palabres et des discussions souvent passionnées au moment de fixer le prix de la bête .

Les plus importants de ces marchés de collecte sont :

Département de Niamey : Ayorou et Abala .

" Tahoua : Affala et Barmou

" d'Agadez : Agadez et Ingall

" de Maradi : Intoulla .

" de Zinder : Birnin Kazoé et Belbeji

" de Diffa : Issari et Boutti .

- Les marchés de regroupement .

Situés plus au sud, ils sont moins nombreux et plus importants. La concurrence entre les bouchers et les "dioulas" est souvent nette encore que les bouchers n'aient pas les grands moyens des "dioulas" .

C'est tout de même là que ces derniers constituent leurs lots d'exportation .

La répartition des ovins exportés en fonction des départements d'origine s'établit comme suit :

Tableau n° VII - Répartition des ovins exportés en fonction des départements .

Source : Enquête S.E.D.E.S.

Départements d'origine	Niamey	Dosso	Tahoua	Maradi	Zinder	Diffa	Agadez	Total
%	17	4	52	9	14	3	1	100

Les principaux marchés de regroupement sont :

Département de Tahoua : Badaguichiri, Guidan-Ider et Tahoua .

" Niamey : Niamey et Filingué .

" Zinder : Zinder .

" Maradi : Maradi .

" Diffa : N'Guigmi .

- Les marchés extérieurs .

Le Nigéria est le principal acquéreur avec près de 35 p.100 du total exporté; il est surtout intéressé par la valeur ajoutée au cours de la transformation des animaux. Et pour cela, il utilise tous les moyens :

- fermeture de ses marchés à la viande par des taxes excessives atteignant 67 p.100 de la valeur de la denrée, des formalités sanitaires et douanières strictes ;

- création d'abattoirs frigorifiques souvent sous employés sur toute la frontière (N'Guru, Kano, Sokoto) .

- Exonération de toute taxe d'entrée sur les animaux vivants, etc...

Après le Nigéria viennent d'autres marchés ouest africains : le Dahomey, le Ghana et le Togo et, des marchés maghrébins : Algérie et Libye tous en pleine expansion .

Pour Sani, les marchés algériens de Tamanrasset et de In Salah n'ont pas reçu l'attention qu'ils méritent de la part des services publics intéressés, eu égard à l'importance du trafic. Il se passe là un commerce florissant . Les moutons sont toujours transportés par camion .

Pour la période postérieure à la sécheresse de 1969, il a été établi que le croît du cheptel est au mieux de 1,5 p.100. Ainsi en 1972, avec un effectif de 2.730.000 ovins, l'accroissement a été de 41.850 têtes. La Direction du Service de l'Elevage a estimé les abattages intérieurs à 481.500 têtes (viandes exportées + consommation intérieure) et les exportations à 230.000 têtes. Ce qui fait une exploitation de plus de 25 p. 100.

*Ceci est excessif !*

Quelles sont les autres productions du troupeau ovine ?

## 2 - PRODUCTION DE LAIT ET DERIVES .

Les brebis nigériennes, en général, ne sont pas bonnes laitières. La race Targui a cependant des prédispositions certaines mais, on ne dispose pas de données chiffrées.

Au Niger, le lait de brebis fait rarement l'objet de transactions. Il assure l'alimentation du berger Oudak et entre pour une bonne part dans le repas des Touareg et des Bouzous sous forme de lait crû ou transformé en fromage. Les surplus sont alors commercialisés par les Touareg sous forme de beurre ou de fromage .

Le fromage nigérien communément appelé "tchoukou" est un produit exotique. Il fait partie des cadeaux que les ruraux apportent aux parents citadins quand ils leur rendent visite .

Le fromage fait à partir du lait de brebis est une recette bouzou .

Il se présente sous une forme oblongue de 30cm. sur 12 à 15cm. avec une épaisseur dépassant rarement 3mm. De couleur blanc-nacré, il a un goût légèrement sucré et une odeur agréable. Il est mou ou mi-dur .

Pour le fabriquer, on utilise du lait frais écrémé dans lequel, on trempe pendant quelques instants la caillette d'un jeune petit ruminant qui n'a pas encore brouté d'herbe. Au bout de 12 à 24 heures, sous l'effet de la présure contenue dans cette caillette, le lait coagule . La pâte est recueillie et étalée entre des pressoirs en paille. Elle est égouttée par pression manuelle et séchée .

Ce fromage accompagne le plus souvent le thé chez les nomades, alors que les sédentaires le mangent dans la bouillie ou sec avec du sucre .

## 3 - PRODUCTION DE PEAUX ET DE LAINE .

### 3.1 - Les peaux :

La production de peaux est en pleine extension et offre des perspectives intéressantes d'entrée de devises.

Certes, elle n'a encore pas l'audience internationale de la peau de la chèvre rousse mais son commerce se développe activement .

La production contrôlée est passée de 270.736 peaux de mouton en 1960 à 475.512 en 1970 et 519.405 en 1969 .

Tout aussi importante est la consommation intérieure .

Une Société d'économie mixte la S.N.C.P. (Société Nigérienne de Collecte des Cuirs et Peaux) a le monopole de l'achat sur tout le territoire national des cuirs et peaux pour, d'une part les revendre aux tanneries modernes locales et d'autre part, effectuer l'exportation qui absorbe la fraction la plus importante .

Cette Société a du mal à contenir la concurrence des tanneurs traditionnels et bien sûr des fraudeurs qui n'hésitent pas à surpayer une belle peau. La Société n'ayant pas encore trouvé un marché important de peaux de mouton, n'achète qu'un nombre limité à un prix peu compétitif. Tout de même la S.N.C.P. a pu exporter 171.093 peaux de mouton en 1972 et n'a vendu que 567 peaux aux deux tanneries modernes de la place, sur un total de 429.708 peaux produites contrôlées . Cela est faible .

Au NIGER, la peau connaît des utilisations nombreuses . Sa production intéresse trois catégories sociales : les revendeurs (bouchers et non bouchers), les tanneurs, les maroquiniers et cordonniers . Les revendeurs en principe sont tous des fournisseurs de la S.N.C.P. ou sont des maillons de la même chaîne. C'est là le lieu de noter que nombreux sont les gros fournisseurs de la S.N.C.P. qui paient des animaux vivants pour leur peau et les cèdent à des bouchers moyennant le capital investi et les peaux séchées après la vente de la viande, ou tout simplement, consentent des prêts à des bouchers contre remboursement en peaux séchées livrables dans des délais déterminés, en général une semaine .

Les tanneurs traditionnels préparent les peaux non tannées mais, séchées avec précaution après traitements spéciaux de la face interne : ce sont les peaux servant de tapis de prière pour les musulmans communément appelées "bouzou"; mais aussi et surtout les peaux tannées utilisées à plusieurs fins :

- par les éleveurs pour confectionner les culottes des bergers ou "Walki" (les cultivateurs et les lutteurs en font également usage), mais aussi pour fabriquer les autres "salka" et plus rarement dans la construction de la tente .

- par les cordonniers pour fabriquer des chaussures, des selles et des harnais .

Enfin par les maroquiniers qui, par la diversité de leurs articles et surtout par leur qualité et leur demande sont à la base de la pleine expansion du commerce intérieur de la peau. En effet, la peau entre dans la confection de sacs à main d'abord pour dames puis pour hommes, de toute une gamme de pochettes "albai", de fourreaux pour couteaux et sabres mais aussi des sandales aux couleurs chatoyantes et autres articles de décor.

Ces articles de maroquinerie après avoir conquis tout le territoire national, connaissent en ce moment des succès toujours plus grands lors des expositions à l'étranger ou dans les salons de l'Office National de l'Artisanat au Musée National de Niamey .

### 3.2 - La Laine .

Sa production a vécu comme a vécu le commerce des valeureuses couvertures en laine des grandes cérémonies d'antan .

Les articles en laine de mouton ont connu leurs heures de gloire avant l'invasion de nos marchés par les pacotilles japonaises et indiennes .

A l'heure actuelle, la laine n'est même plus récoltée et, toutes les fois que l'animal va au pâturage, il en revient truffé de graines de cram-cram : la laine est devenue une gêne même pour l'animal .

De cette partie de notre étude, trois traits saillants se dégagent :

- 1.- d'abord une ambiance peu favorable, déterminée par un climat rude et l'insuffisance des interventions de l'Etat dans cet élevage ovin, le tout se traduisant par :
  - une insuffisance aussi bien quantitative que qualitative de l'alimentation,
  - un important problème d'eau avec un mode d'élevage qui est aussi mode de vie du moutonnier,
  - une absence quasi totale d'encadrement et d'actions sanitaires .
  
- 2.- ensuite, un cheptel ovin laissé à lui-même et qui doit produire plus qu'il ne peut pour subvenir :
  - aux besoins de subsistance d'un éleveur vivant en marge des préoccupations de développement économique et social du pays,
  - aux demandes toujours croissantes d'un marché intérieur capricieux et d'un marché extérieur exigeant .
  
- 3.- Enfin, et c'est là une conséquence logique, une surexploitation dangereuse qui a déjà entamé très sérieusement le capital que représente ce troupeau .

Il importe alors de voir les actions urgentes à entreprendre, les nouvelles voies à suivre dans l'intérêt bien compris du producteur et du consommateur .

Ce sera l'objet de la deuxième partie de notre travail.

DEUXIEME PARTIE

---

PROPOSITIONS D'AMELIORATION [(9),(75)].

---

P R E M I E R E M E N T

- ACTIONS SUR LES MILIEUX. [(90), (101), (102)] .

Le cheptel ovin représente pour le Niger une valeur socio-économique certaine.

Sa production est cependant loin d'avoir atteint un développement optimum; près de la moitié du potentiel d'exploitation est perdue pour des raisons diverses : parasitismes, épizooties, déficit alimentaire, etc...

La productivité définie comme la production moyenne en viande d'une année du nombre d'animaux présents à la même époque est faible : 3,8kg. de carcasse par tête entretenue. (Dans les steppes algériennes, où l'élevage extensif n'est guère amélioré, on obtient 9 kg. par tête). [(93), (83), (11)] .

Il est donc urgent :

- de sauvegarder le cheptel ,
- d'augmenter son effectif en limitant les pertes,
- de développer la productivité en améliorant les conditions d'existence de ce cheptel à reconstituer .

Ce sont les moyens à mettre en oeuvre pour améliorer cet élevage que nous nous proposons d'étudier maintenant en distinguant les actions à court, moyen et long terme .

Quelques propositions ont été faites par d'autres et on en retrouvera forcément ici; les choses importantes méritent d'être rappelées surtout lorsqu'on continue de les ignorer .

C H A P I T R E I

AMELIORATION DU MILIEU PHYSIQUE .

Il s'agit de l'alimentation et de l'abreuvement .

On ne s'attardera pas outre mesure sur l'hydraulique pastorale; elle a retenu l'attention des pouvoirs publics depuis bientôt 15 ans . Certains ont même vu, en partie dans le développement irrationnel de l'hydraulique pastorale une cause supplémentaire de la catastrophe de la sécheresse de 1973. Les points d'eau étant très rapprochés, on a assisté à une exploitation rapide et totale des maigres parcours qui les relient. Alors, il fallait parcourir plusieurs dizaines de kilomètres pour trouver du pâturage : aux parcours sans eau, on a substitué l'eau sans pâturage et les animaux sont souvent morts de faim au point d'eau. Pour d'autres, le cycle infernal de sécheresse dû à un déficit pluviométrique a causé la catastrophe que l'on connaît non par l'insuffisance d'eau d'abreuvement mais par le manque de fourrage. On peut ajouter avec ROBINET (87) : "Certains pays auraient pu réduire les effets de la sécheresse par une gestion basée sur la recherche d'un meilleur équilibre entre les parcours, les points d'eau et la répartition du cheptel à un moment donné" .

Quoiqu'il en soit, il est urgent d'intervenir sur ces deux facteurs essentiels en élevage .

1 - L'alimentation [(8), (49), (53)] .

L'alimentation continuera d'être assurée par le pâturage naturel et la transhumance maintenue dans les zones où elle seule, permet leur exploitation. Mais, il est indispensable de protéger et d'utiliser rationnellement les parcours naturels comme cela se faisait autrefois .

Dans le cadre du maintien et de la protection des parcours, il s'agira à court et moyen terme :

1 - de faire des réserves fourragères sur pied par une mise en défense qui doit être scrupuleusement respectée. Elle concernera la zone sud de l'aire attribuée à l'élevage pastoral par la loi 61-5 du 26 mai 1961. Zone régulièrement pourvue en points d'eau, elle servira de soupape de sécurité à tout l'élevage : comme zone refuge en période de grande sécheresse, mais aussi comme zone semencière pour le reste des parcours.

Elle pourrait couvrir 1/8 de l'aire totale d'élevage pastoral selon une synthèse des études du milieu présentée par l'I.E.M.V.T. (49) .

2 - de mettre en place des pare-feux qui, sans constituer une panacée au problème complexe de protection des parcours, auront une grande efficacité dans les steppes nigériennes .

Les pare-feux ne sont rien d'autre que des bandes de terres dénudées par un labour ou même du brûlis afin de limiter les dégâts des feux de brousse en arrêtant leurs courses . Les services des Eaux et Forêts préconisent deux bandes de 8m. de large entièrement labourées et elles-mêmes séparées par une autre bande de 50m. qui aura été brûlée. (1) Ce procédé sera valable pour toute une région. Les parcours quadrillés autour des points d'eau pourraient être protégée simplement par des bandes de 3m. de large de part et d'autre de la clôture .

3 - de faire exploiter rationnellement les parcours naturels grâce à un quadrillage au barbelet autour de certains points d'eau importants. Alors les animaux seront mis sur les parcours périphériques en hivernage et au début de la saison sèche, ils seront abreuvés aux mares temporaires ou aux puits tandis que les forages intérieurs resteront fermés. Ce sera seulement en pleine saison sèche que les forages et parcours environnants seront réouverts aux animaux .

4 - de mettre enfin à profit deux heureuses circonstances, à savoir :

- le fait que le mouton transforme l'urée et d'une manière plus générale l'azote non protéique en protéine digestible - avec cependant des règles strictes d'utilisation ;
- l'habitude qu'ont nos éleveurs de distribuer régulièrement aux moutons du sel qu'ils achètent au marché; en hâtant la réalisation du projet d'atelier de fabrication de pierres à lécher à base de phosphates et d'urée de Tahoua . Par la même occasion, la vulgarisation de l'utilisation des compléments alimentaires à base de graines de coton, de tourteaux d'arachide et aussi des aliments d'allaitement pourrait démarrer .
- Enfin, dans la zone des productions végétales définie par la loi n° 61-5 du 26 mai 1961, il faut se persuader que l'élevage ne gênera en rien les productions agricoles tout au contraire, il les améliorera . Ce sera dans cette zone que les moutons de boucherie seront réélevés par les "éleveurs modernes" en élevage semi-extensif ou semi-intensif, et que s'effectuera la finition en ateliers d'embouche intensive paysanne ou industrielle. (Dans les actions au niveau du milieu humain, nous reviendrons sur ces "éleveurs modernes") .

Cadres ruraux, ces éleveurs pourront maîtriser et appliquer les techniques modernes d'alimentation basées sur les cultures et les réserves fourragères et ensilage, distribution de concentré d'appoint en vue d'un rationnement correct.

## 2. Abreuvement .

L'eau a longtemps été présentée comme facteur limitant du développement tout court au sahel et particulièrement du développement de l'élevage. La situation a quelque peu évolué .

Des points d'eau à grand débit ont été créés mais hélas sans au préalable étudier et prévoir toutes les conséquences socio-économiques qui peuvent en résulter. Les hommes utilisateurs n'ont pas été préparés à les recevoir; des responsables n'ont été désignés si bien que les points d'eau sont à la fois pour tous et pour personne. En conséquence, l'élevage pastoral est devenu à la portée de tous . Le nombre d'éleveurs s'est accru d'une façon impressionnante, le cheptel également. Il en est résulté une anarchie dans l'exploitation des parcours autour des points d'eau, à grand débit notamment. Lorsque la sécheresse s'est prolongée, les maigres parcours longtemps surexploités n'ont pu supporter pareille surcharge et ce fut la catastrophe .

Le problème de l'eau est fort complexe; on ne peut le dissocier de celui de l'alimentation et de la réorganisation des éleveurs .

Cependant, des actions urgentes sont à entreprendre; elles concernent :  
à court terme :

1 - l'entretien et la réparation des points d'eau existants qui ont coûté très cher pour être négligés, sans oublier leur rôle capital pour les hommes et pour les animaux. Il conviendrait alors de doter l'O.F.E.D.E.S. (Office des Eaux du Sous-Sol du Niger) du minimum indispensable à l'entretien de cette infrastructure .

2 - La nomination d'un responsable par point d'eau en la personne d'un homme à audience de la région ou d'un éleveur sérieux, très réceptif à la modernisation repéré pendant les séances d'encadrement serait nécessaire. C'est cet éleveur qui aiderait au respect de l'équilibre parcours-charge en bétail, débit d'eau, équilibre défini par les services techniques compétents. En fait, ce responsable aura une tâche assez ingrate à première vue car il doit refouler ou dénoncer les éleveurs et animaux divagants. Aussi ce sera le début de la transhumance dirigée.

à moyen terme :

- La création de nouveaux points d'eau dans le reste de la zone pastorale devrait être envisagée. La répartition de ces nouvelles unités se ferait en prenant soin de respecter l'équilibre entre les parcours, les points d'eau et la répartition du cheptel .

Ces points d'eau peuvent être : des puits cimentés, des mares à partir de petits barrages en maçonnerie ou en pierre pour collecter l'eau courante ou de saison de pluies .

## C H A P I T R E   I I .

### Actions au niveau du milieu humain .

C'est le milieu le plus difficile à améliorer; c'est aussi de lui que dépendent les résultats de toutes les autres actions entreprises .

A court terme des actions urgentes devraient porter sur une reconversion des mentalités et des éleveurs et des cadres intervenant dans le secteur rural .

#### 1 - Au niveau des cadres ruraux :

Une meilleure intégration aux masses rurales est nécessaire pour comprendre leurs problèmes afin de mieux les aider. En plus de leur travail de routine, les cadres devraient entreprendre des campagnes d'information, d'animation, de vulgarisation, pour tout dire assurer un meilleur encadrement. Des thèmes comme :

- " Intérêt des déparasitages " .
- " Les feux de brousse, leurs méfaits " .
- " Les pare-feux et le quadrillage des parcours " .
- " Rôle de la zone refuge et semencière " .
- " Division du travail " .
- " La coopérative " etc ...

pourraient être développés à cet effet. Les moyens logistiques et audio-visuels des "Radio Clubs" et de l'Animation Rurale connaîtraient dès lors un plein emploi. Ceci suppose au préalable une formation et une animation des cadres eux-mêmes. Pour y parvenir il faudrait axer la formation des nouveaux cadres sur ces thèmes et entreprendre le recyclage, en zootechnie et en animation rurale, notamment de ceux déjà formés .

#### 2 - Au niveau des éleveurs :

Il serait bon que les chefs de tribu aient un peu plus de prérogatives au moins dans le domaine de la gestion des parcours naturels. Auparavant, des séances d'explication, d'animation intensive seront nécessaires à ces chefs pour qu'ils comprennent le sens des nouvelles attributions. En confiant l'exploitation des parcours autour des points d'eau importants aux chefs, on résoudrait quelque peu le problème social de sous-emploi des chefs traditionnels et surtout le redoutable problème de surcharge des parcours naturels. Cette confiance ne devrait pas exclure le contrôle car la dignité retrouvée pourrait toujours les aveugler et les amener à commettre le pire. D'autant plus que la coercition ne résoudra aucun problème dans ce domaine.

A court et moyen terme :

1 - L'Etat devrait d'une part, faire le constat d'échec du système éducationnel hérité de la colonisation qui, après 15 ans d'indépendance n'a permis d'atteindre que le maigre taux de 15 p.100 de scolarisés et, d'autre part envisager de mettre en place un nouveau type d'enseignement répondant mieux à nos réalités de pays en voie de développement avec plus de 95 p.100 de ruraux .

Assurément cela impose une orientation politique .

Dans tous les cas, l'heure de l'enseignement d'élite est révolue. C'est vers un enseignement de masse tourné vers le secteur primaire qu'il faudrait nous orienter ce qui ne veut pas dire que l'Etat devrait recruter tout le monde. Les cadres formés pourraient retourner à la terre pour leur propre compte .

- Au niveau du primaire et des analphabètes issus de famille pastorale seraient recrutés des "pasteurs modernes". Ils auront une formation accélérée mais suffisante pour conduire correctement un troupeau de 30 moutons, savoir bien exploiter les parcours naturels, utiliser les aliments d'allaitement et les compléments alimentaires .

Ils seront regroupés en coopératives. Dans tous les cas, "il faut former les coopérateurs avant de former les coopératives" [LASSERE (54)]. Nul doute que les travaux communautaires<sup>☆</sup> susciteront la motivation des éleveurs de travailler en équipe, de vendre ensemble et de consommer en famille. Toutefois, le système de coopératives d'éleveurs doit s'appuyer de préférence sur la spécificité de la zoo-économie nigérienne plutôt que de copier les structures coopératives propres aux productions végétales (76) .

---

(☆) - Les travaux communautaires, institutés au Niger par le nouveau régime, visent à occuper les anciens éleveurs qui ont tout perdu; ce sont des oeuvres d'intérêt général : construction de route, de puits, de petits barrages... Les travailleurs sont rémunérés pour une part en nature (vivres) et une autre part en espèces .

---

- Au niveau du secondaire seraient formés des "Éleveurs modernes" qui seront des cadres ayant d'assez bonnes connaissances zootechniques, vétérinaires, agrostologiques et de gestion. Certains pourraient être recrutés comme encadreurs ou vulgarisateurs, mais la majorité devrait pouvoir s'installer avec accès aux crédits bancaires.

A ce moment, les centres de multiplication en plus de leurs rôles de repeuplement et de moteurs de l'amélioration zootechnique des ovins, pourraient servir d'infrastructures pour des stages de perfectionnement pour les encadreurs, les éleveurs et les "pasteurs modernes" .

Alors, la division du travail et la spécialisation des zones que l'on observe actuellement se dessinerait plus nettement. Les éleveurs se répartiraient en :

Naisseurs "pasteurs modernes" exploitant la zone pastorale et pratiquant une transhumance rationalisée .

Re-éleveurs "pasteurs modernes" ou éleveurs-modernes" élevant sur un mode semi-intensif à la limite de la zone céréalière des jeunes animaux sevrés .

Emboucheurs "éleveurs modernes" installés en zone sédentaire, près des lieux d'abattage assurant la finition du mouton de boucherie .

Une telle spécialisation suppose la participation d'un organisme étatique d'assistance technique et financière aux éleveurs .

Cet organisme aiderait à mettre en place des coopératives d'éleveurs intégrés aux centres de multiplication des ovins; mais aussi consentirait des prêts aux coopératives d'abord d'animaux ensuite de matériels d'élevage.

Ainsi aux "pasteurs modernes", l'organisme consentirait un prêt d'au moins 30 têtes dont deux béliers ceci pour justifier le déplacement de l'éleveur vers la cure salée et les pâturages de saison des pluies .

Le remboursement et l'encadrement se feraient sur le modèle prévu au "projet de Reconstitution du cheptel et interventions chez les éleveurs" (67) .

Le remboursement en 3 ans avec un différé d'un an à raison d'un mâle castré de plus de 6 mois par animal fourni. Ces animaux constitueront les réserves monétaires de la coopérative qui pourront être utilisées aux fins suivantes :

- constitution de stock de céréales au moment des récoltes. Ces provisions entreposées dans un hangar prévu sur la station ovine, seront revendus aux éleveurs au moment où ceux-ci constituent leurs réserves avant le départ pour la transhumance.
- achat de reproducteurs améliorés au centre .
- achat d'aliments complémentaires, de médicaments et matériels divers .

Nous ajouterons d'autre part - des animaux engraisés et finis seront cédés à l'organisme de tutelle par les coopératives à raison d'un mouton fini pour 2 brebis fournies; ceci pour s'acquitter de leurs dettes .

L'encadrement visera d'abord la consolidation des connaissances acquises et de l'esprit coopératif; mais aussi un programme d'interventions sanitaires (vaccination contre les 2 charbons, traitements antiparasitaires et certains traitements spécifiques suivant les besoins - mammites, piétin, enterotoxémie), d'interventions alimentaires (distribution de pierres à lécher que l'on prévoit de fabriquer sur place, d'aliments d'allaitement et de graines de coton) et d'intervention dans les techniques d'élevage (castration des mâles au moyen de pinces de Burdizzo...).

Les "éleveurs modernes devraient avoir accès aux crédits bancaires par l'intermédiaire de l'organisme de tutelle ou d'encadrement .

Enfin, pour encourager les éleveurs intégrés et les éleveurs traditionnels à produire plus, les pouvoirs publics devront assainir les circuits commerciaux en réduisant le nombre de marchés et celui des dioulas, et, en accordant à l'organisme de tutelle le monopole de la commercialisation de la viande à l'extérieur et le rachat des animaux d'exportation aux dioulas .

L'organisme de tutelle devra veiller à la moralité de la chaîne de productions : naisseurs, rééleveurs, emboucheurs, bouchers afin que chacun reçoive la juste rémunération de son travail. Des critères de formation de prix devraient être élaborés et la vente faite à partir de critères objectifs comme un prix de kilo vif .

Il reste entendu que les coopératives d'éleveurs intégrés rachèteraient progressivement les actions de l'organisme de tutelle pour récupérer tous les fruits de leurs efforts; en l'ayant auparavant transformé d'organisme étatique en semi-étatique.

## C H A P I T R E II

### ACTIONS AU NIVEAU DU MATERIEL ANIMAL

Il faut avant tout se convaincre que l'état sanitaire peut constituer un frein au développement de l'animal tout autant que l'alimentation et l'abreuvement car : (37), (60), (43) .

- il réduit le croît du cheptel ,
- il grève la production quantitativement (mortalité) et qualitativement (faible productivité) ;
- il bloque l'écoulement des produits excédentaires à travers certaines frontières, sans parler des saisies à l'abattoir .

A court terme, il est urgent de préserver les survivants de la sécheresse d'abord par une protection sanitaire. Les actions seront facilement réalisables : les grandes maladies sont connues, tout comme les moyens de dissuasion et les occasions de toucher les troupeaux. Il reste que les autorités donnent l'ordre et les moyens pour :

- immuniser tous les ovins réceptifs de façon permanente et périodique contre les 2 charbons dans les lieux où ils existent, et contre la clavelée sur tout le territoire national .

- de procéder à des déparasitages curatifs et préventifs avant et à la fin de la saison des pluies. Ces déparasitages porteront sur les parasitismes gastro-intestinaux d'une part et sur les parasitismes externes d'autre part. Il serait alors souhaitable d'envisager la mise en place de quelques piscines antitiques à certains points d'eau importants .

La lutte contre les fauves qui s'est relâchée lorsqu'elle n'a pas été abandonnée ne devra plus être négligée en zone pastorale .

Ces actions sanitaires doivent être accompagnées toujours d'explications aux éleveurs et aussi d'un programme social d'hygiène pour eux-mêmes .

A court et moyen terme, les efforts devraient porter sur la reconstitution du cheptel et l'augmentation de leur productivité par des améliorations zootechniques. Et, il est vital pour les sinistrés de la sécheresse de hâter l'exécution du projet de station zootechnique ovine de Tahaoua. L'objectif principal du projet est de prêter à d'anciens éleveurs moutonniers sinistrés de la région de Tahoua un troupeau de base

leur permettant de reprendre leur activité de pasteur et de recréer leur propre troupeau. Ces éleveurs seront plus spécialement suivis à partir de la station ovine qui fournira l'assistance technique et sanitaire nécessaire [(67) ; (69)] .

Ce projet bien que "partiel" est intéressant à plus d'un titre : en plus de son action humanitaire immédiate, la réhabilitation d'éleveurs moutonniers dans le département de Tahoua peut servir d'expérience d'intégration d'éleveurs traditionnels puisqu'il est prévu une assistance régulière à partir de la station (regroupement en coopérative, initiation à certaines techniques faciles : utilisation de suppléments alimentaires, aliment d'allaitement...). On doit aussi faire attention de ne pas faire d'eux des naisseurs sans garantie .

Ce projet devrait être complété car les éleveurs sinistrés ne se trouvent pas seulement dans le département de Tahoua; la catastrophe a affecté toute la zone pastorale depuis le département de Niamey jusqu'à celui de Diffa en passant par ceux de Maradi, Agadez et Zinder .

Par ailleurs, le cheptel ovin gravement menacé et surexploité du fait de la pénurie de viande a besoin d'être protégé, reconstitué. Dans cette optique, il faudrait prévoir à l'instar de ce qui se fait pour les bovins créer des centres de multiplication d'ovins dans toute la zone pastorale nigérienne .

Ces centres serviraient de pilier de toutes les actions d'amélioration à court, moyen et long terme .

Dans un premier temps leur activité principale aurait comme objectif la reconstitution du cheptel ovin décimé par la sécheresse et une exploitation anarchique .

Ensuite, ils devraient par une sélection bien conduite sortir des géniteurs de plus en plus améliorés destinés à la zone pastorale et poursuivre des recherches sur les aptitudes des races locales ; plus particulièrement de nos moutons à poil:

- une meilleure connaissance de leur reproduction et les incidences des carences ;
- de leur pathologie interne et externe mais aussi des maladies nutritionnelles .

Entre les deux principales méthodes d'amélioration possibles - le croisement et la sélection - nous avons retenu la seconde, encore que le croisement conserve

toujours des partisans malgré les déboires que connurent ceux qui le tentèrent (Charmois à la station de Filingué pour ce qui est du Niger.) (63).

Le croisement est sans aucun doute un moyen rapide d'amélioration, mais les produits qui en sont issus exigent des conditions préalables qu'on ne pourrait satisfaire de sitôt au Sahel, sans oublier les gros soins qu'exigeront les géniteurs importés ou les moyens techniques que requiert l'insémination artificielle, en un mot le coût élevé de l'opération (32). Finalement le choix sera porté sur la sélection bien plus lente dans ses résultats. Ici, il s'agira de faire un animal de boucherie, alors, la sélection massale sera retenue aux dépens de la sélection par testage ceci compte-tenu du prix de revient élevé et de la durée de cette méthode .

Pour SAMPSON, cité par ALOUA (1), les contrôles de poids de chaque animal doivent être effectués à des âges les plus significatifs .

- Poids à la naissance ;
- poids au sevrage ;
- gain de poids au pâturage .

Avant de confier les géniteurs améliorés aux éleveurs intégrés, les agents d'encadrement procéderont à la castration de tous les béliers du troupeau. Par ailleurs, la castration ne sera pratiquée que chez les moutons abattus à l'âge adulte. Des expériences fort démonstratives de VOITELLIER cité par LEROY (58) ont montré que la castration des jeunes mâles destinés à l'abattage précoce (avant 6 mois) ralentissait leur croissance sans apporter d'amélioration à la qualité de leur viande. Dans les techniques utilisées il faut signaler que les partisans de la ligature élastique ont connu beaucoup d'échecs. Non seulement un certain nombre d'animaux sont insuffisamment castrés mais encore, il se produit souvent des plaies qui se compliquent d'accident de septicémie ou de tétanos (58). L'écrasement du cordon par les pinces de Burdizzo est un procédé sûr, rapide et sans risque. L'intervention pourra se faire au point d'eau, avant l'abreuvement .

Enfin, sans aller jusqu'à préconiser des études de génétique pure du mouton, ce qui nécessiterait des investissements financiers et intellectuels hors de toutes proportions pour notre pays; nous pensons que dans un cadre de recherches régionales, la question peut être étudiée. Eu égard aux résultats très utiles pour la pratique de l'élevage ovin obtenus ailleurs (Nouvelle-Zélande, Afrique du Nord, sensibilité héréditaire jugulée) et à " la vocation future du mouton qui ne sera pas seulement la

production intensive mais également l'exploitation des zones pauvres et difficiles où, précisément, des facteurs de type mendélien risquent d'être utilisables pour augmenter la fertilité, la résistance aux maladies, au climat ". (55) .

Les autres actions à entreprendre seront traitées dans la partie consacrée à l'amélioration des facteurs de reproduction; ceci pour éviter les redites .

On le voit bien le facteur limitant du développement de la production et de la productivité du cheptel sahélien reste l'homme. Tous les efforts doivent concourir pour persuader l'éleveur de modifier ses habitudes. Une nouvelle politique d'enseignement et un encadrement rapproché sont nécessaires. Le milieu peut être amélioré pour répondre aux exigences d'un élevage moderne : une alimentation régulière, un abreuvement adéquat et un état de santé satisfaisant .

Alors, il restera à encourager le producteur en rationalisant les circuits commerciaux intérieurs et extérieurs .

C'est seulement après ces actions que l'on sera en droit d'attendre les promesses que recèlent ce cheptel ovin. Il couvrira les besoins intérieurs et fournira un disponible pour l'exportation sur les marchés africains du sud et du nord où l'on s'efforcera de placer non plus des animaux vivants mais de la viande abattue et préparée au Niger .

D E U X I E M E M E N T

ACTIONS SUR LA REPRODUCTION.

Nous avons consacré un chapitre particulier à l'étude de la reproduction dans les troupeaux ovins parce qu'elle doit être considérée comme un important pôle d'intérêts dans la reconstitution du cheptel. Elle est aussi à la base de l'intensification de la productivité des élevages ovins : par l'exploitation maximale des possibilités naturelles de reproduction mais aussi par l'utilisation des techniques nouvelles fondées sur des programmes particuliers d'alimentation - flushing, steaming - et sur la maîtrise des cycles sexuels.

Ainsi nous traiterons dans un premier chapitre, des rappels de la physiologie sexuelle de la brebis et nous présenterons quelques facteurs extérieurs capables d'influencer la reproduction en mettant un accent particulier sur les pratiques de suralimentation à des périodes données; puis, dans un deuxième chapitre, seront abordées les techniques de maîtrise des cycles sexuels de la brebis, en insistant sur la méthode des "éponges vaginales de ROBINSON" (1965), ses résultats généraux et l'essai du matériel que nous avons réalisé au Centre de Recherches Zootechniques de Dahra.

C H A P I T R E I.

RAPPELS DE PHYSIOLOGIE SEXUELLE DE LA BREBIS ET CONSEQUENCES .

La littérature est dans l'ensemble pauvre sur la physiologie de la reproduction des ovins exploités dans nos climats, aussi, avons-nous tenté d'enrichir ce chapitre de quelques unes de nos observations en élevage traditionnel du Niger .

1 - Evolution de la vie sexuelle de la brebis .

La vie sexuelle de la brebis se subdivise en 4 périodes :

1.1 - Période prépubérale :

Débutant à la naissance, elle se termine à la puberté. L'ovaire contient déjà tous les follicules dont la femelle disposera ultérieurement .

1.2 - Période pubérale :

Elle commence quand apparaissent les premières chaleurs et les premiers ovules .

---

L'âge moyen de la puberté chez la brebis est d'environ 6 mois (59); pour d'autres, tels que MAULEON et THIMONIER (61) ou THIMONIER et COGNIE (96), il existe deux catégories de femelles :

- celles qui atteignent la puberté à un âge inférieur à 1 an ;
- et celles qui l'atteignent à un âge supérieur à 1 an .

Nous avons constaté au Niger que le premier agnelage intervient généralement entre les 13ème et 18ème mois, plus rarement jusqu'à 24 mois; compte-tenu de la durée de la gestation - 5 mois - on peut dire que nos agnelles sont pubères avant un an (7-9 mois).

### 1.3 - Période adulte :

L'activité sexuelle s'y développe; elle est discontinue. Périodiquement apparaissent des cycles sexuels et c'est à cette époque seulement que la brebis accepte le mâle .

### 1.4 - Période sénile :

Avec le ralentissement du fonctionnement de l'ovaire, l'activité sexuelle de la brebis diminue progressivement sans qu'il y ait arrêt total comme chez la femme .

En élevage traditionnel c'est entre deux cycles de cette période que la réforme intervient, après 5 à 6 agnelages chez les brebis très fécondes. L'antenaïse stérile n'est réformée qu'après trois hivernages .

## 2 - Les cycles sexuels de la brebis :

La brebis est une femelle à ovulation spontanée de type discontinu c'est-à-dire qu'elle ne peut être fécondée qu'à certaines périodes de l'année ou "breeding seasons" (saisons sexuelles). Mais sous certaines conditions de climat et de nourriture, elle peut présenter une activité sexuelle de type continu (59) .

Au Niger, bien que des observations précises n'aient pas été rapportées, il apparaît un étalement de la reproduction sur toute l'année, avec cependant deux pics d'ovulation : un en hivernage (juin-juillet-août) et un autre en novembre-décembre - janvier .

Théoriquement il n'existe pas d'anoestrus saisonnier encore que le vocable d'anoestrus d'avril-mai soit passé dans le langage des moutonniers .

En attendant que le phénomène soit confirmé, on pourrait lui préférer le terme "période de chaleurs silencieuses", car la faible activité sexuelle du moment coïncide avec un déficit alimentaire et des hautes températures. Signalons que ce phénomène n'est pas connu en élevage sédentaire où la conduite du troupeau est plus soignée .

Une autre période improductive, est l'anoestrus post-partum. Elle ne semble pas dépasser 40 jours. Chez nous contre 51 jours en zone tempérée (61). On sait qu'en élevage sédentaire traditionnel les deux agnelages par an sont de règle .

Voyons les cycles sexuels proprement dits .

Les brebis reviennent en chaleurs en moyenne tous les 16 ou 17 jours; les limites extrêmes étant 14-19 jours .

- 17, 50 jours chez les brebis Massaf dans les conditions climatiques d'un plateau équatorial et 17,55 jours chez les Somalis (2).

La durée du cycle chez une brebis donnée est remarquablement fixe .

Le cycle se divise en 2 phases distinctes par leur durée, par les activités au niveau de l'ovaire et les modifications organiques qui s'opèrent chez la femelle .

#### 2.1 - Phase folliculaire :

Sa durée est de 3 à 4 jours (59) on la divise en deux temps: le proestrus et l'oestrus .

- Le Proestrus correspond à l'accroissement de volume et surtout à la maturation folliculaire. Cliniquement il est mal défini. Il semble durer 2 à 3 jours .

- L'oestrus : de durée variable suivant les races et le climat (27). C'est à cette période que la seule manifestation extérieure est observée - le comportement de chaleurs - et que le mâle est accepté par la femelle .

En général un ou plusieurs follicules arrivent à complète maturité, ils se rompent et libèrent un ou plusieurs ovules .

L'ovulation intervient en général dans le dernier tiers de cette phase [(47), (38)]. En cas d'ovulation double ou multiple, les chaleurs peuvent durer plus longtemps.

Le moment de la saillie ou de l'insémination est très important à repérer. Le pourcentage le plus élevé de fécondations 80 à 90 p.100 est obtenu quand le rapprochement sexuel s'opère 16 à 32 h. après le début de l'oestrus (MILOVANOW) cité par DERIVAUX (27). Pour le même auteur, chez la brebis un oestrus peut ne pas être accompagné d'ovulation ce sont les "chaleurs blanches" tout comme une ovulation peut se produire sans que se soient manifestées des chaleurs : ce sont les "chaleurs silencieuses". C'est dire l'intérêt d'avoir dans un troupeau de femelles en reproduction un mâle détecteur des chaleurs .

## 2.2 - Phase lutéinique :

On la divise également en deux temps : le metoestrus et le dioestrus .

Le metoestrus dure 2 jours (59) .

Le follicule rompu se transforme progressivement en un corps jaune, glande endocrine spéciale qui sécrète la progestérone .

Le dioestrus :

Suivant que l'ovulation ait été suivie de fécondation ou non, le corps jaune donnera un corps jaune gestatif ou un corps jaune périodique. Dans ce dernier cas commence le dioestrus : le corps jaune régresse et se transforme en un corps blanc, amas conjonctivo-fibreux. C'est la période de retour au repos sexuel qui durera 10 jours.

## 3 - Déterminisme hormonal des cycles sexuels :

Nous venons de voir que tout au long du cycle oestral, les fonctions ovariennes subissent de nombreuses modifications qui sont en fait la conséquence de l'action des hormones gonadotropes hypophysaires sur l'ovaire .

Le rythme de sécrétion des hormones hypophyso-ovariennes n'est pas réglé par le seul mécanisme "feed-back" négatif ovaire-hypophyse (27). L'action en retour ou "feed-back" des hormones gonadiques s'opère au niveau de l'hypophyse à la fois directement par voie sanguine mais aussi par l'intermédiaire d'éléments nerveux situés en diverses régions de l'hypothalamus, qui sécrètent le "Releasing factor" (R. F.) et l'"Inhibiting factor" (I.F.).

On peut schématiser ces relations de la façon suivante :

- un effet continu F.S.H.-R.F.<sup>☆</sup> et L.H.-R.F.<sup>☆☆</sup> influe sur la sécrétion des gonadotropines F.S.H. et L.H., qui à leur tour provoquent la croissance des follicules jusqu'au stade de l'ovulation et déterminent les comportements sexuels ;

- au moment où la concentration d'oestrogènes atteint une certaine limite, la sécrétion de F.S.H.- R.F. s'arrête au niveau de l'hypothalamus par le feed-back négatif, au même moment l'hypophyse est stimulé .

- la sécrétion permanente de L.H. exige une sécrétion minimale et permanente de progestérone qui sensibilise l'hypothalamus ;

---

☆ - F.S.H.-R.F. : Follicule stimulating hormon - Releasing factor .

☆☆ - L.H.-R.F. : Lutein hormon - Releasing factor .

- L'hypothalamus sensibilisé par la progestérone produit plus de L.H.-R.F., qui facilite la sécrétion de L.H. par l'hypophyse ;

- l'ovulation a lieu grâce à cette augmentation de L.H. Après avoir atteint la quantité limite de progestérone, la sécrétion de L.H. s'arrête .

Alors deux cas peuvent se produire :

- 1) - Si l'ovulation est suivie de fécondation, une gestation s'établit ce qui provoque au niveau de l'utérus une excitation transmise par voie nerveuse à l'hypothalamus, entraîne la décharge par l'hypophyse de la prolactine ou L.T.H.<sup>\*\*\*</sup> qui a pour effet, le maintien du corps jaune "gestatif" et lequel, continuera de sécréter la progestérone pendant toute la période de gestation .
- 2) - Si l'ovulation n'est pas suivie de fécondation, l'utérus n'étant pas excité , le L.T.H. ne sera pas sécrété et le corps jaune "périodique" comme l'ovule dégénère sous l'effet du faible taux de L.H. circulant et peut être d'un facteur d'origine utérine lutéolytique (ANDERSON et MELAMPY, 1965; Du MESNIL, Du BUISSON et DAUZIER, 1959) cités par DERIVAUX (27) .

Le taux de progestérone décroît alors dans le sang et l'inhibition de la sécrétion de F.S.H. est levée. La maturation folliculaire peut ainsi reprendre et le cycle recommence .

Ces actions conjuguées des hormones montrent qu'une intervention réversible dans le cycle sexuel est possible par une application de progestérone .

#### 4 - Facteurs extérieurs capables d'influencer la reproduction .

Les phénomènes sexuels ne dépendent pas seulement de l'animal mais également des facteurs plus difficiles à définir parce que très variables et souvent associés que sont : le climat, la latitude, la végétation donc l'alimentation - le tout donnant à la physiologie sexuelle un caractère régional .

Ce sont des facteurs assez bien étudiés soit parce qu'ils permettent la maîtrise des cycles sexuels, soit parce qu'ils ont un effet néfaste sur eux .

---

\*\*\* - Luteo trophic hormon .

#### 4.1 - Le facteur lumineux :

Parmi les facteurs extérieurs, si le facteur lumineux n'est pas prépondérant sur l'activité sexuelle chez les mammifères, il reste l'un des plus étudiés .

Dans une note particulière sur les modifications de la saison sexuelle chez la brebis YEATES (106) en 1949 présentait des conclusions fort intéressantes dont les traits essentiels sont :

- les variations saisonnières de la longueur du jour déterminent le moment de l'année où les brebis présentent leur saison sexuelle. L'effet de la saison sexuelle est une réponse à la baisse de la ration journalière de lumière; elle se produit 13 à 16 semaines après la baisse de la longueur du jour, tandis que l'arrêt de la saison sexuelle est une réponse à l'augmentation de la ration journalière .

- La saison sexuelle normale peut être modifiée et même inversée .

- Chez le bélier également, la variation saisonnière de la fertilité semble être contrôlée par l'environnement lumineux. L'été, la libido est faible, la qualité de la semence est moyenne. L'inversion artificielle des conditions saisonnières de luminosité, conduit à une période de haute fertilité de semence et de libido meilleure ainsi que le confirment les travaux récents de MAULEON et ROUGEOT, 1962 (62) de THIMONIER et MAULEON, 1969 (98).

Il apparaît alors que c'est moins l'intensité ou la durée de l'éclairement que la variation d'amplitude de la durée du jour ou photo-période qui importe. Du reste des brebis maintenues constamment en jours courts - qui sont les meilleures conditions d'éclairement - montrent des périodes d'anoestrus (98) .

Le mécanisme d'action est connu depuis les travaux de YEATES (1949) (106) et HAFEZ (1952) cité par FERNEY (38). Le facteur lumineux agirait sur le tractus génital par l'intermédiaire du relais hypothalamo-hypophysaire en aidant à libérer l'hypophyse de ses hormones gonadotropes .

Un éclairement trop long entraînerait une inhibition de la sécrétion pour certains, une suppression de la décharge des hormones hypophysaires pour d'autres.

La lumière apparaît comme le principal inducteur de l'activité sexuelle en réglant par le jeu de ses variations cycliques annuelles le rythme du déclenchement des chaleurs dans les espèces à reproduction saisonnière .

Il semble que les espèces tropicales, habituées à une uniformité des conditions climatiques notamment l'exposition à la lumière pendant toute l'année, n'aient pas acquis comme les animaux des régions tempérées la faculté de répondre aux variations saisonnières (25). Toutefois, le rôle de l'éclairement chez la vache est évoqué à propos de l'observation de PAGOT au Niger, celle de PRIGENT et coll. en Mauritanie et celle de CUQ et al au Sénégal qui ont tous noté un accroissement du taux des fécondations vers la fin du premier trimestre de l'année (24). Il convient de noter que les moutonniers du Niger retiennent cette même période comme début de la saison de monte et libèrent les béliers qui jusqu'à cette période portent des ligatures du fourreau pour limiter les saillies désordonnées au cours de l'année .

Les modifications des rythmes lumineux restent encore d'un emploi limité, même en zone tempérée. La maîtrise de l'activité sexuelle par ce moyen présente de nombreux inconvénients en particulier celui de laisser en présence dans une bergerie obscure, donc difficile à aérer, des animaux en grand nombre qui risquent de contracter des affections respiratoires entraînant une altération de l'état général incompatible avec une gestation menée à bien (6) .

#### 4.2 - Le facteur température .

La température atmosphérique a une influence incontestable sur l'activité sexuelle du mâle mais aussi de la femelle. La chaleur exerce un effet nocif sur l'activité ovarienne (45), entraîne un retard de la puberté, de la mortalité embryonnaire. Le froid peut aussi entraîner de tels désordres .

Cette influence peut cependant être favorable, lorsque les variations sont de faible amplitude (10).

Au Niger, on enregistre une faible activité sexuelle en avril-mai. N'y a-t-il pas là l'effet d'une interaction déficit alimentaire - hautes températures ?

#### 4.3 - Les facteurs psychiques .

Ils sont nombreux; deux retiendront notre attention : " l'effet bélier " de PRUD'HON et le petit acclimatement .

L'introduction dans un troupeau, de béliers, même vasectomisés, permet d'avancer le jour moyen d'apparition des premières chaleurs chez la brebis [(3), (4), (104)] : c'est l'effet bélier de PRUD'HON (1966). Cet effet assure une assez bonne synchronisation des chaleurs : au bout de 10 jours de lutte 86,4 p.100 des antenaises et 79,6 p.100 des adultes sont saillies au lieu de 14,1 p.100 et 26,6 p.100 (84).

Ces mêmes observations ont été faites par d'autres auteurs tels que : FORBES (42); GORDON (44), FINDLAY et al (41) .

En avançant de 15 jours la date de l'introduction des béliers, des résultats encore plus spectaculaires sont obtenus (84) .

- L'effet bélier risque fort d'avoir un intérêt limité en élevage sahélien où le bélier vit en permanence avec la brebis .

Le petit acclimatement est l'ensemble des réactions organiques nécessitées par l'adaptation à un faible déplacement géographique. Ces modifications sont d'ordre psychologique et peuvent conduire à des perturbations de l'activité sexuelle chez la brebis (38).

#### 4.4 - Le facteur alimentaire .

Nous insisterons sur ce facteur sans perdre de vue que c'est son action sur la reproduction et l'intérêt pratique que l'on peut en tirer qui nous intéressent ici .

L'influence de l'alimentation, particulièrement abondante en saison des pluies et rare en saison sèche, est rapportée dans de nombreuses observations en milieu sahé- hélien surtout chez la vache .

DENIS (1971) cité par CUQ (24) notait une meilleure extériorisation des chaleurs en saison des pluies; le phosphore jouerait le rôle prépondérant. Les carences déclarées en phosphore et en vitamines (vit.A et E.) conduisent à des anomalies dans la reproduction : des cas de stérilité voire d'infécondité par avortement, chaleurs silencieuses, ou absence de libido chez le mâle .

L'amélioration du rationnement pendant certaines périodes déterminées se traduit toujours par une réponse positive au niveau des performances de reproduction des brebis, et des vitesses de croissance "record" des agneaux sont atteintes; pour tout dire une influence souvent décisive sur la productivité du troupeau et sur l'économie de la production de viande et de lait. Deux techniques d'alimentation : le "flushing" et le "steaming" constituent le fondement .

#### - Le flushing::

C'est une stimulation alimentaire effectuée pendant la période préparatoire à la fécondation. Il consiste en une suralimentation des brebis avant la lutte, pendant et après celle-ci .

Le flushing ne modifie pas le moment du début de la saison de l'accouplement et ne permet pas d'obtenir un coefficient de natalité plus élevé c'est-à-dire, ne change pas la fertilité par une modification de la proportion des brebis pleines. .

Les effets sur les pourcentages des mères qui demeurent stériles sont peu importants ou contradictoires .

Ce sont ces résultats qui rebutent certains auteurs, mais, les plus sceptiques ne déconseillent pas la pratique car le flushing améliore le taux de gestations gémellaires donc la prolificité ainsi qu'il ressort des travaux de ALLEN et LAMMING (1961), BELLOW et al (1963) et KILLEEN (1967) cités par WOLTER (105); de COOP (21); de GIROU et al (43); FINDLAY et al (41) de THERIEZ et coll. (95).

C'est à COOP en (1964) puis (1966) (21) que nous devons les nouvelles précisions de l'influence du flushing .

Pour une période de suralimentation de six semaines, l'augmentation du taux de naissances multiples est de 15 à 20 p.100 tandis que celle du taux total d'agnelage demeure légèrement inférieur et proportionnellement moindre pour des périodes de suralimentation de plus brève durée. Il a été constaté qu'indépendamment de l'influence favorable du flushing sur la prolificité, le poids vif des brebis avant et après ~~la~~ <sup>lutte</sup> influence à la fois la stérilité et le nombre de naissances gémellaires. Plus le poids vif est élevé, plus s'abaisse le taux de stérilité et s'élève celui des naissances gémellaires (105). C'est ce que COOP (1966) a expliqué par l'effet double de la suralimentation .

Un effet tenant à un poids optimum de la brebis avant la lutte et pendant la lutte qui augmenterait la prolificité de 5 à 10 p.100 c'est l'effet statique de la suralimentation; et l'autre lié à l'effet propre de la suralimentation ou effet dynamique qui traduit l'accroissement modéré mais régulier des apports alimentaires pendant toute la période de lutte et après celle-ci; et qui assurerait une amélioration du taux de prolificité de 10 p.100 environ. Ces 10 p.100 ~~constituent~~ <sup>constituent</sup> un gain spécial que l'on obtient seulement lorsque la suralimentation a eu lieu avant ou après la lutte, jamais à une autre période de l'année (21).

Ainsi, sauf dans les cas exceptionnels où elle est inévitable, la perte de poids vif au cours des mois précédant la lutte doit être prévenue, écartée; car elle augmente la stérilité et abaisse le taux de naissances gémellaires. Et, le fait que les brebis en plus mauvais état exploite mieux le flushing (35) ne doit pas conduire à une pratique consistant en un amaigrissement volontaire des brebis, suivi d'une phase de gain de poids avant la lutte.

Elle serait néfaste et donnerait de moins bons résultats que dans le cas où les brebis sont maintenues à un poids constant, sans compter les perturbations irréversibles possibles.

L'effet dynamique du flushing se manifeste sur toutes les brebis quel que soit leur état (légère ou lourde) en améliorant la prolificité. Les mécanismes physiologiques en cause tendraient à prouver que le flushing agirait de façon indirecte sur les ovaires en provoquant une meilleure sécrétion de la gonadotrophine émise par l'hypophyse antérieure. Toutefois, le déterminisme exact du phénomène n'est pas encore élucidé.

Dans la pratique, la suralimentation visant à améliorer la prolificité doit commencer 1 mois avant la lutte chez la brebis et 2 mois chez le bélier et se poursuivre durant toute la lutte et au-delà .

Cette complémentation visera spécifiquement l'apport de phosphore et de vitamine A; parallèlement on veillera à ce que les apports azotés restent modérés et stables. Pour les animaux dont l'état d'entretien le nécessite, on peut prévoir une complémentation plus conséquente notamment sur le plan énergétique .

Notons à titre d'exemple ce que préconise WOLTER (105) chez la brebis : 1 mois avant la lutte et pendant toute la durée de celle-ci pratiquer une complémentation progressive de 200 à 300 grammes de concentré d'appoint; chez le bélier : à partir de 2 mois avant la lutte et durant celle-ci une complémentation progressivement atteignant un maximum de 200 à 300 grammes jusqu'à 400 grammes de concentré d'appoint.

Il est à remarquer que la modification de l'apport d'aliment concentré après le début de la lutte a un effet défavorable sur la fertilité des brebis fécondées et la prolificité des brebis saillies (31). Ceci est valable chez les béliers également.

#### - Le steaming .

C'est une autre suralimentation bénéfique pour la reproduction qui est mise en oeuvre vers la fin de la gestation .

Cette complémentation est justifiée par les grands besoins du moment que sont : les besoins accrus de gestation de la période de "poussée foetale", les besoins pour la future lactation mais aussi le souci d'avoir des agneaux robustes avec des mères pas trop "cassées" .

Cela est d'autant plus justifié que l'anabolisme de gestation va se poursuivre au détriment de la brebis, le foetus étant prioritaire dans la couverture des besoins .

En pratique, le steaming démarre 45 jours à 2 mois avant la fin de la gestation et consiste en une complémentation de la ration à l'aide de concentré dosant au plus 11-12 p.100 de M.P.D.<sup>☆</sup> distribué à raison de 200-300 grammes par brebis (105).

---

(☆) - M.P.D. : Matière Protéique Digestible .

## C H A P I T R E II.

### MAITRISE DES CYCLES SEXUELS .

Maîtriser les phénomènes de la reproduction a préoccupé les moutonniers de tous les temps et de tous les lieux. Un tel contrôle dans les élevages pourrait apporter de nombreux avantages; nous les dégagerons en fin d'étude dans le sous-chapitre réservé aux intérêts de la maîtrise des cycles sexuels de la brebis, après avoir présenté les différentes techniques de maîtrise des cycles sexuels et les résultats généraux .

#### 1 - LES DIFFERENTES METHODES .

De nombreuses techniques sont employées pour contrôler les phénomènes de la reproduction .

##### 1.1 - Techniques fondées sur la modification des conduites des troupeaux.

###### 1.1.1 - La technique indirecte de lutte dirigée :

A proprement parler, il ne s'agit pas d'une technique de maîtrise des cycles sexuels de la brebis; le but visé est le contrôle de la reproduction .

C'est le bélier qui est "traité"; il porte un cordon qu'on lui passe en noeud coulant autour du fourreau, puis lié aux testicules dont le poids assurera une déviation du pénis .

Le mécanisme d'action est purement physique. Le noeud coulant tout en assurant le passage de l'urine, ne doit pas laisser sortir le pénis en érection. Les saillies sont ainsi ordonnées car le lien restera en place pendant au moins 6 mois de septembre à mars .

Dans la pratique, la technique présente beaucoup d'inconvénients : des gênes urinaires et leurs complications ne sont pas rares, encore plus fréquentes sont les strictions avec des plaies souvent graves .

###### 1.1.2 - Introduction de béliers vasectomisés - l'effet bélier :

L'introduction dans le troupeau de brebis de béliers vasectomisés pendant les périodes où il existe des chaleurs silencieuses (début et fin de l'anoestrus saisonnier) permet l'extériorisation du comportement de l'oestrus ainsi que le rapportent PRUD'HON et al (84); RADFORD (1960), LISMAN et HUNTER cités

par MAULEON et THIMONIER (1972) (61), NEWTON et al (78) .

Ce procédé permet d'avancer de quelques semaines la saison sexuelle, ce qui est déjà bon, compte-tenu de sa mise en oeuvre très facile. Son pouvoir à grouper les chaleurs est cependant irrégulier[(44), (50)] .

### 1.1.3 - Modification des rythmes lumineux .

Nous avons eu l'occasion de présenter cette technique comme facteur externe capable d'influencer la reproduction. Les résultats sur le contrôle de la saison sexuelle sont probants mais l'utilisation pratique n'est pas encore réalisée .

Il convient de rappeler que le niveau alimentaire ne permet pas de modifier la période de reproduction en l'avançant par exemple. Tout au plus, il permet d'extérioriser les chaleurs et d'accroître le taux de gestations gemellaires .

Il reste à voir les 2 principales méthodes de maîtrise des cycles sexuels à savoir : la méthode chirurgicale et la méthode médicale .

### 1.2 - La méthode chirurgicale .

L'énucléation du corps jaune est certainement le procédé le plus anciennement utilisé, en vue de provoquer l'apparition des chaleurs à un moment déterminé. Celles-ci ne peuvent s'accompagner d'ovulations que si l'intervention s'est située à la fin de la période lutéinique, ou au début de la période proestrals, soit vers le 14<sup>o</sup>-15<sup>o</sup> jour du cycle (27).

La méthode chirurgicale présente de nombreux inconvénients quelques fois graves. Elle peut provoquer une hémorragie mortelle, ou la formation d'adhérences, causes d'infertilité passagère ou définitive. L'utilisation en pratique reste limitée; encore plus chez la brebis .

### 1.3 - La méthode médicale .

Plusieurs techniques sont connues. Toutes sont fondées sur le principe suivant : la progestérone sécrétée par le corps jaune provoque l'inhibition de l'ovulation et bloque le cycle sexuel en métoestrus .

La démonstration initiale du principe est apportée par MAKEPEACE en 1937 chez la lapine [cité par FERNEY et SERE (39) ] .

Les études de PINCUS (cités par ces mêmes auteurs), à partir de 1953 permirent d'approfondir nos connaissances sur le mode d'action et d'envisager des applications pratiques à l'aide de la progestérone, mais aussi et surtout de produits à action similaire : les stéroïdes de synthèse connus sous le terme générique de progestagènes.

#### 1.3.1 - Traitement à la progestérone .

Dès 1947, sans s'être concertés DUTT et CASIDA; DAUZIER et coll.; et ROBINSON étaient parvenus tous au même résultat à savoir que, l'injection de progestérone à la brebis au cours de la saison sexuelle, pendant deux ou trois semaines, supprime les chaleurs qui réapparaissent accompagnées d'ovulations après l'arrêt du traitement de 2 à 5 jours (6) .

La technique consiste en une injection par voie intramusculaire soit de 10mg. tous les jours pendant 15 jours, soit 50 mg. trois fois à 72 heures d'intervalle ; ces injections étant suivies, 3 jours après le dernier traitement, de l'administration de P.M.S.G. ☆

Le mode d'utilisation (injection intramusculaire) qui n'est pas à la portée des éleveurs et le taux de fécondité relativement faible constituent des inconvénients de cette technique [(23), (51)] justifiant du reste la poursuite des recherches : en ce qui concerne la progestérone; mais aussi des progestagènes de synthèse isolés dont l'emploi est vulgarisé .

#### 1.3.2 - Traitement aux progestagènes de synthèse (24) .

Ce sont des substances thérapeutiques possédant des propriétés analogues à celles de la progestérone qui connaissent beaucoup de succès pour bloquer les cycles sexuels de nos animaux car ne souffrant pas des limites d'utilisation de la progestérone .

Ces produits sont employés également en médecine humaine, comme contraceptifs mais aussi pour traiter des troubles menstruels et divers cas de stérilité .

---

(☆) -P.M.S.G.: Pregnant Mare Serun Gonadotrophin. Hormone gonadotrope sérique de jument .

Parmi les nombreux progestagènes disponibles trois seulement connaissent une large utilisation dans la pratique chez les brebis et selon les modalités suivantes :

Tableau n° VIII - Modalités d'emploi des 3 progestagènes .  
Source : FERNEY (J.) et SERE (A.) (39).

Produits	Voie d'administration	Dose journalière	Durée du traitement
- Acétate de médroxyprogestérone (M.A.P.)	Orale	50 - 70 mg.	14 j.
- Acétate de chlormadinone (C.A.P.)	Orale	1 - 2 mg.	18 j.
- Acétate de fluorogestone (S.C. 9880)	éponges vaginales	30 mg.	17 j.

Alors que le traitement par voie vaginale n'offre que peu d'intérêt chez la vache, cette technique constitue chez la brebis le procédé de choix, comme nous le verrons dans les résultats généraux de maîtrise des cycles sexuels; d'autant plus que les incertitudes liées à la quantité de produits absorbée par le ruminant et les inconvénients d'injection sous cutanée ou intramusculaire sont du coup résolus .

C'est cette technique que nous avons choisie de développer mais aussi d'essayer sur le terrain .

Il convient de noter qu'une technique encore plus séduisante est mise au point en Allemagne de l'Est. Elle nécessite une seule intervention consistant en un dépôt du produit sur une surface rasée de la peau : l'absorption est transcutanée. Cette technique est actuellement essayée au Centre National de Recherches Zootechniques de Sotuba au Mali. Les résultats ne sont pas encore publiés .

#### 1.3.4 - La technique des éponges vaginales (26).

C'est à ROBINSON (1965) que revient le mérite d'avoir mis au point le procédé : une éponge en mousse de polyuréthane imprégnée de 30mg. d'Acétate de fluorogestone (S.C. 9880) est laissée en place dans le vagin pendant 17 jours au maximum.

On admet qu'une telle éponge libère environ 8 p.100 du produit par jour soit 2-4 mg. le premier jour et 0,7 le 16e jour .

La technique des éponges vaginales de ROBINSON (1965) revue par l'I.N.R.A.★ pour être maniée par les éleveurs peut être ainsi schématisée :

- Mise en place de l'éponge - contention de la femelle :

Immobiliser l'animal le long d'une paroi. L'opérateur étant tourné du côté de la queue de la brebis (ou de l'agnelle), appuie fortement la jambe gauche dans le flanc gauche de l'animal en avant du grasset .

Préparation du matériel et du chantier .

Le matériel est fort simple : c'est un applicateur. Il est composé d'un tube de plexiglas assez épais, transparent, creux, à l'extrémité antérieure biseautée et d'un mandrin amovible porteur d'une ogive en plexiglas faisant saillie à l'ouverture antérieure du tube. Un petit pommeau sert à pousser le mandrin qui, guidé par un petit anneau, coulisse dans le tube (voir schémas II.1., p. 83 ) .

Emploi de l'applicateur chez les agnelles .

L'opérateur maintient le mandrin solidaire du tube, de la main droite il le lubrifie à l'aide de l'eau aseptisée ou autre solution antiseptique et lubrifiante et se place soit face à l'abdomen de l'agnelle, soit derrière elle. De la main gauche, il écarte les lèvres de la vulve et introduit l'applicateur dans le vagin. Cette introduction doit se faire avec douceur, lentement et sans forcer. (Schéma II-1-1 p. 83 ) .

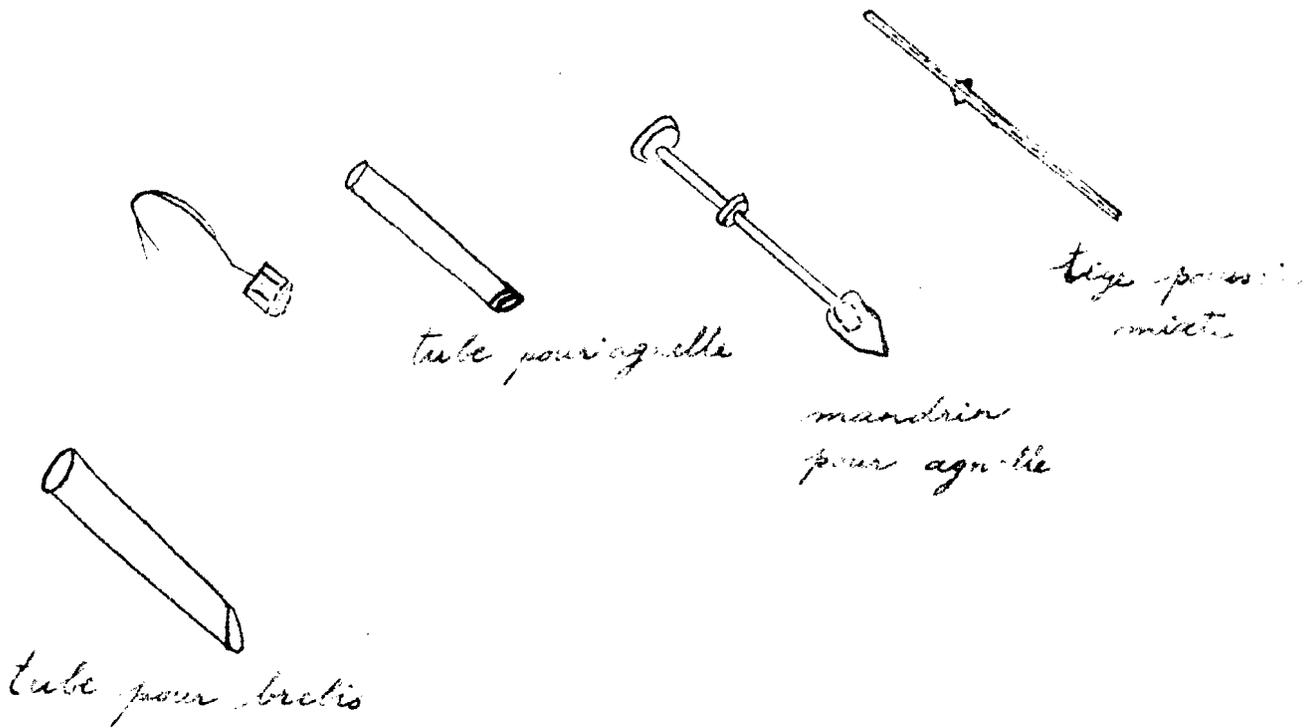
Toutefois, l'ogive de l'applicateur butte dans un premier temps sur l'hymen qui sera rompu, en exerçant une pression continue et accrue sur le pommeau. Cette pression doit cesser immédiatement après la rupture de l'hymen. Il n'est pas rare de voir perler quelques gouttes de sang après la pose d'une éponge vaginale chez l'agnelle. Ceci ne revêt aucun caractère de gravité et n'affecte en rien l'efficacité du traitement. En règle générale, lorsque le tube ne dépasse plus que de 5 à 8cm, on sent une résistance et on doit arrêter le mouvement d'introduction .

---

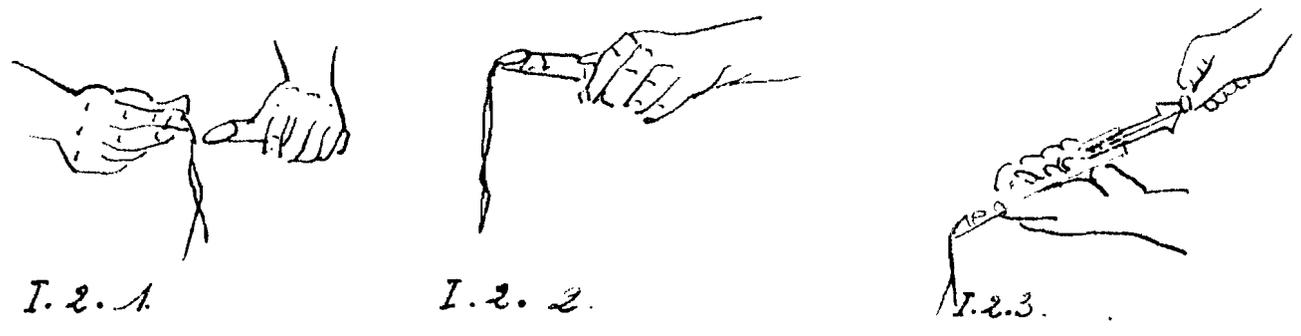
(★) - I.N.R.A. : Institut National de la Recherche Agronomique (France) .

# Schémas I MISE EN PLACE DE L'EPONGE

## I.1. L'applicateur : ses différents composants



## I.2. Emploi de l'applicateur bebis

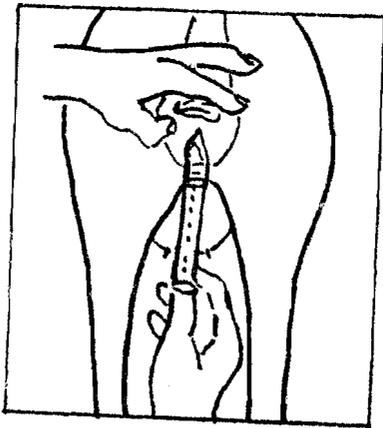


# MISE en PLACE de L'EPONGE

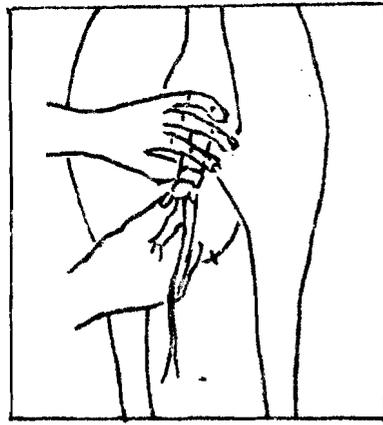
Schémas II.

## -1. Emploi de l'applicateur chez une agnelle

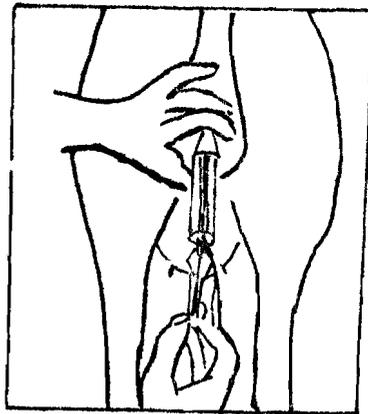
L'éponge est mise en place à l'aide  
d'un applicateur spécial



II-1.1.



II-1.2.



II-1.3.

A ce moment l'appareil butte au fond du vagin. Le tube de l'applicateur est maintenu en place de la main gauche, le mandrin est retiré de la main droite et déposé dans un récipient contenant la solution antiseptique et lubrifiante. La main droite libérée et nettoyée, puis séchée, saisit l'éponge et la comprime dans l'orifice du tube creux, l'attache du fil de l'éponge dirigée vers l'arrière (schéma I.2 - p. 82). L'éponge est alors poussée dans le tube de l'applicateur à l'aide d'une tige poussoir jusqu'à ce qu'elle butte à son tour au fond du vagin. On la maintient dans cette position au moyen de la tige poussoir tandis que la main gauche retire délicatement le tube de quelques centimètres dans un premier temps, puis le tube et le poussoir simultanément. Seule l'éponge reste au fond du vagin tandis que les extrémités libres des fils pendent à la base de la vulve. Après chaque pose d'éponge, l'applicateur doit être plongé et nettoyé dans la solution renouvelée après 10 à 15 immersions de l'applicateur.

Chez la brebis :

La technique opératoire est simplifiée. L'applicateur comprend une tige et un tube dont une extrémité est biseautée et rodée. L'éponge comprimée est introduite dans le tube par l'extrémité biseautée, le côté portant l'attache étant introduit d'abord (schéma I - 2.1. p. 82). Le fil d'attache pendra librement (schéma I - 2.2. p. 82). On introduira enfin la tige poussoir dans le tube jusqu'au contact de l'éponge (schéma I - 2.3. p. 82). Le reste est sans changement.

2 - LES RESULTATS GENERAUX .

Nous ne jugeons pas utile de reprendre ici les résultats déjà présentés lors de l'étude des différentes méthodes de maîtrise des phénomènes sexuels chez la brebis. Nous allons simplement nous borner à faire ressortir les résultats chez la brebis de la méthode médicale, par la technique des éponges vaginales. C'est dans ce même chapitre que seront rapportés les résultats de notre essai .

2.1 - Résultats généraux de la technique des éponges vaginales .

En quelques années, la méthode des éponges vaginales a très largement dépassé le cadre de la synchronisation des oestrus sur des vastes troupeaux en élevage extensif d'Australie ou de la Nouvelle-Zélande pour conquérir une place de choix comme technique de pointe dans l'exploitation des troupeaux ovins en zone tempérée .

Nous verrons les résultats chez les adultes d'abord, chez les jeunes ensuite.

2.1.1 - Déclenchement artificiel de l'oestrus chez les adultes .

- Au cours de la saison sexuelle: la synchronisation de l'oestrus est excellente : 96 p.100 des brebis présentent des chaleurs entre les 36ème et les 72ème heures qui suivent le retrait de l'éponge; mais la fécondité est du même ordre que celle obtenue par l'administration per os de progestatif : 54,8 p.100 selon BADINAND (6). C'est à des résultats à peu près identiques que sont parvenus beaucoup d'autres auteurs de différents pays notamment : ROBINSON (88), COLAS et al [(18), (20)]; WILLEMSE (A.H.), BRAND (A.) and MUURLING (F.) (103); CARBONERO-BRAVO (14); MINOTAKIS et al (72); ROBINSON (89) ; KEANE et al (52).

Pour ROBINSON (89) toutes les méthodes conduisent à un certain degré d'infertilité au premier oestrus induit. La nature de cette infertilité est discutée. Les faits suggèrent que la raison la plus importante est l'absence de fécondation résultant de défauts dans la remontée et la survie des spermatozoïdes dans les voies génitales femelles. Ces défauts du tractus seraient liés à un déséquilibre endocrinien. Les preuves en sont discutées ainsi que les méthodes pour l'estimation des niveaux endocriniens .

Pour améliorer cette fécondité divers produits furent testés. Tout naturellement les hormones d'abord; mais ni le P.M.S.G., ni le H.C.G.<sup>☆</sup>, ni les oestrogènes ne semblent apporter d'amélioration sensible. Cependant les femelles qui ne sont pas fécondées au cours de cet oestrus reviennent en chaleurs 16 à 17 jours plus tard, le taux de fécondité est alors supérieur à la moyenne (6) .

- Avant la saison sexuelle : Il s'agit d'avancer la saison sexuelle autrement dit, réduire les temps improductifs chez les brebis .

La technique des éponges vaginales seule semble donner des résultats probants, en tout cas faciles à interpréter, les autres techniques confondant tous les résultats obtenus au cours de la saison d'anoestrus (6).

---

(☆) - H.C.G. : Human chorionic gonadotropin, gonadotropine chorionique ou urinaire .

Toutefois, il est indispensable d'adjoindre l'administration de P.M.S.G. 48 heures avant le jour du retrait de l'éponge. COGNIE et al (16) dans une étude portant sur 95 brebis adultes de race Ile de France, traitées aux éponges vaginales imprégnées de progestagène, en période d'anoestrus saisonnier, et ayant reçu une injection de 800 U.I. de P.M.S.G. au moment du retrait de l'éponge, retenaient à l'actif du P.M.S.G. :

- une augmentation des manifestations d'oestrus (98 p.100 des brebis ayant reçu du P.M.S.G. présentent des manifestations d'oestrus contre 80 p.100 chez les témoins);

- un déclenchement des chaleurs plus précoce et plus groupé (92 p.100 contre 37 p.100 de brebis notées en oestrus après 26 heures) ;

- une diminution significative de l'intervalle des temps séparant l'ovulation, des premiers signes d'oestrus (100 p.100 contre 43 p.100 des brebis ont ovulé 29 heures après la détection par le bélier) .

Un problème reste cependant posé. Celui de la dose de P.M.S.G. à administrer aux femelles. Si la dose est faible, elle est inefficace, si elle est trop élevée, il s'ensuit une superovulation qui se traduira par l'impossibilité de la nidation de nombreux ovules fécondés, par une mortalité embryonnaire élevée et en fin de compte un nombre insuffisant de gestations menées à terme.

Les doses pour un troupeau sont fixées après une étude préalable précise; car chaque individu possède un potentiel hormonal propre, qui dépend bien entendu du poids de l'animal, de son âge, mais aussi et surtout des conditions de l'élevage : l'état d'embonpoint des animaux, la nourriture qu'ils reçoivent, la latitude et les conditions climatiques, la date de leur dernière mise-bas et le nombre de jeunes qu'elles ont mis bas et nourris, et la durée; le but exact de l'intervention effectuée (obtention de gestations multiples ou simple décalage du moment de la fécondation) sont des paramètres qui entrent dans la fixation de la dose du P.M.S.G., dose qui varie entre 400 U.I. et 1.000 U.I. [(6), (85)] .

Pendant l'anoestrus proprement dit (99) .

Ici comme dans le cas précédent, les progestatifs par voie vaginale sont efficaces et en plus du P.M.S.G. indispensable à des doses élevées 48 heures avant le retrait des éponges, il est recommandé de profiter de l'"effet bélier" de PRUD'HON en introduisant dans le troupeau un nombre assez important de mâles au plus tard à la fin du traitement progestatif .

Tableau n° IX - Résultats obtenus sur les deux oestrus suivant le traitement .

	F é c o n d i t é		Doses de P.M.S.G.
		témoins	
BADINAND (France)	86,5 p.100 contre	25,8	600 U.I.
MINOTAKIS (Grèce)	90 p.100		500 U.I.

2.1.2 - Déclenchement artificiel de l'oestrus chez les jeunes .

A l'aide de la technique des éponges vaginales, la mise précoce des agnelles en reproduction est possible (100). L'administration de P.M.S.G. à la fin du traitement progestatif se révèle indispensable pour obtenir un pourcentage élevé de venues en oestrus; cela quelle que soit la période de l'année .

La fertilité après ces traitements est voisine de 70p.100 au début et à la fin de la saison sexuelle. Elle diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la saison sexuelle; elle augmente avec le poids des animaux.

2.2 - Expérimentation de la technique des éponges .

Pour des raisons indépendantes de notre volonté, l'essai de synchronisation que nous nous propositions d'effectuer par la méthode des éponges sur des brebis du Sahel, n'a pas eu lieu. Notre expérimentation fut ainsi réduite à tester le matériel utilisé en Europe .

2.2.1 - Matériels et méthode .

L'expérimentation a eu lieu au Centre de Recherches Zootechniques de Dahra. Elle a porté sur des brebis de la race Peul-Peul du Sénégal (mouton à poil).

Ce sont des animaux tout venant qui, ayant séjourné à la station une dizaine de jours avant le traitement, ont reçu un déparasitage interne au tétramisole (N.D. VADEPHEN).

Leur alimentation est à base de foin et d'eau à volonté. 5 antenaises<sup>☆</sup> et 4 brebis ont été utilisées pour tester le matériel, qui est celui mis au point par les Laboratoires SEARLE en collaboration avec l'I.N.R.A.

En fait nous nous proposons d'effectuer un essai complet de synchronisation de l'oestrus dans deux troupeaux l'un de brebis, l'autre d'antenaises. Le matériel fourni étant mal adapté aux races disponibles, nous avons modifié nos objectifs afin de fournir des éléments permettant la fabrication d'éponges utilisables pour nos races. Par ailleurs, les délais impartis pour la préparation de notre thèse nous ont obligé à limiter notre expérimentation qui initialement devait comporter :

- le testage du matériel ,
- la mise au point de la dose de P.M S à administrer pour obtenir une ovulation compatible avec une gestation normale .

Le fait que la plupart des brebis achetées étaient gestantes a, là aussi, entraîné la modification des observations programmées au départ .

Le contrôle a consisté en une surveillance matin et soir des brebis traitées afin de s'assurer :

- qu'elles ont gardé et toléré l'éponge,
- qu'elles mangent et ruminent bien,
- qu'elles urinent aisément .

Une courbe des températures complète ces observations en même temps qu'un examen complet de l'animal .

#### 2.2.2 - Résultats et discussions .

Les résultats, maintien ou rejet de l'éponge, et l'évolution de la température sont consignés dans le tableau ci-joint . (Tableau X p. 90).

Patiemment nous sommes arrivés à placer les éponges à l'aide de la sonde "brebis", d'un calibre trop grand, même pour les brebis adultes à fortiori pour les antenaises.

---

(☆) - Antenaïse : La désignation antenaïse est réservée aux jeunes brebis n'ayant pas encore agnelé et n'ont pas remplacé de dents. Toutefois, l'antenaïse n° 4 a été volontairement classée parmi les brebis en raison de sa taille et de son poids relativement élevés.

---

La mise en place a été laborieuse chez l'antenaïse n° 10 qui n'a pu la supporter et les n° 5 et n° 12 où elle a été difficilement réalisée au prix d'une légère blessure (n° 5) .

Les antenaïses ont gardé leur éponge au plus 24 heures exceptée la 12 qui n'a pu s'en débarrasser probablement parce qu'elle a été placée trop profondément. Par contre toutes les brebis ont gardé leur éponge .

Aucune anomalie n'a été constatée, toutes les brebis ont continué de s'alimenter, d'uriner régulièrement et l'élévation de température par moment n'a eu aucune conséquence notable. D'ailleurs, la littérature signale cette légère hyperthermie dans les traitements aux éponges vaginales .

Au retrait des éponges, on a pu constater chez les antenaïses de légères imprégnations de sang des éponges chez le n° 12 et n° 4. Le fait le plus marquant est que ces éponges sont apparues trop grosses même chez les brebis.

Tableau n° X - Résultats de l'essai du matériel .

	D é s i g n a t i o n			Le 20 janv. 1975 jour de la pose Jo	Le 21 janv. 1975 24h. après la pose	le 22.1.1975		le 23.1.75
	N° de Bergerie	Age	Poids			Matin	Soir	Matin
A n t e n a i s e s	n° 10	D.L. <sup>☆</sup>	26kg.	n'a pas accepté	t° 40° C	38°2 C	39°4 C	37°8 C
	n° 12	D.L.	20kg.	R.A.S.	a gardé l'éponge t° 39°7 C.	38°2 C	40°7 C	39°2 C
	n° 15	D.L.	27kg.	L'a perdue peu après	t° 39°9 C	38°4 C	40° C	38°1 C
	n° 5	D.L.	29kg.	R.A.S.	Perd son éponge t° 40°7 C	38°7 C	39°7 C	38°3 C
	n° 9	D.L.	23kg.	R.A.S.	Perd son éponge t° 39°6	38°8 C	39°4 C	38°1 C
B r e b i s	n° 4	D.L.	31kg.	R.A.S.	R.A.S. T° 39°9 C	39°7 C	40°3 C	38°5 C
	n° 26	6 D.	39kg.	R.A.S.	R.A.S. T° 39°1 C	39°1 C	39°7 C	37°6 C
	n° 27	6 D.	28kg.	R.A.S.	R.A.S. T° 39°5 C	38°5 C	40°6 C	38°1 C
	n° 54	4 D.	30kg.	R.A.S.	R.A.S. T° 39°2 C	R.A.S. 38°6 C	R.A.S. 39°2 C	R.A.S. 38°2 C

(☆) - D.L. : Dents de lait .

Nous ne doutons pas qu'avec un applicateur pour agnelle et des éponges légèrement moins grosses et de texture plus souple, on parviendrait à bout des quelques difficultés techniques rencontrées chez les brebis et très certainement aussi chez les agnelles. En tout cas l'intérêt de la technique doit nous inciter à persévérer dans la recherche de son utilisation dans nos troupeaux .

### 3 - INTERETS DE LA MAITRISE DES CYCLES SEXUELS DE LA BREBIS .

Dépassant le simple cadre de l'amélioration de l'élevage extensif visée par les pionniers, la maîtrise des cycles par la méthode des éponges vaginales s'est avérée comme une technique cosmopolite et porteuse de beaucoup de promesses dans le sens de l'amélioration de l'élevage tout court. Elle offre des avantages de plusieurs ordres : zootechnique, économique mais aussi rendra d'énormes services à la recherche scientifique (56) .

#### 3.1 - Motivations zootechniques générales .

Le contrôle des cycles sexuels peut assurer dans les troupeaux de moutons des améliorations de la production mais aussi une rationalisation de cette production .

##### 3.1.1 - Amélioration des productions .

Elle est à la fois quantitative et qualitative :

- L'amélioration quantitative est obtenue, en réduisant les périodes improductives par :
  - une mise à la reproduction précoce des femelles dès la puberté .
  - une interruption de l'anoestrus post-partum .
  - déclenchement de l'oestrus pendant la période de repos sexuel si elle existe.
- Amélioration qualitative .

La synchronisation de l'oestrus permet une généralisation de l'insémination artificielle sans les difficultés liées à la détection des chaleurs et le repérage du moment de l'insémination (16), technique dont le pouvoir améliorateur n'échappe à personne. La diffusion de la semence des meilleurs mâles permettant à la fois une augmentation qualitative et quantitative des productions (19). Cependant, il est à noter que les résultats publiés sur l'emploi de l'insémination artificielle chez les ovins sont souvent discordants et de nombreux problèmes restent à résoudre :

(étude du milieu de dilution, de la durée et de la température de conservation du sperme (17). Il faut aussi mentionner que l'insémination artificielle exige un minimum de technicité qui peut constituer un frein à sa propre vulgarisation en élevage sahélien au Niger .

### 3.1.2 - Rationalisation des productions .

Le choix des périodes de lutte, de gestation et de mises bas en fonction des ressources fourragères sera un objectif à viser grâce à la maîtrise de cycles sexuels. Cela n'est pas de moindre intérêt, nos pasteurs le savent, l'appliquent parfois par la technique de lutte dirigée .

Quand l'alimentation est assurée de façon régulière, les moutonniers peuvent envisager de répondre aux impératifs du marché, en programmant l'obtention des productions pour les périodes les plus favorables du point de vue économique - par exemple pour satisfaire les demandes de moutons de "Tabaski" .

### 3.2 - Avantages d'ordre économique .

Les améliorations d'ordre zootechnique que nous venons d'étudier constituent sans nul doute des avantages économiques certains qui s'inscrivent dans la rationalisation des productions pour bénéficier des meilleurs cours des marchés afin d'assurer à l'éleveur une juste récompense de son dur labeur et de nouveaux investissements qu'aura nécessité cette amélioration .

Nous avons eu l'occasion de mesurer l'importance de la reproduction et de la maîtrise des phénomènes de la reproduction sur les productions ovines. Les facteurs externes capables d'influencer les phénomènes sexuels sont nombreux et souvent associés. L'homme intervient rarement pour rendre le milieu plus clément, c'est en saison sèche que la nourriture est déficitaire, que l'eau est insuffisante et que les hautes températures accablent les reproducteurs .

Des techniques nouvelles d'exploitation des troupeaux ayant fait leur preuve ailleurs ont été examinées. Nul doute qu'une fois les actions urgentes sur le milieu amorcées, avec les suralimentations périodiques, la prolificité de nos brebis sera améliorée .

Mais le traitement hormonal d'un coût onéreux, exige comme condition sine-qua non d'application rentable; un cheptel longtemps débarrassé des problèmes sanitaires et nutritionnels. Il constituera un révélateur d'une attention soutenue à ce cheptel trop longtemps négligé .

Alors ces préalables satisfaits, la technique de la maîtrise de l'oestrus trouvera sa raison d'être non seulement dans les centres de multiplication des ovins mais encore dans nos grands troupeaux extensifs .

- C O N C L U S I O N -

Devant la pénurie toujours croissante en protéines nobles, dans le Tiers-monde en général, en Afrique en particulier, et à un moment où tous les efforts concourent à satisfaire ce besoin essentiel à la vie, il est malencontreux de constater chez nous :

- qu'une espèce aussi sobre qu'élastique et recélant d'énormes potentialités reproductrices comme le mouton, vive dans une ambiance des plus défavorables déterminée par un climat rude, une insuffisance des interventions de l'Etat, le tout, assorti d'une dangereuse surexploitation qui a déjà entamé très sérieusement le capital que constitue le cheptel ovine ;
- qu'on persiste à vouloir combler le déficit en protéines animales en n'accordant une attention soutenue qu'aux seuls bovins .

Face aux dangers de la malnutrition, aucune solution ne doit être négligée. A côté des bovins, on doit se pencher sur d'autres espèces, en l'occurrence l'espèce ovine .

Les actions urgentes doivent porter sur l'amélioration du milieu ceci passant naturellement par :

- les efforts pour persuader l'éleveur de modifier ses habitudes; un encadrement rapproché, une nouvelle politique d'enseignement et un assainissement des circuits commerciaux intérieurs et extérieurs sont nécessaires ;
- les exigences primordiales de l'élevage à satisfaire en assurant : une alimentation régulière, un abreuvement suffisant et un état de santé satisfaisant. Mais aussi en hâtant la réalisation non seulement de la station zootechnique ovine en projet mais encore, en prévoyant, dans les centres de multiplication des bovins, de la place pour les ovins.

Il ne restera plus alors qu'à exploiter au maximum les potentialités naturelles de reproduction de ces ovins et surtout à vulgariser les techniques nouvelles d'élevage fondées sur les suralimentations périodiques et la maîtrise des chaleurs pour intensifier les productions ovines .

C'est seulement après ces actions sur le milieu et les modes d'exploitation qu'on sera en droit d'attendre de ce troupeau ovin nigérien toutes les promesses qu'il cache .

Il couvrira les besoins intérieurs, et fournira un disponible pour l'exportation sur les marchés africains du sud et du nord où l'on s'efforcera de placer non plus des animaux vivants mais, de la viande abattue et préparée au NIGER.

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

- 1 - ALOUA (M.).- Bilan des ranches d'embouche installés en zone sahélienne .-  
Thèse Doct. Vét.; Dakar; 1974 ; (7); 105 p.
- 2 - ANDERSON (J.).- The oestrus cycle in Merino, Masaf and Somali sheep.-  
Zootec. Vet.; 1972; 27 (3-4); 77-94 .
- 3 - AGUER (D.).- Etude préliminaire des caractéristiques de reproduction des brebis de race Barbarine en Tunisie.-  
Rapport I.R.A.T.; Ariana TUNISIE, 1974; p. 17.
- 4 - AGUER (D.), BOUZID (M.) et COMPAIN (A.).- Influence de la variation de l'apport d'aliment concentré sur le déroulement de la lutte à contre-saison et la fécondité de la brebis Barbarine en Tunisie.-  
I.N.R.A.T. Ariana Tunisie, 1974; p. 21.
- 5 - BADINAND (F.) et LAGNEAU (F.).- Modification artificielle du cycle sexuel chez les petits ruminants .-  
Rec. Méd. Vét.; octobre 1969; 145; 1041-1053 .
- 6 - BADINAND (F.).- Synchronisation des chaleurs chez les petits ruminants.-  
Econ. Méd. Anim.; 1970; 11, (6); 333-346 .
- 7 - BEMBELO (A.).- La chèvre rousse et son exploitation au Niger .-  
Thèse Doc. Vét.; Toulouse, 1961; (17); p. 78.
- 8 - BERRADA (A.).- Problèmes d'alimentation du troupeau ovin au Maroc.-  
Thèse Doc. Vét.; Paris-Alfort, 1969; (54); p. 68 .
- 9 - BERTONE (E.B.).- Modern sheep methods in the developing countries.-  
Modern Wld. Res. Anim. Prod.; 1969; 5 (21); 76-82 .
- 10 - BEZIAU (P.).- Action du climat sur la reproduction des animaux .-  
Thèse Doc. Vét.; Paris-Alfort, 1949; (4); p. 54 .
- 11 - BRANCKAERT (R.) et VALLERAND (F.).- Production de viande à partir des petits ruminants en Afrique centrale.-  
Colloque OCAM sur l'Elevage, Fort-Lamy, 8-13 déc. 1969; pp.884-893.
- 12 - BUFFIERE (F.).- Contribution à l'étude de la synchronisation de l'oestrus chez la vache.-  
Thèse Doc. Vét.; Lyon, 1972; (72); p. 56.

- 13 - BUSSIERAS (J.).- Cours magistral de Parasitologie .-  
E.I.S.M.V.; Dakar, 1971-72, 1972-73 .
- 14 - CARBONERO BRAVO (D.P.).- Synchronisation des chaleurs chez les ovins espagnols  
avec des progestagènes par voie vaginale.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968; (Rés. I.N.R.A.)
- 15 - CHANTAL (J.).- Cours magistral de Pathologie Infectieuse.-  
E.I.S.M.V.; Dakar, 1972-73, 1973-74 .
- 16 - COGNIE (Y.), THIMONIER (J.) et MAULEON (P.).- Etude du moment d'ovulation chez  
la brebis après traitement progestatif administré par voie vaginale  
et P.M.S.G., pendant la période d'anoestrus saisonnier.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968; (Résumés I.N.R.A.)
- 17 - COLAS (G.), DAUZIER (L.), COUROT (M.), ORTAVANT (R.) et SIGNORET (J.P.).-  
Résultats obtenus au cours de l'étude de quelques facteurs impor-  
tants de l'insémination artificielle ovine.-  
Ann. Zoot.; 1968, 17; (1); 47-57 .
- 18 - COLAS (G.) et COGNIE (Y.).- Insémination artificielle avec ou sans détection de  
chaleurs après traitement progestatif chez la brebis.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968; (Rés. I.N.R.A.).
- 19 - COLAS (G.), BRICE (G.), GOUROT (M.) et COTTIER (M.).- L'insémination artificielle  
dans les plans d'intensification de la production ovine : état actuel  
et perspectives.-  
B.T.I.; 1971,(257 );147-152 .
- 20 - COLAS (G.).- Fertilité, prolificité et fécondité pendant la saison sexuelle des  
brebis inséminées artificiellement après traitement au F.G.A.-  
Ann. Zootech.; 1973, Vol.22; (4); pp. 44I-45I.
- 21 - COOP (I.E.).- The response of ewes to flushing.-  
Wld. Rev. Anim. Prod.; 1966; 4 ; pp. 69-78 .
- 22 - CORTEEL (J.M.), MAULEON (P.), THIMONIER (J.) et ORTAVANT (R.).- Recherche  
expérimentale des gestations synchrones avant le début de la saison  
sexuelle de la chèvre après administration vaginale d'acétate de  
fluorogestone et injection intramusculaire de P.M.S.G.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968; (Rés. I.N.R.A.).
- 23 - CULLEN (R.) and SHEARER (G.C.).- Observations on the synchronization of oestrus  
in Ewes during the breeding season and the effect on subsequent  
fertility.-  
The Vet. Rec.; 1964; Vol. 76 ; (n° 33); pp. 886-89I .
- 24 - CUQ (P.).- Bases anatomiques et physiologiques de la reproduction chez le zébu.-  
Communication VIIIe journées médicales de Dakar, 1973.

- 25 - CURASSON (M.G.).- Les climats chauds et l'activité sexuelle.-  
Rev. El. Méd. Vét. Pays Trop.; 1949; 3 ; pp. 139-145 .
- 26 - DELHOUME (P.).- La synchronisation de l'oestrus chez les ovins.-  
Bull. Vét. Prat. de France; 1974; 58 ; (6); pp. 281-297.
- 27 - DERIVAUX (J.).- Reproduction chez les animaux domestiques. I. Physiologie.  
Ed. Derouaux, Liège, 1974; 1 vol.; pp. 157.
- 28 - DESVIGNES (A.) et THIMONIER (J.).- Niveau de productivité des troupeaux ovins français.-  
B.T.I.; févr.-mars 1961; n°(257); pp. 89-96.
- 29 - DESVIGNES (A.) et DARPOUX (R.).- Valeur d'élevage des brebis utilisées pour le croisement industriel avec différentes races de bélier.-  
Bull. Tech. d'Inf. des Ing. des Sces Agric.; déc.1964; n° 195.
- 30 - DONAINT (P.).- Le Niger. Brochure de géographie à l'usage des enseignants nigériens.-  
Centre pédagogique, Niamey, 1970; n°(47) - pp.39.
- 31 - DOUTRESSOULE (G.).- L'Élevage en Afrique occidentale française.-  
Ed. Larose, Paris, 1947; 1 vol., pp. 298 .
- 32 - DUCROIT .- Exemple d'un schéma d'amélioration génétique des ovins dans le cas des races rustiques.-  
B.T.I.; avril 1971; n°(258); pp. 341-346 .
- 33 - DUPIRE (M.).- Les facteurs humains de l'économie pastorale.-  
(IFAN) C.N.R.S. Niamey; janv. 1962; Etudes nigériennes. 6 ;  
60p. ronéot.
- 34 - DZIUK (P.J.), DOANE (B.B.) and REIMERS (T.J.).- Reproduction in ewes treated repeatedly by to control oestrus.-  
VIe Congr. de Reprod. et I.A.; Paris; 1968.
- 35 - EVANGELOS (C.).- Aspects sur la synchronisation du cycle oestrien des ovins.-  
VIe Congr. de Reprod. et I.A.; Paris, 1968.
- 36 - FARNIER (J.R.).- Essai d'application de la méthode des éponges vaginales au cheptel ovins et caprins de la Dordogne.-  
Thèse Doct. Vét.; Toulouse, 1972; (81) p.73 .
- 37 - FAULNER (D.E.).- Amélioration du bétail indigène.-  
Rev. El. Méd. Vét. Pays trop.; 1949; 3 ; p. 193-199.
- 38 - FERNEY (J.).- Cours magistral de physiologie de la reproduction.-  
E.I.S.M.V.; Dakar; 1972-73.

- 39 - FERNEY (J.) et SERE (A.).- La synchronisation de l'oestrus chez les ruminants.-  
Comm. VIII Journées Méd. de Dakar; 1973; p. 14.
- 40 - FERNEY (J.).- Cours magistral de pathologie de la reproduction.-  
E.I.S.M.V. Dakar; 1973-74 .
- 41 - FINDLAY (A.L.R.) and VAUGHAN (S.M.).- The practicability of methods of controlling the oestrous cycle and breeding season in the breeding season in the sheep.-  
Vet. Rec.; 1964; 76 ; 880-885 .
- 42 - FORBES (J.M.).- Partial synchronization of oestrus in ewes resulting from the introduction of rams.-  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 43 - GIROU (R.), THERIEZ (M.), MOLENAT (G.) et AGUER (D.).- 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. Zootech. 1971; 20 ; (3); 321-338.
- 44 - GORDON (I.).- Effect of ram on response of anoestrus sheep to progestogens.-  
Vie Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 45 - GRANDJEAN (J.P.).- Influence de deux facteurs d'environnement : la température et la luminosité sur la reproduction des mammifères.-  
Thèse Doct. Vét.; Paris-Alfort; 1971; (77) p. 45.
- 46 - GUEYE (E.).- Ovins et caprins au Sénégal. Elevage. Perspectives d'avenir.-  
Thèse Doct. Vét.; Paris-Alfort; 1972; (94) p. 69.
- 47 - GÜRTLER (H.), KETZ (H.A.), KOLB (E.), SCHRÖDER (L.) et SEIDEL (H.).- Physiologie des animaux domestiques.-  
Vigot-Frères-Edit., Paris, 1965; 1 vol., p. 917 .
- 48 - I.E.M.V.T.- Synthèse des études de la zone de modernisation pastorale du Niger. 1. Conditions d'une protection sanitaire permanente du cheptel.-  
Alfort-I.E.M.V.T.; mai 1973; p. 76.
- 49 - I.E.M.V.T.- Synthèse des études de la zone de modernisation pastorale du Niger. 2. Amélioration de l'exploitation pastorale.-  
Alfort-I.E.M.V.T.; mai 1973; p. 50.
- 50 - JOCHLE (W.), HIDALGO (M.A.), GIMENEZ (T.) and GARCIA (P.).- Oestrous cycle synchronization in zebu cattle and its use in cattle production and management in the tropics.-  
J. Agric. Sci.; Camb., 1973; 80 : 329-340.

- 51 - KARDYMOWICZ (M.) et KREMER (M.).- Effet des doses élevées de la progestérone injectée une et deux fois sur l'apparition de l'oestrus et la fécondation chez la brebis.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 52 - KEANE (M.G.) et CROWLEY (J.P.).- Facteurs limitant l'élevage précoce ovin.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 53 - LACROUTS (M.) et TYC (J.).- Les ressources animales de la République du Niger. Leur exploitation. Perspectives d'avenir.-  
I.E.M.V.T.; 1960; 164.
- 54 - LASSERE (G.).- La Coopération.-  
Que sais-je ? P.U.F., Paris, 1967; (821); 1 vol. 126 p.
- 55 - LAUVERGNE (J.J.).- Aperçu sur la génétique mendélienne du mouton.-  
Patre; 1964; (177); 24-27 .
- 56 - LE PROVOST (F.) et FROGET (J.).- Motivations zootechniques générales et intérêt économique de l'utilisation des progestagènes chez les femelles domestiques.-  
Econ. Méd. Anim.; 1971; 12 ; (1) : 5-19.
- 57 - LE PROVOST (F.), THIMONIER (J.) et MAULEON (P.).- Obtention de gestation à contre saison à l'aide d'éponges vaginales imprégnées d'acétate de fluorogestone (Sc. 9800) chez différentes races françaises de brebis.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris; 1968.
- 58 - LEROY (A.M.).- Le mouton : races, élevage, viande.-  
Paris, Hachette, 1948; in 16; 252p.
- 59 - LESBOUYRIES (G.).- Reproduction des mammifères domestiques.-  
Vigot-Frères Edit, Paris; 1949; 1 vol. 712 p.
- 60 - LEVRAT (E.).- L'élevage ovin au Tchad. Influence des infestations helminthiques.-  
Thèse Doct. Vét., Lyon; 1966; (20); p.111.
- 61 - MAULEON (P.), THIMONIER (J.).- Aspectos fisiológicos de la reproducción ovina.-  
I.T.E.A., 1972; n°(6) : 95-II6 .
- 62 - MAULEON (P.) et ROUGEOT (J.).- Régulation des saisons sexuelles chez les brebis de races différentes au moyen de divers rythmes lumineux.-  
Ann. Biol. An. Bioch. Biophys.; 1962; 2 ; p. 209-222.
- 63 - M.E.R.<sup>☆</sup>- Rapports annuels de la direction de l'élevage du Niger, 1938...  
1944.
- 64 - M.E.R.- Rapports annuels de la direction de l'élevage du Niger, 1962-1971.

---

(☆) - Ministère de l'Economie Rurale du NIGER .

- 65 - M.E.R.- Les Productions du cheptel ovin en 1972.-  
Direction du Service de l'Elevage du Niger.
- 66 - M.E.R.- Rapports annuels de la Direction de l'Elevage du Niger.-  
1972-1973.
- 67 - M.E.R.- Programme de reconstruction et de développement de l'Elevage ovin  
dans le département de Tahoua (Niger).-  
Document officiel de la Direction de l'Elevage du NIGER, 1972.
- 68 - M.E.R.- Note préliminaire sur l'Elevage ovin en zone pastorale.-  
Direction du Service de l'Elevage du Niger, 1972.
- 69 - M.E.R.- Projet de reconstruction du cheptel ovin et interventions chez les  
éleveurs.-  
Document officiel. Direction de l'Elevage du Niger, 1972.
- 70 - M.E.R.- Résultats de l'enquête économique sur la production animale au Niger.-  
I.E.M.V.T. SEDES. Paris, 1972; 2 vol. Rapport général + Annexe .
- 71 - MINOTAKIS (C.).- La synchronisation de l'oestrus et de l'ovulation des brebis en  
anoestrus, par traitement hormonal et effet de la dose de P.M.S. sur la  
fécondité.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris; 1968.
- 72 - MINOTAKIS (C.) and MANIATIS (P.).- Hormonal treatment effects on oestrousynchro-  
nation and subsequent fertility in ewes.-  
VIe Congr. de Rep. et I.A.; Paris; 1968.
- 73 - MORNET (M.).- Le mouton à laine du Bas-Niger.-  
Bull. des Scs Zootech. et des Epiz. de l'A.O.F.; 1939; T.II;  
fasc.1; p.1-19.
- 74 - N DIAYE (Ah. L.).- Cours magistral d'Ethnologie.-  
E.I.S.M.V. Dakar; 1970-1971.
- 75 - N DIAYE (Ah. L.).- Contribution à l'étude de l'élevage en Afrique tropicale  
nord.-  
C.E.B.E.V.; (6); oct-déc. 1973; pp.16-38.
- 76 - N DIAYE (Ah. L.) et BA (C.).- Elevage et coopération en Afrique tropicale.  
L'exemple du Sénégal.  
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.; 1972; 25; (3); p.433-443.
- 77 - NEGRERIE (M.).- Grâce à l'insémination artificielle ovine la planification de  
la reproduction est pour demain.-  
L'Elevage; 1973; (22); pp. 117-123.

- 78 - NEWTON (J.E.) and BETTS (J.E.).- The effect of superovulation, synchronization and the ram on ewe litter size.-  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 79 - ONGOIBA (I.).- Carences alimentaires et avitaminoses chez les ovins et caprins au Niger.  
Bull. des Sces de l'Elevage et Ind. Anim. de l'A.O.F.; 1952; Avril-déc. T.V.; n° 2-3-4.
- 80 - ORTAVANT (R.).- Reproduction des animaux domestiques. Perspectives nouvelles.-  
Cahier Ing. Agrom.; 1970; (251); pp. 17-20.
- 81 - PEREZ GARCIA (T.).- Réponse de l'ovaire de brebis, sensibilisée avec de la progestérone ou des progestagènes (Acétate de fluorogestone) à des doses diverses de P.M.S.G.-  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 82 - PEREZ GARCIA (T.) et CUELLAR-CARRASCO (L.).- Capacité antigénique de la P.M.S.G. et ses relations avec la synchronisation de l'époque de chaleur et l'induction de double agnelage chez la brebis.-  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 83 - PIQUEMAL (J.).- L'Elevage du mouton dans l'Est-Algérien.-  
Thèse Doct. Vét., Toulouse; 1963; (35); pp. 67.
- 84 - PRUD'HON (M.) et DENOY (I.).- Effets de l'introduction de béliers vasectomisés dans un troupeau mérinos d'Arles quinze jours avant le début de la lutte de printemps, sur l'apparition des oestrus la fréquence des erreurs de détection des ruts et de la fertilité des brebis.-  
Ann. Zootech.; 1969; 18 (2); pp. 95-106.
- 85 - PRUD'HON (M.), DENOY (I.), DESVIGNES (A.) et GOUSSO-POULOS (J.).- Etude des résultats de six années d'élevage des brebis mérinos d'Arles du domaine du Merle. Relations entre l'âge, le poids, l'époque de lutte des brebis et les divers paramètres de fécondité.-  
Ann. Zootech.; 1963; 17 (1) p. 31-45.
- 86 - PURY (P. de).- Comment élever des moutons.-  
Edit. Clé, Yaoundé, 1969; 1 vol.
- 87 - ROBINET (A.H.).- L'eau et le développement de l'élevage au Sahel.-  
C.E.B.E.V., 1974; (7) , p. 20-28.
- 88 - ROBINSON (T.J.).- Use of progestagen impregnated sponges inserted intravaginally or subcutaneous by for the control of oestrous cycle in the sheep.  
Nature; 1965; (206); p.39-41 .
- 89 - ROBINSON (T.J.).- The synchronization of the oestrous cycle and fertility.-  
Vie Congr. Intern. Rep. Anim. et I.A.; Paris, 1968; Vol. II;  
p. 1347-1383 .

- 90 - SAGNE (J.).- Amélioration zootechnique des ovins.-  
Elev. et Cult. en Afr. du Nord; sept.1960; n°(134); p. 22-25.
- 91 - SANDRA (M.) and LAMMING (G.E.).- The fertility of sheep induced to breed during lactation.-  
VIe Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968; (Rés. INRA) .
- 92 - SANI (H.).- Contribution à l'étude de la commercialisation du bétail au Niger.-  
Thèse Doct. Vét., Dakar; 1974; (6) p.126.
- 93 - SARNIGUET (J.).- Approvisionnement en viande de l'Afrique de l'Ouest. Tome II. Etude régionale : Production, commercialisation, consommation.-  
Paris, SEDES, 1973; t. II; p.245.
- 94 - TANNIERE (G.) et BOUCHE (P.).- Essai d'acclimatation de moutons karakuls au Niger. Résultats obtenus dans le croisement continu karakuls x indigènes.-  
Bull. des Sces de l'Elevage et Ind. Anim. de l'A.O.F.; janv.-mars 1950; T.III; (n° 1); 23-39.
- 95 - THERIEZ (M.), DESVIGNES (A.) et THIMONIER (J.).- Amélioration de la prolificité chez les ovins.-  
B.T.I.; n° 257; fév.-mars 1971; pp. 213-220.
- 96 - THIMONIER (J.) et COGNIE (Y.).- Accélération des mises-bas et conduite d'élevage chez les ovins.-  
B.T.I.; 1971; (257); pp. 187-196.
- 97 - THIMONIER (J.) et MAULEON (P.).- Variations saisonnières des activités hypophysaires des brebis de race Ile de France.-  
Coll. Intern. du C.N.R.S.; Montpellier, 1967; p. 471-480.
- 98 - THIMONIER (J.) et MAULEON (P.).- Variations saisonnières du comportement d'oestrus et des activités ovariennes et hypophysaires chez les ovins.-  
Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.; 1969; 9 ; p. 233-250 .
- 99 - THIMONIER (J.), MAULEON (P.), COGNIE (Y.) et ORTAVANT (R.).- Déclenchement de l'oestrus et obtention de la gestation pendant l'anoestrus post-partum chez les brebis à l'aide d'éponges vaginales imprégnées d'acétate de fluorogestone.-  
Ann. Zootech., 1968; 17; (3); pp. 257-273 .
- 100 - THIMONIER (J.), MAULEON (P.), COGNIE (Y.) et ORTAVANT (R.).- Déclenchement de l'oestrus et obtention précoce de gestations chez les agnelles à l'aide d'éponges vaginales imprégnées d'acétate de fluorogestone ;  
Ann. Zootech., 1968; 17. (3); pp. 275-288.

- 101 - VAYSSE (J.).- L'élevage au Maroc.-  
Edit. La Terre marocaine, Casablanca, 1952, 1 vol.; 275p.
- 102 - VILCOQ (L.).- Le mouton, richesse marocaine.-  
Rev. d'Elev. et Méd. Vét.; oct.-déc. 1950; T.IV; (4) .
- 103 - WILLEMSE (A.H.), BRAND (A.) and MUURLING (F.).- Relation between the day of the oestrual cycle and the time of the intravaginal insertion of a M.A.P. impregnated sponge and synchronization rate and conception rate in sexel sheep.  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris, 1968.
- 104 - WILLIAMS (H.L.)and WIGGAN (L.I.S.).- The effect of external stimuli on the onset of breeding season of welsh mountain.-  
Vie Congr. Rep. et I.A.; Paris; 1968.
- 105 - WOLTER (R.).- Rationnement pratique de la vache laitière, de la chèvre et des ovins.-  
Vigot-Frères, Paris, 1971; 1 vol. p. 110.
- 106 - YEATES (N.T.M.).- The breeding season of ewe with particular reference to its modification by artificial means using light.-  
J. Agric. Sci.; 1949;(39); p. 1-43.

- TABLE DES MATIERES -

---

	<u>Pages</u>
- INTRODUCTION .....	1
- PREMIERE PARTIE : ETAT ACTUEL DE L'ELEVAGE OVIN AU NIGER .	

Chapitre I

Etude du milieu physique .

1 - Situation géographique du Niger - Superficie.....	6
2 - Limites.....	6
3 - Relief.....	6
4 - Climat.....	6

Chapitre II

Etude du milieu humain .

1 - Les éleveurs.....	12
2 - Les modes d'élevage.....	15

Chapitre III

Etude du matériel animal .

1 - Le cheptel ovin.....	21
2 - Ethnologie.....	22
3 - Etat sanitaire du cheptel.....	32

Chapitre IV

Etude des productions actuelles .

1 - Production de viande.....	37
2 - Production de lait et dérivés.....	47
3 - Production de peaux et laine.....	47

- TABLE DES ILLUSTRATIONS - ECOLE INTER-ETATS  
 =====  
 DES SCIENCES ET MEDECINE  
 VETERINAIRES DE DAKAR

BIBLIOTHEQUE		<u>Pages</u>
<u>Carte n° 1</u>	: Relief et Découpage Administratif du NIGER.....	5
<u>Carte n° 2</u>	: Pluviométrie et Découpage en zones d'activités.....	11
<u>Figure n° 1</u>	: Transhumance et migration Oudah en HIYO-DAMERGOU.....	16
<u>Graphique n°1</u>	: Evolution des abattages des 3 espèces bovine, ovine, caprine.....	39
<u>Photo n° 1</u>	: Moutons à laine du Bas Niger.....	23
<u>Photo n° 2</u>	: Moutons Peulhs - Bali-bali.....	27
<u>Photo n° 3</u>	: Mouton Peulh Oudah bicolore.....	29
<u>Photo n° 4</u>	: Mouton Peulh Oudah blanc.....	29
<u>Photo n° 5</u>	: Moutons Touareg variété fauve et variété blanche.....	31
<u>Photo n° 6</u>	: Moutons Touareg variété blanche.....	31
<u>Schémas I</u>	: Mise en place de l'éponge : I-1- L'applicateur : ses différentes composantes..... I-2- Emploi de l'applicateur brebis.....	82 82
<u>Schémas II</u>	: Mise en place de l'éponge . II-1 - Emploi de l'applicateur chez une agnelle.....	83
<u>Tableau n° 1</u>	: Activités des populations en fonction des conditions climatiques.....	10
<u>Tableau n° II</u>	: Répartition par département du troupeau ovin.....	21
<u>Tableau n° III</u>	: Evolution des abattages contrôlés sur tout le pays.....	40
<u>Tableau n° IV</u>	: Résultats d'enquête sur le prix de vente des ovins à la période de Tabaski.....	41
<u>Tableau n° V</u>	: Exportation de viande par la SONERAN.....	43
<u>Tableau n° VI</u>	: Evolution des exportations contrôlées d'animaux vivants...	44
<u>Tableau n° VII</u>	: Répartition des ovins exportés en fonction des départements.....	46
<u>Tableau n° VIII</u>	: Modalités d'emploi des 3 progestagènes.....	86
<u>Tableau n° IX</u>	: Résultats obtenus sur les deux oestrus suivant le traitement.....	87
<u>Tableau n° X</u>	: Résultats de l'essai du matériel SEARLE.....	90 .

Vu :

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

J. FERNEY .

Le Professeur responsable  
de l'Ecole Inter-Etats des Sciences  
et Médecine Vétérinaires :

A.L. NDIAYE .

Vu :

Le Doyen  
de la Faculté de Médecine  
et de Pharmacie :

M. SANKALE

Le Président de la Thèse :

F. DIENG

Vu et permis d'imprimer .

DAKAR, le

LE RECTEUR,  
Président du Conseil Provisoire de l'Université

S. M. SY