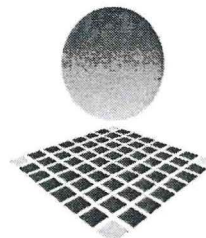


Cirad-Département Emvt
Campus de Baillarguet
TA 30/B
34 398 MONTPELLIER Cedex 5



UNIVERSITÉ MONTPELLIER II
Université Montpellier II
UFR Sciences
Place Eugène Bataillon
34 095 MONTPELLIER Cedex 5

MASTER 2EME ANNEE
BIOLOGIE GEOSCIENCES AGRORESSOURCES
ET ENVIRONNEMENT SPECIALITE
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

RAPPORT DE STAGE

**Les liens entre la FAMILLE et le TROUPEAU
bovin chez des pasteurs Peuls du FERLO
(Sénégal) : des marqueurs de continuité ou de
changement des systèmes d'élevage pastoraux
au Sahel**

Présenté par
Claire MANOLI

Réalisé sous la direction de : Véronique ANCEY

Organisme et pays : Pôle Pastoral Zones Sèches (CIRAD/ISRA)

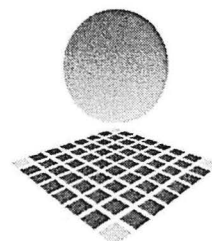
Période du stage : 4 Avril au 4 Septembre 2006

Date de soutenance : 3 Octobre 2006

année universitaire 2005-2006



Cirad-Département Emtv
Campus de Baillarguet
TA 30/B
34 398 MONTPELLIER Cedex 5



UNIVERSITÉ MONTPELLIER II
Université Montpellier II
UFR Sciences
Place Eugène Bataillon
34 095 MONTPELLIER Cedex 5

MASTER 2EME ANNEE
BIOLOGIE GEOSCIENCES AGRORESSOURCES
ET ENVIRONNEMENT SPECIALITE
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

RAPPORT DE STAGE

**Les liens entre la FAMILLE et le TROUPEAU
bovin chez des pasteurs Peuls du FERLO
(Sénégal) : des marqueurs de continuité ou de
changement des systèmes d'élevage pastoraux
au Sahel**

Présenté par
Claire MANOLI

Réalisé sous la direction de : Véronique ANCEY

Organisme et pays : Pôle Pastoral Zones Sèches (CIRAD/ISRA)

Période du stage : 4 Avril au 4 Septembre 2006

Date de soutenance : 3 Octobre 2006

année universitaire 2005-2006

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

1



CIRAD
000084856

Remerciements :

A Sergio Magnani (« Miniامي ! »)... parce que ce travail est aussi le tien, le binôme patient et serein (pour deux), compagnon d'une belle expérience Peule et guide dans le monde merveilleux de la socio-anthropologie...

A mes encadrants, pour les mises aux point toujours lumineuses et parce que c'était agréable de travailler avec vous : Véronique Ancey (une façon tellement intéressante de faire comprendre la sociologie pendant ces quelques mois...), Alexandre Ickowicz

A l'indispensable Moustapha, chauffeur – interprète - GPS - passeport Peul – logisticien - enseignant d'ataya... (et j'en passe)

Aux Eleveurs Peuls... pour leur patience, leur hospitalité (ragoûts de chèvre, coussins et l'ataya !)... rencontres inoubliables... Plus particulièrement, Samba Thierno Ka et Néné à Thieul; Amadou Ba (sauveur/récupérateur d'éleveurs) et Ramata à Tatki. En restant sur le terrain, une petite pensée pour ceux qui ont rendu le séjour encore plus agréable et efficace: Gathiol Ka (et sa famille), Issa Ndiaye (et Amy), le grand et inoubliable Gora Seck (et *Jom Pom* !)

A tous les zootechniciens qui ont pris le temps de m'aider, à Dakar (Tamsir Diop), et ailleurs (C.Corniaux et P.Caron, dont les réflexions par mail ont bien aidé ma réflexion)..

A toute l'équipe du pôle pastoral, les chercheurs : AbderhamaneWane (il est pas beau mon échantillon ?), Ibra Touré, Bernard Toutain. Mais aussi les stagiaires : Michel (que de conseils, que de patience...), Tangara, Astou, Samba, Habib, Moussa, Jo ... Et les autres : Mbay Diallo, Fatima...

A tous ceux de divers horizons qui m'ont fourni une aide précieuse : Malik (bureau de remplacement quatre étoiles, pour les coupures d'électricité!), le personnel de la GTZ à Saint Louis (Mme Coulibaly et Mamadou... quelle formidable bibliothèque.. !), Diam Sow (pour l'apprentissage des NEC), Eric Etter et Mamadou Diop, Racine Sow (pour les conseils)

Et sinon, même s'ils étaient pour la plupart loin pendant le stage, ils sont toujours des soutiens importants :

A mes parents, pour leur soutien confiant et constant,

A ma sœur et à mon frère,

A tous mes amis : de Dakar, de Lyon, à la promotion 2005/2006 du Master Parc (en espérant que l'on ne se perde pas de vue), aux colocs (Kokou, Malik, Zalissa (et Plénitude) à Dakar), et encore aux colocs (les Montpelliérains pure souche Crrrr et Belet'...merci pour l'assistance informatique !!)

Diarama !

TABLE DES MATIERES

Remerciements	2
TABLE DES MATIERES	3
TABLES DES ANNEXES	4
TRADUCTIONS ET SIGLES	5
INTRODUCTION	6
I. PREMIERE PARTIE: CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	7
A. Contexte sociologique de l'étude	7
1. Les Peuls et l'élevage bovin en Afrique	7
2. Les liens famille/troupeau à travers l'exemple des Wodaabe au Niger	7
B. Contexte historique et géographique	8
1. Le Sénégal	8
2. La réserve sylvopastorale du Ferlo :	8
C. Contexte zootechnique de la zone d'étude	9
1. Peuplement animal	9
2. Eléments sur la taille et la structure des troupeaux	11
3. Pratiques de gestion des troupeaux : où sociologie et zootechnie se rencontrent à nouveau!	11
D. Conclusion partielle	16
II. DEUXIEME PARTIE: MATERIEL ET METHODES	17
A. Principes de la méthode pluridisciplinaire	17
1. Le choix d'une démarche en binôme	17
2. Le choix d'une approche qualitative	17
B. Principes de la démarche zootechnique	17
1. La démarche systémique et la recherche sur les systèmes d'élevage	17
2. Définition du troupeau	18
C. Indicateurs utilisés	18
1. Analyse de la structure des troupeaux	18
2. Etude des pratiques d'élevage	19
3. Analyse sociologique parallèle du binôme	21
4. Conclusion partielle	21
D. Les outils:	21
1. Préparation	21
2. Des entretiens semi-directifs	21
3. Des enquêtes sur le troupeau	21
4. Les NEC	22
5. La confrontation des outils au terrain	22
E. Echantillonnage	23
1. Choix des sites géographiques	23
2. Choix des éleveurs enquêtés	23
F. Collecte des données	24
G. Conclusion partielle	24
III. TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION	25
A. Données démographiques	25
1. Données générales obtenues (Tatki et Thieul)	25
2. Comparaison des résultats démographiques pour Thieul et Tatki	27
B. Caractérisation sociologique des troupeaux	27
1. L'origine des animaux et la raréfaction des formes traditionnelles de circulation du bétail : prêt, confiage, échanges	27
2. Statuts des vaches, propriétaires et pratiques d'agrégations	28
3. Les lignées traditionnelles	29
C. Etat des lieux des pratiques d'élevage	31
1. Les pratiques d'allotement et de gardiennage	31
2. Réformes	31

3.	Pratiques de ventes.....	32
4.	Pratiques d'achats.....	32
5.	Traite.....	32
6.	Les pratiques de la mobilité	33
7.	Les pratiques d'alimentation	34
8.	Pratiques de contrôle de la santé animale.....	34
9.	Pratiques de diversification : petit ruminants/agriculture/ autres emplois.....	35
10.	Performances zootechniques	35
D.	Typologie.....	36
1.	Elaboration de la typologie	36
2.	Description des types	37
3.	Moyennes des NEC par types	38
	CONCLUSION	40
	BIBLIOGRAPHIE.....	41

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1: Le Sénégal et la région sylvopastorale du Ferlo	p 45
ANNEXE 2 : Les Races rencontrées dans le Ferlo	p46
ANNEXE 3: Systèmes d'élevage et pratiques d'élevage	p47
Annexe 3a: Les trois pôles d'un système d'élevage (d'après LANDAIS, 1994)	
Annexe 3b: Les 3 volets de l'étude des pratiques d'élevage (d'après MOULIN, 2005)	
ANNEXE 4 : Entretien semi-directif Pratiques d'élevage	p48
ANNEXE 5 : Exemple de la Fiche d'enquête Troupeau	p52
ANNEXE 6 : Description des caractéristiques observées pour l'établissement des NEC (d'après CISSE, 1995)	p53
ANNEXE 7 : Des difficultés de compter les animaux chez les Peuls...	p54
ANNEXE 8: Liste des campements enquêtés	p55
ANNEXE 9 : Pyramides des âges établies pour les régions de Thieul et Tatki	p56
ANNEXE 10 : La signification des noms des bovins	p57
ANNEXE 11 : Les trois types d'exploitations distinguées	p58
ANNEXE 12 : Résultats généraux des NEC par catégories de Vaches (Moyenne des NEC sur animaux de plus de 3 ans)	p59
ANNEXE 13: Pyramides des âges par TYPE d'éleveur (pour un troupeau moyen de chaque type)	p60
ANNEXE 14 : Moyennes des NEC selon les Types d'éleveurs	p61
Annexe 14a : Moyennes globales des NEC selon le Type d'éleveur	
Annexe 14b : Moyennes des NEC selon le Type d'éleveur pour les catégories Multipares/Primipares	
Annexe 14c : Moyennes des NEC selon le Type d'éleveur pour les catégories Traites /Non Traites	

TRADUCTIONS

D'après : Diallo et al., 1990 ; Bonfiglioli A.M., 1988 ; Bonfiglioli et al., 1988 ; Tyc, 1994

- Bodaabo (ou Wodaabe)** : groupe ethnique de Peuls du Niger
Ceddano : campement temporaire de saison sèche
Diéri : zone sablonneuse à l'intérieur des terres (au sud de la vallée du fleuve Sénégal).
Autrefois, pâturages d'hivernage
Dioula : acheteurs et vendeurs de bétail (découplé de l'activité d'élevage)
Dokkal : don / par extension désigne ici le don (total) de bovins d'un père à son enfant
Djoloff : région du sud du Ferlo (zone de Thieul)
Djakoré : croisement entre Ndama (taurin) et Gobrah (zébu)
Eggugol : grande transhumance conjoncturelle
Galle : unité familiale de consommation (en général, ménage monogame ou polygame)
Gobrah : race de zébu locale
Guzérat : race de zébu d'origine indienne, exportée au Brésil puis du Brésil au Sénégal
Habbanae (prêt) : prêt traditionnel de bovins, entre parents, pratiqué notamment chez les Peuls du Niger
Jom Galle : chef de ménage
Jom Wuro : chef de campement
Ndama : « petit » /race taurine du sud du Sénégal (originaire de Guinée)
Rippas : concentrés (aliments pour bovins)
Rumano : campement fixe d'hivernage
Saloum : région du sud du Sénégal, dans le bassin arachidier
Tefenke : intermédiaires entre vendeurs et acheteurs
Tenge : « dot » traditionnelle (douaire occidental) offerte au moment du mariage, du mari à sa femme ; elle est habituellement constituée d'un nombre fixé de bovins (c'est un don partiel, le mari garde des droits sur ces animaux)
Thioissan : tradition/ par extension, la lignée bovine *thioissan* est donc la lignée bovine traditionnellement transmise au sein de la famille
Waaloo : région entre le fleuve Sénégal et l'intérieur des terres, autrefois riche en pâturages de décrues en saison sèche.
Wuro : village/ ensemble de *Galle*

SIGLES

- CIRAD** : Centre International de Coopération et de Recherche agronomique pour le Développement, France
CSE : Centre de Suivi Ecologique
FIDA : Fond International de Développement Agricole
GTZ : Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (coopération allemande)
PPZS : Pôle Pastoral Zones Sèches
NEC : Notation d'Etat Corporel
PAPPEL : Projet d'appui à l'Elevage
PAPF : Projet d'autopromotion pastorale dans le Ferlo
PCR : Président de Communauté Rurale
PRODAM : Programme de Développement Agricole de Matam
SODESP : Société de Développement de l'Elevage dans la zone Sylvopastorale
UCAD : Université Cheikh Anta Diop, Dakar

INTRODUCTION

Quel est le point commun entre un anthropologue et un vétérinaire ? A première vue, les façons de travailler, les centres d'intérêt sont radicalement différents. Pourtant, dans le cadre de l'étude pluridisciplinaire rapportée ici, nous avons voulu associer deux façons de penser pour travailler ensemble, avec des connaissances et des méthodes complémentaires, dans le domaine du pastoralisme.

Le pastoralisme est à la fois un système de production et un mode de vie. C'est l'ensemble des modes d'élevage extensifs, fondés sur l'exploitation par des troupeaux d'herbivores domestiques des ressources fourragères spontanées (les parcours naturels ou pâturages). Il implique d'importants déplacements des troupeaux et donc des hommes ; à la recherche des pâturages, d'eau, de sel (DIGARD *ET AL.*, 1993). On a qualifié en référence à Mauss le pastoralisme de « *fait social total* » (BONTE, cité par DIGARD *ET AL.*, 1993) : ainsi, l'ensemble des pratiques d'élevage extensif qui caractérisent le pastoralisme conditionnent, et sont conditionnées, par les rapports de famille, de propriété, de liens sociaux en général.

Le pastoralisme est donc un champ où les disciplines se rencontrent : agronomie, sciences sociales, géographie, économie, botanique, sciences vétérinaires... Ainsi, une approche zootechnique pourra décrire, évaluer le système de production et conclure que les facteurs sociaux sont une composante essentielle de ce système de production, laissant le soin aux sociologues de développer ce point. Notre démarche a été différente : il a été décidé de comprendre des faits grâce à deux disciplines (la zootechnie et la sociologie). Des outils spécifiques à chaque discipline ont été utilisés, mais toujours dans le but d'assembler une analyse commune des faits observés sur le terrain.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet **ADD Trans** (Agriculture et Développement Durable; Transformations de l'élevage et dynamiques des espaces). Ce projet est pris en charge par un réseau de recherche alliant des équipes pluridisciplinaires (agronomie, sciences sociales, modélisation) de pays du Nord et du Sud. L'objectif commun est l'étude des évolutions de différents systèmes d'élevages pastoraux, en lien avec les dynamiques spatiales, dans le monde (Vietnam, Amérique Latine, Sénégal, France), dans des contextes donc très différents. A terme, ceci permettrait de modéliser les évolutions des systèmes d'élevage et les gestions de l'élevage, modèles pouvant alors servir d'aide à la mise en œuvre de politiques publiques de développement durable. Le volet du projet qui nous concerne s'intéresse aux trajectoires d'évolution des exploitations sur le moyen et le long terme, dans le but de comprendre l'implication (choix, prises de décisions, moyens d'action) des éleveurs dans la mise en œuvre des changements d'exploitations.

Le volet sénégalais de ce projet ADD Trans a été pris en charge par l'équipe du **Pôle Pastoral Zones Sèches** de Dakar, GIS (groupement d'intérêt scientifique) constitué de cinq institutions: CIRAD/ CSE / ISRA/UCAD / ENE. Cette structure pluridisciplinaire a été créée en 2001, avec pour objectif de « *Contribuer par la recherche / action au développement durable des systèmes pastoraux en zones sèches* ». La zone d'action de cette unité de recherche est la région sylvopastorale du Ferlo, zone centre-nord du Sénégal traditionnellement vouée au pastoralisme, et majoritairement habitée par des pasteurs Peuls.

Dans le cadre de notre recherche de stage, l'angle d'attaque choisi pour étudier ces changements survenus dans les exploitations est l'étude des liens, des interactions entre deux éléments, le troupeau bovin et la famille, au Ferlo, en 2006, chez un groupe social traditionnellement lié à l'élevage, les Peuls.

On a voulu ainsi comprendre la place actuelle du troupeau bovin dans la famille, et les changements survenus par rapport à la littérature, grâce à plusieurs indicateurs : la structure du troupeau en termes zootechniques et sociaux ; mais aussi les pratiques d'élevage, témoins de l'action de la famille sur le troupeau.

I. PREMIERE PARTIE: CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

A. Contexte sociologique de l'étude

1. Les Peuls et l'élevage bovin en Afrique

La zone d'étude du Ferlo est peuplée majoritairement par les Peuls. Présents dans toute l'Afrique de l'Ouest, les Peuls sont considérés par les autres ethnies et se définissent eux-mêmes comme des spécialistes de l'élevage, et en particulier de l'élevage bovin (BA C., 1982 ; BA A., 1982). « *Nous vivons pour le troupeau, nous vivons par le troupeau* » (MALIKI, 1984) disent-ils eux-mêmes.

L'élevage est un mode de vie qui se transmet de père en fils ; la connaissance des animaux est très poussée. Pour ne citer que quelques exemples, la domestication parfaite des animaux, la connaissance de leurs maladies et de leurs besoins physiologiques, les critères de description morphologique très variés des animaux font partie de la culture Peule...

Cet attachement identitaire pour le bovin n'empêche cependant pas l'élevage d'autres espèces, et notamment les petits ruminants (chèvres et moutons).

2. Les liens famille/troupeau à travers l'exemple des Wodaabe au Niger

Un livre est à l'origine de ce travail, c'est le « *Dudal. Histoire familiale et histoire du troupeau chez les Peuls Wodaabe du Niger* » (BONFIGLIOLI, 1988). Afin de comprendre la construction de ce travail, il est indispensable de préciser quelques points essentiels soulevés par Bonfiglioli.

Un point de départ important est de considérer la parenté dans ces sociétés comme un processus dynamique, en perpétuelle reconstruction. La parenté est un fait social qui dépasse les liens biologiques en vue de plusieurs finalités, parmi les quelles la gestion des ressources.

Cet argument va dans le sens d'un courant de pensée (Pouillon, Khazanov) qui refuse de considérer les sociétés pastorales comme des sociétés fermées et immobiles. Au contraire, ces sociétés sont adaptées à des milieux de vie difficiles et instables (comme le Sahel). Elles sont caractérisées par leur grande flexibilité, leur mobilité, qui sont autant de stratégies d'adaptation à ces milieux. Ainsi, la mobilité est une adaptation à une contrainte extérieure, pas une caractéristique intrinsèque et figée.

Dans les sociétés agricoles, l'identité des groupes est liée à la maîtrise de la terre et à la division de l'espace cultivé. Avec un rapport à la terre devenu de plus en plus flou dans les sociétés pastorales, tellement mobiles, le **bétail** prend la place de « *seule valeur stable qui permette de cimenter les relations de voisinage, de coopération et de parenté* » (BONFIGLIOLI, 1988). On va détailler maintenant sous quelles formes, ce qui nous permettra de soulever les points particulièrement importants pour la suite de notre étude.

Tout d'abord, des **rituels liés au bétail** marquent toutes les étapes de la vie d'un homme ou d'une femme (dons de bovins à la naissance, à la circoncision, au mariage).

Ensuite, le **prestige social est fortement lié au bétail** : ainsi, un bon chef *ne* « *jouit d'autorité que dans la mesure où les autres lui reconnaissent une compétence dans les domaines de la connaissance des animaux et des pâturages* » (BONFIGLIOLI, 1988). Cette compétence est d'ailleurs évaluée de façon immédiate et objective par l'état d'embonpoint des troupeaux placés sous son autorité : c'est dire toute l'importance de la gestion du troupeau pour conserver un statut social élevé.

Un autre aspect fondamental est relatif à **la propriété du bétail et aux formes de circulation de bétail** entre les personnes : « *c'est la propriété du bétail qui fonde les rapports de*

parenté » (BONFIGLIOLI, 1988). Ainsi, à chaque type de relation humaine (père/fils ; père/fille, époux/épouse...) correspond un type de leg, d'héritage, de copropriété (par exemple, le don de vaches par le mari à sa femme au moment du mariage, c'est le « *Tenge* », sur lequel nous reviendrons, chez les Peuls du Ferlo). Un autre exemple est celui du **prêt *Habbanae***, très pratiqué chez les Wodaabe du Niger. C'est le prêt d'une vache à une personne proche qui veut reconstituer un troupeau. La vache reste pendant trois vêlages dans le troupeau ; les produits (lait, petits) appartiennent au bénéficiaire du prêt, puis la vache revient à son propriétaire. Cette forme d'entraide renforce les liens sociaux, et c'est la preuve qu'une relation est destinée à durer dans le temps: « *la tradition de la vache prêtée fait grandir les liens entre nous* » (MALIKI A.M., 1984).

Selon BONFIGLIOLI (1988), la gestion du troupeau évolue aussi en fonction de la vie de l'individu. Ainsi, la gestion sera plus orientée vers le social en début de vie (quand l'individu a besoin de se constituer un réseau social solide), puis lorsque la personne est devenue chef de famille, avec des besoins, ce sera plus orienté vers la production du troupeau.

Un dernier élément détaillé dans ce livre, pour lequel les Peuls sont très réputés, est leur connaissance très précise de la généalogie bovine (MILLEVILLE, 1986). Au sein du troupeau, plusieurs lignées de vaches sont ainsi distinguées. BONFIGLIOLI (1988) rapporte ainsi la présence au sein du troupeau familial, d'une lignée traditionnelle, lignée identifiée par un nom particulier, se transmettant de descendants en descendants (cf. Annexe 10 pour des précisions sur les noms des vaches). La pérennité de cette lignée au sein du troupeau symbolise la pérennité du groupe humain auquel elle est associée ; il sera donc important pour le gestionnaire du troupeau de tout faire pour transmettre à ses fils des individus de cette lignée traditionnelle.

En conclusion, chez les Peuls *Wodaabe* du Niger, côtoyés dans les années 80, troupeau et famille ne sont pas dissociables, il y a « *évolution homogène d'une société pastorale unique, par des mécanismes tous imbriqués les uns dans les autres* » (BONFIGLIOLI, 1988). Notre principale question était de savoir ce que l'observation zootechnique des troupeaux et des entretiens avec les pasteurs du Ferlo en 2006 pouvaient nous apprendre en comparaison avec cette situation de référence.

B. Contexte historique et géographique

1. Le Sénégal

Le Sénégal, pays sahélien d'Afrique occidentale, est caractérisé par une superficie de 192 530 km², pour une population de 9,9 millions de personnes (cf. Annexe 1). L'élevage y occupe une place importante puisqu'il participe aux revenus de 30% des Sénégalais (FAOSTAT, 2005). Le cheptel bovin (3 millions de têtes) est élevé majoritairement de façon extensive, par les pasteurs (localisés surtout dans la région du Ferlo et représentés majoritairement par les Peuls) et les agropasteurs (au Sud du pays) (FAOSTAT, 2005).

2. La réserve sylvopastorale du Ferlo :

a) Délimitation géographique :

La réserve sylvo pastorale du Ferlo, notre zone d'étude, couvre les régions administratives de Saint Louis et Louga, mais ses limites sont floues. C'est la zone centre-nord du Sénégal, délimitée par le fleuve Sénégal (au nord et à l'est), l'axe Richard Toll/Lac de Guiers/ Louga/ Tambacounda (à l'Ouest). Au sud, elle s'étend jusqu'aux limites du bassin arachidier (région de Diourbel) (TOURE O., 1986). Cette zone représente environ 29% du territoire national

Sénégalais (ANDRE, 2005). Selon d'autres auteurs, le Ferlo ne représente que la partie nord de cette région mais nous nous limiterons à la première définition (pour plus de détails cf.annexe1). Au-niveau du peuplement, si le Ferlo est traditionnellement une terre d'accueil pour les Peuls, il est aussi peuplé, mais dans une moindre mesure, par d'autres ethnies : les Wolofs, les Maures, les Sereer.

b) Caractères géomorphologiques et botaniques

Le Ferlo, région de vastes espaces sans relief ou presque, est constitué de deux sous-ensembles géomorphologiques (BARRAL,1982 ; TOURE, 1986) : le Ferlo sableux au nord (caractérisé par des mares temporaires à fond argileux alimentés par les eaux de pluies et sans écoulement organisé) et le Ferlo latéritique ou cuirassé, pour le quart sud-est (caractérisé par un réseau ramifié de marigots).

La végétation de la zone sableuse est une pseudo-steppe arbustive assez monotone, à *Acacia raddiana* et *Balanites aegyptiaca*, ou encore *Acacia senegal*, *Combretum glutinosum*.

La partie latéritique est plus riche en ligneux, notamment l'espèce *Pterocarpus lucens*.

c) Caractères climatiques

Le Ferlo représente la partie la plus aride et la plus chaude du Sahel Sénégalais. Le climat, contrasté et peu favorable, varie de subdésertique au nord (type sahélo-saharien) à tropical sec au sud (type sahélo-sénégalais). On distingue une saison sèche (de novembre à juin) et une saison des pluies (juin à octobre).

La région est traversée par des vents forts (notamment l'Harmattan, vent chaud et sec, surtout de janvier à mai). Les températures, basses de décembre à février (minima de 15,1°C), sont très fortes le reste de l'année (maximas à 40°C) (ANDRE, 2005).

La pluviométrie varie entre 300mm et 500mm par an (réparties sur 30 journées de pluies). Depuis les années 70, le Ferlo est confronté à un déficit pluviométrique constant (BARRAL ET AL., 1983), ce qui a des conséquences importantes sur la production herbacée. Les pluies sont aussi très irrégulières d'année en année, ce qui donne des années de graves sécheresses (1970-1973/ 2003).

C. Contexte zootechnique de la zone d'étude

1. Peuplement animal

a) Bovins

Le cheptel bovin du Ferlo représente environ 30 % du cheptel sénégalais (soit près d'1 million de têtes). Ces bovins sont des zébus (*Bos indicus*), animaux sahéliens, adaptés aux régions sèches et chaudes.

(1) Le zébu Gobrah (BA C, 1982 ; SOW ET AL., 1988 ; REDON A, 1962; TYC, 1994). Cf. Annexe 2

La race locale, race de loin la plus représentée, est le zébu *Gobrah*. C'est un zébu avec des cornes en lyre (70 à 80 cm), à robe blanche le plus souvent. Il est de grande taille : les mâles les plus imposants peuvent atteindre 500kg, les femelles les plus grandes peuvent atteindre les 320kg. Cette race résiste mal à la trypanosomose mais est reconnue pour sa grande rusticité, ses capacités de grand marcheur.

Les naissances sont concentrées en saison d'hivernage (maximum en août/septembre, minimum en janvier). Ce caractère saisonnier de la reproduction (qui rend les femelles

improductives à certaines périodes) explique son fort intervalle entre mises bas : 2 ans en général. En milieu extensif amélioré par une complémentation partielle (conditions les plus communes dans le Ferlo actuellement), TYC (1994) considère que le *Gobrah* a deux veaux tous les 3 ans.

L'âge de la première mise bas est tardif (4 ou 5 ans). Cependant, lorsque les animaux sont complémentés, cet âge peut tomber à 2 ans. Ainsi, en 1994, TYC considère que les femelles sont reproductrices à l'âge de 3 ans en moyenne dans les conditions du Ferlo. La production lactée des zébus *Gobrah* est faible (4 ou 5 l/jour).

Ces paramètres sont cependant des moyennes et dans la réalité, ces valeurs sont très variables. Comme on l'a vu, les performances de reproduction augmentent beaucoup en conditions d'élevage intensif (lorsqu'on fournit de la complémentation notamment). Par contre, la faible capacité laitière augmente peu et semble donc moins conditionnée par le milieu.

C'est donc une espèce avec un faible potentiel laitier, mais avec un bon potentiel au niveau de la production de viande.

(2) Les autres races de bovins

D'autres races sont aussi présentes sur la zone: ainsi la race *Ndama* (plus adaptée aux zones plus humides) ou les croisements *Ndama X Gobrah* (nommés *Djakoré*). Plus à l'ouest, on retrouve le zébu *Maure*.

Une race introduite est aussi en très forte expansion, suite à un programme du centre de recherches zootechniques de Dahra. C'est le *Guzérat*, race bovine d'origine indienne puis brésilienne, introduite depuis 1966 au Sénégal, en vue de l'amélioration génétique de la race *Gobrah* (DIOP ET. AL 1995) : sélection génétique sur la production laitière et fourniture de géniteurs aux éleveurs, mais aussi essais de croisement avec le zébu *Gobrah* pour améliorer ses performances laitières et bouchères.

Le *Guzérat* (cf. Annexe 2) a un format beaucoup plus imposant que le *Gobrah* et une conformation d'animal boucher, plus marquée que le zébu *Gobrah*. Cependant, une étude des performances laitières et de reproduction a été menée de 1966 à 1973 et n'a pas montré des performances zootechniques supérieures à celles du zébu *Gobrah*. En milieu extensif amélioré (avec un peu de complémentation) l'âge au premier vêlage est tardif (il se fait en moyenne à plus de 4 ans, l'intervalle entre vêlages est de 481 jours en moyenne ; la production laitière moyenne est de 3l par jour. Cependant, la cession de géniteurs de cette race a rencontré un engouement très fort de la part des éleveurs, très certainement dû à la conformation imposante des taureaux *Guzérat*. Aucun suivi de ces géniteurs et de leur descendance n'est malheureusement disponible.

Quelques races Européennes (Holstein, Montbéliarde) sont aussi présentes, même si elles sont exceptionnelles. Des géniteurs de ces deux races sont ainsi présents au centre d'amélioration génétique de Dahra, en vue de commencer des programmes d'insémination artificielle.

b) Petits ruminants

L'élevage bovin est toujours associé aux petits ruminants, très présents dans la zone. Ces deux élevages sont aujourd'hui complémentaires comme on le verra par la suite. On soulignera le fort taux de croissance (BA C., 1982) des petits ruminants (8%), alors que pour les bovins ce taux n'est que de 4 %. Au sein des petits ruminants, les ovins, d'après TYC (1994) seraient prépondérants (accroissement plus rapide). Les caprins sont commercialisés toute l'année alors que pour les ovins, la valorisation commerciale est meilleure et beaucoup plus saisonnière (ventes de la Tabaski).

Les races que l'on retrouve sont le mouton Peul et la chèvre du Sénégal. Le mouton Peul (60-75 cm ; 30 50 kg) est un des meilleurs moutons de boucherie du Sénégal ; la chèvre du Sénégal (60 cm) est une bonne laitière, rustique, prolifique et facile à engraisser (BA C., 1982)

c) Autres espèces animales

Les ânes sont utilisés pour la traction (charrettes pour le transport des personnes et pour le transport de l'eau) ; les chevaux aussi, dans une moindre mesure. On peut aussi retrouver quelques chameaux, élevés de façon traditionnelle par les Maures, ou bien uniquement de passage (transhumance). Les volailles sont quasi-omniprésentes, mais leur viande étant peu appréciée par les Peuls, leur élevage n'est pas très développé (un peu de vente tout de même).

2. Eléments sur la taille et la structure des troupeaux

Tout d'abord, on peut caractériser les troupeaux par leur taille : en 1988, il est rapporté par DIENE que les troupeaux les plus nombreux sont ceux entre 20 et 40 bovins, puis ceux entre 0 et 20 bovins. Accroître la taille des troupeaux est un objectif essentiel dans la gestion des troupeaux chez les Peuls. C'est en fait un mécanisme de sécurisation (VIRETON, 2002).

Ensuite, on peut caractériser les troupeaux par leur structure en âge et sexe. Nous avons choisi ici de reprendre dans le Tableau I les données synthétisées par TYC (1994). Ces chiffres démontrent le caractère essentiellement naisseur du troupeau, avec une exploitation précoce des mâles.

Tableau I : Sexe ratio des troupeaux bovins des régions de Saint-Louis et Louga (TYC, 1994)

Sexe ratio	Femelles	Mâles
Sexe ratio global	73,5	26,5
Sexe ratio des animaux de plus d'un an	79	21
Sexe ratio des animaux de plus de 3 ans	87	13

3. Pratiques de gestion des troupeaux : où sociologie et zootechnie se rencontrent à nouveau!

a) Des acteurs humains multiples et des statuts de vaches multiples

Organisation familiale dans le Ferlo (BONFIGLIOLI et al., 1988) :

L'exploitation peule est une exploitation familiale. L'unité de production élémentaire est l'unité domestique et de résidence. Cette unité domestique, le *Galle*, est sous la responsabilité d'un chef, le *Jom Galle*. Le *Galle* est parfois aussi une unité de consommation, quand tous les membres se rassemblent autour d'un même repas. Un *Galle* est composé de un ou plusieurs ménages (plusieurs, dans le cas de familles polygames ou lorsque plusieurs générations cohabitent).

Les *Galle* peuvent être regroupés en villages (*Wuro*). Au-niveau spatial, une concession, un campement peut donc être un *Galle* unique ou un *Wuro* regroupant plusieurs *galle*.

Plusieurs personnes interviennent ainsi dans la gestion et la propriété du bétail, avec des objectifs différents (cf. C 3 b sur les pratiques d'élevage).

Jom Galle, gestionnaire officiel :

Le *Jom Galle* (chef de famille) est le gestionnaire « officiel » de l'ensemble du troupeau, il prend les décisions les plus importantes concernant la conduite générale (départ en transhumance), l'alimentation, les soins vétérinaires, les ventes. Mais ce schéma général, comme nous le verrons tout au long de cette étude, est en fait plus complexe.

Les statuts de propriété des vaches au sein du troupeau :

Une partie du troupeau est détenue par le *Jom Galle* (ce sont les vaches « *gorwori* »). Cette part, qui est la plus exploitée car c'est dans celle-ci que puise prioritairement le chef de famille, serait en très forte diminution pour pouvoir supporter les besoins grandissants de la famille (NIASSE, 1985). Une autre partie du troupeau est la part des épouses: les bêtes données par leur père, sur laquelle le mari n'a aucun droit, (ce sont les *jomtinaji*) et les bêtes données à ses femmes par le *Jom Galle* le jour du mariage (ce sont les animaux du *Tenge*, les *tenejii*).

Globalement, les femmes s'opposent à la vente des femelles car elles en tirent le lait (et un prestige plus important entre elles au sein de la concession). Il semblerait donc que les *tenejii* constituent la part la plus importante du troupeau (BARRAL, 1983 ; NIASSE, 1985). Le poids des hommes est très faible sur les vaches léguées aux femmes par leur père, par contre pour les vaches *tenejii*, le mari aurait le droit de les reprendre (DIAO, 2001).

En ce qui concerne les *jomtinaji*, il semblerait que selon un phénomène récent, les femmes aient tendance à les laisser dans le troupeau de leur père (DIAO, 2001).

Une autre partie est constituée par les parts des enfants (*sukadjé*). Ce sont les têtes offertes par le père, peu vendues, elles sont une sorte de « garantie pour l'avenir ».

Enfin, d'autres bovins, peuvent appartenir à des parents ou des personnes qui ne vivent pas sur place (vaches confiées, prêtées).

b) Pratiques d'élevages

(1) Les fonctions de l'élevage bovin dans la zone (pratiques d'exploitation et valorisation) SANTOIR C., 1983; BA C, 1982 ; BA A, 1982 ; CORNIAUX C., 2005. SUTTER (1987)

A cause du lien particulier qui unit les Peuls à leurs bovins, l'élevage Peul a été souvent considéré, à tort, comme un élevage bucolique et « contemplatif ». Pourtant, les Peuls sont des éleveurs comme les autres et comme ailleurs : « *on exploite le troupeau, on vend du lait, on s'approprie les animaux et leurs produits* » (CORNIAUX, 2005).

Traditionnellement, le troupeau est un troupeau surtout **laitier**. Le lait (et ses produits transformés) est majoritairement destiné à l'autoconsommation. C'est un produit très identitaire et un composant essentiel de l'alimentation traditionnelle : sous forme de lait frais coupé d'eau, de lait caillé (consommé seul ou mélangé au couscous), de beurre (sous forme d'huile). Sous une moindre proportion, le lait est aussi vendu et constitue la base des échanges avec les sociétés sédentaires (sous forme d'huile de beurre, de lait caillé). La vente est saisonnière (lors du pic de production en hivernage).

Lors de la traite, le veau amorce d'abord la descente du lait, puis il est attaché au membre antérieur de la vache pendant la traite. A la fin de la traite, le veau est relâché et il peut finir la traite.

L'ensemble de la « *sphère laitière* » (CORNIAUX, 2005) est le **domaine de la femme** qui pratique la traite, les ventes. Cette autonomie est limitée cependant par l'autorité du *Jom Galle* sur les autres pratiques (complémentation et ventes notamment).

Mais le troupeau peul n'est pas uniquement laitier : la viande est consommée, les animaux sont vendus. Les ventes de bovins se font le plus souvent pour couvrir de grosses

dépenses, des frais exceptionnels (mariage, voyage, achat du stock de grains). On vend de préférence les éléments non productifs : vaches âgées, mâles castrés, individus stériles. Vendre des femelles reproductrices est ainsi une perte de sécurité, une perte de capital et d'investissement pour le futur. Mais les éleveurs pauvres sont obligés de vendre des femelles productives ou des mâles jeunes pour pouvoir subvenir à leurs besoins (ce qui les entraîne dans une spirale de désinvestissement).

On notera aussi que l'autoconsommation de viande est très rare (TYC en 94 rapportait qu'une famille tue environ un bovin tous les 3 ans).

Ce sont les hommes qui contrôlent la circulation économique du bétail. Si les femmes ont théoriquement, le droit de vendre les bovins qui leur appartiennent, la transaction ne sera jamais réalisée par une femme.

La vente des bovins est réduite à cause de l'élevage systématiquement associé des petits ruminants. Le troupeau des petits ruminants, est en effet le « compte-courant », utilisé pour les besoins quotidiens, alors que le troupeau de bovins est plus un « compte d'épargne », une réserve, dans laquelle puiser pour constituer le troupeau des enfants, ou survivre dans le cas de difficultés exceptionnelles. Le troupeau **a un rôle de capital**. NIASSE (1985) faisait ainsi remarquer que ce capital, avec un taux de croissance de 8% chaque année et des coûts de production très bas, était la marque d'une entreprise très performante.

Ce rôle de réserve que représente le troupeau est encore accentué par les formes traditionnelles de circulation du bétail (cadeaux, échanges, prêts) qui constituent une forme de « sécurité sociale ». Cependant, SUTTER (1987) rapporte déjà une diminution d'importance de ces formes de circulation du bétail et donc un accroissement de la vulnérabilité des pasteurs.

(2) Conduite du troupeau / Allotement / Gardiennage

Le gardiennage au pâturage est rare. Il n'est plus pratiqué pour les troupeaux bovins (pour les petits ruminants uniquement), à cause de la diminution des vols et de la disparition des prédateurs... Les animaux trouvent les pâturages et l'eau seuls, sauf en transhumance, quand ils ne connaissent pas la zone. Dans le sud (Thieul), en région agropastorale, le gardiennage est parfois aussi pratiqué pendant l'hivernage, afin de protéger les cultures (THIAM, 2001).

Les pratiques d'allotement sont peu développées pour la zone de Tatki : seuls les veaux sont gardés au campement pendant la journée. Pour Thieul, les laitières sont parfois séparées (en transhumance, saison sèche) (THIAM, 2001).

En saison humide les animaux restent autour du campement. En saison sèche, ils vont au forage une fois tous les deux jours. Les bergers les assistent seulement au forage pour l'abreuvement. Le soir, les animaux reviennent au campement le plus souvent (pour la traite ou la complémentation) ou passent la nuit en brousse pour pâturer.

Cependant, cette apparente divagation des animaux n'est pas la preuve d'un abandon des pratiques pastorales. Comme le rappelle DIGARD, 1993, la conduite du troupeau est d'autant plus efficace que les actions sur le troupeau sont discrètes. « *Le bon berger, on a l'impression qu'il ne fait rien* » (LANDAIS, cité par DIGARD et al., 1993).

(3) Déplacements/ mobilité

Tout le système traditionnel de mobilité a été renversé par l'apparition des forages dans les années 50 (cf. I.C.c Historique des projets de développement) et le développement de l'agriculture sur le fleuve Sénégal. Les Peuls, que l'on cherchait à sédentariser, sont pourtant restés transhumants.

On distingue au Ferlo deux types d'habitat, le *rumano* : campement de saison d'hivernage, plus permanent que le *ceddano* : campement de saison sèche (beaucoup plus sommaire).

Avant l'installation des forages, on distinguait deux systèmes pratiqués par les Peuls du *waalo* et les Peuls du *diéri*, tous les deux **organisés autour d'un pôle commun : la vallée du Fleuve Sénégal**.

Les Peuls du *waalo* passaient la saison sèche près du fleuve Sénégal, et la saison des pluies au *rumano* situé plus à l'intérieur de terres, dans le *diéri* (avec parfois à cette saison une transhumance à moutons très au sud, dans le Djoloff). Ces Peuls *waalo* ont plus de bovins et moins de mobilité que les Peuls *diéri*.

Les Peuls du *diéri* quant à eux passaient la saison sèche à la limite du *waalo*, avec des abreuvements ponctuels au fleuve ; en saison des pluies, les bovins partaient dans le sud du Ferlo (*Djoloff*).

Actuellement, les transhumances se font à l'intérieur des zones de forages, l'espace se structure sur ces zones de forage. En Saison sèche, le campement se déplace avec le troupeau lorsque les pâturages deviennent trop éloignés, on construit alors le *ceddano*, plus sommaire que le *rumano* permanent, et qui peut se déplacer 2 à 3 fois par saison. BARRAL en 1983 note que toute la famille part, c'est donc un **nomadisme pastoral de faible amplitude**.

Par ailleurs, il existe aussi des transhumances exceptionnelles, « conjoncturelles »...elles ont lieu **hors de la zone d'un forage**, vers le *Djoloff* ou le *Saloum*... Le « *maintien de la mobilité pastorale, même de faible amplitude, autour des forages, permet aux Peuls de se remobiliser pour des déplacements plus importants lorsque la sauvegarde du troupeau l'exige* » (BARRAL ET AL., 1983).

(4) Alimentation

Les parcours ne sont pas fauchés, il n'y a donc pas de fourrages, mais la complémentation à l'aide de concentrés est assez répandue (THIAM, 2001). Elle a commencé dans les années 1970. Les compléments sont des tourteaux d'arachide (*rippas*) ou des grains de coton, distribués une fois par jour généralement, le soir au retour des animaux du pâturage. La complémentation se fait uniquement en saison sèche, elle est ciblée : elle vise une petite partie du troupeau, c'est à dire les individus faibles, ou en perte de poids (laitières, animaux âgés ou malades).

(5) Aspect vétérinaire

Les maladies sont très bien identifiées et connues traditionnellement par les Peuls.

La peste bovine et la péripneumonie contagieuse ont été éradiquées. La principale pathologie affectant actuellement les troupeaux est le botulisme, ou « maladie des forages ». Le botulisme est une maladie tellurique (intoxication ou toxi-infection), qui se traduit par un syndrome neuro-paralytique. L'implantation des forages a entraîné une surpopulation du bétail, et donc des problèmes de carence en phosphore, surtout en fin de saison sèche. Ces carences entraînaient des comportements de pica et donc l'ingestion d'aliments contenant la toxine.

Les autres pathologies sont le charbon bactérien, le charbon symptomatique, la fièvre aphteuse, la pasteurellose. Au-niveau des maladies parasitaires, il n'y a pas de trypanosomiase, mais la gale, la piroplasmose existent.

Au-niveau des soins vétérinaires, une médecine traditionnelle existe et est particulièrement étendue. Sans pouvoir être exhaustif, nous dirons qu'elle consiste par exemple en l'utilisation de poudres et écorces d'arbres (en application sur les plaies de fièvre aphteuse, ou bien dans l'eau de boisson), de la cautérisation au fer rouge (dans le cas de plaies, du charbon)...

Des agents vétérinaires d'état sont affiliés à un ou plusieurs forages. Dans le cadre de la privatisation des services vétérinaires, des vétérinaires privés exercent aussi (mais pas dans

tous les forages). Des campagnes de vaccination étaient obligatoires, mais sont actuellement seulement volontaires.

c) Historique des transformations et projets au Ferlo

Le problème de l'eau: projet d'hydraulique pastorale

Comme on l'a déjà évoqué, dans les années 50, un grand projet d'hydraulique pastoral a révolutionné l'organisation du Ferlo, transformant l'espace, le système d'élevage, les modes de vie. Suite à la découverte d'une nappe maestrichienne, l'Etat sénégalais a mis en place un réseau de forages à exhaure mécanique, situés tous les 30km environ. Ces forages n'ont pas provoqué d'explosion du nombre d'habitants mais ont permis l'exploitation du Ferlo pendant toute la saison sèche.

Santé animale :

A partir de 1950, des grands programmes de vaccination obligatoire ont été mis en place. Ces campagnes ont permis l'éradication de la peste bovine qui décimait les troupeaux, et de la péripneumonie contagieuse. D'autres vaccinations (qui ne sont plus obligatoires actuellement) contre le charbon bactérien, contre le charbon symptomatique, contre le botulisme ont été mises en place. Entre 1950 et 1965, on peut aussi rapporter l'organisation de campagnes d'extermination systématique de destruction des fauves à la strychnine.

Entre 1950 et 1975, il y a donc eu une explosion du nombre de bovins, multiplié par trois en seulement 25 ans (SANTOIR, 1983).

Projet de développement de filières (TOURE O., 1986 ; DERAMON ET AL., 1984) :

Un exemple de projet de filière qui a marqué les esprits est celui de la SODESP, qui a tenté la mise en place d'une filière intégrée « production de viande ». Elle prévoyait une spécialisation de différentes régions du Sénégal : la zone sylvopastorale devait ainsi être la zone de naissance de jeunes bovins, avant que ces jeunes soient amenés vers les zones d'embouche (dans le bassin arachidier plus au sud). On proposait donc de changer la gestion traditionnelle pour arriver à un système plus intensifié. La SODESP fournissait ainsi la complémentation aux éleveurs à des prix subventionnés et récupérait les veaux. Ce projet, orienté uniquement vers la production de viande, a échoué, essentiellement à cause d'un volet social insuffisant : par exemple, les femmes n'ont pas été prises en compte, elles qui n'étaient pas intéressées à vendre des veaux en bel état, car cela défavorise la production laitière. De même la pluralité des propriétaires dans un troupeau a été sous-estimée.

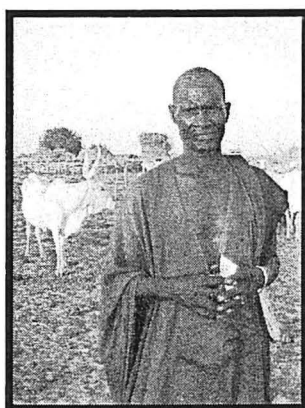
Autres projets de développement intégré

Actuellement, des projets de l'état Sénégalais existent sur la zone : le PAPEL à Thieul (projets participatifs de plans de gestion des points d'eaux, des troupeaux, de l'espace et d'amélioration des productions animales), le PAPF à Tatki (mis en place avec la coopération allemande). Le PAPF qui a mené un projet de mises en parcelles, de terrains pare-feux, met l'accent actuellement sur les organisations pastorales et le développement local (alphabétisation, groupements de femmes, projet d'autogestion des forages...).

On peut citer aussi le volet de développement de l'élevage du PRODAM (IFAD, 2006, *on line*), projet de développement agricole de Matam (cofinancé par le FIDA, notamment) mis en place en 1995. Ce projet comportait : un appui institutionnel pour les services de l'élevage, la création d'unités pastorales, la construction de parcs de vaccination et de magasins de stockage des aliments, le suivi zootechnique de troupeau, importation de buffles du Brésil (diffusés à crédit pour la traction animale), ainsi que l'insémination artificielle d'une centaine de vaches avec la semence Holstein ou Montbéliarde.

D. Conclusion partielle

- **UN OBJET D'ETUDE** : les troupeaux et les familles des pasteurs peuls du Ferlo, sont deux éléments fortement liés. Dans la situation de référence (BONFIGLIOLI, 1984), le troupeau ne peut être compris en dehors de l'équilibre des liens familiaux (mariage, héritage, amitié) et du développement de la famille. La structure familiale de production et les liens matrimoniaux se reflètent ainsi traditionnellement dans la structure et l'exploitation du troupeau familial; si bien qu'on a pu lire en parallèle les deux généalogies humaines et animales au sein des campements comme un signe de la reproduction sans heurts du système de production pastoral.
- **DANS UN CONTEXTE PARTICULIER** : Ces deux éléments sont étudiés dans un milieu particulier. Le Ferlo, c'est une zone traditionnellement vouée au pastoralisme, un milieu avec des conditions de vie difficiles (chaleur et instabilité climatique structurelle). Ces conditions ont poussé depuis toujours les pasteurs à trouver des solutions adaptées telles que la flexibilité, la mobilité. Or, cette région est confrontée ces dernières années à de nouvelles contraintes : sécheresses plus importantes, augmentation massive des troupeaux, diminution des pâturages. Des projets de développement divers ont été menés, avec plus ou moins de succès...
Dans le contexte du Ferlo, à première vue la symbiose entre famille et troupeau semble exister aussi d'après l'organisation de la résidence et des travaux. Mais qu'en est-il dans le détail ?
- **L'OBJECTIF DE NOTRE ETUDE** est de comprendre, dans ce contexte particulier, les changements (des « *marges d'évolution sociale* », CORNIAUX, 2005) survenus chez ces deux éléments indissociables que sont la famille et le troupeau. On peut donc reprendre le questionnement de notre recherche :
 - Qu'en est-il aujourd'hui, au Ferlo sénégalais, chez les Peuls transhumants, de ces relations famille-troupeau ? Qu'observe-t-on en comparaison avec la référence nigérienne ?
 - Comment comprendre les contraintes, les choix et les perceptions des évolutions des pasteurs ?Nous allons voir maintenant grâce à quelle démarche et quels outils nous avons travaillé.



II. DEUXIEME PARTIE: MATERIEL ET METHODES

A. Principes de la méthode pluridisciplinaire

1. Le choix d'une démarche en binôme

Comme il a été dit en introduction, on a voulu faire intervenir deux compétences, anthropologique et zootechnique, deux façons de penser pour mieux percevoir une même réalité.

Au niveau pratique, l'étude est donc basée sur un binôme, travaillant avec une méthode en partie commune. Tout d'abord, les visites aux éleveurs se faisaient toujours en binôme, et une partie de l'entretien était menée en commun : dirigée par une des personnes du binôme mais la deuxième intervenait pour rajouter des précisions. Ensuite, le reste de la méthode de travail était plus spécifique à chacun, et a été construit par chaque personne en fonction des exigences de sa discipline, mais les résultats obtenus ont été utilisés par les deux personnes et l'analyse des données s'est faite en commun.

2. Le choix d'une approche qualitative

Le stage cherche à mettre en évidence des liens entre des caractéristiques zootechniques et la fonction sociale du troupeau, questionnant ainsi l'évolution de la place du troupeau dans les familles pastorales peules. Il n'est pas question de dégager des affirmations représentatives à l'échelle du Ferlo mais de montrer le sens que des éleveurs donnent à leur troupeau, à travers des entretiens approfondis et des observations menées rigoureusement. Cette étude est conçue plus comme une étude de cas : on cherche à étudier des cas les plus divers possibles pour comprendre des nuances, qui ne seraient pas perçues par une méthode statistique traditionnelle, (avec étude cas/témoins par exemple). CARON explique ainsi (cité par CORNIAUX, 2005) : « *les études de cas n'ont aucune valeur de représentation statistique, mais de pertinence vis-à-vis des questions soumises à la recherche* ». C'est autant à cause de cette manière de formuler des questions de recherche, qu'à cause des contraintes de durée du stage, que nous nous sommes limités à un échantillon restreint. L'aspect « qualitatif » de l'étude est donc lié ici à un style de questionnement, comme c'est souvent le cas en sciences sociales, et non pas à la déficience dans la taille de l'échantillon, selon l'excuse parfois avancée dans les sciences plus « exactes ».

Basé sur les exigences que nous venons de voir, le choix a été fait de passer 24h minimum par campement, et d'avoir un minimum de 10 éleveurs par zone d'étude.

B. Principes de la démarche zootechnique

1. La démarche systémique et la recherche sur les systèmes d'élevage

Nous allons essayer de tracer les principes généraux de la méthode en zootechnie. Nous nous sommes dans le paragraphe qui va suivre largement référés à l'article de LANDAIS (1994).

a) La notion de système d'élevage :

Tout d'abord, notre objet d'étude est le pastoralisme en tant que système d'élevage. Landais (1994) explique qu' « *un système d'élevage est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour obtenir des productions variées (lait, viande, cuir et peaux, travail, fumure etc...)* ». On voit à travers cette définition apparaître les trois pôles caractéristiques des systèmes d'élevage (cf. Annexe 3a).

Par ailleurs, un des buts de la recherche en zootechnie est d' « accéder aux représentations sur lesquelles s'appuient les différents acteurs qui ont des décisions à prendre en matière d'élevage » (LANDAIS, 1994).

b) Les pratiques d'élevage

Les pratiques d'élevage sont des « manières de faire » (MOULIN, 2005), qui permettent de comprendre la manière dont les éleveurs locaux pensent et exploitent leur territoire pastoral. Il y a plusieurs choses à évaluer dans les pratiques : les effets des pratiques (angle technique : performances animales, qualités des produits...) et l'aspect décisionnel (projet derrière la pratique, plus du ressort des sciences humaines). L'étude des pratiques est donc décomposable en l'étude de leurs **modalités**, de leur **opportunité** et de leur **efficacité** (cf. Annexe 3b).

c) Application à notre étude

Pour revenir à notre cas, au sein du système pastoral, nous nous sommes intéressés à l'étude des interactions homme animal (cf. Annexe x). L'étude du lien entre les deux pôles s'est faite grâce à l'étude des pratiques d'élevage, avec une insistance particulière sur l'étude de leur aspect décisionnel.

En fait, le troupeau : « entité construite par l'homme » (LANDAIS, 1994), est vu comme le produit des choix faits par ses gestionnaires. Par ailleurs, les pratiques sont la voie d'action des différents membres de la famille sur le troupeau, et le moyen de voir comment chacun dans la famille se place par rapport à la gestion du troupeau.

On attend de la définition de ces interactions, et de leurs changements, qu'ils soient des indicateurs de changement du pastoralisme en général.

2. Définition du troupeau

Un **troupeau** (MOULIN, 2005) est le **groupe d'animaux conduits ensemble** (le plus souvent d'une même espèce). On peut l'opposer au **cheptel**, qui est une unité d'appropriation et de gestion économique, en référence à une personne ou un groupe de personnes (les propriétaires).

Dans notre cas, étant donnée la caractéristique du système peul qui dissocie propriété et gestion, il sera plus simple de toujours considérer comme **unité d'étude le groupe d'animaux menés ensemble**, animaux qui, comme nous l'avons vu, appartiennent à plusieurs propriétaires mais subissent la même conduite. Ce troupeau, c'est le troupeau associé au *Galle*, avec en général un *Jom Galle* désigné comme le gestionnaire officiel.

D'autre part, nous avons choisi de ne considérer que les troupeaux de bovins, étant donné la place particulière que représentent les bovins pour les Peuls. De plus, la décomposition du troupeau de petits ruminants avec les moyens dont nous disposons n'était pas imaginable.

C. Indicateurs utilisés

1. Analyse de la structure des troupeaux

a) Description zootechnique du troupeau:

Comme le dit LHOSTE (1995) « à un moment donné, le troupeau est caractérisé par sa taille et sa structure ». La structure à un instant t , c'est la répartition des effectifs en classes d'âge et de sexe (sexe ratio à différents âges...). Graphiquement, elle est représentée par la pyramide des âges. La structure est une photographie instantanée du troupeau, indispensable pour décrire les différentes catégories présentes dans le troupeau. C'est aussi une base pour

comprendre la fonction du troupeau, déceler des évolutions, des événements marquants. Dans notre étude, on la voit comme un outil zootechnique à confronter aux informations données par l'éleveur au cours des entretiens (questions sur la fonction du troupeau, les pratiques, les événements marquants ayant affecté le troupeau, l'évolution générale de l'exploitation).

Les enquêtes démographiques classiques s'intéressent aussi au calcul des sorties et entrées dans le troupeau pour arriver à établir la structure dynamique du troupeau. Ceci implique le calcul de ratios de fécondité, mortalités qu'il aurait été pertinent de décrire (cela reviendrait à calculer des performances, qui peuvent être des indicateurs objectifs d'un lien différent selon les catégories de troupeau, les membres de la famille). Mais malheureusement les conditions de l'étude (enquête ponctuelle, effectifs de troupeau plus ou moins complets étant donné la réticence des Peuls à montrer leurs troupeaux, cf. Annexe 7) ne nous permettaient pas de calculer ces données.

b) Structure sociologique du troupeau

On s'intéresse aussi à établir une structure de troupeau qui montre d'une part les différents liens à la famille qui s'en occupe : types de propriété (par héritage, par achat, par don) ; qualité de la connaissance des lignées bovines traditionnelles et importance attribuée à ces lignées. D'autre part, une structure qui reflète aussi les liens entre cette famille et d'autres familles (prêt, dot, confiage ...), qu'elles soient issues de la société pastorale peule ou non.

Tout d'abord, nous cherchions à déterminer **la présence et l'importance des lignées bovines traditionnelles dans le troupeau et pour l'éleveur**. Ceci se faisait en deux étapes : la demande systématique pour tous les bovins enquêtés de l'appartenance à une lignée, la demande du nom des bovins. Ces données étaient complétées lors de l'entretien (perception des lignées, explication des noms..).

Ensuite, nous nous sommes intéressés à **déterminer la propriété de chacun des bovins enquêtés**, partie indispensable car la propriété est un des marqueurs directs du lien famille troupeau.

Enfin, nous sommes intéressés à **l'origine des animaux** (achat, confiage, né dans le troupeau, prêté...). Ceci nous a permis de décomposer et décrire les échanges et les modalités de transfert des animaux entre les membres de la famille. Ces trois critères (propriété, origine, lignée) ont ainsi permis de construire des structures de troupeaux à confronter à la structure zootechnique.

2. Etude des pratiques d'élevage

a) Principes de l'étude des pratiques

Notre étude des pratiques d'élevage s'est faite selon les trois volets décrits précédemment. L'étude des modalités des pratiques tout d'abord constitue une voie d'entrée obligatoire pour parler des pratiques (même s'il existe déjà pour cette partie une bibliographie abondante).

Pour notre sujet, c'est l'étude de l'opportunité des pratiques qui s'avère très importante, puisqu'on s'intéresse aux processus décisionnels.

Enfin, pour ce qui concerne l'évaluation de l'efficacité des pratiques, comme on l'a déjà vu, étant donné les conditions de l'étude (petit échantillon, durée de terrain courte, passage unique chez chaque éleveur) aucune mesure zootechnique conventionnelle (productivité numérique, taux de commercialisation...) ne semble réalisable dans les conditions de l'étude.

Nous avons donc choisi deux critères pour évaluer non pas l'efficacité des pratiques mais plutôt les effets des pratiques sur le troupeau. Les NEC (Notations d'Etat Corporel) sont un outil zootechnique d'évaluation des états corporels. L'état corporel est connu des zootechniciens pour être un bon indicateur d'évaluation d'un système d'alimentation (MEYER C., 2002). EZZANO (2002) suggère ainsi l'utilisation des NEC, qui serait un bon indicateur

pour déterminer l'amplitude d'action potentielle sur les performances du troupeau. Par ailleurs, comme l'état corporel est très dépendant de la production laitière, de la parité, du stage de gestation, pour chaque vache ces éléments devront être identifiés et l'analyse des résultats des NEC se fera en fonction de catégories d'individus (vaches traites/non traites ; gestantes/non gestantes ; multipares/primipares).

L'autre indicateur que nous avons choisi est l'étude des carrières de reproductrices. La carrière d'un animal, c'est l'ensemble des événements qui jalonnent sa vie : puberté, mise bas, avortements, vente, mort (LHOSTE, 1993). Cet outil permet d'obtenir des informations sur les intervalles entre vêlages, la précocité des reproductrices. De plus, ces carrières étaient un moment privilégié pour discuter avec l'éleveur de ses animaux (causes de réforme, perception des performances de reproduction du troupeau) et évaluer la fiabilité de ses déclarations d'âge de l'enquête troupeau.

b) Choix ciblé des pratiques à étudier

Le choix a été fait de cibler les pratiques les plus pertinentes pour notre sujet, à savoir les pratiques les plus en rapport avec la structure du troupeau, et l'implication des différents acteurs familiaux. L'étude de l'ensemble des pratiques n'était en effet pas compatible avec le temps d'entretien disponible (à partager avec l'anthropologue). Les choix des pratiques s'est donc basé d'une part sur la bibliographie (LANDAIS, 1992), d'autre part sur l'expérience de la mission de test. Pendant cette phase de test du questionnaire, nous avons pu mettre en avant les pratiques les plus marquantes en terme de changement pour les éleveurs. Les pratiques retenues sont donc :

- **les pratiques d'allotement**, qui sont en rapport avec les différentes fonctions du troupeau.
- **les pratiques de configuration des troupeaux de reproductrices (agrégation, réforme, renouvellement)** : pratiques explicatrices de la structure, et surtout très indicatrices de la fonction des troupeaux (MOULIN, 2005). L'agrégation permet de comprendre les actions et les choix des différents propriétaires ; l'évaluation des taux de réforme (en lien avec les ventes) nous a permis de percevoir des tendances plus ou moins fortes vers la monétarisation de l'élevage. Une partie sur les achats (critères de choix) complétait cette partie.
- **Les pratiques de la mobilité** : élément nécessaire à l'élevage dans ce milieu et identitaire des sociétés pastorales.
- **Les pratiques d'alimentation** : la complémentation est apparue lors de la mission de test comme un élément fort, qui a transformé les pratiques (moins de gardiennage, car les animaux rentrent d'eux-mêmes pour venir se nourrir) et touché au mode de production en impliquant plusieurs acteurs dans les décisions (achat de l'aliment, décision de compléter, choix des animaux complémentés).
- **Pratiques de valorisation/ exploitation : traite et vente d'animaux**, qui nous informent sur les rôle économique du troupeau, les décisionnaires principaux.
- **Pratiques de contrôle de la santé animale** : évaluation du rôle des services techniques, savoir-faire et transmission des connaissances des éleveurs, nature des interventions
- **Pratiques de diversification** (élevage d'autres espèces, autres sources de revenus)

L'étude de la gestion de la reproduction n'a pas été très poussée car elle était un point qui apparaissait comme assez peu développé par les éleveurs (il n'y pas toujours un mâle géniteur dans le troupeau ; lorsqu'il est présent, ce mâle est conduit avec le reste du troupeau). Cependant, des éléments ont été perçus, de façon indirecte grâce à l'étude des carrières de reproductrices, l'étude des autres pratiques (achat et choix des races, complémentation ciblée, vente et pratiques de la castration...).

Toutes les pratiques sont aussi étudiées sous leur aspect « changement » (quels changements survenus, quelle perception de ce changement).

3. Analyse sociologique parallèle du binôme (Sergio Magnani, Université de Milan)

Elle consistait en l'identification des principaux acteurs familiaux, à l'étude des mécanismes de circulation de bétail au sein de la famille (dot ou *tenge*, dons et héritage) ou en dehors (prêts, aumône annuelle islamique). Un volet sur les pratiques d'élevage était aussi commun avec l'entretien zootechnique.

4. Conclusion partielle

On ne veut pas expliquer tous les facteurs à l'origine de la structure du troupeau, on veut plutôt partir de cet outil (la pyramide et les structures sociales) pour comprendre si les modes d'acquisition, de transmission, de gestion du troupeau changent dans les familles pastorales rencontrées. En fait, il est utile de rappeler que la question posée n'est pas une question de diagnostic du système d'élevage (on ne cherche pas à juger d'une efficacité). On veut plutôt clarifier la fonction du troupeau pour chacun des membres de la famille. C'est à travers les enquêtes sur les pratiques que l'on pourra arriver à ces résultats et à identifier quelle est la fonction du troupeau recherchée et si des changements ont eu lieu ou sont recherchés.

D. Les outils

1. Préparation

L'étape de bibliographie s'est faite en plusieurs étapes : d'abord à Montpellier pour l'aspect zootechnique, puis une recherche bibliographique plus approfondie en sciences sociales à Dakar. L'utilisation de la bibliothèque des locaux de la GTZ (coopération allemande, avec des projets sur le Ferlo depuis de nombreuses années), à Saint Louis, a aussi été très profitable. Cette étape de préparation bibliographique s'est vue complétée par des entretiens multiples (au sein du binôme, avec les encadrants du stage mais aussi avec des zootechniciens de l'ISRA ou d'ailleurs).

2. Des entretiens semi-directifs

Des entretiens de type semi-directif ont été réalisés. L'élaboration des questionnaires a reposé sur les recommandations de DE SARDAN (2003). On a voulu privilégier les questions ouvertes : faire parler les gens dans le cadre de nos questionnements, comprendre leur façon de percevoir le sujet de l'étude. Le but n'est pas seulement de répondre à nos questions, mais aussi de nous aider à en baliser les contours, la pertinence, à évaluer et relativiser la hiérarchie pour eux. Un exemplaire du questionnaire est présenté en Annexe 4.

Ces entretiens d'une durée d'environ 3 heures, étaient menés avec le *Jom Galle*, souvent en présence d'autres personnes de la famille. D'autres interlocuteurs étaient parfois sollicités (femmes, personnes plus âgées), mais le plus souvent toujours en présence du *Jom Galle*.

Les entretiens informels étaient aussi encouragés, mais restèrent malheureusement limités (dès que l'interprète intervenait, tout devenait plus formel).

3. Des enquêtes sur le troupeau

L'enquête sur le troupeau avait pour but d'obtenir des informations individuelles, par des interrogations et des observations, sur chacun des animaux du troupeau, en essayant d'enquêter la totalité des animaux du troupeau. La mise en place du questionnaire s'est appuyée en partie sur le travail de MILLEVILLE (1986). Un exemplaire du questionnaire est fourni en Annexe 5.

Les animaux enquêtés étaient l'ensemble des animaux de plus d'un an. Pour les veaux de 1 an et moins, souvent séparés du reste du troupeau, pendant la journée, ils étaient reliés au reste du troupeau grâce aux questions sur la progéniture des mères. Les veaux restés au campement étaient comptés rapidement pour confirmation.

Les enquêtes troupeau se faisaient en présence du troupeau, avec le *Jom Galle* ou l'un de ses fils, ou frères. Elles avaient lieu le plus souvent près du campement, le soir pendant la traite ou le matin tôt avant le départ du troupeau vers le forage. Il est arrivé aussi de rejoindre le troupeau au pâturage, pour finir une enquête interrompue par la nuit, retrouver des animaux non revenus au campement (lorsque les animaux font le jeûne par exemple, ou pour les taureaux qui divagent plus souvent).

D'autre part, cette partie du travail était pensée comme très sensible, étant donné la renommée des Peuls à avoir de fortes réticences à montrer et décompter leur troupeau (cf. Annexe 7). Pour la détermination de l'âge, il a été choisi de se baser uniquement sur la connaissance de l'éleveur, relativement fiable (les zootechniciens de l'ISRA ayant déconseillé tout essai de contention des zébus qui aurait été nécessaire pour examiner la dentition). Enfin, les carrières de reproductrices n'ont été établies que sur 2 ou 3 vaches du troupeau, pour des questions de temps limité en présence du troupeau. On choisissait les vaches les plus âgées pour avoir le maximum d'informations.

4. Les NEC

Les Notations d'état corporel (NEC) se faisaient lors de l'enquête sur les troupeaux. Ces NEC étaient mesurées sur l'ensemble des animaux âgés de plus d'un an (mâles et femelles), par un seul opérateur pour tous les animaux.

L'apprentissage de la méthode s'est appuyé sur la bibliographie (PULLAN, 1978 ; CISSE *ET AL.*, 1995) et des visites au marché à bovins (foirail) de Dakar : avant la pré-mission, avec un technicien de l'ISRA ayant l'expérience des NEC sur bovins (Diam Sow).

Les notes (selon une échelle de 1 à 5) sont attribuées après observation du profil et de l'arrière de l'animal. Les repères anatomiques utilisés sont présentés dans l'Annexe 6, dans une grille mise au point par CISSE (1995), sur des zébus de race *Gobrah*.

5. La confrontation des outils au terrain

Les plus grosses contraintes ont été liées à l'observation du troupeau. La nécessité d'être en présence du troupeau imposait de fortes contraintes horaires. Les animaux ne s'approchant des campements que le soir, le temps en présence des animaux était très limité et devait être optimisé. Un tri des questions à poser en présence du troupeau ou en dehors du troupeau a du donc être fait : la description plus approfondie des lignées présentes dans le troupeau, des carrières étaient faites lors des entretiens, au calme. Le choix de ne pas faire les carrières sur toutes les reproductrices est aussi lié à ce temps limité en présence du troupeau.

Les projets initiaux d'observer la traite, la complémentation et d'identifier quel propriétaire s'occupe de quel animal n'étaient pas réalisables de façon systématique, en seulement 24h (téléscopage avec l'enquête troupeau).

D'autre part, pour ce qui concerne les entretiens, nous voulions au début pouvoir parler avec plusieurs interlocuteurs, afin d'avoir des points de vue différents. Si les femmes ont parfois participé à la discussion, c'est toujours en présence des hommes (une tentative de s'isoler a ainsi échoué). Le fait de devoir faire intervenir l'interprète dans nos discussions rendait les échanges avec elles beaucoup plus limités (gêne évidente à parler en public). Les discussions se déroulaient toujours en groupe et s'isoler n'a pas été possible.

Pour certains campements, une deuxième visite a été réalisée. Ce deuxième passage était en général très productif, car une relation de confiance s'était établie. Malheureusement, ceci n'a

pu être réalisé systématiquement, étant donné les contraintes de temps (un passage de 24h seulement s'est avéré insuffisant pour aborder plusieurs personnes).

E. Echantillonnage

1. Choix des sites géographiques

Les sites d'étude (forage de Thieul et Tatki) ont été choisis car ils font partie des trois sites d'études du Ferlo retenus pour leurs activités de recherche par le PPZS depuis 2001. Ces sites d'études présentent une diversité écologique, géographique, pastorale qu'il est intéressant de comparer.

a) Forage de Thieul

Le forage de Thieul (cf. Annexe 1), est situé dans une zone **d'agro-pastoralisme**, au Sud du Ferlo, dans le Djoloff. Elle est située dans le front d'expansion de la zone de culture de l'arachide. C'est un lieu d'action pilote pour le projet gouvernemental du PAPEL (projet d'appui à l'élevage). La population est constituée de 70% de Peuls ; 20% de Sereer, 10% de Wolofs; mais aussi de Maures (DIAO, 2001).

C'est aussi une zone d'accueil des transhumants, dans laquelle les troupeaux étaient censés être présents lors de la mission (prévue en fin de saison sèche). Ce qu'il est aussi important de rappeler, c'est l'expérience et l'ouverture (plus forte que sur l'autre site) des éleveurs aux projets de développement, ce qui diminue leur méfiance face aux enquêteurs étrangers.

b) Forage de Tatki

Le forage de Tatki est quant à lui situé dans une **zone de pastoralisme exclusif**, au Nord du Ferlo, dans le *Diéri.*, à environ 40km du fleuve Sénégal. Le milieu est plus aride (pluviométrie inférieure à 300mm), les pratiques de transhumance sont donc plus marquées. L'agglomération est beaucoup plus petite qu'à Thieul (DIAO, 2001).

On soulignera que la méfiance, la réticence des éleveurs y était beaucoup plus grande qu'à Thieul: il a fallu ainsi faire intervenir une autorité locale (notre éleveur de la pré-enquête) pour convaincre certains éleveurs de nous faire confiance.

2. Choix des éleveurs enquêtés

Elle s'est faite grâce à la base de données du PPZS. C'est un recensement exhaustif des campements de ces zones d'étude, réalisé en 2001 et actualisé en 2005. Ces campements sont identifiés, avec un certain nombre d'informations : nom du chef de *Galle*, nombre de ménages du *Galle*, coordonnées GPS, composition du troupeau, catégorie de l'éleveur.... Pour la catégorie de l'éleveur, on distingue ainsi: les très gros éleveurs (plus de 100 têtes de bovins et ou plus de 500 petits ruminants ; les gros éleveurs (30 à 100 têtes de bovins et /ou 100 à 500 petits ruminants), les éleveurs moyens (5 à 29 bovins et ou 30 à 99 petits ruminants), et les petits éleveurs (moins de 5 bovins et moins de 30 petits ruminants). Ces catégories ont été construites par interrogation des pasteurs du Ferlo (perception des autres pasteurs).

Nous avons choisi de n'inclure que des éleveurs peuls possédant un troupeau bovin et de faire un échantillonnage pondéré sur les catégories d'éleveurs. Une trentaine d'éleveurs pour chaque site ont été ainsi choisis de façon aléatoire au sein de la base de données.

Ce choix a ensuite été confronté au terrain : certains éleveurs peu coopératifs n'ont pas été enquêtés (ou nous ont caché leur troupeau), d'autres ont déménagé, ou alors le troupeau était parti en transhumance.

Un autre problème a aussi été de trouver des éleveurs Peuls, rentrant dans la catégorie « petit éleveur ». En effet, les tailles d'effectifs pour cette catégorie ne sont pas viables pour un

éleveur à temps plein. Cette catégorie concerne en fait, non pas les pauvres éleveurs, mais plutôt les éleveurs « occasionnels », qui le plus souvent ne sont pas Peuls. Une liste des campements enquêtés est fournie en Annexe 8.

F. Collecte des données

Elle s'est faite au cours des 3 missions, avec un interprète pour les deux enquêteurs.

Une première mission (pré-enquête du 8 au 12 mai 2006) avait plusieurs objectifs : d'abord, la connaissance directe du milieu pastoral. Ensuite, il s'agissait de tester (en compagnie de l'encadrant) la réalisation des premiers entretiens (pertinence des indicateurs, méthodologie qualitative, temps et succession des différentes étapes, choix des interlocuteurs...). Le test, réalisé chez deux éleveurs (un dans chaque zone), a entraîné la reformulation du questionnaire (contraintes de temps de présence du troupeau, longueur des entretiens...).

Enfin, elle a permis d'établir un réseau de connaissance opérationnel pour les prochaines missions : les locaux de la GTZ à Saint Louis ; Gathiol Ka, président du collectif des éleveurs du ranch de Doli, les agents vétérinaires des deux forages. Les deux éleveurs enquêtés ont été des contacts privilégiés pendant les missions suivantes qui ont facilité les prises de contact avec les autres éleveurs.

La deuxième mission (31 mai au 15 juin) a permis d'enquêter sur 11 campements, mais seulement 10 troupeaux, à Thieul

La troisième mission (5 juillet au 21 juillet) a permis d'enquêter sur 10 campements, mais seulement 9 troupeaux, à Tatki.

G. Conclusion partielle

La méthode pluridisciplinaire à la base de ce travail est donc une combinaison de l'approche zootechnique classique et d'un abord plus habituel aux sciences sociales. Les outils utilisés, établis avant le terrain, ont été flexibles, et réajustés en fonction des contraintes du terrain.

III.TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION

A. Données démographiques

1. Données générales obtenues (Tatki et Thieul)

Un total de 669 vaches ont été enquêtées, sur les 19 troupeaux enquêtés.

a) Taille des troupeaux

Les résultats démographiques que l'on obtient sont en accord avec la bibliographie (cf. première partie de ce rapport). On a un **effectif moyen de troupeau de 35 individus** (Minimum : 9 ; Maximum : 79 ; Ecart type : 19,3).

Nous constatons de grandes différences entre nos résultats et la base de données du PPZS qui proposait des estimations d'effectifs en fonction des catégories d'éleveurs. Nos troupeaux ont une très faible variabilité par rapport à ce qu'on prévoyait (plusieurs troupeaux de moins de dix têtes et de plus de 100 têtes), et ceci semble s'expliquer par deux choses. Tout d'abord, nos comptages sont sûrement plus exhaustifs chez les petits éleveurs, alors que chez les grands éleveurs, ceux-ci étaient plus réticents à nous montrer l'ensemble du troupeau. Ensuite, les catégories d'éleveurs de la base de données du PPZS tiennent compte aussi du troupeau de petits ruminants, troupeau dont nous ne pouvions pas estimer l'importance le plus souvent (troupeau de petits ruminants partis en transhumance, notre essai de recensement se limitait aux bovins). Un gros éleveur peut ainsi avoir beaucoup de petits ruminants et peu de bovins.

b) Ratios Mâles Femelles

En ce qui concerne les ratios Mâles Femelles, nous obtenons ici aussi des résultats très comparables à la bibliographie (TYC, 1994). Ceci indique que notre échantillon est assez représentatif de la population bovine, même si l'ensemble du troupeau bovin ne nous était sans doute pas montré.

Tableau 1: Résultats Mâles/Femelles

Ratio M/F	38%	
Sexe-ratio	F	M
Global	0,73	0,27
Plus d'un an	0,82	0,18
Plus de 3 ans	0,87	0,13
<hr/>		
% Mâles dans troupeau entier	7%	
% géniteurs/ mâles de plus de 3 ans	28%	

Une différence que l'on peut tout de même souligner est l'inversion du **rapport entre géniteurs et castrés**. Les géniteurs représentent 30% des mâles de plus de 3 ans, donc 70% des autres mâles sont des castrés ; alors que TYC (1994) rapportait un rapport de 2/3 de mâles entiers pour un tiers de bœufs castrés. Ceci montrerait une augmentation de la proportion de taurillons castrés. Ceci apporterait la preuve d'une **orientation plus marquée vers l'exploitation commerciale du troupeau**.

Cependant, ce résultat test à relativiser car l'estimation des mâles nous semble assez peu fiable. Les taureaux reproducteurs, souvent divagants, n'étaient pas toujours dans le troupeau

au cours de nos enquêtes (moins souvent que les boeufs, plus tranquilles), et pas toujours déclarés « absents » par l'éleveur.

Il ne nous a pas semblé intéressant de représenter une pyramide moyenne pour l'ensemble de la population enquêtée. Les pyramides ont été utilisées (en lien avec les pratiques d'élevage) pour comparer les sites de Thieul et Tatki et pour la typologie (cf. suite des résultats)

c) Races

Données démographiques :

Nous ne disposons pas de données exactes sur la prévalence des races exotiques dans les troupeaux du Ferlo. Nos données montrent une **présence importante de bovins de la race importée *Guzérat***. Les troupeaux avec présence d'un géniteur *Guzérat* (pur ou métis) représentent 25% des troupeaux. Dans ce cas, ils représentent les troupeaux pour lesquels l'éleveur a effectivement fait l'investissement d'acheter un *Guzérat* (pur ou métis). Dans les autres troupeaux où on observe des produits *Guzérat*, sans géniteur (et sans que l'éleveur n'en ait jamais eu dans son troupeau), les produits *Guzérat* observés dans les troupeaux sont le plus souvent le résultat des divagations des taureaux des voisins, ce qui n'est donc pas le reflet d'une stratégie de l'éleveur. Il n'y a pas de différence notable entre les deux sites étudiés, contrairement à ce qu'on aurait pu attendre à cause de la proximité de Thieul du centre d'amélioration génétique de Dahra.

Tableau 2: Importance des races dans les 19 troupeaux enquêtés

Nombre de troupeaux avec races exotiques	11 (dans 9 cas, il s'agit de <i>Guzérat</i>)
Nombre de troupeaux avec géniteur Guzeirah (pur ou croisé)	5
Nombre d'individus de race exotique	16 (2% du cheptel)
Répartition par troupeau	Moyenne :0,85 (Min :0/Max :4 têtes)

Perception des éleveurs et des zootechniciens de la race *Guzérat*

Comme nous l'avons vu dans l'introduction, le *Guzérat* a été introduit au Sénégal en vue de l'amélioration laitière et bouchère de la race locale. Or, les études sur les performances zootechniques de la race pure dans les conditions du Ferlo ont montré que ces performances n'étaient pas meilleures que celles de la race locale (DIOP et al., 1995). Les études sur les croisés ont été abandonnées faute de succès. La poursuite de l'introduction du *Guzérat* ne semble donc pas justifiée au niveau zootechnique, à l'heure actuelle. Cependant le centre de Dahra continue à vendre des géniteurs *Guzérat* aux éleveurs, et la race *Guzérat* rencontre un très vif succès auprès des éleveurs. On peut se demander pourquoi cette race est si prisée.

Lors de leur arrivée dans le Ferlo, les *Guzérat* n'étaient pas appréciés, et les éleveurs ont mis plusieurs années avant de les accepter (ceci nous a été confirmé par un technicien du centre de Dahra). La raison de l'engouement des éleveurs, est due, d'après les zootechniciens, à la conformation imposante du *Guzérat*.

De notre côté, nos discussions avec les éleveurs nous permettent de souligner plusieurs points. Tout d'abord, les *Guzérat* ne sont jamais appréciés pour leurs caractéristiques zootechniques par les éleveurs. Certains éleveurs nous expliquaient même plutôt les désavantages liés à la race pure: mauvaises performances de reproduction, mauvaise résistance aux déplacements, à la faim, plus grande fragilité que le *Gobrah* (« ils ne sont pas bons pour la divagation et se reproduisent tard, ils ont peur de la faim », camp B et H). D'après eux, les métis sont plus intéressants car ils n'ont plus ces défauts.

Par contre, tous les éleveurs expliquent que le *Guzérat* vaut cher... Et quasiment tous les éleveurs souhaiteraient en acquérir (même ceux qui en critiquent les caractères zootechniques) car les produits se vendent plus cher (pour en faire des reproducteurs). En fait, cette mode du

Guzérat ne semble pas reliée à des performances zootechniques. Il semblerait que le *Guzérat* soit apprécié car il vaut cher, et qu'il vaille cher surtout parce qu'il est à la mode.

Si les zootechniciens ont découvert après son introduction, que cette race n'avait pas d'intérêt majeur au niveau des performances zootechniques, les éleveurs ne se font aucune illusion dans ce sens. Ils ne s'intéressent à lui qu'à cause de sa grande valeur monétaire et parce qu'il devient ainsi un symbole de prestige. On peut peut-être avancer l'hypothèse que l'énorme succès de cette race est **un indicateur d'une opportunité de monétariser un produit de l'élevage Peul**.

2. Comparaison des résultats démographiques pour Thieul et Tatki

En ce qui concerne les effectifs, en accord avec la bibliographie, nous observons bien des effectifs plus élevés à Thieul qu'à Tatki (effectif moyen à Thieul : 30,1 têtes ; Tatki : 40,9)

Nous avons établi par ailleurs les pyramides des âges pour ces deux zones (cf. Annexe 9).

Pour ces deux zones, nous observons une forte rupture de la pyramide pour les individus de 3 ans environ. Ceci peut s'expliquer car l'année 2003 nous a été décrite, à Thieul et Tatki, comme une année très difficile : année de sécheresse, pendant laquelle les éleveurs ont du transhumer plus ; ont subi des pertes importantes dans le troupeau.

La pyramide de Tatki est plus régulière que celle de Thieul. A Thieul, les reproductrices de 8/9 ans sont assez nombreuses. On peut peut-être le mettre en relation avec la fonction un peu différente des troupeaux à Thieul et Tatki : à Tatki, les pasteurs sont des pasteurs qui sont très peu diversifiés en comparaison de Thieul (moins d'importance de l'élevage de petits ruminants, aucune agriculture), et où l'exploitation du troupeau est sans doute plus régulière.

De plus on remarque à Tatki une différence plus importante qu'à Thieul entre les classes 0/1an et 1/2 ans. A Tatki, la proportion [nombre de veaux de la classe de 1an-2an /nombre de veaux de la classe de 0/1 ans] est de 0,35 alors qu'elle est de 0,55 à Thieul. Ceci serait un signe d'une plus grande mortalité des veaux de moins d'un an pour la zone de Tatki (explicable par le milieu de vie, plus aride, plus difficile ; et la mobilité qui y est plus importante).

B. Caractérisation sociologique des troupeaux

Trois aspects étaient examinés, en ce qui concerne la structure des troupeaux : lignée, origine, propriété.

1. L'origine des animaux et la raréfaction des formes traditionnelles de circulation du bétail : prêt, confiage, échanges

L'étude de l'origine des vaches pour les troupeaux enquêtés nous a montré que l'essentiel des vaches sont achetées ou nées dans le troupeau. Nous cherchions cependant aussi à évaluer l'importance des autres formes de circulation du bétail.

Tout d'abord, on s'est intéressé aux **prêts de bovins**, très importants pour la relation famille troupeau au Niger, dans l'ouvrage de référence (BONFIGLIOLI, 1988). Dans les troupeaux enquêtés, aucune vache prêtée n'a été signalée. Les éleveurs nous ont rapporté la quasi-disparition de cette pratique dans la région. Les formes de prêts qui existaient dans la région étaient essentiellement des vaches prêtées pendant un hivernage, pour fournir le lait à une famille sans troupeau. La diminution de l'importance du lait (consommation, production) est la principale raison avancée par les éleveurs pour expliquer cette disparition.

En ce qui concerne le confiage, nous avons aussi constaté la diminution de cette pratique, alors que cette pratique semble être assez développée dans la proche vallée du fleuve Sénégal, notamment (CORNIAUX, 2005). Nous n'avons ainsi observé qu'un seul cas, pour lequel, le propriétaire, en train de reconstituer son troupeau, avait confié un animal à un parent proche.

Il gardait les droits sur les produits, et payait les frais liés à l'élevage de l'animal (soins vétérinaires).

Enfin, en ce qui concerne les échanges, nous n'avons pas vu de vaches échangées. Par contre, l'interrogation sur les noms nous a indiqué que des ascendants de ces vaches avaient été échangés (avec une autre espèce animale, ou contre du mil). Ces résultats semblent démontrer une diminution des formes traditionnelles de circulation du bétail. SUTTER en 1987 notait déjà que ces liens de prêts, d'échange s'affaiblissaient, remplacés par les liens acheteur/vendeur. Nous ne faisons que confirmer ce constat.

2. Statuts des vaches, propriétaires et pratiques d'agrégations

Les pratiques d'agrégation du troupeau que nous avons observées sont très uniformes. Les animaux d'un même troupeau, et même si les propriétaires sont nombreux, ne sont jamais séparés pour quelque raison que ce soit (une seule exception : pour le troupeau de plusieurs frères (camp A), l'un des frères nous a dit avoir déjà séparé quelques vaches lorsqu'il est parti en transhumance). C'est d'ailleurs une différence majeure avec l'élevage de petits ruminants, qui eux sont gérés de façon beaucoup plus autonome par les différents propriétaires.

Comprendre les pratiques d'agrégation, c'est-à-dire expliquer pourquoi ces animaux sont conduits en un seul troupeau ou en plusieurs, nécessite de s'intéresser de près à l'histoire et l'organisation familiale. Un exemple est particulièrement révélateur à cet égard. Dans le camp S déjà évoqué, un mère (veuve) habite sur un campement avec ses fils (mariés). A proximité (moins de deux cent mètres), sur un deuxième campement bien individualisé, vit la deuxième épouse du mari décédé, elle aussi avec ses fils. Chaque campement a son propre troupeau, en théorie, avec son propre *Jom Galle* associé au campement ; la gestion des deux troupeaux est donc indépendante. Dans les faits, cette indépendance est difficile à percevoir, car les animaux des deux troupeaux sont ensemble, la traite a lieu au même endroit pour les troupeaux des deux épouses. On a l'impression que la scission du troupeau initial paternel, n'est pas complète encore.

Les propriétaires d'un troupeau sont donc toujours diversifiés. Le troupeau associé au *Gallé* ou au *Wuro*, régi par un *Jom Galle* principal, regroupe les animaux de ses enfants, de ses femmes, mais aussi très souvent de ses frères, père, mère, neveux, nièces. D'après les résultats de notre enquête, le **troupeau renvoie donc encore aujourd'hui une image fidèle de la famille**, mais avec quelques nuances tout de même.

Ainsi, dans le cas de la relation du père avec ses enfants, il a été remarqué que les pratiques de pré-héritage (le père lègue des vaches à ses fils de son vivant), relatées dans la bibliographie (BARRAL ET AL., 1983 ; NIASSE, 1985) n'étaient plus aussi fortes. Nous avons ainsi pu observer plusieurs cas (camps A, Q, B) où un père qui n'était plus gestionnaire gardait tout de même la propriété de la majorité du troupeau.

D'autre part d'après la bibliographie (BARRAL ET AL., 1983 ; NIASSE, 1985), les femmes étaient les principales propriétaires du troupeau (vaches du *tenge* : vaches offertes aux femmes par leur mari au moment du mariage). Nous n'avons pas du tout retrouvé ceci dans notre cas. Au contraire, les femmes ne semblent pas posséder beaucoup de têtes par rapport à leur mari. A Tatki seulement, les vaches du *tenge* ont pu être identifiées dans les troupeaux, mais dans des proportions assez faibles.

Ces résultats peuvent aussi s'expliquer par une sous-estimation des vaches du *tenge* déclarées comme des vaches appartenant au mari (droits partiels des femmes sur le *tenge*). Ou bien, on peut l'expliquer comme une preuve de la monétarisation du *tenge*, même si cette monétarisation ne nous a jamais été confirmée lors des entretiens.

Enfin, la tendance qu'ont les filles à laisser leurs bovins chez leur père au lieu de les amener dans le troupeau du mari a été confirmée (par les entretiens et par les résultats de l'enquête troupeau.).

Enfin, on précisera que globalement, les troupeaux de Tatki offrent un reflet plus exact de la famille, plus conforme à la tradition, avec des propriétaires plus diversifiés pour un même troupeau que dans le cas de Thieul. Ainsi à Thieul, pour 3 troupeaux, il y avait un propriétaire (*Jom Galle* ou son père) en possession d'une majorité écrasante de bovins (camps A, C, H), cas qui ne s'est pas retrouvé à Tatki. On a déjà signalé que les animaux du *tenge* des femmes sont plus répandus à Tatki. De plus, c'est à Thieul que les pratiques de préhéritage (évoquées ci-dessus) sont les moins respectées (2 campements sur les trois déjà cités sont de Thieul). Ceci a été confirmé lors de l'entretien sociologique, pendant lequel on a pu observer que les dons aux enfants se faisaient très souvent avec des petits ruminants à Thieul, alors qu'à Tatki, ces dons se font un peu plus souvent sous forme de bovins.

3. Les lignées traditionnelles:

a) Identification de la lignée traditionnelle

La lignée traditionnelle, attachée à la famille, que Bonfiglioli évoque, a été identifiée avec les éleveurs par le nom de lignée « *thioissan* ». « *Thioissan* » signifie « tradition », mais aussi « grands parents »

Un problème lié à l'utilisation de ce mot est apparu : il semble ne pas être très précis, et n'est pas compris de la même façon par les éleveurs. Pour certains, ce mot se rapporte simplement à toutes les vaches que leurs parents possédaient déjà, alors que pour d'autres ils distinguent des « vraies *thioissan* » dont la présence dans le troupeau familial remonte vraiment à plusieurs générations (bovines et humaines... jusqu'aux arrières grands parents). Parfois, grâce au nom de l'animal, certaines informations sur l'individu d'origine sont connues par la famille (morphologie, moyen d'acquisition,), mais parfois l'origine se perd complètement.

La lignée était investiguée en partie par la demande du nom de la vache ; il nous semble important de développer cet aspect.

b) Les noms des bovins

Demander le nom d'une vache peut sembler anodin, mais présentait pour nous un intérêt certain. En effet, il s'agit dans le cas des troupeaux Peuls de noms (et non pas de prénoms) qui se transmettent donc aux descendants. Ils permettent alors de retracer l'ascendance et sont des indicateurs de gestion des lignées. Ainsi les éleveurs distinguaient souvent pour nous des noms de lignées *thioissan*, et des noms non-*thioissan*. (cf. Annexe 10 pour la signification des noms).

Cependant, la transmission du nom obéit à des règles flexibles. Notamment, une pratique de transmission du nom nous a semblée marquante et révélatrice. C'est l'attribution d'un nom *thioissan* à une nouvelle vache achetée (donc d'une lignée étrangère, inconnue), lorsque cette vache est achetée avec l'argent d'une vache *thioissan*. Cette pratique se fait chez 50% des éleveurs enquêtés. Certains éleveurs nous précisaient qu'eux-mêmes distinguent parfaitement ces « fausses *thioissan* » des « vraies *thioissan* », même si elles ont le même nom. Pour d'autres, ils semblaient ne pas faire de différence entre ces cas.

Tout ceci a plusieurs implications :

- pour nous la difficulté/ la non fiabilité de se fier au seul critère « Nom » pour identifier des vaches réellement apparentées, des lignées génétiquement liées... puisqu'une

vache avec un prénom *thioissan* peut très bien être une vache achetée il y a un an ou deux !

- **l'importance de la symbolique du nom** : le nom est gardé dans le troupeau, c'est une mémoire, que l'on conserve, que l'on transmet aux enfants, qu'il est important de garder dans le troupeau même si les lignées réelles de vaches ont disparu du troupeau (« les vraies *thioissan* sont parties », éleveur T). Plusieurs éleveurs nous ont ainsi expliqué qu'il était important pour eux que le nom reste dans le troupeau. On nous a même cité des noms de lignées, alors que ces lignées n'étaient plus présentes dans le troupeau... Ce qui compte c'est que le nom soit là, lié à la famille.

c) Perception de la lignée traditionnelle

Une ou plusieurs lignées étaient présentes dans les troupeaux (le plus souvent, plusieurs lignées). Les seuls troupeaux sans la présence de lignée *thioissan* sont les deux troupeaux en cours de reconstitution (Troupeaux R et E). Les vaches identifiées comme des vaches *thioissan* représentent 56% des effectifs.

Percevoir l'importance de cette lignée pour les différents éleveurs a été très révélateur du rapport qu'ont les éleveurs avec leur troupeau.

On peut, en préalable, rapporter les contrastes dans la façon de percevoir ces questions relatives aux *thioissan* : les rires étonnés de nous voir nous intéresser à cette question, l'indifférence pour la question, la méconnaissance des noms, des origines (Camp A,C,I). Nous avons aussi des campements où les réponses étaient très détaillées, et où certaines personnes (notamment les personnes les plus âgées) entraînent dans la conversation volontairement à l'occasion de ces questions. Sinon, un éleveur a montré une réticence particulièrement marquée à parler de ces lignées de vaches (éleveur N). De façon générale, il nous a semblé que ces questions touchaient à quelque chose de très personnel.

De façon générale, l'importance de la lignée bovine traditionnelle est forte. Mais cette importance prend plusieurs formes que nous allons tenter de classifier ici.

Tout d'abord, il est évident qu'il persiste une importance symbolique marquée des lignées *thioissan*.

Les réponses les plus communes sont ainsi la preuve d'un profond respect de cette lignée traditionnelle (camps B, D, F,G, H, K,M,Q,S.) . Ces lignées sont liées à l'histoire familiale. Les conserver dans le troupeau (dans la mesure du possible) c'est faire hommage au souvenir du père (« *c'est le fruit du travail de mon père* », camp F). Ce respect est érigé en véritable valeur familiale (« *chez les djenguelbé [sous-fraction], ça se respecte les thioissan* » camp G). Dans les cas les plus extrêmes, lors des dons traditionnels aux enfants mâles, on donne ainsi des *thioissan*, car il est important que la lignée soit transmise aux enfants. Cette lignée fait partie du patrimoine que le père doit léguer à ses enfants.

Cette importance symbolique peut aussi se répercuter sur la gestion du troupeau : pour les ventes, certains éleveurs évitent de vendre les vaches *thioissan*, quelles que soit leurs caractéristiques zootechniques.

Ensuite, cette importance symbolique peut aller de pair (mais pas dans tous les cas) avec une définition zootechnique et génétique de la lignée. Les lignées *thioissan* sont distinguées par des critères zootechniques particuliers : performances de reproduction ou de production laitière (camp F, G, J, M, P,Q). Cette connaissance zootechnique se transmet de père à fils ; et cette transmission semble être vécue comme un lien entre deux générations.

D'un autre côté, il nous est apparu que certains éléments signaient une diminution de l'importance des *thioissan*.

Ainsi la pratique si répandue de la transmission du nom *thioissan* à une vache achetée montre que même si la lignée *thioissan* est importante pour la famille, cette importance est uniquement symbolique : le plus important c'est de conserver le nom dans le troupeau, pas les individus.

De plus, pour certains éleveurs, même le nom n'est pas important, l'origine n'est pas connue.

d) Différences entre les sites

Il est important de souligner ici la différence entre les éleveurs de Thieul et Tatki dans ce rapport aux *thioissan*. Ainsi, les éleveurs de Tatki se déclaraient tous attachés à la lignée traditionnelle. Les réactions d'indifférence ou d'amusement n'ont été observées qu'à Thieul. Ceci peut parfaitement s'expliquer par la situation beaucoup plus enclavée de Tatki. A Thieul, la population peule est beaucoup plus mélangée aux autres ethnies, également impliquées dans l'agro-pastoralisme. Sans entrer trop dans les détails (car nous aborderons plus précisément cet aspect dans la typologie présentée à la fin de ce travail) les individus qui se déclaraient les moins concernés par ces lignées étaient les personnes ayant le plus diversifié leurs activités : élevage délibérément tourné vers les petits ruminants, activité de *Dioula* (commerce de bétail, pratiqué en dehors de l'activité d'élevage).

C. Etat des lieux des pratiques d'élevage

1. Les pratiques d'allotement et de gardiennage

Pour cette partie, nous n'avons remarqué que peu de différences par rapport à la bibliographie (détaillée dans notre première partie).

En ce qui concerne les pratiques d'allotement, nous n'avons ainsi trouvé aucune pratique de mise en lots des adultes. Les troupeaux sont déclarés être menés tous ensemble, l'existence de sous-groupes étant liée seulement d'après les éleveurs au comportement naturel des animaux (taureaux plus divagants, bœufs calmes plus souvent avec les laitières).

Les jeunes veaux sont gardés au campement pendant la journée. C'est moins dangereux (et fatigant) pour les veaux et en plus ceci aide à faire revenir les laitières pour la traite du soir. Les plus jeunes (quelques mois) sont à l'attache toute la journée. Les plus vieux (un an et plus) sont retenus au départ des mères, puis relâchés pour pâturer autour du campement.

Pour le gardiennage, il est pratiqué majoritairement à Thieul, pour empêcher les animaux de divaguer dans les champs des agriculteurs. Un éleveur seulement s'est distingué et nous a dit faire du gardiennage en saison sèche dans le but de trouver les bonnes « poches » de pâturages.

2. Réformes

Les âges de réforme des femelles, d'après les déclarations des éleveurs, s'échelonnent de 10 ans jusqu'à 15 /16 ans.

Pour nos troupeaux enquêtés, on recense peu de vaches âgées : moins de 4% de vaches ont plus de 10 ans. Les âges extrêmes sont très élevés : deux vaches de 16 et 17 ans ont ainsi été recensées (camp K et F). Mais pour ces deux vaches, elles étaient déclarées toujours reproductrices par les éleveurs, et se démarquaient d'après eux par d'excellentes performances de reproduction (10 petits déclarés pour la vache de 16 ans et 13 petits déclarés pour la vache de 17 ans). Un seul éleveur (camp B) déclare ne pas réformer ses vieilles vaches du tout (« *elles meurent avant* »).

La cause de réforme quasi systématique est la perte d'état des femelles, le critère de réforme utilisé le plus souvent est l'observation de la dentition (une dentition en mauvais état empêche les femelles de manger donc elles commencent à maigrir). Sinon, les pertes de performances de reproduction, qui vont de pair avec cette perte d'état, peuvent décider la mise à la réforme. Un seul éleveur nous a dit réformer les vaches peu âgées (7 à 8 ans) avec des problèmes de performances ou des pathologies. Enfin, un certain nombre d'éleveurs disent réformer à age fixe (à partir de 10 ans, systématiquement : camp G, L). De ces différentes réponses, on voit apparaître plusieurs niveaux de réforme, plus ou moins intenses selon les éleveurs. Ces différents niveaux sont souvent dans la logique d'une stratégie générale d'exploitation (lien avec la complémentation, les ventes).

3. Pratiques de ventes

Pour les femelles, les ventes pratiquées sont essentiellement des réformes, nous aborderons donc ici le cas des jeunes mâles. Les âges de vente ne sont pas très différents de ce qu'on observe dans la bibliographie (de 2 à 5 ans, cf. première partie). Les pratiques associées à la vente sont la castration (largement répandue, 13 campements la pratiquent) et la complémentation avant la vente (moins répandue : seulement camps R, O, H, J).

Les acteurs impliqués dans la vente sont, bien sûr, les hommes et le personnage central est le *Jom Galle* (cf. première partie). Selon les campements, le *Jom Galle* accorde plus ou moins d'autonomie aux différents propriétaires. On a ainsi 3 campements (K, L et S) où le *Jom Galle* affirme que chaque propriétaire peut prendre la décision de vendre. Par ailleurs, la femme a plus ou moins de droits sur les vaches de son *tenge* (dans certains cas, ces vaches ne sont que symboliquement sa propriété).

Enfin, l'argent de la vente n'est pas uniquement consacré aux besoins exceptionnels. La quasi-totalité des éleveurs nous ont dit que ces ventes (de bovins) couvriraient aussi les besoins de la vie du campement. En fait, de façon générale, les besoins de la vie quotidienne (alimentation du bétail, de la famille) ont augmenté et **les ventes ont dû augmenter pour couvrir ces besoins.**

4. Pratiques d'achats

En ce qui concerne les critères de choix, c'est l'état, l'allure de l'animal qui détermine le choix. Seulement 4 éleveurs (camp B, L, Q, R) disent se renseigner sur la lignée, les ascendants et les descendants. La quasi-totalité des éleveurs se déclarent intéressés par l'acquisition d'un métis *Guzérat* ou un *Guzérat* pur.

Les enquêtes sur le troupeau nous ont permis de trouver deux troupeaux avec une forte proportion de vaches achetées, ce sont les deux troupeaux en cours de reconstitution (R et E). Pour les autres, les vaches achetées ne constituent qu'une petite proportion du troupeau total (19% de l'effectif total).

5. Traite

C'est un aspect, qui n'a pu être très détaillé, et dont l'importance a été sans doute très sous-estimée, à cause de la saison des enquêtes (en saison sèche, la traite est très faible) et de la difficulté d'aborder les femmes dans les conditions de notre enquête : un seul passage privilégiant l'entretien avec le *Jom Galle* (de plus, la nécessité de mener les entretiens avec un interprète masculin limitait les entretiens informels entre femmes). La pratique en elle-même n'est pas très différente de ce qui a été rapporté dans la bibliographie (traite une à deux fois par jour, très minime en saison sèche, selon la technique traditionnelle d'attache du veau...). La traite et les revenus de la traite sont toujours réservés aux femmes.

Un fait est unanimement souligné: le lait est beaucoup moins central qu'avant pour la vie des campements, et cela pour plusieurs raisons. En ce qui concerne la consommation, les éleveurs soulignent les changements des habitudes alimentaires : le riz, subventionné, est de plus en plus utilisé par rapport au mil et les recettes utilisant le lait sont à base de mil ; le lait en poudre peut être consommé à la place du lait frais. La production de lait a aussi beaucoup diminué (détérioration de la qualité des pâturages).

Par rapport au lait frais, c'est le beurre qui semble privilégié : non seulement pour l'autoconsommation (consommé avec le riz), mais aussi pour les ventes. En effet, les débouchés de vente du lait sont quasi inexistantes, alors que le beurre est plus facile à vendre.

Cette diminution de l'importance du lait frais serait ainsi une forme de monétarisation de l'élevage. Le lait « *monnaie d'échange* » a été « *remplacé par l'argent* » (El Hadj Baba Diallo, camp R). Ceci est à mettre aussi en relation avec les changements des rapports agriculture/élevage (à Tatki, les échanges dans la vallée du Fleuve Sénégal ne se font plus ; à Thieul, l'agriculture est plus intensifiée avec les Mourides). Ce serait de la même façon la cause de l'abandon des pratiques de prêts, qui étaient surtout liés au fait de fournir à une famille du lait pour l'hivernage.

On notera aussi que la production laitière semble favoriser en général les veaux, plus que la famille. Ainsi, pour tous les éleveurs enquêtés, l'état du veau (amaigrissement) est un critère pour décider de la quantité à traire, ou de l'arrêt de la traite. Certains disent traire en hivernage, uniquement pour que les veaux ne tombent pas malades (indigestion).

6. Les pratiques de la mobilité

Là encore, nous n'avons pas remarqué de différences importantes par rapport à la bibliographie. Les pratiques de mobilité (petit déplacement et transhumance) sont plus ou moins fréquentes selon les éleveurs. La fréquence est due à la qualité des pâturages autour du campement, mais aussi semble être en lien avec une stratégie plus générale d'exploitation. Si l'éleveur fait le choix de moins transhumer, en général il compense par une complémentation plus systématique que les éleveurs plus mobiles. Les trajets de mobilité sont divers. En général, les transhumances se font plus pour les bovins vers le *Saloum* (région du bassin arachidier du Sénégal au Sud du Ferlo) pour Thieul, alors que pour Tatki, la mobilité est plus le fait des petits ruminants (vers le *Saloum* aussi).

Pour ce qui est des changements, la perception est variée : certains éleveurs disent être plus mobiles, d'autres moins mobiles que leurs parents. La mobilité serait augmentée par la diminution de qualité des pâturages, le développement des petits ruminants (qui demande en plus lors de la transhumance plus de main d'œuvre). Par contre, la complémentation a énormément réduit cette pratique de mobilité.

Encadré: Les Perceptions d'un bon éleveur :

Lors de la deuxième mission sur Tatki, une question ouverte a été rajoutée au questionnaire. Il s'agissait de « Qu'est-ce que c'est qu'un bon éleveur pour vous ? ». En effet, lors de notre passage à Thieul, nous avons eu quelques éléments de réponse à cette question (« *avant, celui qui avait beaucoup de thioissan était un bon éleveur, maintenant, c'est celui qui a des Guzeira* » - Camp H), qui nous avaient semblé qu'un tel sujet pouvait être indicateur de changement.

Les réponses obtenues à Tatki sont remarquablement homogènes. Tous les éleveurs interrogés font référence à la mobilité. La mobilité est soit le seul critère nommé (camp L,M,R) soit nommé avec d'autres caractéristiques de gestion du troupeau (camp P,S,T) tels que les soins aux animaux, les connaissances des bonnes zones... Ainsi, les meilleurs éleveurs, d'après El Hadj Baba Diallo (camp R), « sont les « *Eggue eggue*, les pasteurs errants, ceux qui bougent tout le temps... un éleveur qui ne bouge pas n'est pas un bon éleveur". Ceci indiquerait que la mobilité reste, d'après les éleveurs de Tatki, une nécessité pour le bétail en région sahélienne et donc une caractéristique essentielle de leur mode d'élevage.

7. Les pratiques d'alimentation

En ce qui concerne les pratiques d'alimentation, nous avons remarqué, en accord avec nos références bibliographiques, un recours très fréquent à la complémentation à base de *rippas* et graines de coton. Le *rippas* est un aliment concentré (commercialisé) constitué de son de mil, grain de coton, concentré de blé, tourteau de coton, mélasse de canne, carbonate de calcium, urée, vitaline, complément minéral, sel, iode.

Les deux seuls éleveurs qui n'utilisent pas la complémentation sont des éleveurs de la catégorie « petits » éleveurs, qui de toute évidence n'avaient que très peu de moyens. Il est évident que c'est plus par manque d'argent que par choix, qu'ils n'ont pas recours à la complémentation.

Là aussi, nous noterons des stratégies plus nuancées que le simple soutien des animaux faibles en saison sèche, rapporté par la bibliographie. Les stratégies de complémentation sont souvent plus marquées pour les éleveurs qui réforment tôt et transhument peu.

Si la majorité donne les compléments pour les animaux faibles (individus vieux, malades, laitières) à partir du milieu de saison sèche, nous avons eu aussi deux cas (camp D et H) où les éleveurs déclaraient donner à tous les bovins sevrés. Dans quatre cas, les éleveurs complémentent aussi très largement les géniteurs. La complémentation se fait uniquement en saison sèche, de façon plus ou moins tardive.

Une complémentation beaucoup plus ponctuelle existe, à base de branches d'arbres (élagage), mais aussi de fourrage (éleveur H).

Les décisions de complémentation sont faites par le *Jom Galle* (ou le berger s'il est différent du *Jom galle*), et l'aliment est payé le plus souvent par le *Jom Galle*.

8. Pratiques de contrôle de la santé animale :

Les pathologies les plus souvent rapportées sont le botulisme (*nyedio, gumso*), le charbon bactérien (*daamal*), la fièvre aphteuse (*safo, aftoos*), la pasteurellose (*lache*).

Les pratiques sont très peu diversifiées.

Pour un animal très faible ou malade, les éleveurs commencent par garder l'animal au campement, et le complémentent. Dans un seul cas (campS), les animaux malades étaient isolés dans un parc spécial, une sorte d'infirmerie.

Pour ce qui est des traitements préventifs, les éleveurs disent unanimement pratiquer la vaccination antibotulique (Anabot®), pratiquée une à deux fois par an. Depuis quelques années, cette campagne n'est plus organisée par l'Etat mais se fait de façon volontaire, les vaccinations sont donc moins régulières. Les vaccinations sont effectuées par les agents d'élevage ou dans certains cas par les éleveurs ayant reçu une formation particulière.

Pour ce qui est des traitements curatifs, le recours à la Terramycine LA est quasi systématique, et pratiqué par les éleveurs eux-mêmes.

Au-niveau des traitements traditionnels, ils sont déclarés être abandonnés dans 50 % des cas. Les traitements traditionnels sont les brûlures (pour le charbon, sur la colonne vertébrale en cas de symptômes nerveux, sur les entorses). Les racines, branches d'arbres sont utilisées en application sur les plaies (de fièvre aphteuse notamment) ou données comme alimentation.

Mais l'importance de cette médecine traditionnelle a sans doute été très sous-estimée : un exemple, un éleveur nous a dit lors de l'entretien ne pas la pratiquer alors que, lors de l'enquête troupeau, on a pu observer plusieurs vaches avaient des traces de brûlure sur la colonne vertébrale, qu'il nous expliquait avoir fait pour soigner des symptômes nerveux.

Les soins vétérinaires sont le plus souvent le fait des hommes et le *Jom Galle* occupe une place essentielle dans l'administration des traitements. La décision de mettre en place un traitement, le diagnostic sont des étapes plus partagées par l'ensemble des propriétaires.

9. Pratiques de diversification : petit ruminants/agriculture/ autres emplois

Ces pratiques sont très répandues, et conditionnent beaucoup la façon générale de gérer le troupeau.

Tout d'abord, l'élevage de petits ruminants, toujours associé aux bovins, prend de plus en plus d'importance. Nous n'avons pas investigué la façon de gérer le troupeau de petits ruminants dans le détail, mais les pratiques de mobilité notamment semblent fortement influencées par les petits ruminants. Le développement des petits ruminants semble être beaucoup plus important dans la région de Thieul. A Thieul, nous avons en effet assisté à plusieurs polémiques, au sein de la famille (entre frères, entre générations) entre des individus en faveur et d'autres en défaveur des petits ruminants. Pour les jeunes, les petits ruminants semblent être un moyen de s'émanciper très rapidement. Pour les plus âgés, souvent moins favorables aux petits ruminants, ces derniers favorisent la dispersion des familles et signent la perte de connaissances liées à l'élevage (camp V). Entre frères, on a assisté aussi à des sortes de spécialisation de chacun des frères : certains s'orientent plus vers les bovins et reprennent le troupeau familial (en n'étant pas forcément l'aîné), alors que l'autre (ou les autres) montrent moins d'implication dans le troupeau bovin, et sont plus intéressés par les petits ruminants (camps H, J, L).

A Tatki, ces polémiques et débats autour des petits ruminants ne sont pas apparues, même si l'expansion des petits ruminants est évidente.

Une dernière remarque à apporter sur les petits ruminants concerne les pratiques sociales : les pratiques traditionnelles du *Tenge*, du *Dokkal* (don du père à ses enfants) ne sont jamais abandonnées, mais les bovins sont très largement remplacés par les petits Ruminants (et ceci, surtout dans la région de Thieul).

L'agriculture est pratiquée dans la région de Thieul. C'est essentiellement une petite culture d'appoint en hivernage. Dans deux cas, on note une plus forte intégration agriculture élevage avec utilisation des dérivés d'agriculture pour l'alimentation animale. Un éleveur (camp H) se sert ainsi du fourrage de ses propres cultures, un autre (camp J) pratique en association avec un agriculteur la vaine pâture en saison sèche (contre la fumure des champs). Il est intéressant de remarquer que pour ces deux éleveurs, la mobilité est fortement diminuée (aucun des deux ne pratique la grande transhumance).

Un dernier type de diversification très développée en particulier à Thieul est l'activité de *Dioula* (commerçant de bétail, activité complètement découplée de la gestion du troupeau).

Les éleveurs peuvent être *Dioula* pour les petits ruminants ou les bovins, sur Dahra et Dakar.

A Tatki, en lien avec le milieu, beaucoup plus aride, l'agriculture est inexistante et la diversification est plus liée à des emplois différents de l'élevage (notamment, compagnie sucrière de Richard-Toll).

10. Performances zootechniques

Pour les NEC, les données sont peu variables entre campements ; les notes moyennes, calculées l'ensemble des reproductrices (individus femelles de plus de 3 ans, total de 276 individus) pour chaque troupeau sont comprises entre 1,5 et 2 (moyenne de 1,76). En Annexe 12, on peut voir les résultats en fonction des catégories de vaches (Histogramme des NEC des gestantes / non gestantes ; Traites/Non Traites ; Primipares/Multipares). Les analyses statistiques de comparaison des moyennes de NEC ont été réalisées dans l'étude de la typologie (cf. plus loin).

En ce qui concerne les performances de reproduction, on a pu en avoir une petite idée à travers les carrières de reproductrices et les enquêtes de troupeau (où le nombre de veaux pour chaque vache était demandé). Donner des valeurs moyennes d'âge au premier vêlage, d'intervalles entre vêlage ne semble pas pertinent, vu le faible échantillon (seulement quelques carrières par troupeau).

Les retours sur les réponses des éleveurs lors des carrières de reproductrices nous ont montré que bien des réponses des éleveurs sont malheureusement assez peu rigoureuses (surtout en ce qui concerne le nombre de veaux, souvent surestimés). Un autre point intéressant concerne les intervalles entre vêlages. Pour les éleveurs, lors des entretiens, il était possible de discerner ce qui leur semblait être un « bon » intervalle entre vêlages, ou un « mauvais » intervalle entre vêlages. Ainsi, pour certains, des écarts de 2, voire 3 ou 4 ans semblaient être la norme (ou du moins cela ne leur posait pas de problème de garder ces femelles peu prolifiques). Pour d'autres, un veau tous les ans avait l'air d'être la norme. On soulignera aussi que des éleveurs nous ont expliqué qu'ils n'aimaient pas les femelles avec un fort taux de reproduction (1 veau par année) car les veaux produits étaient trop faibles, trop petits, trop fragiles.

D. Typologie

1. Elaboration de la typologie

Pour élaborer cette typologie, il est nécessaire de revenir d'abord à la question de départ: la structure familiale de production et les liens matrimoniaux se reflètent traditionnellement dans la structure et l'exploitation du troupeau familial (BONFIGLIOLI, 1984). Le mode de gestion familial, plus ou moins traditionnel, du troupeau est l'axe que nous avons choisi pour comprendre les changements survenus dans ces exploitations.

Un premier point à souligner est le suivant. Identifier le ou les véritables gestionnaires du troupeau est une tâche complexe, moins évidente qu'il n'y paraît au premier abord. Le gestionnaire déclaré officiellement au premier enquêteur venu (le fameux *Jom Galle*), le chef de famille, ne correspond pas forcément à celui qui prend le plus de décisions, ou qui a le plus de connaissances du troupeau. On s'est ainsi aperçu au fil des entretiens et des différents campements enquêtés, qu'il pouvait y avoir une sorte de partage des tâches.

Nous avons donc, pour identifier les différents cas de figure, utilisé les indicateurs suivants :

- **l'histoire familiale** : qui nous permettait de comprendre comment et pourquoi telle personne nous était désignée comme le *Jom Galle*
- **la connaissance du troupeau** : à savoir, identifier au cours des entretiens, et plus particulièrement des carrières de reproductrices (qui demandaient la connaissance la plus précise sur les animaux du troupeau) qui était le véritable connaisseur du troupeau.
- **les prises de décisions** pour les ventes, l'alimentation, les traitements vétérinaires
- **les propriétaires** des vaches au sein du troupeau (troupeau en commun pour plusieurs frères, quels propriétaires ont un grand nombre de vaches achetées, et semblent plus ou moins impliqués dans le troupeau).

Encadré : Une première tentative d'élaboration de la typologie

Un premier critère utilisé pour mettre en place la typologie était le critère lié à l'intérêt pour la lignée traditionnelle, qui nous semblait une bonne base de départ pour comprendre les changements du lien famille troupeau... En effet, cet attachement à la lignée traditionnelle, si on la lit à la lumière du livre de Bonfiglioli, serait le signe d'un fort attachement à la culture peule. Une hypothèse lorsque nous avons commencé notre typologie aurait été que l'on puisse trouver des orientations d'élevage communes aux éleveurs les plus attachés à la lignée traditionnelle. Nous n'avons cependant pas réussi à construire cette typologie à travers ce critère. Il nous a semblé que les stratégies étaient très personnelles : l'attachement à la tradition ne retentit pas sur des choix techniques. Ceci pourrait être la preuve de la flexibilité des Peuls : une valeur commune, plus ou moins

forte selon les éleveurs mais qui n'a pas d'influence sur leur capacité à choisir des stratégies diverses, à faire des choix personnels pour diriger leur exploitation..

2. Description des types

On a pu distinguer plusieurs modes de gestion, plusieurs types d'exploitations (cf. Annexe 11, schéma récapitulatif):

- **TYPE 1 (CAMPS : B, E, G, O, R): Un mode de gestion très centralisée**, par un *Jom Galle* qui est le seul connaisseur du troupeau. Dans ces cas, le *Jom Galle* montre le plus d'autoritarisme dans les décisions de vente, de départ en transhumance (...), il s'est autonomisé de ses frères (campement et troupeau bovins ne sont plus en commun) [cas de B,E,R,O] et on remarque que souvent pour la génération suivante, l'un des fils est particulièrement favorisé en matière de pré-héritage [G, O]. Dans ce cas, le *Jom Galle* est le principal décisionnaire mais déclare laisser un minimum de liberté aux autres membres du galle (cas de B et O : très autoritaires)

Pour ces campements, nous n'observons pas d'autre point commun fédérateur. La perception des *thioissan* et des races exotiques est variable. Le seul point commun est peut être des pratiques de réforme assez tardives.

Pour la pyramide des âges (moyenne des troupeaux de ce type), on peut seulement remarquer l'absence totale de mâles âgés (cf. Annexe 13). Ceci peut être mis en relation avec une exploitation plus régulière du troupeau par les éleveurs de ce type.

- **TYPE 2 (CAMPS : A, F, K, S, Q, T, P) : Une gestion plus collective**, avec des frères qui vivent sur le même *Wuro*, et ont gardé un troupeau commun. Il y a un *Jom Galle* officiel, un chef de famille avec plus de responsabilités sur le troupeau. Les interlocuteurs semblent avoir tous une bonne connaissance du troupeau, ils ont des droits plus ou moins égaux sur le troupeau, ils sont impliqués de façon plus ou moins égale dans la gestion du troupeau.

Dans ces cas, le mode de gestion collective semblerait souligner une forte importance de la famille. La gestion partagée du troupeau, stratégie de limitation des risques (ANCEY, 2005) est dans ce cas particulièrement exploitée. Dans ces campements, nous percevons un fort attachement aux traditions qui se traduit par : un fort attachement déclaré lors des entretiens à la lignée traditionnelle et à la race locale, des pourcentages d'animaux *thioissan* très importants dans le troupeau (troupeau uniquement *thioissan* pour K et P ; plus de la moitié pour les troupeaux S et T) ; pour certains, un style de vie très autarcique et très traditionnel (camps S, Q, F). La gestion du lait se fait aussi plus ou moins en commun (centralisation du lait et répartition entre les femmes, pour les camps S K P Q).

Pour les NEC, la moyenne des NEC pour les troupeaux de ce type d'éleveur est significativement plus faible que la moyenne des troupeaux des autres types (cf. Annexe 14 et partie suivante), ce qui indique une exploitation plus poussée des réserves corporelles des bovins (cf. interprétation des NEC).

Pour les pyramides des âges (cf. Annexe 13), ce type se distingue par la présence particulièrement importante de vaches très âgées (plus de 11 ans). Ceci est sans doute à mettre en relation avec l'attachement pour les *thioissan*. Les effectifs de troupeau sont aussi plus importants (c'est logique, vu que ce type rassemble les troupeaux de plusieurs frères).

- **TYPE 3 (CAMPS : C, H, M, L, J) : Une gestion collective disjointe**. Dans ces cas, lorsqu'on s'est intéressé au troupeau, on remarque que le *Jom Galle* qui nous est présenté, le chef de famille, n'est pas forcément celui qui a la meilleure connaissance du troupeau. Le chef de campement a en quelque sorte confié la gestion journalière du troupeau à une autre personne. Et ceci soit car ce *Jom Galle* a des activités à distance du campement (emploi à la compagnie sucrière, *dioula* à Dahra ou Dakar par exemple), soit au profit d'un frère qui a de

toute évidence plus d'intérêt pour les bovins. Le *Jom Galle* garde cependant le contrôle sur les décisions les plus importantes.

Dans ce dernier type, qui est sans doute le type qui s'éloigne le plus du modèle traditionnel de gestion, on peut noter que l'on retrouve les campements qui se distinguent par ailleurs le plus du pastoralisme pur traditionnel : forte intégration agriculture élevage et faible mobilité (campements H et J) ; activité hors élevage très développée (emploi à la compagnie sucrière, ou activité de *dioula*, pour tous les cas).

Au sein de ce dernier type de campements, il est intéressant de souligner que pour trois campements (H, L et J), il y avait des cas très ressemblants : un petit frère plus intéressé par l'élevage bovin, qui prend plus d'importance que son frère aîné dans la gestion du troupeau bovin, normalement confié à son frère aîné. Le frère aîné au contraire se retrouve plus impliqué dans un troupeau de petit ruminants et se déclare moins intéressé par les bovins. Ces cas nous semblent révélateurs des choix, des évolutions de l'implication des personnes dans l'activité d'élevage.

Pour ce troisième type de campements, on note aussi un intérêt vraiment très fort pour les races exotiques et notamment la race *Guzérat* (un seul des campements, H, n'en a pas dans son troupeau mais se déclare fortement intéressé par la race *Guzérat*). Dans 4 cas sur 5 (CJLM), les interlocuteurs montrent un intérêt particulièrement faible pour les lignées traditionnelles, ce qui est vraiment très différent du discours général pour les autres types de campements. De la même façon, pour ces campements, le recours à la mobilité est considérablement réduit (pour C,H,J,L, ils ne pratiquent que le *ceddano*, et pas régulièrement). On peut donc dire que pour ces éleveurs, il y a une ouverture vers l'extérieur sensiblement plus importante que dans les autres types : taux de réforme importante, intérêt pour races exotiques, revenus extérieurs très importants, intégration agriculture élevage...

Et ce rapport vers l'extérieur va de pair avec une émancipation plus grande par rapport aux schémas traditionnels (de mobilité, de rapport au *thiossan*..).

Si on peut aller encore plus loin, on peut d'ailleurs souligner que ces familles sont celles qui nous ont semblé les plus éclatées (on y retrouve le plus de cas de personnes qui vivent à distance du campement, la répartition des tâches entre les frères montre peut-être les conflits au sein de la famille). Et on peut, peut-être, mettre en relation la faible importance des lignées *thiossan* (symbolisant la pérennité du groupe humain qui lui est liée, chez les Peuls), avec l'apparent éclatement de ces familles.

En ce qui concerne les pyramides et les NEC se reporter aux annexes (Annexe 14 et 15).

Précisions:

Des campements ont été exclus de la typologie : il s'agit des Camps D et U et N pour lesquels le troupeau n'a pas été enquêté, ou bien les informations données lors de cette enquête étaient fausses de toute évidence.

Le Camp I a aussi été exclu car il représente un cas très particulier : c'est un éleveur en situation très précaire, on ne peut pas qualifier son troupeau de productif. C'est un cas extrême de décapitalisation du cheptel, l'éleveur semble sur le point de sortir de l'activité d'élevage (pour des raisons de santé, pas de main d'oeuvre). Il nous a expliqué être à la recherche d'un emploi, la taille de son troupeau (moins de dix vaches) n'était de toute évidence plus suffisante pour assurer la survie de la famille.

3. Moyennes des NEC par types

Nous allons revenir ici sur les analyses des NEC effectuées par type, et sur les différentes catégories de vaches des troupeaux. Les analyses statistiques réalisées sont des ANOVA à un

facteur (le type d'éleveurs), avec le logiciel SPSS (cf. Annexe15 pour l'exposé des résultats statistiques).

Tout d'abord, les résultats pour les catégories gestantes/non gestantes ne montrent pas de différence significative entre les types. Il aurait fallu pour trouver des différences significatives, différencier des sous-catégories (génisses non gestantes ; primipares non gestantes..) ce qui aurait rendu nos échantillons trop petits. Nous nous intéresserons donc surtout aux autres catégories.

En ce qui concerne les catégories Traites /Non Traites, on remarque des différences significatives entre les types d'éleveurs, ce qui nous permet de porter des conclusions sur les pratiques de traite. Pour cette catégorie, c'est le Type 1 qui se démarque le plus avec une moyenne de NEC particulièrement élevée pour les vaches non traites (la différence intergroupe est très significative : signification de 0,001, cf. Annexe 14c). Les vaches non traites sont donc significativement en meilleur état dans ce type d'exploitation. Ces résultats zootechniques peuvent être mis en relation avec les caractéristiques de gestion de ce type d'éleveur. Nous sommes dans un type de gestion très centralisée : il y a moins d'acteurs qui interviennent dans la pratique de la traite. Même si les femmes contrôlent la traite, on peut imaginer que le *Jom Galle*, autoritaire, intervient avec force dans la décision d'arrêt de la traite. Dans cette période de l'année, les vaches traites le sont pour l'autoconsommation familiale. Le fait que les vaches non traites soient en meilleur état que dans les autres groupes semblerait montrer que ces vaches sont plus épargnées que dans les autres troupeaux, on arrête la traite avant d'utiliser toutes leurs réserves corporelles. Là où le chef de famille détient l'autorité sur le troupeau, l'autoconsommation de lait est plus limitée que dans les groupes collectifs, où chacun des ménages doit essayer de tirer le maximum de lait pour sa propre consommation. Dans les campements de type collectifs, on exploite plus intensément les réserves corporelles des vaches par la pratique de la traite Ceci est en plus accentué par le fait que les éleveurs du groupe 2 ont un mode de vie très traditionnel par rapport aux autres groupes, incluant une consommation plus importante en lait (aliment traditionnel). On voit donc avec cet exemple que **des caractères sociaux se répercutent sur les caractéristiques zootechniques des troupeaux.**

En ce qui concerne les catégories Multipares/ Primipares, on remarque une différence significative intergroupe pour les multipares (signification : 0,029 ; cf. Annexe 14b), avec le type 3 qui se distingue par des moyennes particulièrement élevées. Cette caractéristique peut s'interpréter grâce aux caractéristiques des pratiques d'alimentation de ce type d'éleveurs. En effet, les vaches les plus âgées de ce type d'éleveurs sont en meilleur état corporel que les vaches âgées des autres types. Les pratiques d'alimentation, qui sont les principales pratiques qui peuvent influencer sur un état corporel au cours de la vie d'un individu sont en effet différentes pour les éleveurs du Type 3. Ils ont plus souvent recours à la complémentation, et moins souvent recours à la mobilité, que les éleveurs des autres types. Il est donc logique que leurs vieilles vaches, complémentées plus intensément, soient en meilleur état corporel.

En conclusion, l'étude des moyennes de NEC ne nous permet donc absolument pas de porter un jugement sur les performances d'exploitation des troupeaux (il aurait fallu mesurer les quantités de production, les taux démographiques). Cependant, ces NEC fournissent des renseignements sur les pratiques d'élevage, ils sont un reflet de ces pratiques. L'étude des moyennes, par types, et catégories nous a ainsi permis de relier des faits sociologiques à des faits zootechniques.

CONCLUSION

Nous avons pu voir tout au long de cette étude combien sociologie et zootechnie se rejoignaient, s'imbriquaient dans bien des domaines. **La gestion d'un troupeau Peul du Ferlo ne peut être comprise qu'en s'intéressant aussi au groupe familial, au contexte social dans lequel ce troupeau évolue.**

A un niveau méthodologique, trouver des terrains d'entente et poser les jalons du travail commun n'a pas été chose aisée, mais a permis à l'étude de se faire avec un double regard. L'intérêt de ce double regard a pris toute sa dimension, non seulement lors de la collecte des données, mais surtout lors de l'analyse des données.

Avec ce travail, nous avons pu mettre en évidence, chez les éleveurs enquêtés, **tout à la fois la persistance et les dynamiques des liens traditionnels entre la famille et le troupeau.** Les troupeaux bovins sont toujours des unités complexes qui reflètent la diversité des acteurs familiaux, même si les propriétés des femmes semblent en diminution (ou ont été sous évaluées). Les pratiques traditionnelles de circulation des animaux au sein de la famille sont toujours en vigueur (pratiques de la dot, des dons) mais prennent des formes nouvelles (remplacement des bovins par les petits Ruminants notamment). Les pratiques traditionnelles de circulation des bovins en dehors de la famille (prêts, échanges, confiage..) sont par contre en forte diminution. On doit aussi souligner l'importance des lignées bovines traditionnelles, qui ont gardé une très forte signification symbolique. Cependant, la gestion de ces lignées traditionnelles ne semble pas avoir eu d'impact sur la gestion zootechnique du troupeau.

Par ailleurs, d'autres faits marquants sont à souligner : l'émergence des petits ruminants, une possible augmentation de la pratique de castration, l'émergence de la race importée *Guzérat*, les pratiques de vente et de réforme accrues, la diminution de l'importance du lait dans la vie quotidienne. Tous ces événements apparaissent comme des **causes ou des preuves de la monétarisation de l'élevage bovin** qui par ailleurs conserve des fonctions familiales et sociales.

L'étude a aussi permis de comparer deux zones distinctes au sein du Ferlo. Si Thieul et Tatki apparaissent comme assez homogènes (pour ce qui est des techniques, de la présence de la race bovine émergente), des différences ont pu être mises en relief : différences de perception des petits ruminants par rapport aux bovins, différences de perception de la lignée traditionnelle, différences dans les pratiques traditionnelles de circulation des animaux. Les traditions apparaissent comme étant plus fortes à Tatki mais ceci ne retentit pas sur les techniques.

Enfin, cet état des lieux général a été complété par la réalisation d'une typologie. On a pu mettre en évidence des modes de gestion du troupeau bien distincts : des exploitations avec un **premier mode de gestion très centralisé**, un **deuxième très collectif**, et un **troisième type** caractérisé par une **répartition des tâches au sein de la famille** (ce groupe est aussi plus diversifié). Ces différents types ont des rapports assez variables à la tradition et on peut souligner que le type « collectiviste » est le plus attaché aux valeurs traditionnelles familiales. **Cette typologie nous a ainsi permis de faire le lien entre faits zootechniques et faits sociologiques.** Ceci a été confirmé par l'analyse statistique des NEC, qui s'avèrent d'excellents reflets des pratiques d'élevage sur les troupeaux bovins.

BIBLIOGRAPHIE

ANCEY V., MONAS G, 2005. Le pastoralisme au Sénégal, entre politique "moderne" et gestion des risques par les pasteurs".Revue Tiers Monde, t.XLVI, n°184, octobre-décembre 2005.pp 761-783.

ANDRE D., 2005. Le Ferlo : GTZ, PAPF (Projet autopromotion pastorale dans le Ferlo). *In* : Conférence internationale GTZ SNRD (Sector Network Rural Development, Africa), Dakar, Sénégal. 14p.

BA A.S., 1982. L'art vétérinaire des pasteurs sahéliens. Série Etudes et Recherche N°73-82, Juillet 1982. Fondation pour le progrès de l'homme/ENDA. 93p.

BA Ch., 1982. Les Peuls du Sénégal. Etude géographique. NEA, Dakar, Sénégal, 394p.

BA Ch., 1989. Place du lait dans les écosystèmes pastoraux sahéliens. *In* : Séminaire régional sur les systèmes de production du lait et de la viande au Sahel. Dakar, Sénégal, FAPIS, 1989. p24-31.

BARRAL H., 1982. Le Ferlo des forages: gestion ancienne et actuelle de l'espace pastoral. ORSTOM, Dakar. 85p

BARRAL H., BENEFICE E.,BOUDET G., DENIS JP., DE WISPELAERE G.,DIAITE I., DIAW O.T., DIEYE K., DOUTRE MP., MEYER JF., NOEL J., PIOT J.,PLANCHENAULT D., SANTOIR C., VALENTIN C., VALENZA J., VASSILIADES G. , 1983. Systèmes de production d'élevage au Sénégal dans la région de Ferlo : synthèse de fin d'études d'une équipe de recherches pluridisciplinaire. GRISA ORSTOM GERDAT ISRA Maisons-Alfort: GERDAT- IEMVT, 1983. - 172 p.

BONFIGLIOLI A.M., 1988. *Dudal*. Histoire de famille et histoire de troupeau chez un groupe Woodabe du Niger. Paris, Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, Cambridge University Press, 293p.

BONFIGLIOLI A.M., DIALLO Y. D., 1988. *Kisal*. Production et survie au Ferlo (Sénégal). Rapport préliminaire préparé pour l'OXFAM, Dakar, Décembre 1988.56p.

CISSE M., FALL S.T., KORREA A., 1995. Notes d'état corporel chez le Zébu Gobrah. Fiches techniques de l'ISRA. Vol 6, N°1.18p.

CORNIAUX C., 2005. Gestion technique et gestion sociale de la production laitière: les champs du possible pour une commercialisation durable du lait - Cas des modes de production actuels du delta du fleuve Sénégal. Thèse de doctorat, INA Paris Grignon, Paris, France, juin 2005, 258p.

DERAMON J., GONNEVILLE G., POUILLON F., 1984. Evaluation de l'élevage bovin dans la zone sahélienne au Sénégal. Rapport de mission d'évaluation. Ministère des relations extérieures coopération et développement.146p.

DE SARDAN J.P.O., 2003. L'enquête socio-anthropologique de terrain : synthèse méthodologique et recommandations à usage des étudiants. Etudes et Travaux n°13, LASDEL, Niamey, Niger, Octobre 2003. 40p

DIAO A.S., 2000. Caractérisation des dynamiques socio-économiques du pastoralisme dans l'unité pastorale de Thieul. Mémoire ENEA. 85p. + annexes.

DIALLO M.S., 1990. Lexique vétérinaire et zootechnique Français-Peul et Peul-Français. Masdial, Dakar, Sénégal, 1990. 280p

DIENE, M., 1988. Dynamique pastorale et tendances socio-économiques dans la région de Podor : Exemple de l'élevage bovin. Maîtrise de géographie, Université Cheikh Anta Diop, Faculté des lettres et sciences humaines, Dakar. 60p.

DIGARD J.P., LANDAIS E., LHOSTE P., 1993. La crise des sociétés pastorales. Un regard pluridisciplinaire. *Revue Elev. Med. vét. Pays trop.*, 1993, 46 (4) :683-692.

DIONE M., 2006. Perception de la charge et de la capacité de charge animale par les éleveurs en zone sylvo-pastorale du Sénégal. Mémoire de DEA en Sciences de l'Environnement. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal. 5juillet 2006.60p.

DIOP M., NDIAYE K., 1995. Evaluation des performances de production des zébus Guzérat au Centre de Recherches zootechniques (CRZ) de Dahra-Djolo. Rapport d'activités de l'Institut Sénégalais de recherches agricoles, Juillet 1995.11p.

DOLLE V., 1984. Les outils et méthodes du diagnostic sur les systèmes d'élevage. Les cahiers de la Recherche-Développement. N°3-4, 1984. pp. 89-96

DUPIRE M., 1962. Peuls nomades: étude descriptive des WoDaaBe du Sahel Nigérien. Travaux et Mémoires, Vol. 64. Institut d'Ethnologie Université de Paris, 327p.

EZZANO P., 2002. Modélisation de la relation entre l'état des réserves corporelles et la productivité des troupeaux bovins. Cas des bovins Ndama en milieu agro-pastoral extensif de zone tropicale humide (Kolda, Sénégal). Thèse de doctorat, ENSA Montpellier, Montpellier, France, décembre 2002. 66p.

FAO (2005) FAOSTAT data. Food and Agriculture Organisation, Rome. Statistiques sur site internet. [On line]. [2006/15/08].<URL :[http :www.fao.org](http://www.fao.org)>

FAYE J., LANDAIS E., 1986. Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale Maisons-Alfort : CIRAD-IEMVT, 1986.733p.

IFAD(2006). Projet de développement agricole de Matam [On line]. [2006/10/09] < URL:http://www.ifad.org/evaluation/public_html/eksyst/doc/prj/region/pa/senegal/PRODAM/PRODAM_f.htm>

LANDAIS E., 1992. Les trois pôles des systèmes d'élevage. Les Cahiers de la Recherche Développement n° 32-2. pp. 3-5

LANDAIS E., 1994. Système d'élevage. D'une intuition holiste à une méthode de recherche, le cheminement d'un concept. In : C. Blanc-Pamard et J. Boutrais, 1994 : *A la croisée des parcours. Pasteurs, éleveurs, cultivateurs*. Paris, ORSTOM, Coll. Dynamique des systèmes agraires, pp. 15-49.

LHOSTE P., DOLLÉ V., ROUSSEAU J., SOLTNER D., 1993. Zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage. Paris, CIRAD (Manuels et précis d'élevage) Ministère de la Coopération. éd., 1 vol., 288 p.

MALIKI A.B., 1984. Bonheur et souffrance chez les peuls nomades. Textes et civilisations. Conseil international de la langue française, Edicef. 70p

MEYER C., 2002. Etat d'engraissement chez les Bovins. In : *Mémento de l'Agronome (Cd-Rom)*. Paris, Ministère de la Coopération (Techniques rurales en Afrique)

MILLEVILLE P., 1986. Une méthode d'approche du rôle social de l'élevage dans un milieu sahélien: l'enquête généalogique sur le bétail. In : FAYE J., LANDAIS E., *Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale*. Maisons-Alfort : CIRAD-IEMVT, 1986. p167-179.

MOULIN CH., 2005. L'analyse systémique des activités d'élevage. Document de cours Master productions animales en régions chaudes, Octobre 2005, AgroM. 95p.

NIASSE M., 1985. Les structures sociales peul à l'épreuve des barrages : l'exemple du statut juridique des troupeaux. Dakar Enda, Université des Mutants, mai 1985, 8p.

POUILLON F., 1988. Cens & puissance ou pourquoi les pasteurs nomades ne peuvent pas compter leur bétail. Cahiers d'Etudes Africaines, n° 110, 1988, pp.177-205.

PULLAN P., N.B., 1978. Condition scoring of white Fulani cattle. Trop.Anim. Health Production, 10, p.118-120.

REDON A., 1962. Note sur la valeur zootechnique du zébu sénégalais. Rev.Elev.Med.vét. Pays Trop, 1962, 15, n°3.8p

SANTOIR C., 1983. Raison pastorale et développement: les problèmes des peuls sénégalais face aux aménagements. Edition L'Harmattan-ORSTOM.185p.

SARNIGUET J., RAYMOND H., LEGALL M., LEGRAND Y., COULOMB J., Etude de la structure et de la dynamique des troupeaux bovins. Méthodologie pratique. Paris : SEDES , 1975. 27p

SOW R.S., DENIS J.P., TRAIL J.C.M., THIONGANE P.I., MBAYE M., DIALLO I., 1988 Productivité du zébu Gobra au centre de recherches zootechniques de Dahra (Sénégal). Etudes et documents de l'institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA/LNERV).Vol.1 n°2 .46p

SUTTER J.,1987. Cattle and inequality: Herd size differences and pastoral production among the Fulani of northeastern Sénégal, *Africa*, LVII. p.196-217

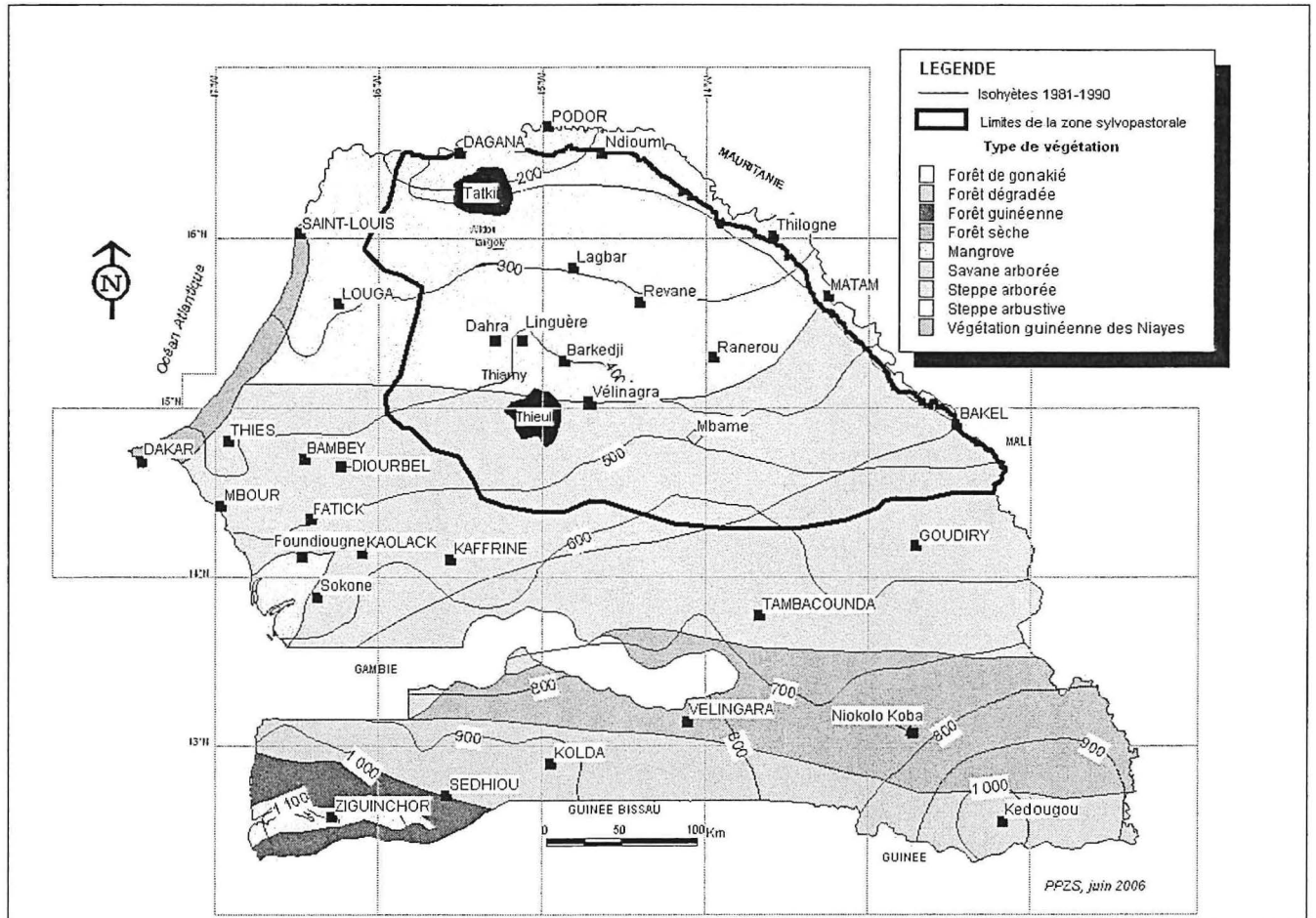
THIAM I., 2001. Caractérisation des pratiques de gestion des ressources pastorales des éleveurs du Ferlo dans un contexte biologique et socio-économique évolutif. Etude de cas à Tatki, Thioul et Révane. Mémoire de fin d'études du CNEARC, Montpellier, 2001.100p

TOURE O., ARPAILLANGE J., Peul du Ferlo. Paris : Jacques London, 1986.77 p

TYC J., 1994. Etude diagnostic sur l'exploitation et la commercialisation du bétail dans la zone dite des « Six Forages ». Rapport de mission GTZ/ Projet d'exploitation agrosylvopastorale des sols dans le nord du Sénégal. 80p

VIRETON F., 2002. La vulnérabilité en milieu pastoral Sénégalais. Mémoire de DESS Economie Agricole et Développement Durable. Université Paris Sud XI.77 p.

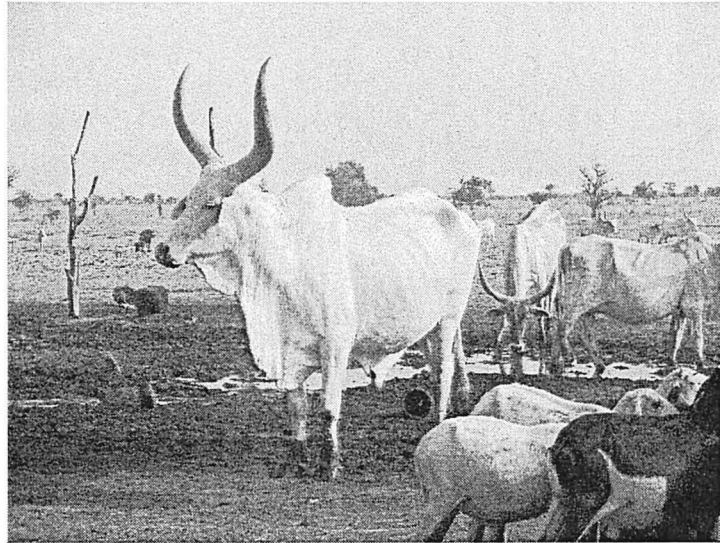
Annexe 1a : Carte (Source : DIONE M., 2006)



Annexe 1b :

Le Ferlo, une zone composée de plusieurs sous-régions

Cette délimitation au sens large n'est pas perçue comme un tout aux yeux des populations qui l'habitent. Elle provient en fait du terme « désert du Ferlo », généralisation abusive utilisée à l'origine par les colonisateurs français (BARRAL, 1982). Cette zone est en fait divisée, pour des raisons historiques et géographiques, en plusieurs régions, du nord au sud : le *Walo* (vallée du fleuve Sénégal), le *Diédiéjol* (zone limitrophe entre le fleuve et l'intérieur des terres), le *Diéri*, la *Koya* (en plein centre, aussi appelé désert), et plus au sud ouest, le *Djoloff* (du nom de l'un des plus anciens royaumes du Sénégal). Enfin, à l'est de la *Koya*, il y a le Ferlo au sens strict (à l'ouest de Matam/ Bakel). Nous nous intéresserons plus particulièrement au *Diéri* et au *Djoloff*, puisque ce sont les régions de nos deux zones d'études.



Un géniteur de la race locale *Gobrah*, forage de Thieul

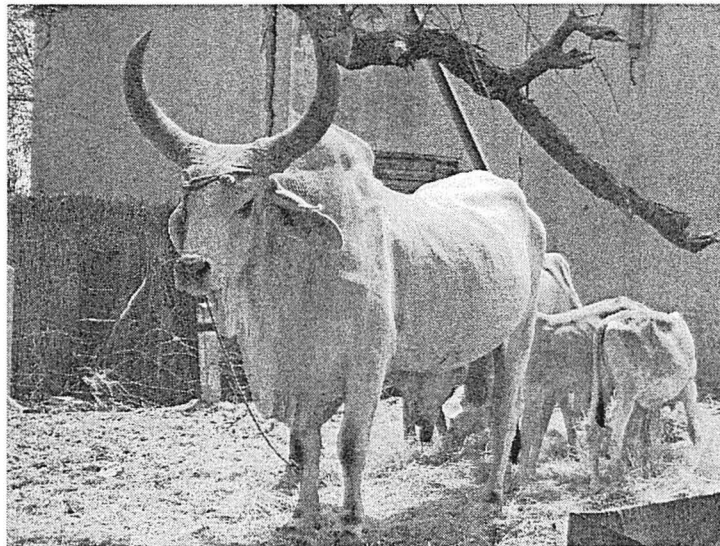
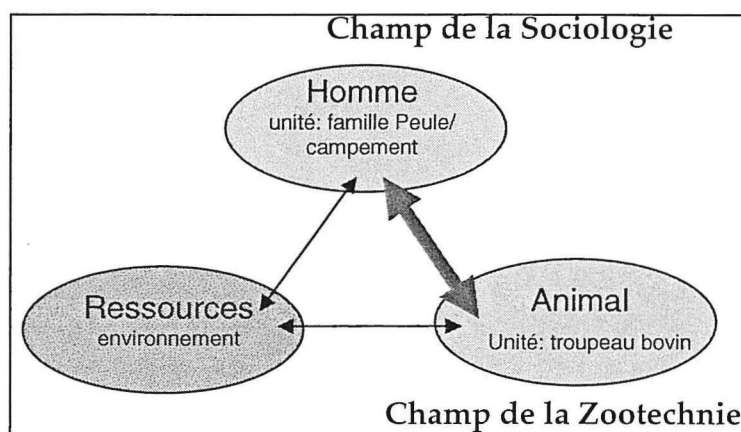
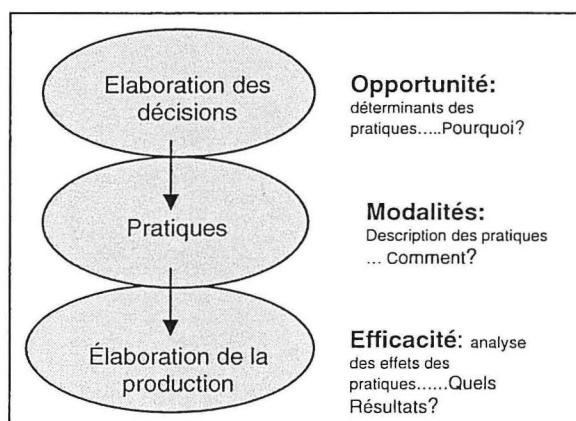


Figure 4 : Un géniteur Guzérat pur, et ses produits, centre d'insémination de Dahra.



Annexe 3a: Les trois pôles d'un système d'élevage (d'après LANDAIS, 1994)



Annexe 3b: Les 3 volets de l'étude des pratiques d'élevage (d'après MOULIN, 2005)

GENERALITES

Dates (arrivée et départ) :

Lieu dit:

Forage :

Nom Chef de Gallé :

Fraction :

Nature du campement :

Catégorie d'éleveur :

ENTRETIEN ZOOTECHNIQUE (sans être devant le troupeau) :**1) Rubrique introductive sur l'activité d'élevage :**

- Est-ce que vous élevez d'autres espèces ?
- Est-ce que vous cultivez ?
- Est-ce que vous avez d'autres revenus d'une activité différente de l'élevage ? Quoi ?
- Et vos fils ? femmes ?

2)Préalables pour les lignées :

- Est-ce que vous avez dans le troupeau des vaches dont vous connaissez l'ascendance sur plusieurs générations ? Quel nom donnez vous à ces vaches ?
- Est-ce que vous distinguez une ou plusieurs lignées anciennes ?
- Existe t'il un nom associé à ces lignées ?
- Est-ce que les vaches portent un nom ? Que signifie ce nom et comment est-il attribué? Est-ce que ce nom est systématiquement transmis aux petits ou ils peuvent avoir un nom différent?
- Cette lignée ancestrale, qu'est-ce qu'elle signifie pour vous ? Est-ce que vous préférez conserver les animaux plus longtemps dans le troupeau ; est-ce qu'il y a des caractères particuliers que vous cherchez à conserver, est ce que vous avez moins tendance à les vendre ?
- Est-ce que ça peut arriver de vendre une thioissan, acheter une vache avec cet argent et donner le prénom de cette thioissan à cette nouvelle vache ?

3)Préalables pour la définition de la propriété :

- Quel type de marquage est utilisé pour marquer la propriété ? (Dessin/photo)
- Existe-t-il plusieurs types de marquages dans le troupeau ? Pourquoi plusieurs différents?

4) Divers:

- Y a t il eu des évènements importants ayant affecté le troupeau ces dernières années (gros achats, mortalités..)?
- De quelle nature : climatiques (sécheresse), économiques, raisons familiales.... ?

Partie Pratiques d'élevage**1 Pratiques de configuration du troupeau****Générales :**

- Où sont les animaux en ce moment ?
- Les bovins du campement sont ils tous menés ensemble en ce moment ? Et le reste de l'année, c'est pareil ?
- Est-ce que le troupeau a un gardien ? La même chose toute l'année ?

- S'il est gardé, c'est pour quelle raison ?
- S'il est gardé, c'est pour quelle raison ?

Agrégation (du point de vue de la propriété):

- Est-ce que ça arrive que votre fils/frère/femme décide de séparer définitivement ses animaux du troupeau ?
- Et que dans le troupeau il y a des vaches confiées ?
- Est-ce que vous avez déjà pratiqué le confiage ? Avec qui, quand, et pour quelle raison ?

Allotement :

- Existe-t-il des sous-groupes dans le troupeau, des animaux qui ne partent pas au pâturage comme les autres (par exemple : des laitières qui restent au campement, d'autres qui partent)?
- Décrivez moi les animaux qui sont dans ce premier groupe/ce deuxième groupe : Animaux faibles ou malades/ Stade physiologique/ propriétaires...
- Sont-ils séparés tout au long de l'année ?
- Pourquoi sont-ils séparés ?
- Pour les veaux qui restent au campement : pourquoi sont-ils séparés ? Jusqu'à quel âge? Est-ce que certains veaux restent plus longtemps au campement que d'autres ?

Renouvellement/ achats:

« entrées dans le troupeau »

- Lorsque vous achetez une nouvelle tête, quel âge/quelle race préférez vous?
- Dans quels cas décidez vous d'acheter de nouvelles têtes?
- Comment se fait le choix de l'animal ? renseignements sur l'ascendance ? lien avec le vendeur ? critères morphologiques ?
- *Cas du don/tengue* : Si vous attribuez une vache à votre fils, comment choisissez vous les vaches que vous lui donnez (dans les vaches de sa mère/ les vôtres/ - est-ce que vous avez tendance à donner des bonnes laitières, des jeunes- ou à donner de préférence les vaches nées dans le troupeau)? Est-ce que la lignée, l'histoire de la vache a de l'importance à ce moment là ? Et pour votre fille/ neveu : est-ce que c'est fait de la même façon ?

Réforme et ventes:

« sorties du troupeau »

Cette année, combien de têtes avez-vous vendues? De quel âge et de quel sexe ?

Femelles :

- Est-ce qu'il y a dans le troupeau, en ce moment, certaines vieilles vaches que vous comptez bientôt vendre ?
- Pourquoi cette vache là particulièrement va être vendue ?
- Et c'est toujours pour les mêmes raisons ? Comment décidez-vous de mettre à la vente une vieille vache (quel critère utilisez vous ?) ?
- Est-ce que vous gardez plus longtemps les vaches : héritées /nées dans le troupeau/ achetées
- A quoi sert l'argent de la vente ?

Mâles :

- Les taureaux et taurillons, à quel âge vous les vendez ?
- Est-ce que vous castrez forcément ceux qui sont destinés à la vente ?
- A quoi sert l'argent de la vente ?
- Est-ce que vous complétez plus avant la vente ? quelle quantité, pendant quelle durée ?

De façon générale :

Qu'est-ce qui est le mieux apprécié, chez les éleveurs: un troupeau avec plus de vaches héritées/nées dans le troupeau ou plus de vaches achetées ?

Qu'est-ce qui vous fait dire qu'un troupeau est bien mené ?

Qu'est-ce que c'est pour vous un bon éleveur ?

2 Pratiques de Alimentation/ Complémentation :

Quel type de complémentation (fourrage, élagage, concentrés?)

Quelles vaches sont complémentées ?

Et à quelle période de l'année ?

Quelle quantité donnez vous ?

Est-ce que la complémentation est la même en quantité ou nature d'aliment pour tous ou bien qu'est-ce que vous donnez préférentiellement aux laitières ? aux vieilles ? aux malades?

Pourquoi ?

Est-ce que vous favorisez les vaches avec une forte capacité laitière ?

Ou celles qui sont depuis longtemps dans le troupeau, ou celles qui ont un comportement particulier ?

Comment se décide la complémentation pour les bovins de vos femmes/fils ?

3 Pratiques de Déplacements :

- Est-ce que vous faites des petits déplacements (*type cedano/rumano*) ou des transhumances (*eggugol*) pour le troupeau bovin ?

- pour chaque type de déplacement

- Dates de départ et Dates de retour

- A quelle fréquence : chaque année/ plutôt tous les 5 ans/ moins souvent

- Destination :

- Animaux concernés :

- Comment se fait le gardiennage : combien de personnes sont nécessaires ? Comment ces personnes sont elles choisies ?

- Quels bovins partent ? Quels bovins restent ? Comment choisissez vous celles qui partent ou pas ? Est-ce que par exemple un propriétaire a tendance à garder ses propres vaches ?

- Qui prend ces décisions ?

4 Pratiques d'exploitation et valorisation :

Focalisée sur la Traite (adressée aux femmes):

- Combien de temps dure la période de traite d'une vache ? Est-ce qu'elle est plus longue pour certaines vaches ?

- Quand arrêtez vous la période de traite d'une vache donnée?

- Le sevrage des veaux : comment se fait-il ? Provoqué ? naturel ?

- Au moment de la traite, comment décidez vous de la quantité à traire pour vous et à laisser au veau ? Est-ce que vous pourriez évaluer cette proportion (par exemple : moitié/moitié) ? Est-ce qu'elle varie au cours du temps ? Et elle varie en fonction des besoins du veau ou de vos besoins ?

- Est-ce que vous vendez le lait ou le beurre ? à quelle saison ?

- Est-ce que le lait de certaines vaches est plus dirigé vers l'autoconsommation et celui d'autres plutôt vers la vente ?

- Est-ce que vous consommez du lait en poudre

5 Pratiques de contrôle de la santé animale

- Quelles maladies ?
- Quelles interventions est-ce que vous pratiquez sur le troupeau :
 - vaccinations ? (obligatoires et volontaires)
 - traitements au cas par cas
 - médecine traditionnelle
- Certains animaux reçoivent t ils plus de soins que d'autres ?
- Qui intervient pour : diagnostiquer un problème/décider du traitement/payer le traitement

6 Questions générales relatives à chaque partie, sur le rapport au changement :

Rapport au changement :

Est-ce que vous avez toujours fait comme ça /vu faire vos parents comme ça, ou est-ce nouveau ?

Est-ce que vous avez un jour fait autrement / vu faire autrement, entendu parler d'autres manières de faire ?

Si oui : Qu'est-ce que vous en pensez ?

Est-ce que vous pensez que ces façons de faire sont satisfaisantes ?

ENQUETE TROUPEAU : Fiches individuelles de Bovins

Partie « Questions » :

1-Age

2-Sexe

3-Race

4-Origine :

- Cet animal est-il né dans le troupeau ?

Si oui : Sa Mère aussi ?

Si oui : Quel est son prénom ?

Est-ce une vache *thioissan* ?

Que veut dire ce prénom ?

- A-t-il une histoire particulière : animal de *Dokkal*/
prêté/Tenge/confié ?

5-Propriété :

A qui appartient-t'il ?

6-Stade physiologique :

Pour les femelles en âge de reproduction (supérieure à 3 ans) :

- est-elle gravide ? début ou fin ?

- est-elle traite : oui-non

- veau est-il sevré ?

- Age/ sexe/ propriété du dernier produit

Pour les mâles :

- Castré / Non castré

- *Si non castré* : est-il reproducteur ou destiné à l'être ?

Questions subsidiaires :

Pour les vaches les plus anciennes (après avoir vu le troupeau): Formulaire de carrière de reproductrice :

- Age au premier vêlage

- Age, Devenir (si vendu : à quel âge, pourquoi) et Propriété actuelle de chacun des produits

- Pourquoi avoir gardé cet individu aussi longtemps ?

Partie « Observations » :

- Sexe

- Race

- NEC pour les individus de plus d'un an

- Marquage : noter si différent du reste du troupeau

- Présence d'un petit à proximité

**ANNEXE 6 : Description des caractéristiques observées pour l'établissement des NEC
(d'après CISSE, 1995)**

Nota	Etat	Caractéristiques observées
0	TM	Animal extrêmement émacié Condamné à l'examen ante-mortem, Côtes très visibles et flanc très creux. Apophyses transverses et épineuses très saillantes. Epine dorsale tranchante. Croupe très saillante et osseuse.
1	M	Animal maigre. Côtes visibles et flanc creux. Apophyses transverses proéminentes et pointes des apophyses épineuses nettement visibles. Croupe saillante.
2	PM	Animal un peu maigre Côtes visibles et flanc moins creux que chez les animaux de la catégorie M Apophyses transverses nettement perceptibles au toucher. Croupe proéminente.
3	PG	Animal un peu gras Léger creux du flanc perceptible avant l'apogée. Côtes légèrement saillantes, non perceptibles. Boisse peu développée. Epine dorsale palpable par forte pression. Légère concavité de la masse musculaire entre la pointe de la hanche (épine iliaque) et celle de la fesse (épine ischio-pubienne).
4	G	Animal gras et bien couvert Flanc non creux. Côtes invisibles. Boisse développée. Epine dorsale arrondie. Les apophyses transverses ne sont plus visibles ni palpables. Concavité de la masse musculaire entre la pointe de la hanche et celle de la fesse. Croupe bien recouverte.
5	TG	Animal très gras et lisse. Importants dépôts adipeux à la base de la queue, sur la boisse, le scrotum et la poitrine. Les côtes et les apophyses transverses et épineuses ne sont plus détectables même avec une forte pression. Croupe rebondie avec un important bourrelet adipeux caudal.

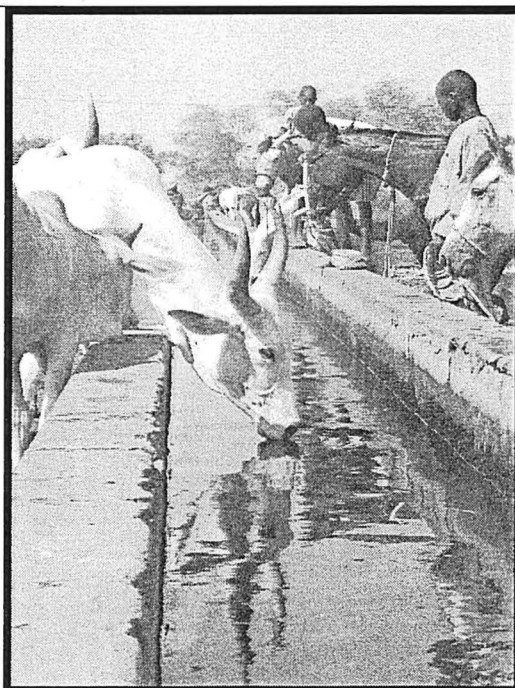
ANNEXE 7 : Des difficultés de compter les animaux chez les Peuls...

Il a été beaucoup écrit sur la difficulté de connaître les effectifs des troupeaux des pasteurs. Plusieurs raisons (développées par POUILLON, 1988) peuvent expliquer ce qui est quasiment un caractère commun des sociétés pastorales. Tout d'abord, on peut dire que la peur des impôts, attribués par tête de bétail, rend les pasteurs réfractaires à communiquer ces chiffres à toute instance de l'Etat ou à toute personne qui pourrait représenter l'Etat. Ensuite, une superstition voudrait que le fait de compter le bétail porte malheur. En fait, il est aussi beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît de compter un troupeau. Non seulement car les effectifs, en région sahélienne sont très variables, mais aussi à cause de la multitude d'acteurs qui interviennent sur un troupeau. **Ainsi, compter un troupeau Peul doit se faire en se rapportant toujours au groupe humain auquel il est affilié, car ce troupeau n'appartient pas à une seule personne.** Pour compliquer les choses, une personne n'aura pas forcément tous ses animaux dans le même troupeau (cas des femmes qui laissent leurs vaches chez leur père).

Etant donné la place prépondérante du troupeau dans la société peule, l'acte de compter le bétail et d'identifier les différents acteurs est une façon d'évaluer la place et le pouvoir de chacun au sein de la communauté. C'est une intrusion dans les histoires de familles les plus intimes. Notre méthode s'avère donc, dans ces conditions, assez délicate à mener. Comme nous l'a expliqué notre interprète (Peul) lorsque nous rencontrions de la réticence : *« Pour les Peuls, leur troupeau c'est comme leur jardin secret ».*

Pour notre cas, l'exhaustivité du dénombrement reposait entièrement sur la bonne volonté de l'éleveur à nous montrer l'intégralité du troupeau. Une relation de confiance devait donc être établie avant de se précipiter sur l'enquête troupeau.

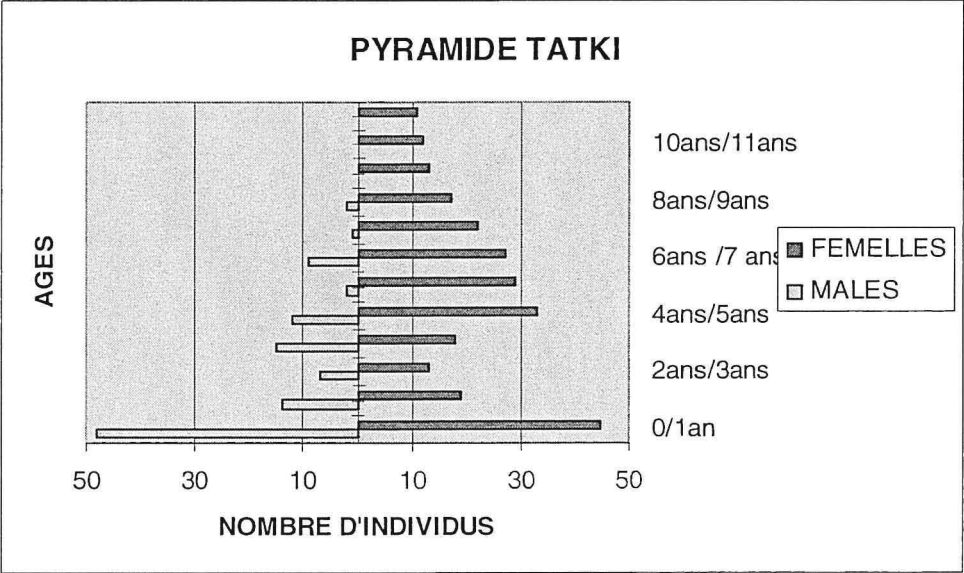
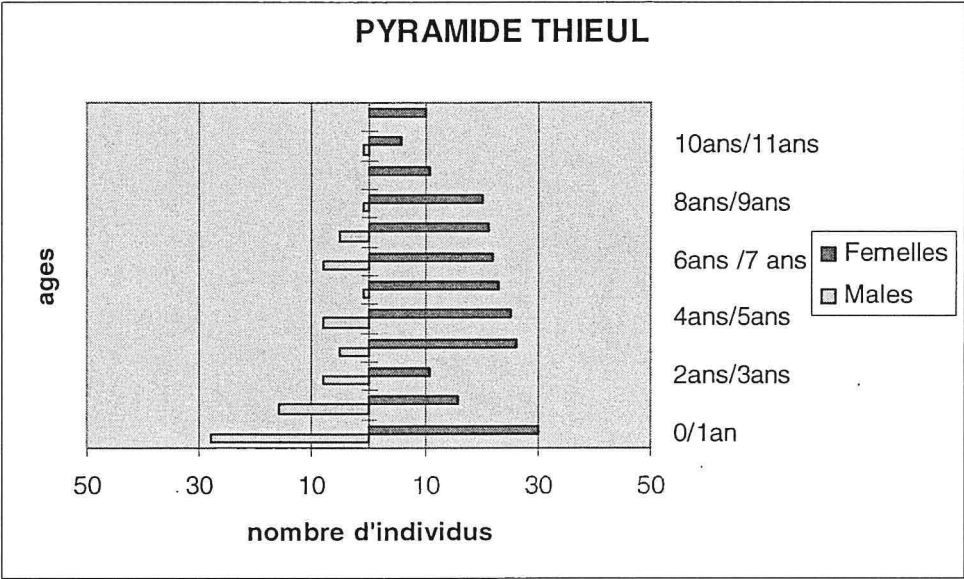
De plus, malédiction ou pas, nous avons eu des difficultés à réaliser ce comptage au-niveau des veaux : le nombre de veaux déclarés d'après les questions sur les mères ne correspondait souvent pas au nombre de veaux observés au campement. En effet, certains veaux (aux alentours de 1 an) sont avec leur mère, ou au milieu du troupeau ; d'autres sont à l'attache. Dans les grands troupeaux, il était difficile d'identifier chaque veau au moment de l'enquête. Certains veaux étaient donc comptés deux fois. Lors de la saisie des données, il a fallu donc recouper ces sources d'informations pour arriver à une estimation correcte du nombre de veaux.



ANNEXE 8: LISTE DES CAMPEMENTS ENQUETES

Camp.	Jom Galle (et/ou interlocuteur(s))	Zone	Catégorie	Sous fraction	Effectif bovin	Echantillonnage	TYPLOGIE	Particularités
A	Samba Thierno Ka	Thieul	très gros	Djenguelbe	57	Bdd PPZS	1	
B	Demba Bara Ka (fils: Ali Demba Ka)	Thieul	gros	Djenguelbe	28	Bdd PPZS	2	
C	Isma Sirbool Ka (neveu: Habib Ka)	Thieul	gros	Djenguelbe	49	Bdd PPZS	3	
D	Abba BA	Thieul	gros	Duruunabe	TROUPEAU NON ENQUETE	Bdd PPZS	non inclus dans typologie	
E	Amadou Ba	Thieul	gros	Duruunabe	20	Bdd PPZS	1	Troupeau en reconstitution
F	Amadou Birama Ka	Thieul	moyen	Djenguelbe	33	Bdd PPZS	2	
G	Mbissane Sadio Ka	Thieul	gros	Djenguelbe	29	Bdd PPZS	1	
H	Guedado Leede Ka (et frère Samba Leede Ka)	Thieul	moyen	Djenguelbe	20	Bdd PPZS	3	
I	Birama Leede Ka	Thieul	petit	Djenguelbe	9	Agent vét.Thieul	non inclus dans typologie	Troupeau en décapitalisation
J	Birama Fatel Ka	Thieul	petit	Djenguelbe	16	Agent vét.Thieul	3	
K	Mamadou Sow	Thieul	gros	Duruunabe	40	Intervention éleveur A	2	
L	Ndourery Sow	Tatki	petit	Bisnaabe	26	Bdd PPZS	3	
M	Khalidou Diallo	Tatki	moyen	Wodaabe	16	Bdd PPZS	3	
N	Samba Guedel Bâ	Tatki	gros	Uuruube	53	Bdd PPZS	non inclus dans typologie	très réticent
O	Sambourou Wouoy Ba	Tatki	gros	Bisnaabe	51	Bdd PPZS	1	
P	Mamadou Haruna Diallo (fils: Omar Diallo)	Tatki	moyen	Uuruube	26	Volontaire	2	
Q	Alpha Mbingue (fils: Mamadou Mbingue)	Tatki	gros	Jasaarnabe	69	Bdd PPZS	2	
R	El Hadj Baba Diallo	Tatki	petit	Wodaabe	21	Bdd PPZS	1	Troupeau en reconstitution
S	Mamadou Oumar Sow (et frère Amadou Sow)	Tatki	très gros	Wodaabe	79	Bdd PPZS	2	
T	Hadjil Ba	Tatki	petit	Bisnaabe	27	Volontaire	2	
U	Harouna Diengoudy Bâ	Tatki	très gros	Wodaabe	TROUPEAU NON ENQUETE	Bdd PPZS	non inclus dans typologie	

ANNEXE 9 : Pyramides des âges établies pour les régions de Thieul et Tatki



Annexe 10a : Les données bibliographiques

Le nom des vaches (signification, attribution des prénoms) est un élément important pour retracer les différentes lignées. On peut ici se référer à Marguerite DUPIRE (1962) qui explique ainsi : « *les noms des vaches décrivent les caractéristiques de la robe, plus rarement des cornes ou certaines particularités morphologiques. Mais il est évident qu'appliqué à l'ancêtre, ce nom ne répond plus nécessairement à la description de ses descendants : une vache qui a hérité le nom de rouge, peut très bien être blanche. Une vache étrangère, incorporée dans le troupeau, conserve son nom initial ou si elle n'en a pas, reçoit une appellation descriptive qu'elle transmettra* »

Annexe 10b : Résultats de notre enquête concernant les noms des bovins

Les noms les plus courants sont liés à des critères de distinction morphologiques : couleurs de robe (« Siwe », « Bale », « Baledji », « Rane »...) surtout mais aussi forme des cornes (Mole), tâches (« Boulal » : liste)... Ils peuvent aussi être liés à l'histoire de la vache ou de ses ascendants (vache avec veau mort : « Haugu »). Une deuxième catégorie de noms sont liés au moment de l'acquisition de cet individu ou de ses ascendants (achat ou échange). On donne alors le nom, l'ethnie du vendeur, de la personne avec qui on a échangé l'animal. Par exemple, nous avons eu des noms tels que « Amadou Cillel », « Saporowe » (Maure), « Torodo » (Toucouleur), « Walwale » (habitant du *waalo*) ; ou bien, on donne le nom de l'animal dont la vente a fourni l'argent pour l'achat de cette vache : « Puccu » (cheval), « Jawdi » (échangé par un mouton).

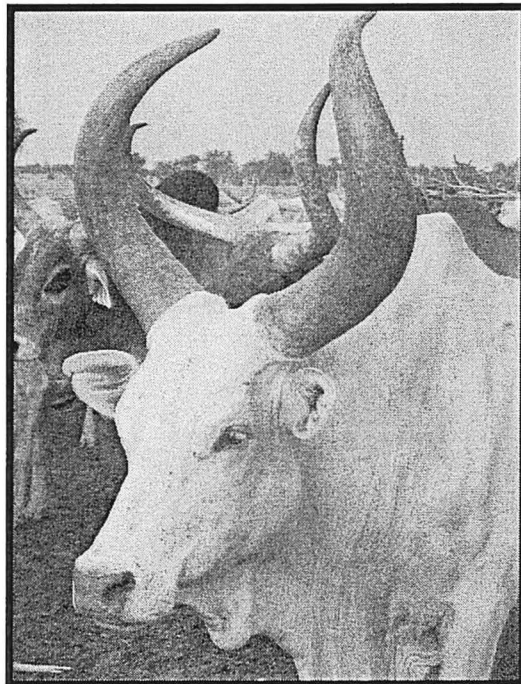
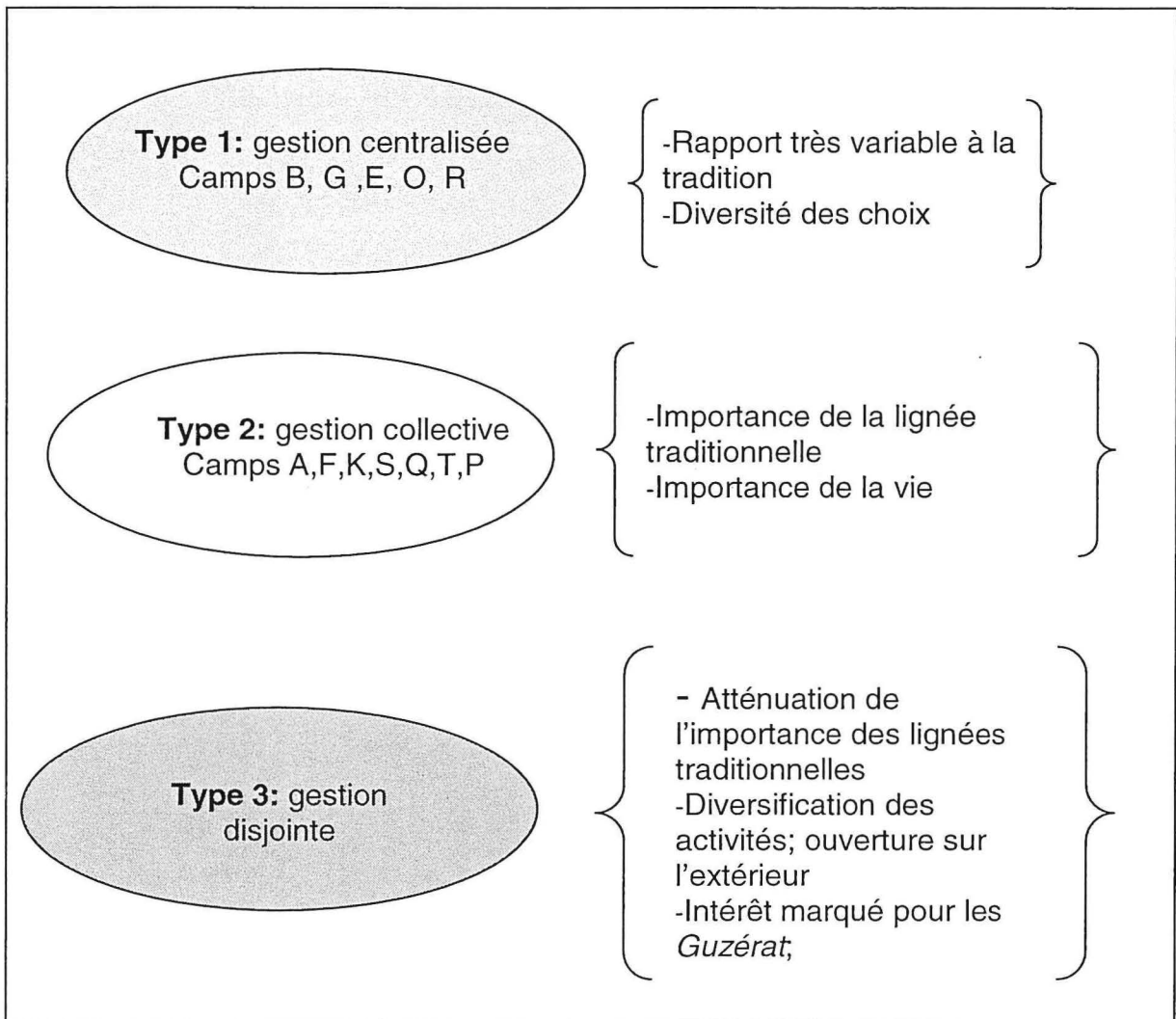
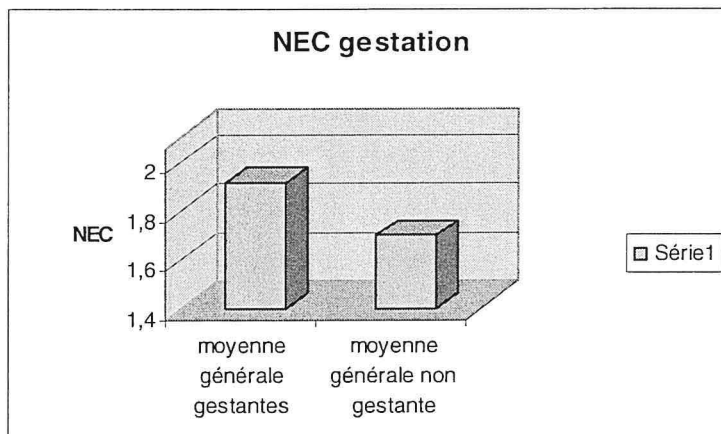
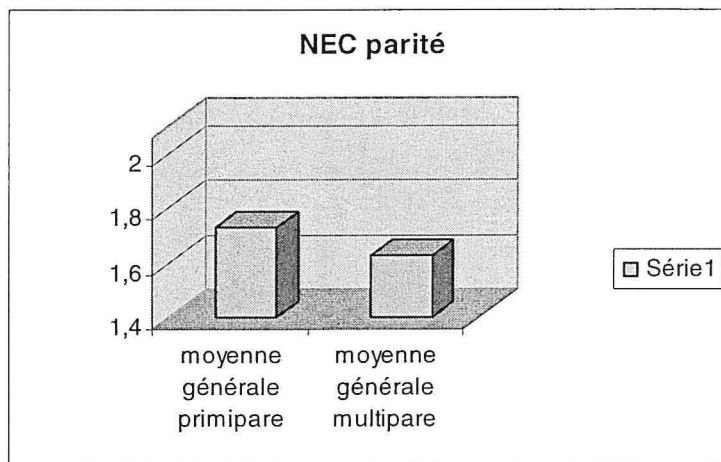
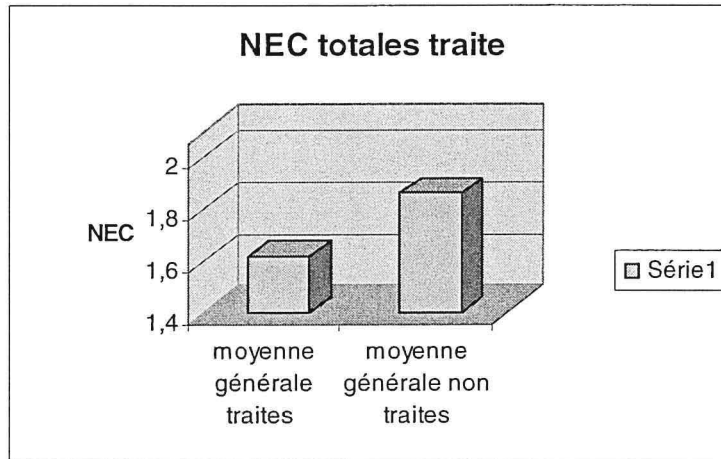


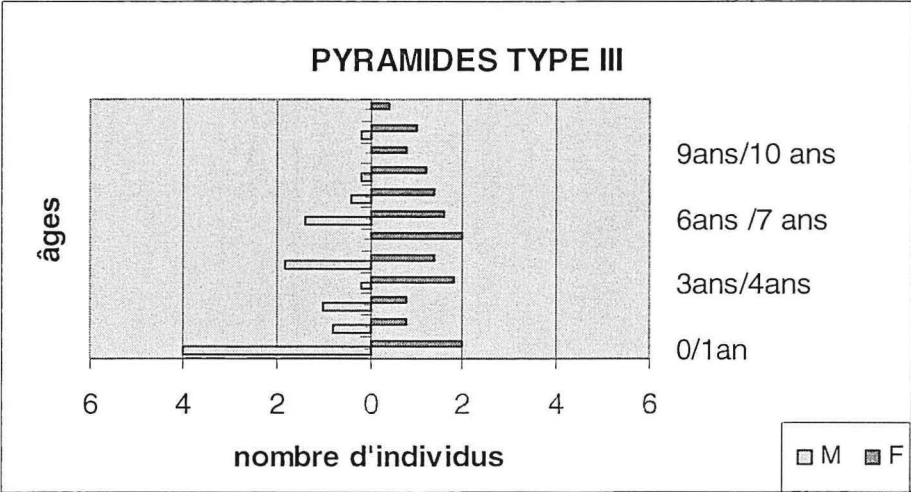
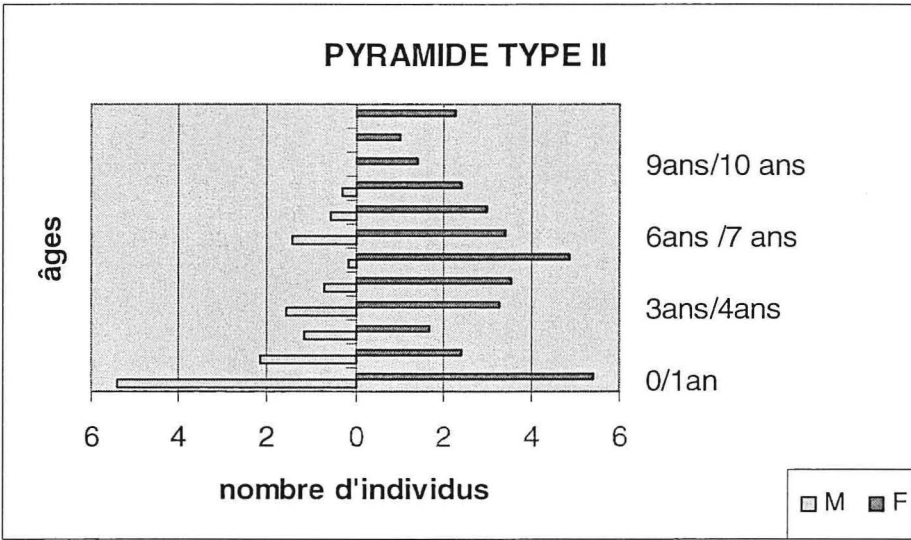
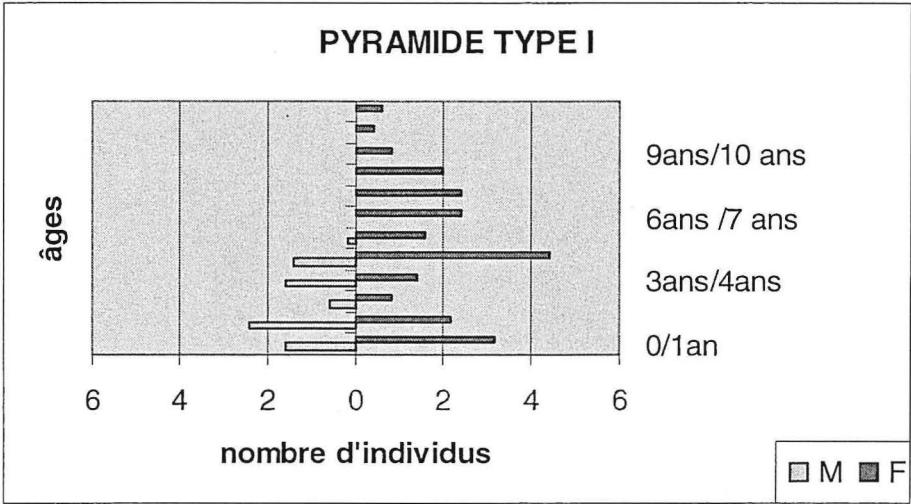
Photo3 : Jawdi, taureau Gobrah, Galle de Mamadou Sow (camp S) (en arrière plan on aperçoit un taureau Guzerat)



ANNEXE 12 : Résultats généraux des NEC par catégories de Vaches (Moyenne des NEC sur animaux de plus de 3 ans)



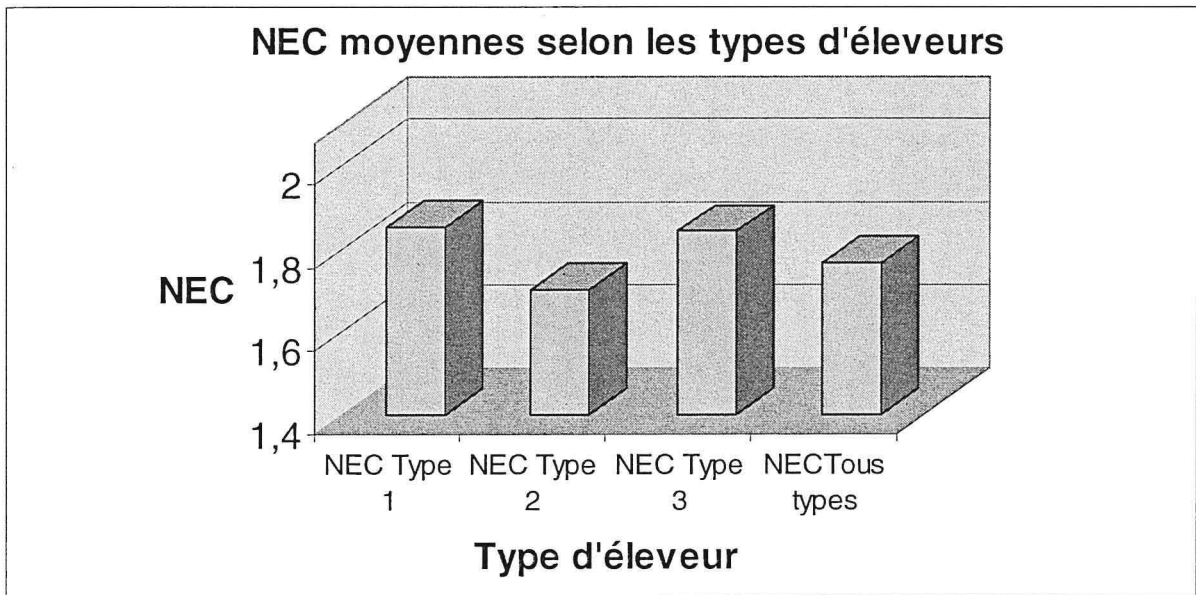
ANNEXE 13: Pyramides des âges par TYPE d'éleveur (pour un troupeau moyen de chaque type)



ANNEXE 14 : Moyennes des NEC selon les Types d'élèves

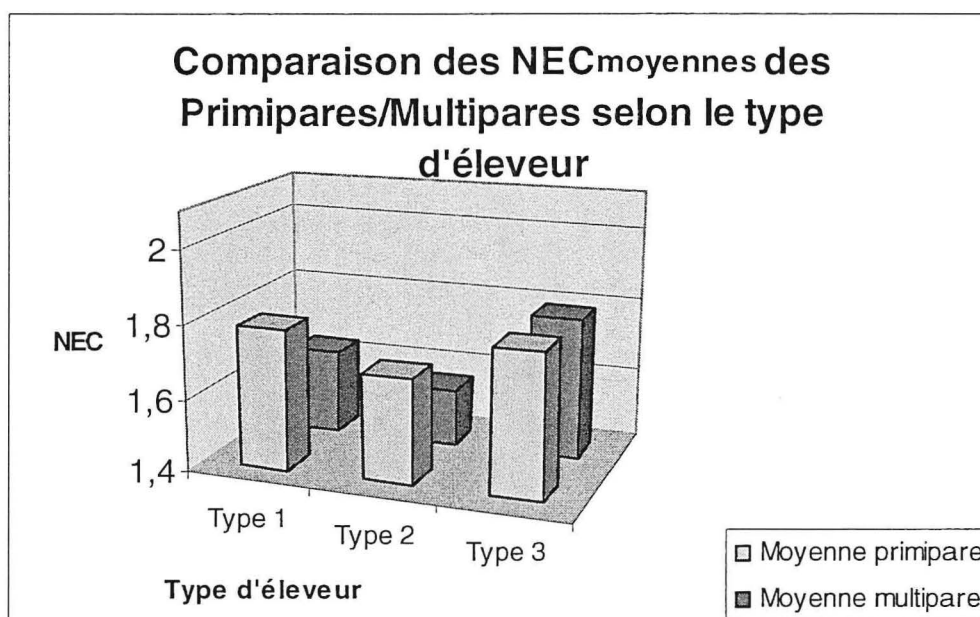
Annexe 14a : Moyenne globales des NEC selon le Type d'élèveur

Analyses statistiques NEC globales	N	Moyenne	Ecart-type
Type 1	73	1,8493	0,43249
Type 2	153	1,6993	0,40592
Type 3	50	1,84	0,38052
Différence intergroupe significative	Oui (p:0,014)		



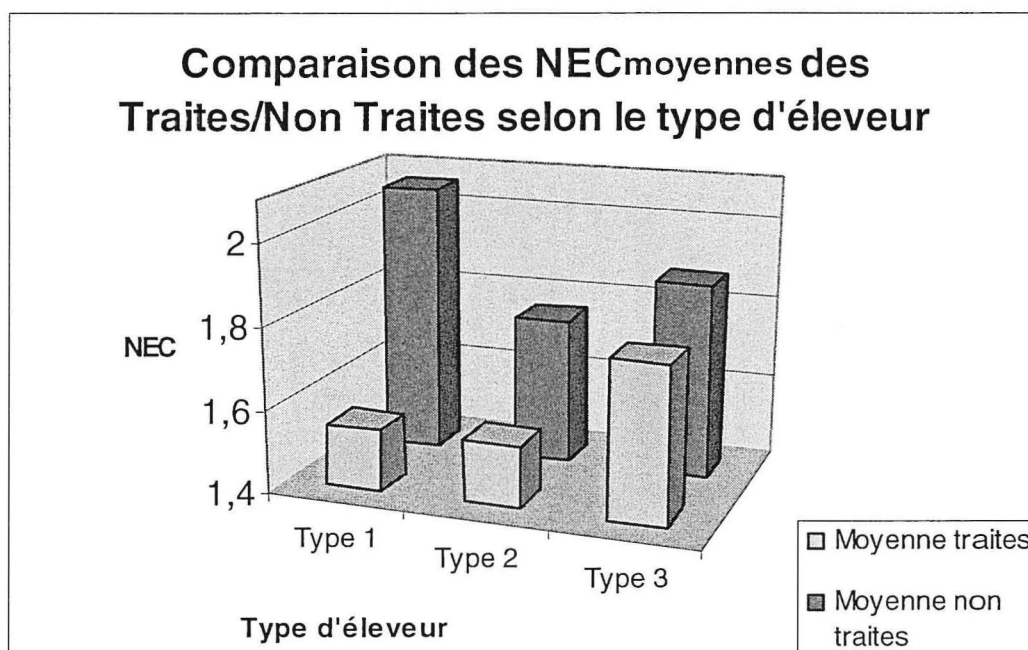
Annexe 14b : Moyennes des NEC selon le Type d'éleveur pour les catégories Multipares/Primipares

<i>Analyses statistiques pour les catégories Multipares/Primipares</i>			
	N	Moyenne	Ecart-type
MULTIPARES			
Type 1	30	1,6333	0,06752
Type 2	66	1,5568	0,34193
Type 3	26	1,7885	0,43984
Différence Intergroupe significative	Oui (p:0,029)		
PRIMIPARES			
Type 1	20	1,7875	0,4236
Type 2	60	1,6875	0,3813
Type 3	17	1,7941	0,1819
Différence Intergroupe significative	Non (p:0,404)		



Annexe 14c :Moyennes des NEC selon le Type d'éleveur pour les catégories Traites /non Traites

<i>Analyses statistiques pour les catégories Traites/ Non Traites</i>	N	Moyenne	Ecart-type
TRAITES			
Type 1	30	1,55	0,31759
Type 2	63	1,6071	0,34406
Type 3	18	1,7778	0,22506
Différence Intergroupe significative	Oui (p:0,057)		
NON TRAITES			
Type 1	42	2,0595	0,38179
Type 2	89	1,764	0,43687
Type 3	29	1,8793	0,46589
Différence Intergroupe significative	Oui (p:0,001)		



Résumé :

Dans le cadre d'un projet de recherche général sur les changements dans des systèmes d'élevage soumis à différents contextes, cette étude se propose de comprendre les changements survenus chez des éleveurs Peuls, pasteurs, de la région sylvopastorale du Ferlo (Sénégal), en région sahélienne. On a choisi d'étudier ces changements à partir d'un angle d'attaque particulier : la relation entre la famille Peule et le troupeau bovin. L'élevage pastoral est en effet un élément central des sociétés Peules et le lien entre le troupeau bovin et la famille a été très étudié dans la littérature.

Une démarche pluridisciplinaire a été choisie pour cette étude, réalisée par un binôme anthropologue/zootechnicien. Des enquêtes sur 21 campements Peuls (répartis sur deux sites représentatifs de la région sylvopastorale du Ferlo) ont ainsi permis de réaliser une étude de l'organisation familiale des campements, de la structure des troupeaux qui leur sont associés (structure zootechnique, sociologique, relevés de Notations d'Etat Corporel (NEC) des reproductrices), et des pratiques de gestion du troupeau. L'approche qualitative a été privilégiée (entretiens semi-directifs).

Les résultats montrent la persistance et la dynamique du lien famille/troupeau. Les troupeaux révèlent toujours une image fine de la famille. Il y a une importance toujours très forte des lignées bovines traditionnelles, importance néanmoins plus symbolique que zootechnique. L'émergence d'une nouvelle race importée (le Guzérat du Brésil), le développement des petits ruminants, les pratiques de vente accrues, la diminution de l'importance du lait sont autant d'éléments de changement de ce lien entre la famille et le troupeau bovin. La moyenne des NEC mesurées sur les femelles reproductrices (soit un total de 276 individus) est de 1,76.

D'autre part, les modes de gestion familiaux du troupeau obéissent à des règles communes assez stables, mais une typologie a permis de distinguer des formes plus nuancées avec : un mode de gestion très centralisé, un mode de gestion plus collectif et enfin un troisième type avec répartition des tâches entre chef de la famille et gestionnaire du troupeau. Les formes de gestion les plus collectives semblent caractérisées par un attachement plus fort aux valeurs et aux techniques traditionnelles. L'élaboration de cette typologie et la mise en relation avec les moyennes de NEC des troupeaux de chaque type d'éleveurs nous a ainsi permis de souligner des liens entre faits zootechniques et observations sociologiques.

Mots clés : Lien Homme Animal/ Pastoralisme/ Sahel/ Sénégal/ Troupeau Bovin/ Race Bovine/ Zootechnie/ Notation d'Etat Corporel/ Sociologie/ Ferlo/ Peul/ Famille/ Structure de troupeau/ Pratiques d'élevage/ Gestion d'exploitation