

LNERU71



CLASS^t : RAPPORTS LNERV.



INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES

CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE
EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE
VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX



LES PRATIQUES DE CONDUITE ET DE GESTION
DES PETITS RUMINANTS
DANS LA COMMUNAUTE RURALE DE KAYMOR
(SINE-SALOUM - SENEGAL)

O. FAUGERE, V. DOYON, B. FAUGERE, E. LANDAIS et C.H. MOULIN



DOCUMENT DE TRAVAIL DU PROGRAMME

" PATHOLOGIE ET PRODUCTIVITE DES PETITS RUMINANTS "

PPR n° 20, février 1990

LNERV-ISRA

Mémoire CHEARC-ESAT 2

Réf. N° /PINF

U. DOYON sous la direction de O. FAUGERE et E. LANDAIS

Octobre 1990

INSTITUT NATIONAL DE LA
RECHERCHE AGRONOMIQUE
SAD Versailles (INRA-SAD)
Route de Saint-Cyr
78000 VERSAILLES - FRANCE

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE
VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX
(IENVT)
10 rue Pierre Curie
94700 MAISONS-ALFORT - FRANCE

INSTITUT SENEGALAIS DES RECHERCHES
AGRICOLES (ISRA)
LABORATOIRE DE L'ELEVAGE ET DES
RECHERCHES VETERINAIRES (LNERV)
BP 2057 DAKAR-HANN - SENEGAL

CENTRE NATIONAL D'ETUDES
AGRONOMIQUES DES REGIONS CHAUDES
(CNEARC)
Av. du val Montferrand
34033 MONTPELLIER - FRANCE

LES PRATIQUES DE CONDUITE ET DE GESTION
DES PETITS RUMINANTS
DANS LA COMMUNAUTE RURALE DE KAYMOR
(SINE-SALOUM - SENEGAL)

O. FAUGERE*, V. DOYON**, B. FAUGERE***,
E. LANDAIS**** et C.H. MOULIN*****

* Docteur Vétérinaire, ISRA-CIRAD, Laboratoire National
d'Elevage et de Recherches Vétérinaires
BP 2057 DAKAR-HANN SENEGAL

** Etudiante du Centre National d'Etudes Agronomiques des
Régions Chaudes (CNEARC)
Avenue du Val Montferrand 34033 MONTPELLIER FRANCE

*** Ingénieur Agronome, Analyste informatique, Laboratoire
National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires
BP 2057 DAKAR-HANN SENEGAL

**** Docteur Vétérinaire, INRA, Unité Systèmes Agraires et
Développement,
Route de Saint-Cyr 78000 VERSAILLES FRANCE

***** Ingénieur Agronome, ISRA-CIRAD, Laboratoire National de
l'Elevage et de Recherches Vétérinaires
BP 2057 DAKAR-HANN SENEGAL

AVANT-PROPOS

Ce document a été réalisé :

- dans le cadre du mémoire de fin d'études (deuxième année CNEARC) de Véronique DOYON, dirigé par Etienne LANDAIS (INRA-SAD, Versailles) et Olivier FAUGERE (LNERV-ISRA, Dakar). La partie bibliographique a été conduite à Versailles; la partie enquêtes et analyses de données, au Sénégal,
- à partir de données collectées par les agents du Programme "Pathologie et Productivité des Petits Ruminants" du LNERV-ISRA et de l'IEMVT-CIRAD, entre juillet 1984 et juin 1989,
- à l'aide de programmes de gestion et d'analyses de données élaborés par Brigitte FAUGERE,
- avec l'appui de Charles-Henri MOULIN pour l'analyse des pratiques de conduite.

SOMMAIRE DETAILLE

INTRODUCTION GENERALE

PREMIERE PARTIE ETUDE DES PRATIQUES DES AGRICULTEURS: ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

CHAPITRE I: L'OBJECTIF DE MENER UNE RECHERCHE FINALISEE PAR LE DEVELOPPEMENT ET LE CHOIX D'UNE APPROCHE SYSTEMIQUE CONDUISENT A S'INTERESSER AUX PRATIQUES DES AGRICULTEURS.

CHAPITRE II: ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

1 Pratique et technique.....	15
11 Pays industrialisés et pays en voie de développement.....	15
12 Agriculture et élevage.....	15
2 Caractérisation des pratiques.....	17
21 Modalité.....	17
22 Efficacité.....	19
23 Opportunité.....	20
3 Les pratiques dans le temps et l'espace.....	20
31 Les pratiques dans le temps.....	20
32 Les pratiques dans l'espace.....	22
4 Combinaison des pratiques.....	23
41 Combinaison des pratiques au niveau d'une unité de production.....	23
42 Combinaison des pratiques au niveau du système agraire.....	23
CONCLUSION.....	24

DEUXIEME PARTIE ETUDE DES PRATIQUES DE CONDUITE ET DE GESTION DES PETITS RUMINANTS DANS LES SYSTEMES D'ELEVAGE DE LA COMMUNAUTE RURALE DE KAYMOR

INTRODUCTION.....27

CHAPITRE I: CADRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

1 Le Programme "Pathologie et Productivité des petits ruminants au Sénégal.....	29
11 Le module démographique.....	31
12 Les modules complémentaires.....	35

2	Les objectifs et la méthodologie de notre étude.....	35
21	Objectifs	35
22	Méthodologie.....	37

CHAPITRE II: SYSTEMES DE PRODUCTION ET ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS

1	Les déterminants des systèmes d'élevage.....	45
11	Contraintes et potentialités d'un milieu soudano-sahélien.....	45
12	Le milieu humain et les systèmes de production....	49
2	Les systèmes d'élevage des petits ruminants.....	57
21	Le peuplement animal.....	57
22	Les pratiques de conduite des petits ruminants....	59
23	conclusion.....	67

CHAPITRE III: LA GESTION DES PETITS RUMINANTS

1	Les effectifs.....	69
11	Les fluctuations d'effectifs.....	69
12	Les structures démographiques.....	73
2	Les stratégies d'exploitation.....	75
21	Abattages.....	75
22	Ventes.....	81
23	Exploitation.....	91
3	L'immigration.....	93
4	Le confiage.....	95
41	L'évolution du nombre de confiage.....	97
42	Les règles de confiage.....	97
43	Conclusion: importance du confiage.....	101
5	conclusion sur les pratiques de valorisation.....	102

CONCLUSION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Depuis une dizaine d'années, l'étude des pratiques des agriculteurs est devenue un élément essentiel dans l'approche systémique de l'agriculture: les agriculteurs occupent la place centrale des études menées sur le terrain. On s'attache à comprendre leurs objectifs, leurs projets et leurs actions en fonction des potentialités et des contraintes de leur environnement socio-économique.

L'objet de ce mémoire est de contribuer à cette étude des pratiques des agriculteurs.

Dans une première partie, nous faisons le point à partir d'éléments bibliographiques sur la place des pratiques dans le cadre général de l'approche systémique. Puis nous présentons les grands traits de la méthodologie d'étude des pratiques des agriculteurs.

La deuxième partie présente une application de terrain. Elle s'est déroulée au Sénégal au sein du programme de recherche "Pathologie et Productivité des petits ruminants en milieu traditionnel" (Programme P.P.R.), mené conjointement par le LNERV (Laboratoire d'Etudes et de Recherches Vétérinaires) de l'ISRA (Institut Sénégalais de la Recherche Agricole) et l'IEMVT-CIRAD.

Pendant ce stage, nous avons étudié sur le terrain la place des systèmes d'élevage des petits ruminants dans les systèmes de production et les pratiques d'élevage mises en oeuvre par les éleveurs de la communauté rurale de Kaymor (Sine-Saloum).

PREMIERE PARTIE

L'ETUDE DES PRATIQUES DES AGRICULTEURS:
ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

CHAPITRE I

L'OBJECTIF DE MENER UNE RECHERCHE FINALISTE PAR LE DEVELOPPEMENT ET LE CHOIX D'UNE APPROCHE SYSTEMIQUE CONDUISENT A S'INTERESSER AUX PRATIQUES DES AGRICULTEURS.

Jusqu'à ces dernières décennies, les études relatives aussi bien à l'agriculture qu'à l'élevage étaient menées de façon sectorielle, que ce soit dans le cadre de la recherche (études fractionnées) ou du développement (actions non concertées). Ces approches et actions sectorielles se sont souvent soldées par des échecs en matière de développement, car elles ne prennent pas compte de la complexité des phénomènes rencontrés.

L'analyse systémique se veut une réponse à la nécessité de considérer le milieu rural dans sa globalité et sa complexité. La spécificité de ce type d'étude soulève un difficile problème de méthodologie; comment approcher cette complexité?

Quelques exemples (1).

De nombreux travaux sur la traction animale ont abordé cette technologie dans une optique agronomique et économique liée à l'outil. La part occupée par l'animal proprement dit est souvent très modeste (Lhoste,1989).

Différents types de travail du sol ont été étudiés: labour avec/sans enfouissement, avec/sans fumure... Le labour s'avère un préalable indispensable à la création de véritables sols agricoles au profil cultural convenable (Tourte,1971). De nombreux protocoles ont été mis en place. Tous les résultats obtenus ne prennent pas en compte l'animal. Source d'énergie dans l'agriculture, il joue un rôle important dans les systèmes de production des régions chaudes, même s'il induit parfois de nouvelles contraintes, il est aussi source de nouvelles possibilités.

Quelques aspects spécifiques de l'animal qu'il est nécessaire de considérer (Lhoste,1989):

- diversité et disponibilité des espèces susceptibles d'être utilisées pour la traction;*
- possibilité d'acquisition;*
- possibilité d'alimentation des animaux;*
- connaissance de l'élevage par les agriculteurs;*
- conditions du marché du bétail, notamment pour les animaux de réforme, débouché et flux commerciaux.*

Cet exemple traduit la nécessité d'approcher le milieu rural de façon globale et de prendre en compte d'autres éléments que le

(1) Les passages en italiques correspondent à des résumés tirés des publications citées en référence. Les citations figurent entre guillemets.

changement technique stricto sensu. L'étude des processus de production permet de percevoir les contraintes et les conditions de la production, ainsi que les conséquences d'un changement technique sur les systèmes de production agricole.

Les problèmes pathologiques ont dans les régions tropicales une grande importance du fait des conditions et des contraintes de ce milieu. Ainsi les premières interventions réalisées sur l'élevage ont été faites dans le domaine sanitaire par les vétérinaires qui se sont attachés à diagnostiquer les grandes maladies épizootiques et à trouver des moyens de lutte.

L'efficacité de ces actions sanitaires s'est traduite par une augmentation globale du cheptel et notamment des bovins. Le contre-coup de cet accroissement de la charge des ruminants est une certaine dégradation des parcours, et des risques accrus de malnutrition les années défavorables, comme ce fut le cas dans le sahel lors des sécheresses de 1972 et 1984 où de lourdes pertes ont été enregistrées (Lhoste, 1986).

Si les mesures sanitaires ne sont aucunement à remettre en cause, on peut cependant émettre l'hypothèse que si elles avaient été accompagnées d'actions sur le milieu (pâturage, eau ...), d'un changement des modes de gestion des ressources et de nouvelles politiques d'exploitation des animaux, l'amélioration des conditions d'élevage aurait été encore accrue.

En termes de développement, ces actions sectorielles menées sans lien les unes avec les autres mais non sans influence les unes sur les autres, ont des effets imprévus, qui ne sont souvent pas envisagés par les études sectorielles.

Ces exemples montrent la nécessité d'intégrer les différentes disciplines pour approcher le milieu rural dans sa globalité et sa diversité. Chaque chercheur et technicien doit travailler avec ses méthodes et ses connaissances propres tout en ayant le souci d'une confrontation avec les savoirs des autres disciplines. Il faut qu'il y ait un va-et-vient permanent entre l'approche fractionnée par discipline et l'approche systémique globale pour permettre d'analyser le système.

Le diagnostic du milieu rural est une étape fondamentale pour toute action de développement, car il conduit à proposer des axes d'intervention adaptés au milieu rural et aux objectifs des paysans. La démarche de diagnostic, s'inscrivant dans une perspective de développement, est fondée sur l'analyse des processus de production: tout processus de production est finalisé par les objectifs d'un individu ou d'une société.

Ces objectifs sont difficiles à appréhender, et pourtant leur connaissance est indispensable si l'on veut proposer des changements adaptés. L'étude des pratiques paysannes, comme nous allons le voir, est une réponse à cette nécessité de saisir les objectifs des paysans.

Les pratiques constituent donc une entrée privilégiée pour étudier les objectifs d'un individu. Elles permettent l'analyse et la compréhension des processus de production.

Qu'entend-on par pratiques des agriculteurs?

Nous reprenons la définition de J.H. Teissier (1978): les pratiques sont les "façons dont un opérateur met en oeuvre une opération technique. Alors que les techniques peuvent être décrites indépendamment de l'agriculteur ou de l'éleveur qui les met en oeuvre, il n'en est pas de même des pratiques, si l'on désigne ainsi les activités élémentaires, ou les manières de faire, réalisées dans une perspective de production".

P. Milleville (1985) donne une définition voisine: "ensemble des actions agricoles mises en oeuvre dans l'utilisation du milieu". La notion de pratique fait référence à l'acteur et aux processus de décision qui dirige sa réalisation.

L'étude des pratiques répond au souci de considérer les agriculteurs comme les acteurs du développement. Ce souci conduit à reconnaître la complexité des phénomènes à prendre en compte.

En quoi l'étude des pratiques s'inscrit-elle dans cette démarche?

Pour répondre à cette question, nous reprendrons l'opinion exprimée par J.P. Deffontaines (1989, non publié):

"- le choix des pratiques comme objet de recherche est une "décision de complexité". En effet l'analyse des pratiques suppose la prise en compte de systèmes complexes dans lesquels les phénomènes biotechniques et écologiques interagissent avec les phénomènes sociaux et économiques;

- le choix des pratiques comme objet de recherche est donc aussi une décision de recherche interdisciplinaire associant des disciplines des sciences biologiques et des sciences de l'homme;

- le choix des pratiques comme objet de recherche est enfin une décision de mener des recherches "de terrain ", c'est-à-dire des travaux qui considèrent les situations concrètes et singulières dans lesquels opèrent les agriculteurs. Cette prise en compte de situations singulières localisées implique la mise en place de procédures adaptées de généralisation (analyse comparée, réseaux, modélisation, cartographie...)."

L'approche systémique de l'agriculture place l'agriculteur au centre de son dispositif. S'intéresser aux pratiques des paysans, c'est répondre à cette préoccupation de la place de l'homme dans son exploitation vue comme un "système complexe piloté" (Osty, 1978), ou la place d'une société dans un système agraire: les pratiques ne peuvent être abordées sans les acteurs, sans tenir compte des conditions socio-économiques dans lesquelles les acteurs se placent.

CHAPITRE II

ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

1 PRATIQUE ET TECHNIQUE

La pratique est de l'ordre de l'action, tandis que la technique est de l'ordre de la connaissance (Deffontaines, Petit, 1985).

11 Pays industrialisés et pays en voie de développement

Dans les pays industrialisés, l'agriculture est dépendante de la technique : le matériel végétal, le matériel animal, les machines agricoles sont eux-mêmes des produits de la technique. Les systèmes de production ont été largement modifiés par les messages techniques diffusés dans le milieu agricole. Dans ces situations, il est facile et efficace de caractériser les systèmes de production en terme de "systèmes techniques", c'est-à-dire dans les termes de la combinaison des techniques qu'ils mettent en oeuvre. Par exemple: élevage bovin laitier, race Holstein, système d'alimentation foin- betterave, vêlages groupés à l'automne, pâturage tournant, étable entravée, salle de traite en épi, etc.

Cependant la technicité ne supprime pas la référence à l'exploitant, acteur et décideur du système. Ainsi deux exploitants effectuant les mêmes opérations techniques peuvent ne pas obtenir les mêmes résultats. Derrière la technique, il y a le savoir-faire, le "tour de main", l'organisation du temps de travail, l'organisation des opérations entre elles... La maîtrise des systèmes de production est toujours de l'ordre de la pratique individuelle.

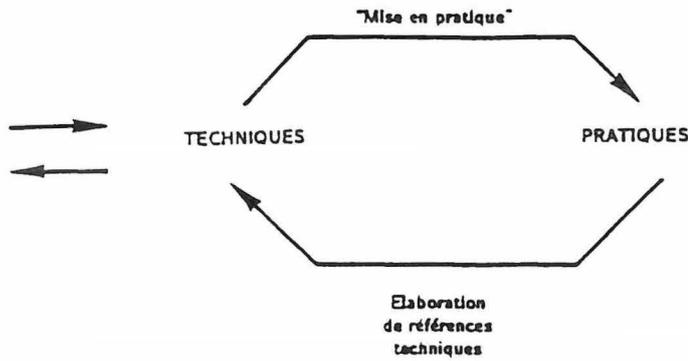
Dans les pays en développement, l'agriculture correspond encore à des systèmes traditionnels sur lesquels les messages techniques d'origine extérieure ont eu encore peu d'influence. Ainsi, pour analyser ces systèmes, il est nécessaire d'observer les pratiques que les individus mettent en oeuvre.

12 Agriculture et élevage

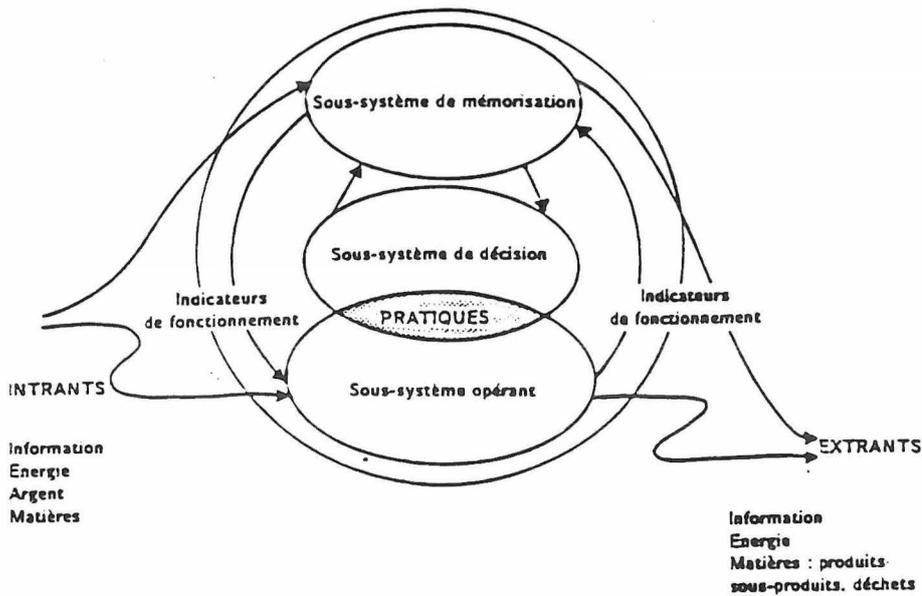
Les interventions d'un agriculteur sur une parcelle sont des opérations limitées en nombre, strictement ordonnées, définies dans le temps et l'espace (préparation du sol, semis, sarclage...). Elles sont finalisées par l'objectif d'obtenir un meilleur rendement. La prise en compte globale de ces séquences d'opérations techniques à déboucher sur les concepts novateurs d'itinéraire technique puis de modèle d'élaboration du rendement (Sébillotte, 1978).

En élevage, les interventions sont permanentes et nombreuses. Il est plus difficile d'établir une relation entre

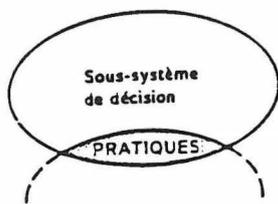
GRAPHIQUE 1 (Landais, Deffontaines, 1989)



1 - Relations entre techniques et pratiques :
Savoir → faire et faire → savoir.



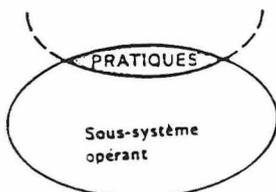
2 - Une représentation de l'exploitation agricole
inspirée de la modélisation systémique
et centrée sur les pratiques des agriculteurs.



Etude de l'opportunité
Recherche sur les déterminants des pratiques
Pourquoi l'agriculteur fait-il cela ?
Dans quelle mesure parvient-il à atteindre ses objectifs ?



Etude des modalités
Description "externe" des pratiques
Que fait l'agriculteur ?
Comment le fait-il ?



Etude de l'efficacité
Analyse des effets et conséquences des pratiques
Quels sont les résultats obtenus par l'agriculteur ?

3 - Trois volets de recherche complémentaires
pour caractériser les pratiques des agriculteurs.

l'ensemble des opérations mises en oeuvre par l'éleveur et les différentes performances recherchées: performances de production (lait, viande), et de reproduction, performances sanitaires...

Le concept d'itinéraire technique est donc difficilement transposable à l'élevage sauf dans des situations particulières (élevage hors-sol).

2 CARACTERISATION DES PRATIQUES

Comment étudier les pratiques? Comment les aborder? Avant de répondre à ces questions, il est nécessaire dans un premier temps de définir concrètement ce que recouvre le terme de pratiques.

Nous venons de voir que ce sont les "manières de faire" de l'agriculteur.

Cependant une action ne peut être qualifiée de pratiques que s'il y a activité volontaire, vouloir-faire du décideur-acteur : ceci conduit à une régularité, à une répétabilité des pratiques dans le temps et l'espace. On peut en effet considérer, dans le cas général, que sur un pas de temps limité, la permanence des structures de l'exploitation, des référentiels techniques de l'agriculteur et des contraintes d'origine externe entraînent la stabilité temporaire des règles de décisions de l'acteur considéré. La pratique est à la fois spécifique d'une situation donnée et régulière.

Un autre type de problème concerne ce que l'on pourrait appeler la "dimension" des pratiques. Parmi l'ensemble des activités d'un agriculteur, on peut distinguer des actes élémentaires (nettoyage-massage du pis avant la traite, réglage de la charrue) ou définir des activités plus globale (la traite, le labour). A quel niveau peut-on parler de pratiques? Les uns utilisent le terme pour l'opération la plus élémentaire, d'autres pour des activités plus globales, cependant la plupart ne se limitent pas à un niveau particulier : nous pouvons donc envisager les pratiques comme un concept à "dimension variable". (Landais, 1988).

Pour aborder l'étude des pratiques, on peut distinguer trois volets complémentaires, centrés respectivement sur la modalité, l'efficacité et l'opportunité des pratiques (Landais, 1987). Ceci revient, pour l'observation des pratiques des agriculteurs, à se poser respectivement trois questions (graphique 1):

- Que fait-il, et comment fait-il?
- Quels sont les résultats de son action?
- Pourquoi fait-il cela?

21 Modalité

L'étude de la modalité correspond à la description externe des pratiques, elle s'attache à la manière de faire, aux gestes effectués par l'agriculteur.

Cette étude devra parfois être accompagnée de données quantitatives sur la pratique considérée, par exemple sa durée

(durée de la traite) ou bien d'autres caractéristiques (espacement des billons, profondeur du semis, etc).

L'étude de la modalité doit s'étendre ensuite à un espace donné pour une pratique déterminée afin de saisir sa diversité spatiale.

Ainsi la traite est une pratique qui a plusieurs modalités :

- Dans le nord de la Côte d'Ivoire, la traite est effectuée par les bouviers Peulh, assistés éventuellement de membres de leur famille ou de leur(s) aide(s). Lorsque les animaux rentrent du pâturage le soir, la plupart des veaux au pis sont isolés du parc des adultes durant toute la nuit. Au matin, le bouvier libère les veaux un à un. Le veau court alors vers sa mère et se met immédiatement à téter. Le bouvier le rejoint, entrave la mère, et écarte le veau, qui a déclenché la descente de lait.

Il pratique alors la traite, accroupi, en recueillant le lait dans une callebasse qu'il tient entre les cuisses. La traite est complète, le veau est parfois remis au pis pour parfaire la descente de lait. Au total, le veau tête environ une minute, deux au maximum. Lorsque toutes les mères des veaux qui avaient été séparés du troupeau sont traitées, le bouvier quitte le parc. A son retour, vers 10 ou 11 heures, il fait sortir le troupeau en laissant au parc les veaux jugés trop jeunes pour aller au pâturage (veaux de moins d'un mois et demi en moyenne). On comprend ainsi que la part prélevée par le bouvier soit proportionnellement plus importante en début de lactation (Landais, 1983).

- Dans les Andes Centrales au Pérou, la traite est effectuée par l'éleveur. Durant la nuit les veaux sont enfermés dans un corral ou isolés des mères et attachés par la patte antérieure. Les vaches pâturent librement, elles se rapprochent de leur petit au matin. Le veau une fois libéré se précipite vers la mère et commence à téter, déclenchant ainsi la descente de lait. Il est ensuite écarté et attaché à une patte antérieure de la vache. Le trayeur prélève le lait de deux quartiers du pis puis libère le veau qui peut alors poursuivre librement son allaitement. Au soir, la vache et son petit sont de nouveau séparés.

Les pratiques de traite des éleveurs présentent souvent de légères modifications par rapport à la description ci-dessus. Certains trayeurs n'attachent pas le veau et le repoussent constamment pendant la traite, ou le laissent téter et tirent simultanément, ce qui permet d'écarter le veau lorsqu'il a assez bu, selon l'estimation de l'éleveur, pour égoutter complètement le pis.

D'autre part si la vache est bonne laitière, il est fréquent de traire trois trayons ou deux plus un à moitié et de laisser le reste au veau; au contraire, on ne tire qu'un trayon si elle est piètre laitière. En début de lactation, certains éleveurs égouttent systématiquement après le veau pour éviter les engorgements.

La période de traite dépend de plusieurs facteurs. Le principal étant l'âge en-deçà duquel le veau nécessite une protection de l'éleveur. La traite démarre généralement le troisième jour après la parturition. Pendant les 15 premiers jours, la traite est faite régulièrement une fois par jour, puis la fréquence diminue généralement. La durée de la traite est en général de 10 mois mais peut n'être que de 4-5 mois (Brunschwig, 1988).

L'étude des modalités soulève le problème de la représentation: elle nécessite l'utilisation de longs discours pour être décrite, auxquels il faut parfois ajouter d'autres supports tels que des photos, des schémas ou des croquis. Ce sont les films qui permettent de mieux aborder les modalités des pratiques, comme l'illustrent par exemple les films réalisés dans le cadre de l'unité INRA-SAD Versailles-Dijon-Mirecourt: "Pratiques agricoles à Salmé (Népal)" (Berthet-Bondet, 1983), "Approche du milieu rural africain" (Léonardi, 1988), "L'espace d'un berger" (Deffontaines, Landais, 1989).

12 Efficacité

L'étude de l'efficacité revient à examiner les résultats de l'action de l'exploitant, c'est-à-dire ses effets et conséquences sur l'ensemble du système.

- Les effets d'une pratique se mesurent sur les objets directement et matériellement concernés par la pratique étudiée.

La culture en billon selon les courbes de niveau en pays Bamiléké a des effets directement mesurables. En 1971, S. VALET (in Ducret et al, 1986) a comparé le billonnage traditionnel à un travail du sol mécanisé: labour à plat suivi d'un billonnage donnant un façonnage identique. "les billons ainsi construit à la "houe" présentent un certain nombre de caractéristiques favorables: par rapport à un labour mécanique suivi ou non d'un billonnage, on note un meilleur ameublement du sol sur une profondeur supérieure à 50 centimètres sur différents types de sols. La résistance à la pénétration est bien moins élevée en billons traditionnels et sur une plus grande profondeur quelquesoit le type de sol. La porosité est plus élevée..., le tassement est moindre..."

- Les conséquences d'une pratique s'observent au contraire sur les éléments du système non directement concernés par la pratique en question.

Le passage de la culture manuelle à la culture attelée a entraîné une augmentation des surfaces cultivées, une déforestation accrue, une accélération du processus d'évolution de la matière organique et une fragilisation des sols : cela se traduit par un problème d'érosion de plus en plus sérieux. L'introduction de la culture attelée au Sine-saloum (Sénégal) a conduit une modification de l'assolement (favorisant certaines cultures telles que l'arachide totalement mécanisable) et une évolution du système fourrager du fait de la présence des bovins de trait dans les animaux "intégrés à l'exploitation". En effet ces derniers sont de grands consommateurs de résidus de récolte. La dimension de l'exploitation et son système de culture déterminent la quantité de résidus de récolte disponible. Le niveau d'autonomie alimentaire relative est un facteur essentiel de la stratégie de conduite de l'alimentation des animaux (Lhoste, 1986).

Ainsi les conséquences des pratiques mises en oeuvre par un exploitant ne peuvent être évaluées qu'à partir de l'analyse du fonctionnement du système considéré. L'absence d'une telle analyse est à l'origine de la méconnaissance des conséquences des pratiques mises en oeuvre, qui constitue souvent une limite à l'adoption de nouvelles recommandations par les agriculteurs.

23 Opportunité

L'emploi de cette pratique répond-elle aux besoins, et à l'attente de l'exploitant? L'étude porte sur les déterminants des pratiques mises en oeuvre par rapport aux objectifs, aux contraintes et aux moyens disponibles de l'exploitant.

On essayera de comprendre les projets de l'exploitant par ses pratiques et de saisir la portée d'une pratique mise en oeuvre dans l'ensemble du système considéré. Telle pratique est peut-être moins valorisante, mais elle permet un gain de temps à une période de pointe de travail.

Au Népal, dans les hautes collines, le semis du maïs suit une pratique qui paraît contraire à ce que l'on peut attendre. En effet les semis commencent au sud à basse altitude vers la fin de février pour n'atteindre le nord et les altitudes élevées que vers la mi-mars. Un observateur extérieur ne connaissant pas les objectifs des exploitants ni les contraintes du système de production proposerait un itinéraire inverse pour compenser les effets de l'altitude qui allonge la durée de végétation du maïs, et diminue les rendements. La réponse des agriculteurs est la présence d'un goulot d'étranglement de l'alimentation au mois de juin : or seul un maïs semé tôt au sud et à basse altitude arrivera à maturité fin juin et pourra être consommé dès le mois de juin (de Moustier, 1986).

3 LES PRATIQUES DANS LE TEMPS ET L'ESPACE

31 Les pratiques dans le temps

311 Evolution historique

Chaque pratique mise en oeuvre a une histoire. Son origine peut correspondre à différents processus de décision.

- Elle peut venir de la reproduction d'une pratique déjà existante ailleurs, venant d'une autre région, d'une autre ethnie...

Dans le nord du Sénégal (région de Louga), on rencontre deux ethnies majoritaires, les Wolofs et les Peuls, qui présentent chacun des systèmes de production et des systèmes d'élevage différents.

Les Wolofs sont avant tout des agriculteurs, ils ont cependant traditionnellement quelques animaux qu'ils confient aux Peuls. Depuis la sécheresse (1974), beaucoup de wolofs ont mis en place un élevage spéculatif d'ovins qu'ils embouchent. Ce type

d'élevage intensif est appelé "élevage de case". Les liquidités qu'ils obtiennent compensent le manque d'argent provenant de l'arachide (chute des rendements).

les Peuls par contre sont traditionnellement des éleveurs. Ils possèdent tous d'importants troupeaux de bovins, ovins et caprins. Le lait est une spéculation essentielle. Depuis quelques années, certaines concessions commencent à s'intéresser à l'élevage de case pratiqué par les Wolofs: cette pratique valorise mieux les ovins à la vente. Cette nouvelle pratique mise en oeuvre par les Peuls constitue un pas vers l'intensification, en rupture avec la tradition de l'élevage pastoral extensif (Faugère et al, 1990).

- Elle peut être due à une invention.

L'évolution de l'instrument de labour traduit l'adaptation de l'homme (et de la société) à de nouvelles conditions biotechnologiques et socio-économiques.

En Afrique, la reproduction de la fertilité du sol ne nécessite pas toujours des labours profonds. En zone guinéenne et soudano-guinéenne, il n'est pas toujours utile de défoncer le terrain; la houe à manche court, associée à une agriculture itinérante à jachère buissonnante ou arbustives suffit à assurer les conditions de reproduction de l'humus (Bernardet, 1982).

"le fait que les systèmes primitifs actuels de culture n'aient pas encore dépassé le stade de la houe est peut-être corrélatif de l'absence d'animaux de trait. On peut voir en effet, dans d'autre région du monde, comment l'homme a transformé la houe en un instrument qu'on traîne d'abord sur le sol avant de l'atteler à des animaux pour en faire ensuite une charrue" (Vorrogorsky, 1901).

- Elle peut correspondre à la mise en oeuvre d'un message technique.

On se référera à la deuxième partie du document (chapitre II, section 123), qui traite de l'introduction et de l'importance de la culture attelée dans les systèmes de production de la région du Sine-Saloum au Sénégal.

Rechercher l'origine d'une pratique, sa date d'apparition, la pratique qu'elle a remplacée... C'est faire apparaître les contraintes et les potentialités des systèmes de production, et leurs évolutions.

Une fois introduite, chaque pratique va subir des ajustements, elle va s'adapter aux différents systèmes de production. Elle atteint alors une phase de croisière qui correspond à un système en équilibre. Puis cette pratique va être abandonnée et remplacée par une autre...

312 Temps et durée

L'analyse de la durée de l'activité concernée, ainsi que la durée des effets et conséquences de cette activité, permet d'apprécier son efficacité et son opportunité.

Dans les hautes collines népalaises, il existe une pratique particulière de fumure: la "fertilisation par le goth". Cette pratique est liée au système d'élevage itinérant. Chaque soir, les animaux sont rassemblés autour d'un abri mobile, le goth. Cet abri, installé sur une terrasse, permet de fumer les terrasses environnantes où sont parqués successivement les animaux. Cette fumure directement apportée a une répartition très hétérogène sur une terrasse et entre les terrasses d'une même parcelle. On observe des variations très fortes de rendements entre les différentes places.

La fertilisation par le goth est également très liée au système de culture. Elle commence à la récolte de l'éleusine (début novembre) et se termine avec le semis du maïs (mi-mars). C'est donc la récolte de l'éleusine qui est prioritaire et décide du déplacement du goth, qui restera pendant des durées variables sur les différentes terrasses. Il est rare que l'ensemble des terrasses d'une même parcelle ait pu être fumé à la fin de la récolte de la parcelle; deux choix sont alors possible: le goth reviendra ultérieurement sur la parcelle, en général à la période de semis (fin février), ou les terrasses non fumées par le goth feront l'objet d'un apport de compost en général fin janvier.

La parcelle peut donc être divisée en 2 groupes de terrasses qui ont subi la même suite d'opérations techniques, mais les opérations sont séparées par des délais très variables. Pour certaines, la forme de fumure organique est différente. La connaissance de cette pratique est essentielle pour comprendre et interpréter les différences de rendements (de Moustier, 1986).

L'analyse des pratiques nécessite de replacer les pratiques dans le temps:

- temps linéaire: évolution, adaptation
- temps cyclique: rythme, répétition, régularité

pour comprendre les résultats obtenus (données quantitatives).

32 Les pratiques dans l'espace

Les pratiques mises en oeuvre par les agriculteurs, s'inscrivent dans l'espace.

Pour illustrer ce point de vue, nous prendrons le cas des hautes collines népalaises.

L'altitude des terrains cultivés varie de 600 à 4000 m. Ils sont tous façonnés en terrasses étroites qui permettent la mise en culture de pente pouvant atteindre 40 p. cent. Cet espace produit des pratiques: les cultures en terrasses.

Les terrasses ainsi façonnées sont considérées selon leurs possibilités à être irriguées et la température du lieu, variable avec l'altitude:

A basse altitude, les terrasses sont irriguées, on y cultive du riz. On distingue différents niveaux d'irrigation:

l'irrigation permanente et l'irrigation en période des pluies pour des altitudes plus élevées.

Aux altitudes moyennes, les terrasses ne sont pas irriguées. Selon leurs aptitudes culturales, on y cultive du maïs ou de l'éleusine.

Aux sommets des versants, c'est le domaine du blé et de l'orge.

L'espace intervient ici comme un facteur déterminant des pratiques: il intervient par le relief (différentes altitudes) dans la répartition spatiale des cultures (Houdard, 1985).

L'espace considéré ainsi va servir à l'identification des systèmes agraires. Les limites géographiques du système agricole considéré sont déterminées par l'extension territoriale des pratiques communes mises en oeuvre par une société (Jouve, 1988).

Le système agricole de la région de Sating Phra dans le sud de la Thaïlande correspond à l'extension d'une pratique culturelle bien définie: l'association riz-palmier à sucre. On observe un fin quadrillage, où le riz et le palmier cohabitent harmonieusement en une sorte de bocage (Crozat, 1986).

4 COMBINAISONS DE PRATIQUES

41 Combinaisons des pratiques au niveau d'une unité de production

Au niveau d'une unité de production, l'ensemble des pratiques qui sont cohérentes entre elles, décidées et organisées par l'opérateur en fonction de ses objectifs nous renvoie à la notion de "système de pratiques" développée par l'unité SAD-INRA de Versailles (Cristofini et al, 1978; Deffontaines et al, 1981).

Ce concept repose sur l'idée que l'association cohérente des diverses pratiques paysannes caractérise les différents systèmes de production.

La démarche générale consiste, en s'appuyant principalement sur la description de pratiques mises en oeuvre par les agriculteurs, à regrouper les diverses logiques de fonctionnement observées par enquêtes en quelques "types de fonctionnement".

42 Combinaison des pratiques au niveau du système agricole

Un système agricole, nous l'avons vu, peut être défini par l'extension géographique d'une pratique et/ou d'une combinaison cohérente de pratiques: de pratiques individuelles communes à un groupe d'individus et de pratiques collectives mises en oeuvre par ce même groupe.

Pour illustrer ce point de vue, nous reprendrons l'exemple des hautes collines népalaises: les cultures en terrasses sont une caractéristique marquante du système agricole. Au sein de ce système, on peut identifier des pratiques individuelles communes et des pratiques collectives: la fertilisation par le goth, la culture du riz, ... (Houdard, 1985).

CONCLUSION

Nous avons essayé de présenter dans cette première partie quelques éléments et points de repères méthodologiques pour étudier les pratiques agricoles.

Les pratiques mises en oeuvre par les agriculteurs peuvent être approchées sous trois angles complémentaires: leur modalité, leur efficacité et leur opportunité. Ces trois approches doivent être replacées dans le temps et l'espace pour saisir l'évolution, l'extension spatiale et les combinaisons cohérentes des pratiques entre elles.

L'étude des pratiques ainsi définie permet d'analyser les systèmes de production dans leur complexité et leur diversité:

- l'exploitation agricole est reconnue comme un ensemble complexe qui nécessite une approche globale où l'agriculteur occupe une place centrale;

- les systèmes de production diversifiés mis en oeuvre par les agriculteurs sont regroupés en "types de fonctionnement" relevant d'une même approche en termes de développement.

Ainsi l'étude des pratiques répond à l'objectif de l'approche systémique: la connaissance et le diagnostic du milieu réel. Cette analyse ne constitue pas une fin en soi, mais une étape dans la mise en place d'opérations adaptées pour le développement.

DEUXIEME PARTIE

ETUDE DES PRATIQUES DE CONDUITE ET DE GESTION DES PETITS
RUMINANTS DANS LES SYSTEMES D'ELEVAGE DE LA COMMUNAUTE RURALE DE
KAYMOR

INTRODUCTION

Au sein du Programme P.P.R., nous avons étudié principalement les modalités et l'opportunité des pratiques d'élevage mises en oeuvre par les éleveurs de la région de Kaymor au Sine-Saloum. Nous nous sommes donc attachés à répondre avec précision aux questions suivantes:

- qui est l'acteur?
- que fait-il et comment le fait-il?
- pourquoi fait-il cela?

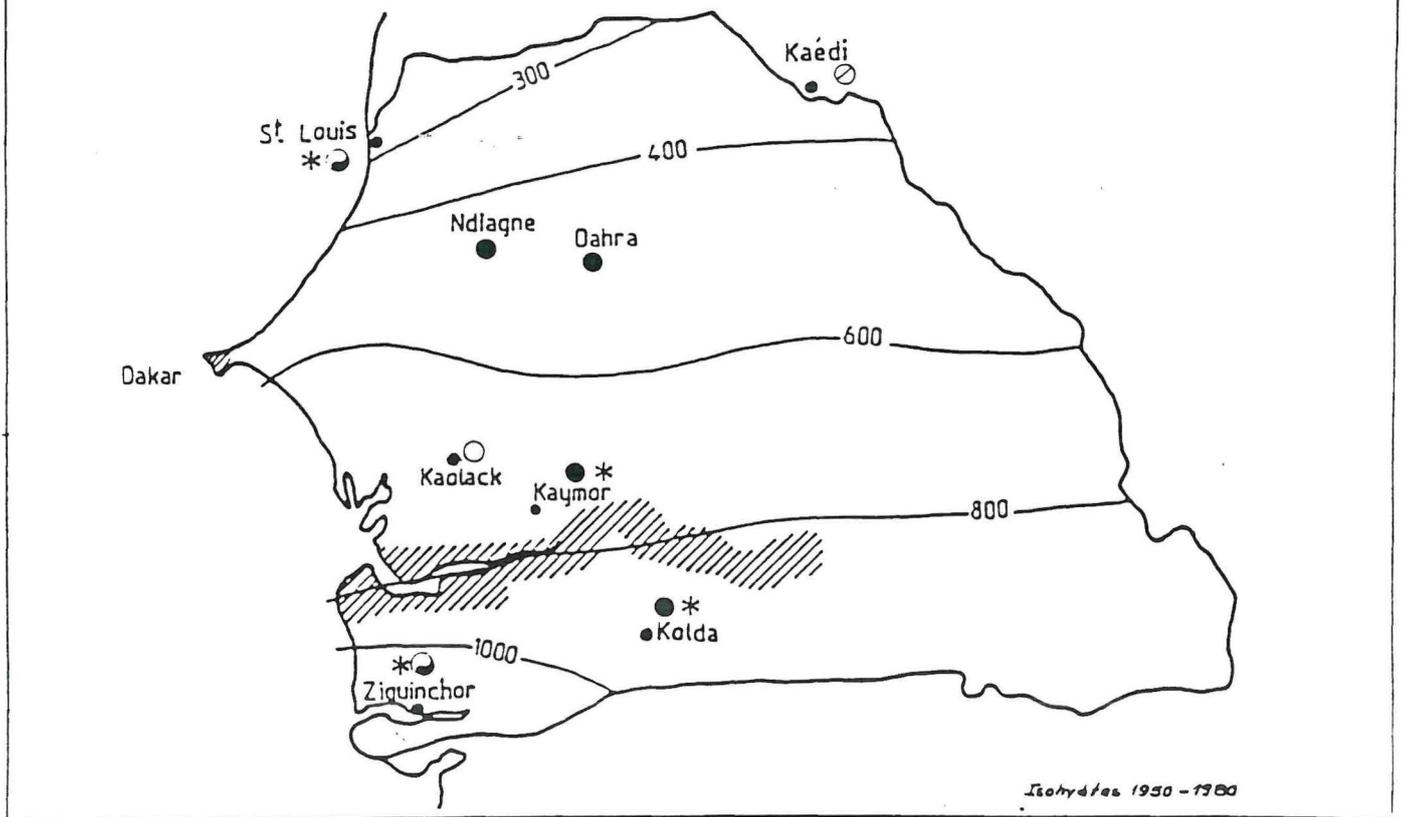
Nous n'avons pu aborder les effets et les conséquences des pratiques durant les deux mois de terrain.

Le premier chapitre présente le programme P.P.R., en insistant sur l'originalité de la méthode, ainsi que les objectifs de notre étude et la méthodologie que nous avons employée.

Le deuxième chapitre analyse la place des petits ruminants dans les systèmes de production. Nous présentons d'abord les déterminants des systèmes d'élevage, puis nous analysons les pratiques de conduite des petits ruminants.

Le troisième chapitre présente une analyse des pratiques d'exploitation et de gestion des petits ruminants: leurs modalités et leurs déterminants.

CARTE 1 IMPLANTATION DES PROJETS DE RECHERCHE OU DE DEVELOPPEMENT
UTILISANT LA METHODE "PANURGE"



	Suivi de troupeaux	
	petits ruminants	bovins
Programme P.P.R.	●	
D/SYST (1)	◐	*
PRODELOV (2)	○	
PEEG (3)	◌	

- (1) Département des Recherches sur les Systèmes de Production (ISRA)
 (2) Projet de Développement de l'Élevage au Sine-Saloum (Direction de l'Élevage du Sénégal)
 (3) Projet d'encadrement de l'Élevage du Gorgol (Direction de l'Élevage de Mauritanie)

CHAPITRE I

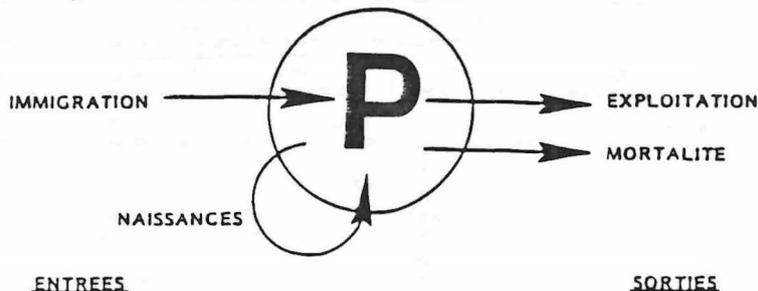
CADRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

1 LE PROGRAMME "PATHOLOGIE ET PRODUCTIVITE DES PETITS RUMINANTS (LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD)

Les chercheurs du programme P.P.R. ont développé un système d'investigation dénommé "Panurge". Son objectif est l'étude des inter-relations entre la pathologie et la productivité des petits ruminants dans les milieux d'élevage traditionnels depuis la zone sahélienne jusqu'à la zone soudano-guinéenne.

Cette étude est fondée sur le suivi démographique des petits ruminants, c'est-à-dire sur l'enregistrement des événements d'entrée: naissances et flux individus entrant dans la population-échantillon, et des événements de sortie: morts, transferts et exploitation d'individus sortant de la population.

Schéma de principe du fonctionnement d'une population animale

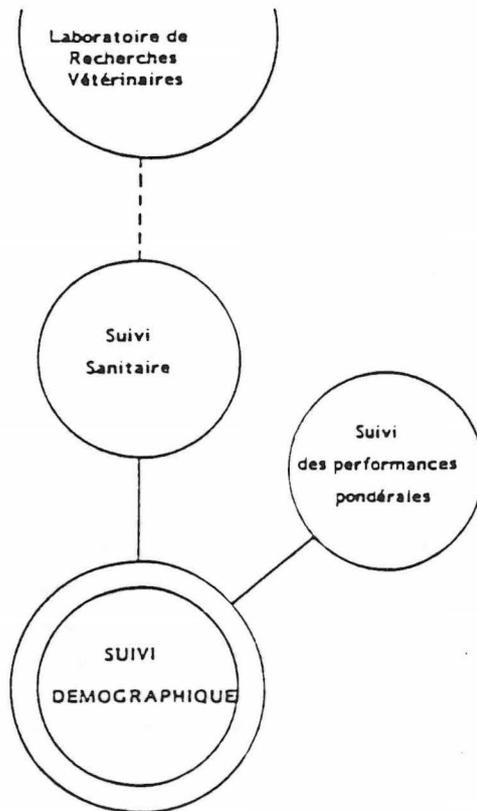


(Landais, Faugère, 1990)

A ce suivi démographique qui constitue le noyau de base du système, sont ajoutés deux "modules d'investigation permanente":

- un module zootechnique de contrôle des performances pondérales des animaux: contrôle de la croissance des jeunes et de l'évolution pondérale des adultes au moyen de protocoles de pesée;

- un module de suivi sanitaire: suivi individuel des cas de maladie et suivi de l'évolution de foyers de maladies dans les troupeaux (Landais, Faugère, 1990).



L'architecture de base du système "Panurge"

(Landais, Faugère 1990)

11 Le module démographique

111 Le recueil des informations dans les troupeaux

** L'identification individuelle des animaux.

Le suivi individuel des animaux repose sur l'identification de chaque animal et l'enregistrement séparé des informations le concernant. Ce suivi est nécessaire pour connaître avec précision l'âge des animaux ainsi que pour suivre leurs transferts successifs et parfois fréquents d'un troupeau à l'autre.

** L'observateur.

L'observateur est un agent technique de l'élevage qui a la compétence requise pour effectuer les relevés zootechniques et identifier les symptômes rencontrés.

** L'échelle d'observation et le rythme des visites.

L'unité d'observation retenue est celle du "troupeau de concession", identifié par le nom du village et le nom du chef de concession. Ce troupeau est défini comme l'ensemble des animaux placés sous la responsabilité d'un chef de concession et résidant la nuit dans cette concession. Tous les flux d'animaux (entrée, sortie) sont évalués à la frontière de la concession.

L'observateur doit effectuer un passage bimensuel à jour fixe dans chacune des concessions suivies.

** Les supports de recueil d'informations.

A chaque visite, l'observateur s'attache à repérer, avec l'aide du responsable du troupeau les événements démographiques survenus depuis son dernier passage. Il enregistre ces informations sur divers types de fiches :

GRAPHIQUE 3

FICHER ETAT-CIVIL

IDENTIFICATION	-Numéro animal: 24674	-Numéro mère/rang dans portée:
	-Sexe: F	-Type génétique: D
	-Date naissance: 1/000685	-Mode naissance: S
ELEVAGE DE CASE	-O/N: N	CASTRATION -Age à castration: mois -Mode:

LOCALISATION	-Village: BJJ	-Nom responsable troupeau: MAMB
--------------	---------------	---------------------------------

MODE ACQUISITION	-Né dans le troupeau: N		
autre type d'entrée	-Date: 100995	-Age: 1/87	jours
	-Poids: 7.9	kg	-Dentition: L
	-Circonstance: DON	-Origine géographique: CD	
en cas d'ACHAT	-Type vendeur:	-Prix achat:	cfa -Origine fonds:
Dernière pesée connue :	kg à	jours	

SORTIE 0	-Date: 161095	-Age: 1/123	jours	-Etat entretien:
	-Circonstance: MOR			-Destination géographique:
en cas de MORT	-Cause mort: MAL	-Diagnostic posé: 6		
en cas d'ABATTAGE	-Raison abattage:			
en cas de VENTE	-Raison vente:	-Type acquéreur:		
	-Prix vente:	cfa	-Destination fonds:	

EXEMPLE D'ENREGISTREMENT

- fiche *entrée* et fiche *sortie* pour les mouvements d'animaux;
- fiche *mise-bas* pour les avortement et les naissances;
- fiche de *marquage* lors de l'identification.

Nous décrivons à titre d'exemple la fiche *sortie* pour rendre compte de la diversité des informations recueillies (graphique 2: fiche sortie).

Les premières rubriques permettent d'identifier l'animal concerné (numéro, numéro de la mère, nom du responsable, nom du village...) et rappellent ces principales caractéristiques (espèce, sexe,...) qui sont déjà connues et seront vérifiées.

Viennent ensuite les rubriques permettant de décrire l'événement et ses circonstances: la nature de la sortie doit être précisée en cochant l'une des réponses proposées et, dans certains cas, des précisions doivent être apportées.

112 La validation et la saisie des données

Les informations collectées dans les troupeaux sont contrôlées à trois niveaux successifs:

- Sur le terrain, par des contrôles périodiques d'inventaire réalisés dans chaque troupeau à partir d'une fiche *inventaire*. Y figurent quelques renseignements de base sur chaque animal présent dans la concession;

- Au bureau (localement), lors de la transcription quotidienne par l'observateur des informations véhiculées par les fiches d'événement sur un fichier manuel: validation et saisie primaire;

- Au bureau central (Dakar), lors de l'enregistrement informatique des données à partir de ces mêmes fiches d'événement: validation et saisie secondaire.

L'informatisation du système répond à trois objectifs:

- Améliorer la qualité des données saisies par des tests de cohérence

- Organiser et contrôler le travail de terrain: l'édition informatique de listes d'animaux triés par ordinateur suivant certains critères permet de confronter à tout moment des informations contenues dans les fichiers informatiques et la réalité du terrain;

- Permettre le traitement de l'information puis l'analyse statistique des données: les informations véhiculées par les fiches d'événement sont stockées dans divers fichiers en vue de leur analyse ultérieure. Le fichier *état-civil* des animaux (graphique 3) permet de mettre en relation tous les autres fichiers (*croissance, reproduction, pathologie, etc*).

Les traitements de données sont actuellement réalisés:

- par simple recours à l'interrogation de la base de données grâce à une procédure "Quid" de tri-sélection-classement;

- à l'aide d'un logiciel statistique SPSS/PC+ et de logiciels graphiques CHART et HPGGRAPH.

TABLEAU 1: LES CARACTERISTIQUES DES DIFFERENTES ENQUETES MENEES

	Enquête sur les systèmes de production	Enquête sur les pratiques de gardiennage	Enquête sur les pratiques de complémentation et d'abreuvement	Enquête sur les pratiques de logement	Enquête sur les pratiques de traite	Enquête sur les pratiques de vente et abattage	Enquête sur les pratiques de confiage
type d'investigation	enquête par entretien	enquête par entretien	enquête par entretien	observation directe	enquête par entretien	enquête par entretien	enquête par entretien
type d'enquête	factuelle	factuelle	factuelle		factuelle	opinion	opinion
type de questionnaire	directif	semi-directif	directif		directif	directif	semi-directif
enquêteur	observateur	nous-mêmes	observateur	observateur	observateur	observateur + nous	nous-mêmes
durée	-	10'	4'	2'	-	10'	5' à 20'
date	août-sept. 89	novembre 89	novembre 89	novembre 89	octobre 89	décembre 89	nov.-déc. 89

Les questionnaires d'enquête sont placés en annexes

12 Les modules complémentaires

121 Le suivi des flux de sortie et d'entrée d'animaux

Un certain nombre d'informations complémentaires sont en outre recueillies de manière systématique pour analyser le fonctionnement des systèmes d'élevage. Ces informations concernent principalement les flux d'entrée et de sortie d'animaux dans les troupeaux suivis: leur origine et leur destination, les raisons de ces événements, les prix d'achat et de vente, etc.

Ces informations sont reportées respectivement sur les fiches *entrée* et les fiches *sortie*. Au niveau du fichier informatique, elles sont donc stockées dans le fichier *état-civil*.

122 Des enquêtes sur les pratiques d'élevage

Un certain nombre d'enquêtes complémentaires ont été mises en place. Elles ont une durée limitée dans le temps. Elles sont réalisées dans le but de mieux appréhender les données recueillies par le suivi.

Les informations micro-économiques recueillies par le suivi (causes, dates; nombre, etc... de sortie et d'entrée) sont mobilisées pour ces études qui procèdent par des va-et-vient permanents entre les fichiers informatiques, les analyses statistiques et des enquêtes sur le terrain (Faugère et al, 1989).

Ces investigations sont considérées comme centrales pour l'étude des systèmes d'élevage parce qu'elles fournissent des clés d'interprétation essentielles concernant d'une part la variabilité des performances techniques et économiques (évaluation des effets et des conséquences des pratiques d'élevage) et d'autre part les objectifs poursuivis par les éleveurs et les stratégies qu'ils mettent en oeuvre pour y parvenir (analyse des déterminants des pratiques d'élevage).

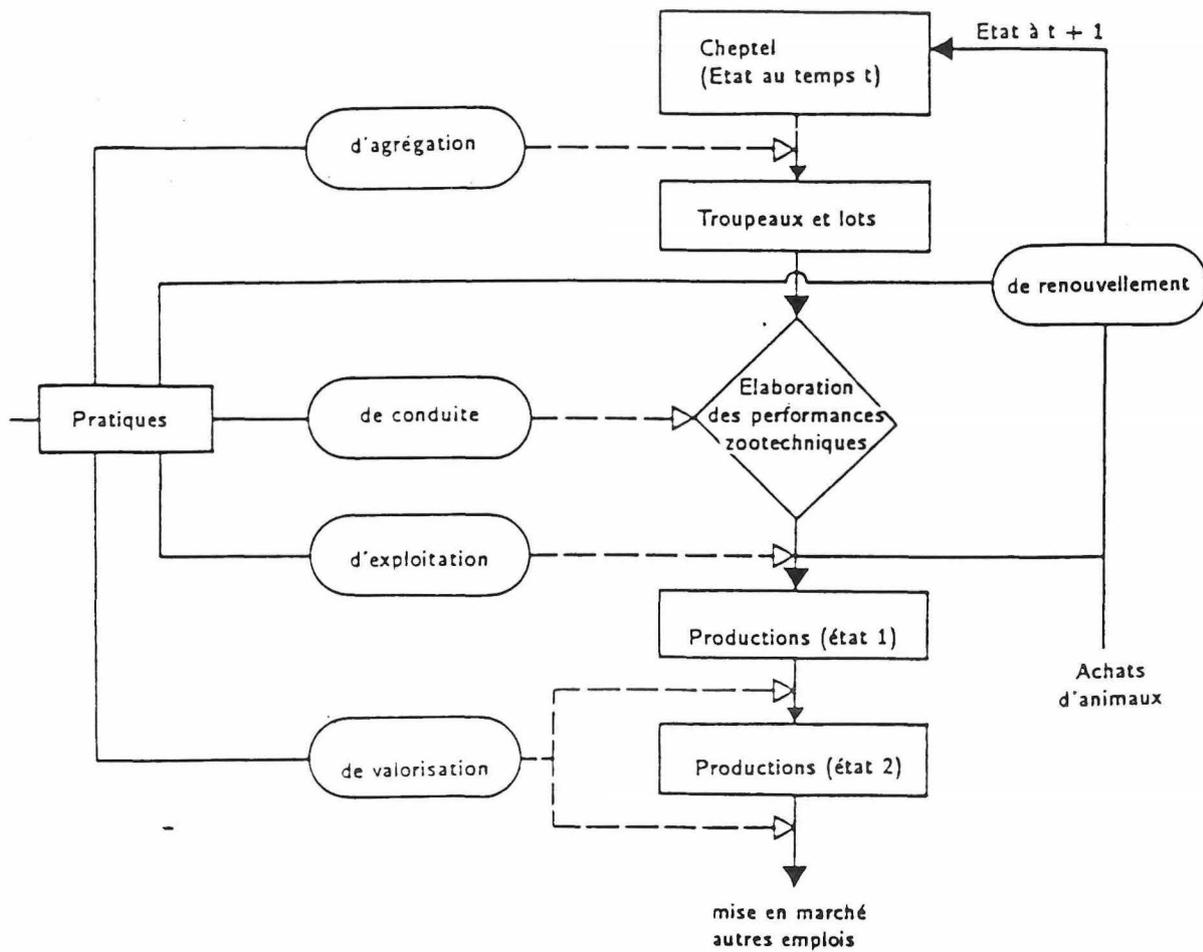
2 LES OBJECTIFS ET LA METHODOLOGIE DE NOTRE ETUDE

21 Objectifs

Nous avons travaillé durant deux mois sur la zone de Kaymor (carte 1). Notre travail s'est articulé en trois parties:

- une étude de la place des systèmes d'élevage des petits ruminants dans les systèmes de production;
- une analyse des pratiques de conduite des petits ruminants;
- une analyse des pratiques de gestion des petits ruminants.

GRAPHIQUE 4



- Classification des pratiques d'élevage

et processus de production.

[Landais 1987].

Ce travail s'inscrit dans le cadre plus général d'une analyse de toutes les données du suivi de la région de Kaymor: données du suivi démographique, du suivi sanitaire et du suivi des performances pondérales.

22 Méthodologie

221 La place des systèmes d'élevage des petits ruminants dans les systèmes de production.

Cette analyse repose sur une étude bibliographique et des résultats d'enquêtes.

Les caractéristiques générales des différentes enquêtes menées:

Les enquêtes réalisées (sauf l'enquête sur les pratiques de gardiennage) ont pour cible les éleveurs de la zone de Kaymor. L'échantillon des éleveurs enquêtés correspond à l'ensemble des 89 concessions suivies dans 7 villages par le programme en 1989. Dans certains villages, toutes les concessions sont suivies. Le suivi porte sur 65 à 90 p. cent des concessions d'un même village. Dans un troupeau de concession, il arrive qu'une partie du troupeau ne soit pas suivie (refus d'un des membres de la concession). Cette situation se rencontre rarement. Cependant, elle entâche d'un biais les analyses portant sur la taille des troupeaux de concession.

Ces enquêtes ponctuelles sont faites à l'intérieur de la concession. L'entretien collectif est réalisé avec le chef de concession et plusieurs femmes ou seulement avec des femmes.

Le tableau 1 présente les différentes caractéristiques des enquêtes menées.

L'enquête sur les systèmes de production lancée par C.H. Moulin a pour objectif de replacer l'élevage des petits ruminants dans son environnement général: identification des cultures pratiquées, des espèces animales présentes et des types de traction animale utilisés dans les différentes concessions.

Nous avons complété certaines caractéristiques des systèmes de production par des entretiens informels auprès de quelques éleveurs suivis.

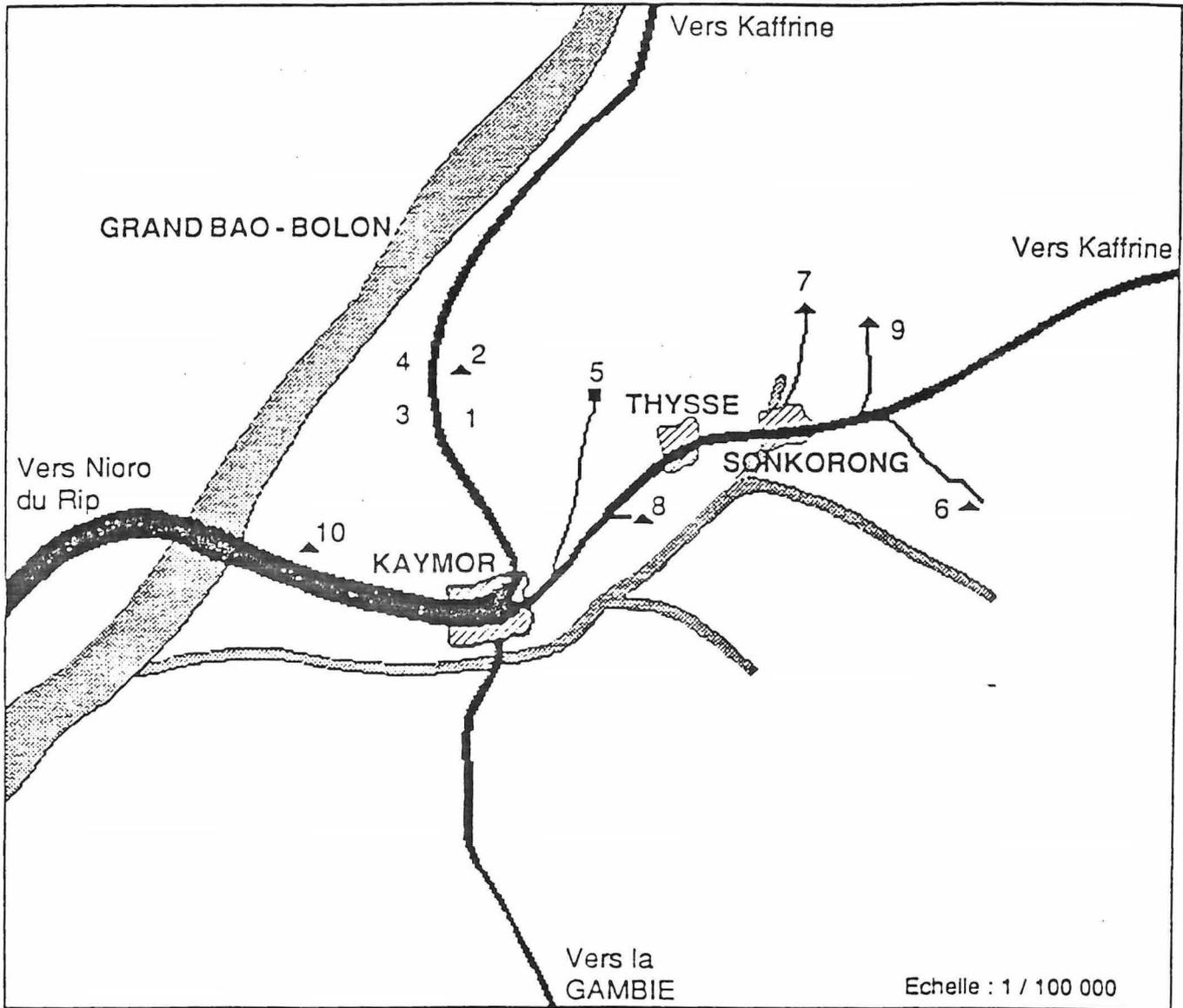
222 Les pratiques de conduite des petits ruminants (graphique 4);

Elles ont été appréhendées à l'aide d'enquêtes:

- des enquêtes sur les pratiques de complémentation, de logement, d'abreuvement et de traite menées par C.H. Moulin, dont l'objectif était de saisir la diversité des modalités des différentes pratiques de conduite mises en oeuvre par les éleveurs.

- une enquête sur les pratiques de gardiennage que nous avons menée auprès des bergers salariés des différents villages pour compléter cette étude des pratiques de conduite des petits ruminants.

CARTE 2: SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ECHANTILLON DE KAYMOR



- | | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| ▲ Village Wolof | 1 Padaff 1 (PA 1) | 6 Ndiayène (NDI) |
| ■ Village Toucouleur | 2 Padaff 2 (PA 2) | 7 Léona (LEO) |
| ▬ Piste principale | 3 Padaff 3 (PA 3) | 8 Keur Dianko (KDI) |
| ▬ Piste secondaire | 4 Padaff 4 (PA 4) | 9 Ndakhar Karim (NDK) |
| ▨ Bolon | 5 K. Moussa Bâ (KMB) | 10 Dialacouna (ALA) |
| ▨ Chef lieu de communauté rurale | | |

223 Les pratiques de gestion des petits ruminants.

L'analyse des pratiques de gestion repose sur l'analyse des flux de sortie et d'entrée des animaux dans les différents troupeaux de concession.

Les données du suivi stockées dans le fichier *état-civil* nous permettent de les appréhender avec précision, mais elles ne suffisent pas toujours pour comprendre les causes et les conséquences de ces pratiques. Des enquêtes sur les pratiques de gestion ont aidé à les comprendre. La méthodologie mise en place est fondée sur la complémentarité entre les données quantitatives du fichier et les données qualitatives des enquêtes: nous avons donc effectué des va-et-vient entre le fichier *état-civil* et les enquêtes de terrain.

Le fichier *état-civil*.

Le suivi a débuté dans la région de Kaymor en 1984. La première année de suivi est caractérisée par l'abandon du suivi dans un certain nombre de concessions. Les abandons sont en nombre négligeable au cours des années suivantes. Pour éviter le biais constitué par ce type de sortie, nous n'avons commencé notre analyse qu'en 1985. Cependant l'effectif de l'échantillon n'est pas encore constant car en juillet 1986 le suivi commence dans le village de Dialacouna. A partir de cette date, nous pouvons considérer que le travail s'est effectué à échantillon constant: c'est-à-dire sur environ 90 concessions réparties dans 7 villages, dont un est divisé en 4 quartiers

L'analyse de la cyclicité des variations d'effectifs et des flux au cours des mois et des années nous a conduit à choisir des périodes d'étude entre le 1^{er} juillet d'une année et le 30 juin de l'année suivante. Nous avons étudié les quatre exercices: 1985-86 à 1988-89.

- L'analyse des fluctuations d'effectifs est réalisée dans un premier temps sur l'ensemble des petits ruminants suivis, par interrogation directe du fichier *état-civil*. Nous avons repris cette étude au niveau de deux villages (Léona et Dialacouna), afin de voir si des variations comparables se produisent à cette échelle.

- Les différentes circonstances de sortie et d'entrée ont été analysées à l'aide du logiciel statistique SPSS/PC+.

Les différentes causes de sortie appréhendées par le suivi ont été regroupées en six cas:

- mort et disparition
- abattage
- vente, vente sous la mère (concerne les produits), vente mère suivie (concerne la mère) et troc
- départ en confiage et fin de confiage
- don, dot et héritage
- inconnu



Le suivi des ventes

De même pour les causes d'entrée:

- achat, achat sous la mère, achat mère suite et troc
- arrivée en confiage et retour de confiage
- don, dot, héritage
- inconnu

Les flux de sorties par abattage et par vente ont été analysés avec plus de précision: cumul et tri en fonction de certains critères, analyse par classes d'âge.

Les prix de vente analysés correspondent à des moyennes glissantes (prix de vente par mois pondéré sur 3 mois).

$$PP_i = (n_{i-1} * P_{i-1} + n_i * P_i + n_{i+1} * P_{i+1}) / (n_{i-1} + n_i + n_{i+1})$$

avec PP_i : prix de vente pondéré au mois i
 P_i : prix de vente moyen au mois i
 n_i : nombre de vente au mois i

Ce calcul de moyenne glissante permet de faire une correction sur les dates de ventes, parfois approximées au mois près, mais surtout évite de donner de l'importance à des mois pendant lesquels il y a peu de ventes (Faugère et al, 1989).

Nous avons effectué des analyses de variance et des tests du Khi-2 sur les prix de vente.

Les flux de confiage sont appréhendés au niveau du suivi par quatre codifications. Il faut se placer du point de vue du responsable du troupeau.

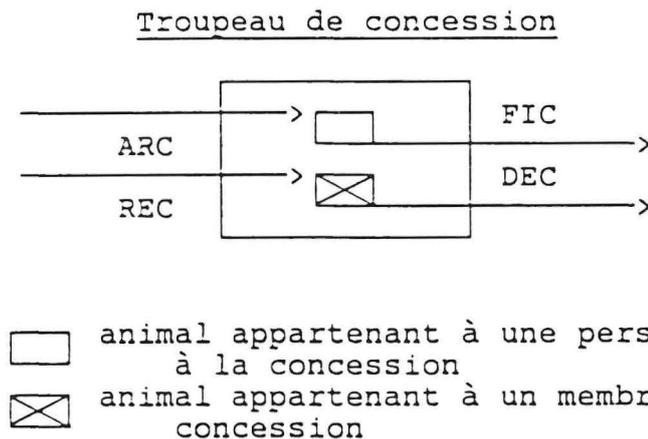
* entrée par confiage:

- "arrivée en confiage": un animal appartenant à une personne étrangère à la concession lui est confié (ARC);
- "retour de confiage": il récupère un animal appartenant à un membre de la concession et qui avait été confié à un autre éleveur (REC).

* sortie par confiage:

- "départ en confiage": un animal appartenant à un membre de la concession est confié à un autre éleveur (DEC);
- "fin de confiage", un animal appartenant à une personne étrangère à la concession, qui l'avait confié au chef de concession, retourne dans son troupeau d'origine (FIC).

On peut résumer ces flux sur un schéma :



Les enquêtes réalisées sur les pratiques de confiage ont mis en évidence un problème au niveau de l'interprétation des codifications par les observateurs. Nous avons donc été contraints de regrouper pour les analyses les entrées par confiage (ARC + REC) et les sorties par confiage (DEC + FIC), ce qui a limité l'intérêt de l'étude.

Les enquêtes de terrain.

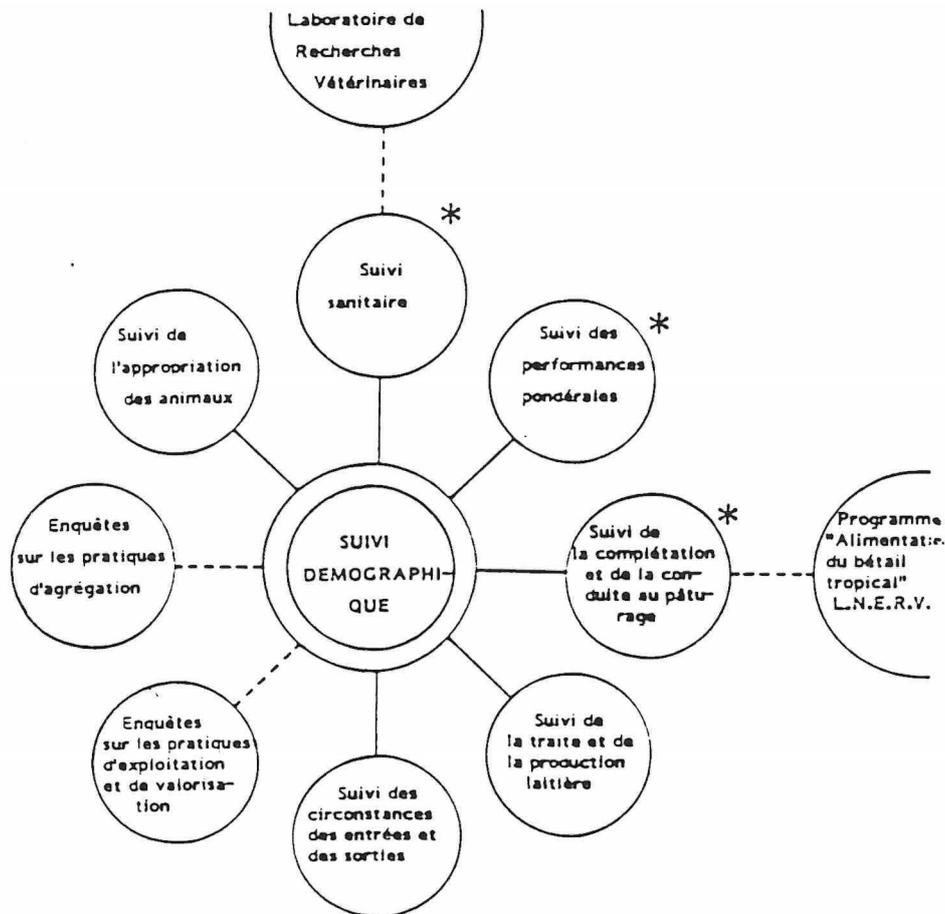
Pour comprendre les résultats obtenus après quelques traitements des données du fichier, nous avons mis en place des enquêtes sur les pratiques de gestion :

- une enquête sur les pratiques de vente et d'abattage a eu pour but de comprendre les raisons et les circonstances d'une vente ou d'un abattage : choix de l'animal, centre de décision, règle de décision... (enquête d'opinion). Cette enquête a été formalisée après un premier passage auprès de quelques éleveurs interrogés de manière informelle ;

- une enquête sur les pratiques de confiage, que nous avons réalisée nous-mêmes du fait de la complexité des pratiques de confiage. Elle était souvent accompagnée de questions informelles. Son objectif était d'appréhender les différentes raisons et circonstances du confiage (enquête d'opinion).

Entre chaque mission de terrain, nous revenions interroger le fichier *état-civil*, à la lumière des résultats obtenus par enquêtes.

Notre méthodologie s'inscrit dans le système d'investigation "Panurge", dont l'architecture est présentée par le schéma suivant :



Organigramme 1989 du système d'investigation mis en place dans le cadre du programme P.P.R.

En traits pleins, les modules permanents du système "Panurge"
En pointillés, les modules additionnels temporaires

Architecture du "Système d'investigation" mis en place au Sénégal

* partie du suivi non utilisée lors de notre étude

(Landais, Faugère 1990)

CHAPITRE II

SYSTEMES DE PRODUCTION ET ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS

1 LES DETERMINANTS DES SYSTEMES D'ELEVAGE

Nous avons largement utilisé dans cette partie des données tirées de la thèse de P. Lhoste (1986).

11 Contraintes et potentialités d'un milieu soudano-sahélien.

Situé au sud du bassin arachidier et du Sine-Saloum, proche de la frontière gambienne, le département de Nioro-du-Rip où se trouve la communauté rurale de Kaymor, est situé en milieu soudano-sahélien.

111 Les contraintes climatiques

Le climat est caractérisé par deux saisons bien tranchées (graphique 5).

- une saison des pluies ou hivernage allant en moyenne du 15 juin au 15 octobre,
- une saison sèche d'environ 8 mois durant laquelle les rares et faibles précipitations n'influent pas sur la végétation.

La première caractéristique de ce climat est sa grande variabilité interannuelle:

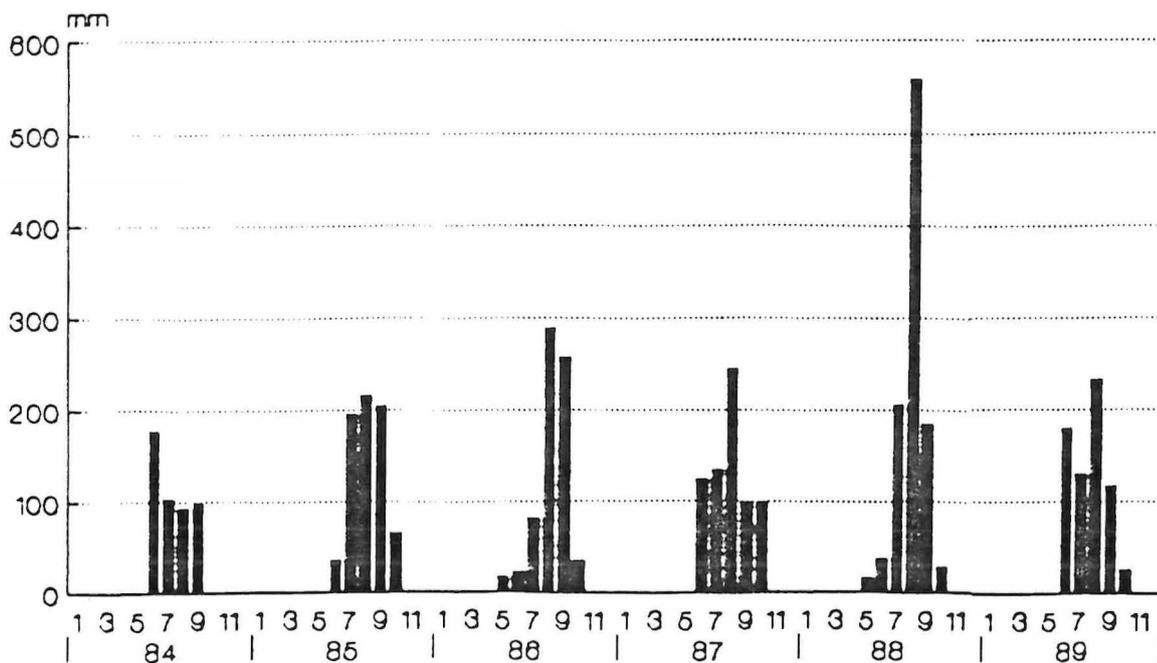
- une moyenne de 645 mm de 1970 à 1989, avec des extrêmes allant de 450 à 1030 mm (tableau 2);
- une moyenne de 44 jours de pluies, avec des extrêmes allant de 29 et 70 jours (tableau 3).

La deuxième caractéristique climatique est la diminution de la pluviométrie annuelle moyenne qui a caractérisé les vingt dernières années par rapport aux années précédentes. Cette moyenne est passée de 900 à 645 mm soit une réduction de 29 p.cent (graphique 6).

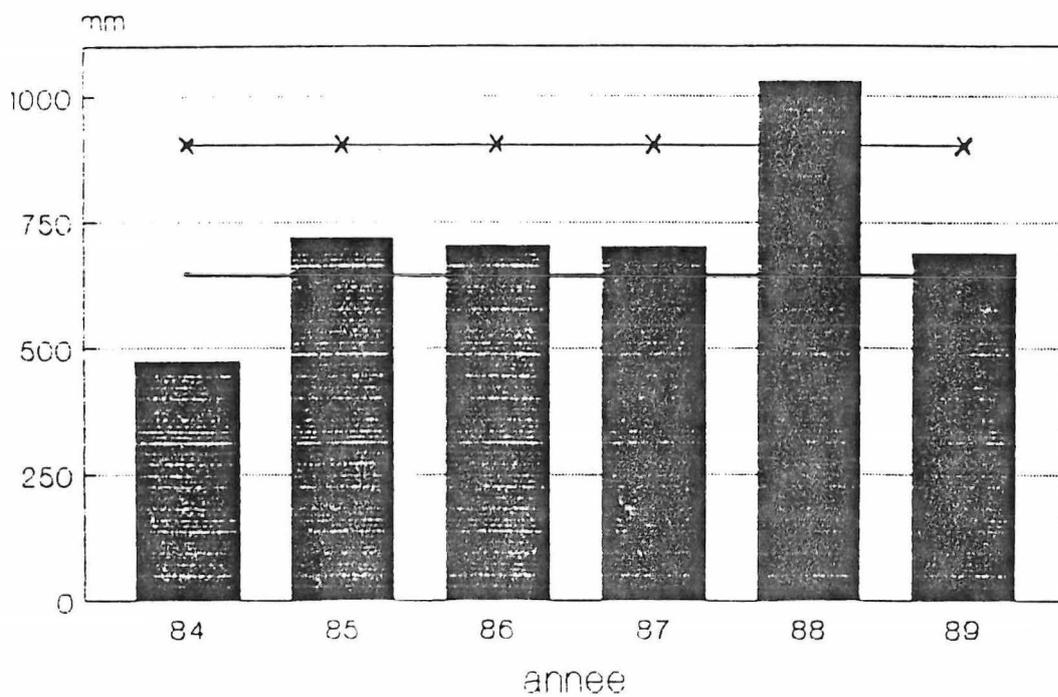
Le suivi des troupeaux a débuté en 1984. Nous nous intéresserons donc plus particulièrement à la pluviométrie des années 1984 à 1989.

Avec l'année 84 s'achève une série d'années très sèches où la pluviométrie ne dépassait pas 500 mm. Les années 85, 86, 87, 89 ont connu une pluviométrie de 700 mm environ, avec une répartition mensuelle des précipitations très variable. 85, 87 et 89 présentent une bonne répartition des pluies, contrairement à 86 (77 p.cent des pluies aux mois d'août et septembre). L'année 88 a connu une pluviométrie élevée (1029 mm) comparable à celle des décennies antérieures à l'année 70.

GRAPHIQUE 5 PLUVIOMETRIE MENSUELLE KAYMOR



GRAPHIQUE 6 PLUVIOMETRIE ANNUELLE REGION DE KAYMOR



—x— moyenne années av. 70 — moyenne années 70-89

Les conséquences de la pluviométrie d'une année se font ressentir l'année suivante, en ce qui concerne l'exploitation des animaux. En effet avec une faible pluviométrie, les récoltes seront médiocres et les éleveurs devront vendre des animaux pour assurer leur alimentation en fin de saison sèche et en hivernage jusqu'aux premières récoltes.

la température et l'ensoleillement sont les deux autres facteurs climatiques contraignants pour la production agricole. La région de Kaymor se situe aux alentours de l'isotherme 27°C, avec un minimum de 15°C en janvier et un maximum de 40°C pendant les mois d'avril et mai.

L'alternance des saisons est décrite avec plus de nuances par le calendrier des paysans Wolofs.

Période	Appellation Wolof
hivernage ou saison des pluies..... juillet-septembre	Navet
post-hivernage..... octobre-décembre	Lolly
saison sèche..... janvier-mai	Noor
pré-hivernage..... juin	Sebet

Le Noor correspond à la période pendant laquelle les champs sont libres. Le Sebet débute avec la préparation des sols, et s'achève avec les premières pluies. La fin du Lolly correspond à la fin du battage de l'arachide, qui marque l'achèvement de la campagne agricole.

112 La morpho-pédologie

Du point de vue géologique, le sud du Sine-Saloum est caractérisé par des dépôts sédimentaires du "continental terminal" mis en place à la fin du tertiaire. Ces sédiments de grès argileux ont une épaisseur variable et sont parfois couverts d'une cuirasse ferrugineuse (Atlas du Sénégal, 1980).

La topographie va être la principale cause de différenciation des sols à l'intérieur de notre région:

- sur les berges du Bao-Bolon, les remontées de sel, dues aux incursions marines, ont mis en place des sols halomorphes, peu denses.

- pour les autres parties de la région, les sols sont ferrugineux tropicaux ou faiblement ferralitiques. La cuirasse est souvent présente à profondeur variable selon la topographie et le degré d'érosion. Là où la cuirasse est proche, on trouve un sol peu épais, avec une teneur forte en gravillons mais un horizon superficiel riche en argile, qui le rend lourd à

TABLEAU 2
PLUVIOMETRIE
REGION DE KAYMOR

	mai	juin	juil	août	sept	octo	total
1984		177.0	102.8	93.8	99.4		473.0
1985		36.7	195.6	215.9	204.6	66.5	719.3
1986	17.5	23.4	81.5	287.8	257.1	35.6	702.9
1987		124.2	134.8	244.2	99.4	99.3	701.9
1988	15.6	37.0	205.7	557.3	184.3	29.4	1029.3
1989	1.1	180.5	129.7	232.8	117.8	26.5	688.4

TABLEAU 3
JOURS DE PLUIE
REGION DE KAYMOR

	mai	juin	juil	août	sept	octo	total
1984		8	10	10	9		37
1985		4	14	15	14	3	50
1986	1	2	6	15	22	5	51
1987							
1988							
1989	1	10	12	20	20	7	70

travailler. Ces sols portent surtout des pâturages. Les terrasses colluviales et les plateaux portent des sols plus profonds souvent ferrallitiques, assez sableux, donc plus meubles. Ils sont sensibles à l'érosion dès qu'ils présentent une légère pente. Enfin une zone légèrement dépressionnaire à l'est de la zone (Léona) comporte un sol à pseudogley très mouillé en saison des pluies qui peut porter de bons pâturages.

113 La végétation naturelle en voie de disparition

La forêt soudanienne à tapis herbacé a été progressivement remplacée par une formation résiduelle éclaircie. Cette évolution est principalement liée à l'activité humaine; extension des surfaces cultivées et prélèvement de bois de feu. La culture attelée a permis d'accroître la surface cultivée par travailleur et a donc progressivement restreint les zones de parcours. Son utilisation a également entraîné l'arrachage de la plupart des arbres situés dans les champs. Ainsi les arbres sont devenus rares dans les zones cultivées, et les parcours ne persistent que dans les zones les moins favorables à la culture: affleurement de cuirasse, bordure de plateaux, glacis de raccordement, zones au sol peu profond. Certains villages se trouvent à l'heure actuelle privés de parcours (Ndakhar Karim).

114 L'eau

Chaque village est équipé d'un puits maçonné avec un captage et une poulie. L'exhaure est exclusivement manuelle. L'eau puisée n'est pas salée. Cette eau est bue par les hommes et les animaux.

12 Le milieu humain et les systèmes de production

121 Le milieu humain

Les Wolof forment l'ethnie majoritaire de la région. Dans les 7 villages étudiés, 6 sont à dominante Wolof, quelques Peuls habitent également ces villages. Un seul village (Keur Moussa Bâ) est d'ethnie Toucouleur. Ce dernier village est très largement dominé par la forte personnalité d'un marabout. Il contrôle la commercialisation de l'arachide et des autres productions. Gros propriétaire de petits ruminants, il a imposé des règles de confiage en sa faveur.

Pélissier (1966) note une certaine homogénéité du milieu physique et une monotonie du paysage qui, associée à une pression démographique modeste, ne justifiait pas en 1966 d'importantes différences dans l'occupation des sols:

"les seules sources de distinctions sont d'ordre historique et économique et se ramènent à trois:

- l'inégale ancienneté des villages;
- les spécialisations ethniques lorsqu'elles subsistent;
- l'intégration plus ou moins accentuée dans l'économie spéculative".

D'après Lhoste, l'émigration Wolof récente s'est superposée à un peuplement plus ancien dispersé, formé de villages Wolof, Toucouleur et Peul sédentarisés.

Les plus anciens villages se sont installés sur les terrasses colluvio-alluviales, plus riches et plus fertiles. Les villages plus récents sont situés sur des sols peu profonds (cas de Pañaff). L'extension des villages est limitée par les villages environnants.

Les villages Wolof s'organisent en différents quartiers autour d'une place centrale. Le nombre de concessions par villages varie de 10 à 15.

La concession ou carré constitue l'unité de résidence de base. Elle regroupe une famille élargie, le chef de carré, ses femmes, leurs enfants et un nombre variable d'ascendants et collatéraux. La production agricole s'organise à l'échelle de la concession. Les concessions regroupent 10 à 20 personnes en moyenne. Parfois deux ou plusieurs frères vivent ensemble: l'autorité revient alors à l'homme le plus âgé.

122 L'environnement économique: les marchés

Les éleveurs peuvent aller au marché tous les jours de la semaine:

- lundi: Ndoffane département de Kaolack
- mardi: Nioro du Rip département de Nioro
- mercredi: Mabo département de Kafrine
- jeudi: Ndiba Ndiayène département de Nioro
- vendredi: Prokhane
- samedi: Ndiaw département de Kafrine
- dimanche: Farra Feni Gambie
- Médina Saba département de Nioro

Cependant, ils vont préférentiellement au marché de Mabo, Ndiba Ndiayène et Farra Feni, marchés plus importants, surtout pour les petits ruminants.

Pour la vente de leurs productions (animaux, récoltes) et pour l'achat de produits vivriers, agricoles..., chaque concession est indépendante sauf dans le village de Keur Moussa Bâ. Dans ce dernier village, un membre de la famille du marabout est envoyé sur les marchés, il est chargé de vendre et d'acheter au nom de tous les éleveurs.

123 Les systèmes de production

D'après Lhoste, les systèmes de culture traditionnels reposent sur le mil, le sorgho et l'arachide. Selon Pélissier (1966) le maïs constitue "un appoint alimentaire fort appréciable au moment de la soudure avant même que le Souna (variété de mil à cycle court) soit mûr". Le même auteur précise que, dans les

systèmes de production traditionnels de la région, l'association agriculture-élevage est peu marquée.

** Les systèmes de culture

L'enquête sur les systèmes de production a permis d'identifier les cultures pratiquées.

Chaque paysan cultive des céréales qui sont presque en totalité autoconsommées. Tous cultivent le mil, qui constitue l'élément de base de l'alimentation. Le maïs, très apprécié, n'est cultivé que dans 42 p.cent des carrés et le sorgho, dans 9 p.cent. Le chef de carré est responsable de ces cultures. Elles doivent assurer l'alimentation de toute la famille durant toute l'année. Chaque femme est alternativement chargée de la préparation des repas, pour lesquels elle reçoit des mains du chef de carré les quantités de céréales nécessaires, qu'elle pourra éventuellement troquer contre du riz, du poisson...

A ces céréales s'ajoutent d'importantes surfaces en cultures de vente, génératrices de revenus. L'arachide cultivée par 95 p.cent des concessions est une caractéristique des systèmes agraires du Bassin Arachidier qui couvre tout le centre du pays et auquel appartient la communauté rurale de Kaymor. Les surfaces en arachide sont actuellement en déclin. 31 p.cent des concessions cultivent du coton: dans certains villages, presque toutes les concessions se sont lancées dans cette spéculation (Léona, Padaff).

Les femmes peuvent également pratiquer des cultures de vente. Elles apparaissent plus touchées que les hommes par la suppression récente de la distribution gratuite de semences d'arachide. Les revenus qu'elles tirent de ces cultures leur permettent d'accéder à une certaine indépendance.

La rotation mil-arachide est de loin la plus importante.

La préparation des sols débute vers la fin du mois de mai. Les semis s'organisent avec les premières pluies: selon les années, cela peut aller de la mi-juin à la mi-juillet. Les pointes de travaux se situent aux mois de juillet et d'août.

** L'association agriculture-élevage

Dans les systèmes de production traditionnels, il existait peu d'intégration entre ces deux activités.

- La traction animale

L'utilisation de la traction animale a conduit le paysan à "intégrer" des animaux, boeufs, vaches et chevaux à l'exploitation agricole: la conduite de ces animaux est étroitement liée à la gestion de l'exploitation agricole. Ces animaux qui contrairement aux bovins extensifs sont logés dans la concession, font l'objet d'une attention particulière (soin, nettoyage, complémentation). La traction équine et asine fortement implantée dans cette zone comme dans le reste du Sine-

TABLEAU 4

CARACTERISTIQUES QUANTITATIVES DES 4 GROUPES DE CONCESSIONS

GROUPES VARIABLES	Groupe I N = 53		Groupe II N = 128		Groupe III N = 43		Groupe IV N = 21		Total N = 245	
	M.	E.S.	M.	E.S.	M.	E.S.	M.	E.S.	M.	E.S.
ACT	1,8	0,06	3,8	0,12	6,3	0,19	9,9	0,9	4,4	0,18
SAU (ares)	345	19	752	26	1195	55	1712	136	824	31
TAT	0,30	0,08	0,05	0,02	0,09	0,06	0,05	0,05	0,11	
TCT	0,70	0,08	0,89	0,07	1,58	0,12	2,38	0,32	1,10	0,06
TBT	0,13	0,05	0,99	0,06	1,47	0,10	2,29	0,27	1,00	0,06
TPV	0	0	0,09	0,03	0,12	0,06	0,48	0,13	0,11	0,02
BVT	0,17	0,10	1,55	0,40	8,70	2,51	16,23	3,41	3,76	0,64
OVT	0,96	0,17	3,80	0,36	5,14	0,52	9,62	1,67	3,92	0,29
CPT	1,49	0,31	2,69	0,21	3,47	0,42	5,71	1,13	2,82	0,19

N : Effectif du groupe , M : Moyenne , ES : Erreur standard

Lhoste, 1986

Liste des variables de l'enquête exhaustive

- ACT Nombre d'actifs suivant les normes ISRA = 1 homme = 1 actif, 1 femme = 0,5 actif, 1 enfant = 0,2 ou 0,5 actif selon l'âge.
- SAU Surface cultivée en 1982 (ha)
- TAT Nombre d'ânes de traction
- TCT Nombre de chevaux de traction
- TBT Nombre de paires de bovins de traction
- TPV Nombre de paires de vaches de traction
- BVT Nombre de bovins extensifs ou "de rente"
- OVT Nombre d'ovins
- CPT Nombre de caprins.

Saloum est une caractéristique importante de ces systèmes de production. Les chevaux auraient été utilisés pour la traction dans le Bassin Arachidier dès les années 1930, la traction équine ayant été introduite avec le semoir à arachide. Puis la SATEC (Société d'Aide Technique et de Coopération) a commencé à développer la traction bovine à partir de 1967. A sa suite, les chercheurs des UESS (Unités Expérimentales du Sine-Saloum) ont mis un accent particulier sur la traction bovine, la considérant comme un facteur déterminant de l'intensification agricole (Lhoste, 1966).

les résultats de l'enquête sur les systèmes de production décrivent la répartition des animaux utilisés en traction animale.

Répartition des animaux de trait utilisés par les éleveurs	
Traction équine et asine.....	52%
cheval uniquement.....	45%
cheval+âne.....	4%
âne uniquement.....	3%
Traction équine, asine et bovine....	41%
cheval+boeuf.....	16%
cheval+vache.....	10%
cheval+boeuf+vache.....	8%
cheval+âne+boeuf.....	5%
cheval+âne+vache.....	2%
Traction bovine seule.....	7%
boeuf uniquement.....	4%
boeuf+vache.....	2%
vache uniquement.....	1%

Un seul éleveur déclare ne pas avoir accès à la culture attelée.

On remarque que la traction équine reste dominante malgré les efforts consentis pour vulgariser et développer la traction bovine.

Les chevaux attelés à une charrette rendent de grands services: transport des récoltes, transport des personnes pour aller au marché ou pour se rendre sur des parcelles éloignées...

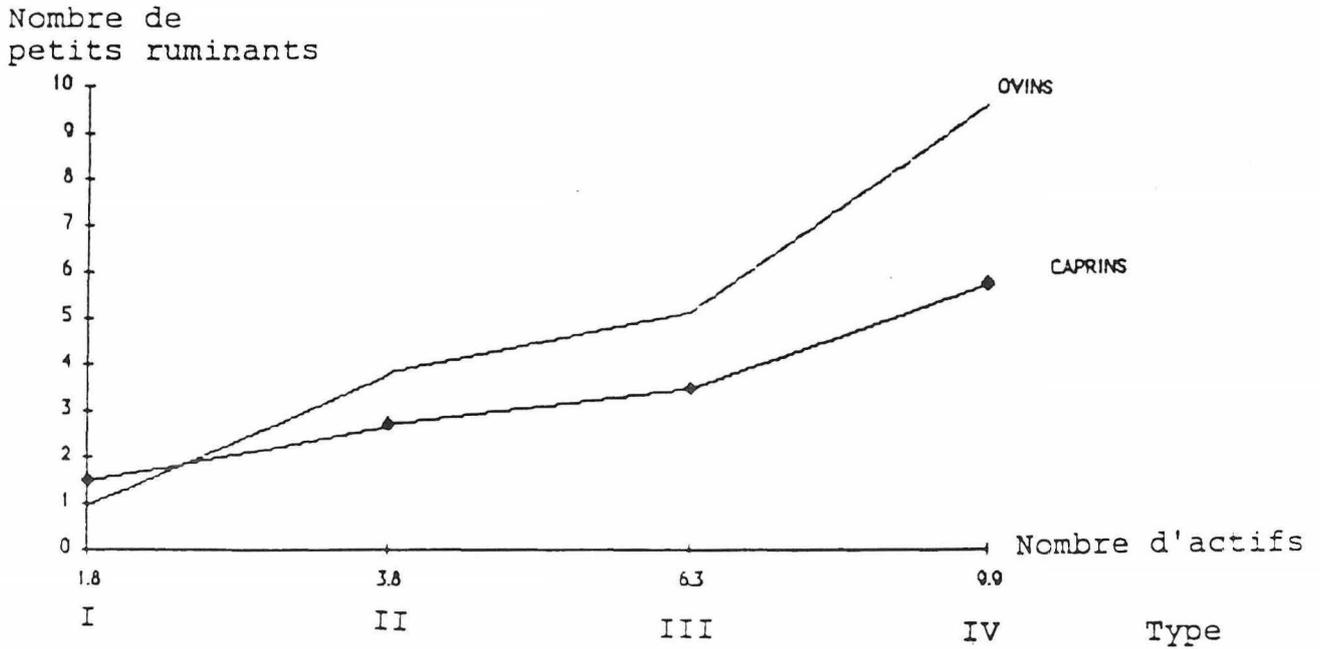
- L'utilisation de la fumure animale

La gestion de la fumure des bovins est organisée dans le cadre d'une pratique particulière de conduite: "le parcage". En saison sèche, les bovins sont rassemblés la nuit sur des champs de céréales proches des cases, afin de fertiliser ces parcelles en concentrant la fumure animale. Ils sont en général attachés à des piquets par une corde. Ce système de conduite reproductible et simple permet de les déplacer périodiquement sur différentes parcelles. En saison des cultures, ils sont parqués sur des jachères extérieures.

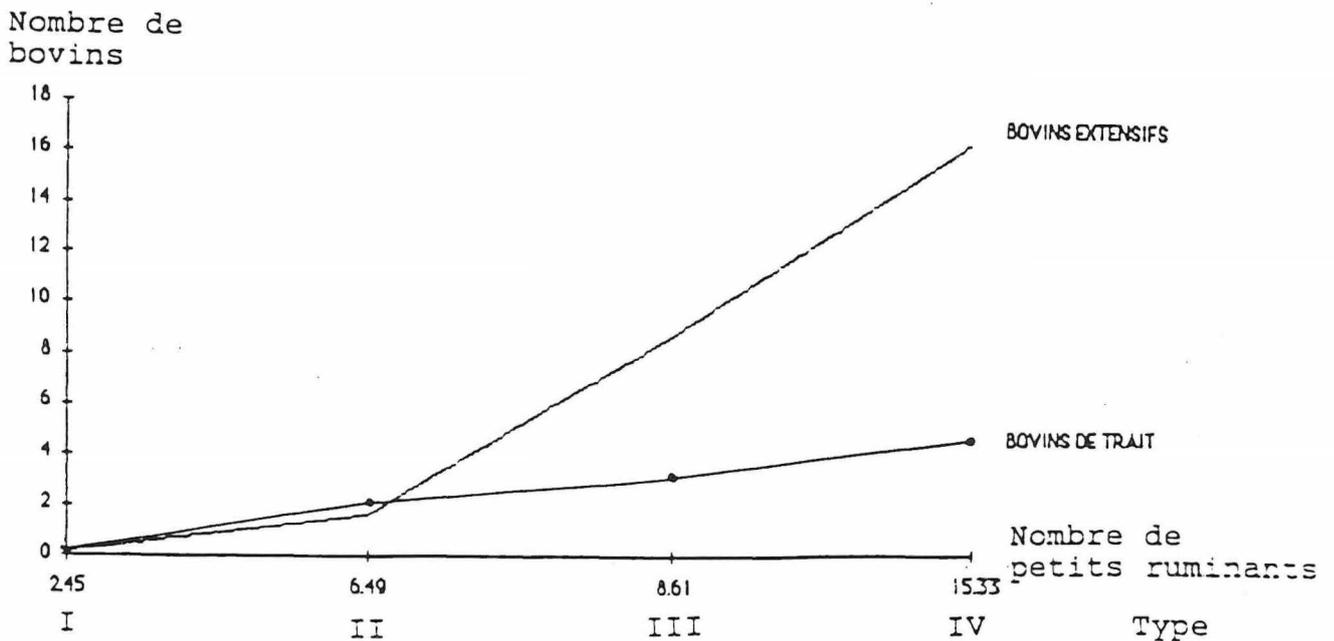
Les déjections des petits ruminants ne sont pas toujours valorisées (Cf 222).

GRAPHIQUE 7

a Evolution du nombre de bovins
selon l'effectif des petits ruminants
dans les différents groupes de concessions



b Evolution du nombre de petits ruminants
selon le nombre d'actifs dans les différents
groupes de concessions



** L'élevage

- Les espèces présentes dans les concessions suivies sont les suivantes (en % des concessions concernées):

ovins	caprins	bovins de trait	bovins extensif	bovins embouche	chevaux	ânes
83%	84%	45%	9%	6%	86%	15%

Les petits ruminants et les chevaux présents dans presque toutes les concessions, sont une caractéristique importante des systèmes de production de la région de Kaymor.

Les volailles sont présentes dans toutes les concessions. Elles divaguent librement tout au long de l'année.

Toutes les vaches sont traites, le lait est un produit très apprécié. Son prix est de 100 F CFA le litre.

Pour situer l'importance de l'agriculture et de l'élevage dans les concessions, nous présentons les résultats de la classification réalisées par P. Lhoste (1986). Il obtient quatre groupes d'exploitations (tableau 4, graphique 7a-7b), mais ne distingue en fait que trois groupes fonctionnels.

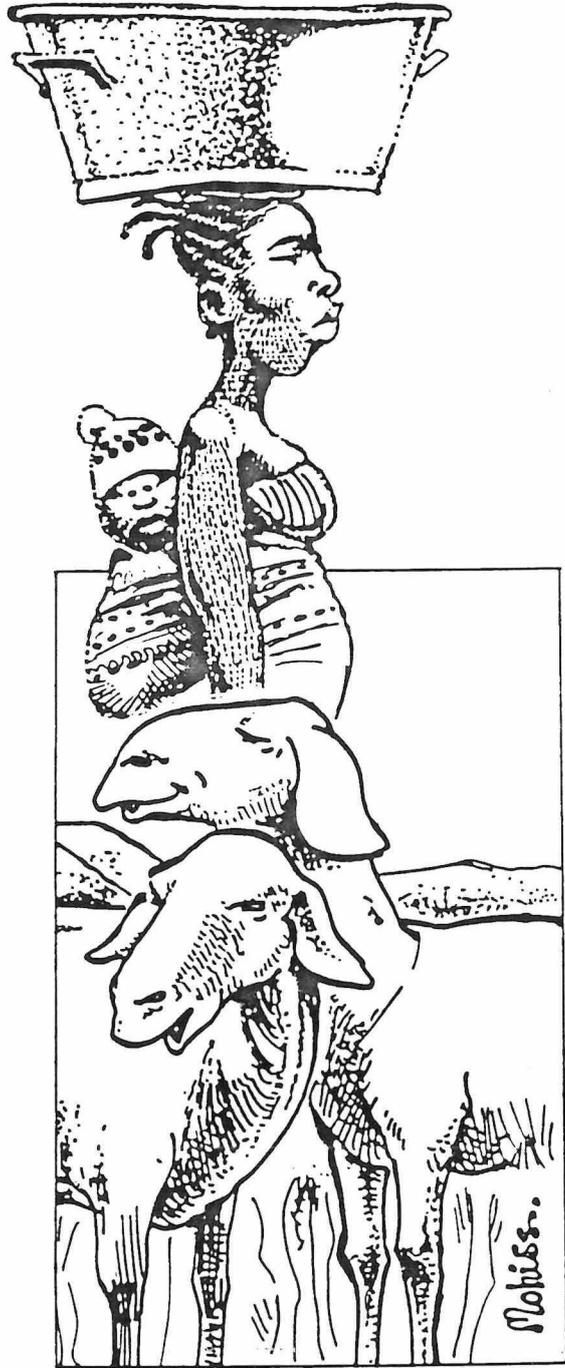
Les petites exploitations: elles ne possèdent pas en général de bovin de traction mais ont recours à la traction asine ou équine. La majorité possède des petits ruminants, mais rarement des bovins extensifs. Elles disposent de peu de terres et d'un équipement réduit.

Les exploitations moyennes: elles sont majoritaires des exploitations. Elles cultivent en moyenne 7,5 ha avec 3,8 actifs. Le cheptel de traction se répartit également entre chevaux et bovins. Les bovins extensifs ne sont présents que dans quelques exploitations.

les grandes exploitations: elles regroupent les deux derniers groupes de la classification. Elles sont fortement équipées en cheptel de traction (plusieurs attelages de bovins et de chevaux) et en matériel de culture attelée. La majorité possède des bovins extensifs, en nombre variable.

Le graphique 7a fait apparaître selon les types de concessions, une augmentation progressive du nombre d'ovins par actif (d'environ 0,5 ovin/actif à 1 ovin par actif), alors que le nombre de caprins par actif diminue. Il semble donc exister une régulation tendant à limiter l'effectif des petits ruminants - surtout des caprins - sans doute en raison des problèmes matériels qu'entraîne leur présence dans les villages.

Le nombre de bovins extensifs (graphique 7b) augmente en revanche fortement par rapport à l'effectif des petits ruminants: il apparaît ainsi que c'est l'élevage bovin et non l'élevage des petits ruminants, qui représente la forme préférentielle de capitalisation.



2 LES SYSTEMES D'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS

La première partie de ce chapitre nous a permis de saisir les principaux éléments influençant l'élevage des petits ruminants. Nous allons maintenant aborder son étude plus en détail.

21 Le peuplement animal

211 Les ovins

Chez les ovins, les types génétiques présents sont les suivant:

- le mouton Touabir, originaire de Mauritanie, typiquement sahélien;
- le mouton Peul-Peul, d'origine également sahélienne, dont l'aire de distribution couvre tout le nord du Sénégal;
- le mouton Djallonké, race naine d'origine guinéenne, répandue dans toute la Casamance.

Cependant la quasi-totalité de la population ovine étudiée (96 p.cent des animaux) est constituée de métis issus d'un croisement ancien et continu entre les populations Peul-Peul et Djallonké.

212 Les caprins

La population caprine locale représente également une population métis résultant d'un croisement entre deux types génétiques:

- la chèvre du Sahel, qui est essentiellement un animal laitier;
- la chèvre naine du Fouta-Djallon (Guinée), qui est élevée pour la production de viande.

213 Les troupeaux et les pratiques d'appropriation

* La composition des troupeaux petits ruminants.

Les données recueillies au niveau du suivi, nous fournissent un certain nombre d'éléments concernant la taille des troupeaux de concession.

Nous avons regroupé les troupeaux de concessions en 5 classes selon leurs effectifs. Les résultats présentés sont relatifs à l'exercice 88 - 89.

Répartition des concessions et des petits ruminants
selon la taille des troupeaux de concession
(moyenne des effectifs mensuels pendant l'exercice 7/88 - 6/89)

nombre d'animaux	1-5	6-10	11-15	16-20	+ de 20
concessions	19%	32%	17%	9%	23%
	51%		26%		
animaux	5%	18%	15%	11%	51%
	23%		26%		

Ce tableau fait ressortir une répartition inégalitaire des petits ruminants entre les concessions. On distingue trois groupes:

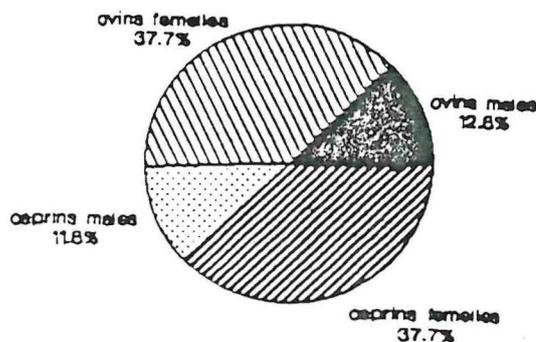
Le premier regroupe les petits troupeaux de 1 à 10 têtes rassemble plus de la moitié des concessions, qui totalisent moins du quart de l'ensemble des animaux suivis;

Le deuxième groupe, avec une taille de troupeau intermédiaire (11 à 15 animaux), correspond à la moyenne (26% des animaux, 26% des concessions);

Le troisième groupe concerne les gros troupeaux. Il rassemble moins du quart des concessions suivies et regroupe plus de la moitié des petits ruminants.

La contribution des deux espèces au peuplement local des petits ruminants est représentée sur le graphique ci-dessous. A l'intérieur de chaque espèce, les femelles représentent une proportion comparable: 75 p.cent du total. Ce chiffre suffit à caractériser une intense et précoce exploitation des mâles.

REPARTITION DES ANIMAUX
PRÉSENTS AU 31 03 88



A l'intérieur des troupeaux de concession, toutes les situations peuvent se rencontrer en ce qui concerne la répartition spécifique: troupeau mixte et troupeau spécifique ovin ou caprin. Seuls les troupeaux de plus de vingt têtes associent systématiquement les deux espèces.

* La répartition des petits ruminants au sein des concessions.

Tous les animaux d'un même troupeau de concession, n'appartiennent pas à la même personne. Les femmes sont en général propriétaires des caprins, le chef de carré possède plutôt des ovins.

Les femmes accèdent à la propriété des petits ruminants à leur mariage (dot) et surtout par la voie du "confiage" (Cf infra): les bénéficiaires deviennent en effet propriétaires d'une partie de la descendance des animaux qui leur ont été confiés. Les flux d'animaux correspondant au confiage interviennent entre concessions ou entre membres d'une même concession. Dans le premier cas, les propriétaires ne résident pas dans la même concession que leurs animaux. Les flux de confiage internes aux concessions ne sont pas appréhendés par le suivi, sous sa forme actuelle. Les flux de confiage entre femmes sont très actifs et correspondent à des liens particuliers de solidarité et d'entraide.

Les hommes deviennent principalement propriétaires par héritage et par confiage. Dans beaucoup de concessions, il existe d'autre part une règle selon laquelle un produit mâle est attribué au mari à chaque fois qu'une brebis ou une chèvre appartenant à l'un de ses dépendants met au monde une portée comprenant un mâle. Cette règle présente néanmoins des aménagements: dans certains cas, elle ne joue que s'il s'agit d'une naissance double ou triple.

22 Les pratiques de conduite des petits ruminants.

Après l'étude de la structure du système d'élevage des petits ruminants, nous allons maintenant aborder l'analyse de son fonctionnement. La conduite des troupeaux conditionne avec l'environnement sanitaire, les performances des animaux.

La conduite des troupeaux est l'ensemble des pratiques mises en oeuvre par les éleveurs sur leurs animaux "en vue d'assurer leur entretien et de les mettre en condition de réaliser les performances qu'il(s) en attend(ent)" (E. Landais, 1987). Nous distinguerons successivement les pratiques de conduite au pâturage, de complémentation, d'abreuvement, de logement, de conduite de la reproduction et de traite des petits ruminants.

ON Y VA,
OUEI' ?



NOUS AVONS
FAIM



Le départ au pâturage

221 Les pratiques de conduite au pâturage.

Tous les petits ruminants vont chaque jour au pâturage. L'élevage de case où les animaux sont exclusivement nourris à l'auge et restent toute la journée attachés dans les concessions est presque inexistant dans la région de Kaymor. Un contrôle en juin 1989 dans les 87 concessions suivies n'a relevé que 9 animaux (8 ovins et 1 caprin) conduits de cette façon. Un nouveau contrôle fin octobre n'en a révélé aucun. Ces 9 animaux étaient conduits à la case depuis le mois d'avril-mai: 5 ont été abattus pour la Tabaski, 2 autres vendus fin juin, 2 sont encore présents dans les troupeaux, (mais ils n'ont plus été recensés en élevage de case!). Nous ne détaillerons pas davantage cette conduite peu répandue.

L'utilisation de l'espace agricole par les petits ruminants évolue au cours de l'année comme le résume le schéma ci-dessous:

Calendrier d'utilisation
du finage villageois par les petits ruminants.

ja	fe	ma	av	ma	jn	jl	ao	se	oc	no	de
saison sèche					pré-hiv.	hivernage			post-hivernage		
divagation						gardiennage par un berger ou mise au piquet ou conduite avec les bovins					
résidus de cultures (dans tous les champs)						pâturage de pentes et de plateaux			champs mil/maïs		

Dès la fin des récoltes de mil (le maïs étant déjà récolté), mi-novembre, les animaux pénètrent dans les champs libérés par les cultures toujours sous la conduite d'un berger. L'accès aux champs d'arachide est plus tardif et il se fait après le battage, lorsque les fanes ont été ramassées. A partir de ce moment, la divagation est la règle générale.

Les animaux consomment les résidus de cultures résidus du battage de l'arachide, les repousses et les adventices. Guérin et al (1986) notent que les petits ruminants consomment très rarement les pailles de mil, marquant plus d'attrait pour les champs d'arachide. Dès qu'ils sont accessibles, ils les préfèrent aux pâturages naturels.

Ovins et caprins divagent librement jusqu'à la levée des semis, c'est à dire jusqu'à la fin juin. Les auteurs précédents précisent que "les résidus de cultures constituent 30 à 50 p.cent du régime de saison sèche. L'anatomie et le mode de préhension des petits ruminants leur permettent de bénéficier longtemps en

saison sèche des feuilles d'arachides nichées dans les anfractuosités du sol."

En saison des cultures, les animaux ne peuvent plus divaguer, et l'on rencontre 3 types de pratiques de conduite.

- Le gardiennage: pratique la plus répandue.

Tous les petits ruminants des différents troupeaux de concession d'un village sont regroupés pour constituer un troupeau collectif. Ils sont gardés par un berger salarié, employé par les éleveurs de chaque village durant la période de cultures. Cette pratique pour l'hivernage 89 se rencontre dans les villages suivants: Dialacouna, Keur Dianko, Keur Moussa Bâ, Léona, Padaff 1 et 2, Ndiayene.

A Keur Moussa Bâ, la famille du marabout ne confie pas ses animaux au berger. Ce sont les jeunes "Talibés" (enfants qui travaillent pour le marabout, qui en contrepartie leur enseigne le coran) qui les prennent en charge pendant toute la saison des cultures.

Des enquêtes auprès des bergers, qui sont d'ethnies très variées (Wolof, Peul, Toucouleur) ont permis d'appréhender leur pratiques.

Les bergers Peul et Toucouleur ont déjà fait plusieurs saisons de gardiennage mais ils ne restent qu'une année dans un village: des relations difficiles se créent en effet fréquemment avec les éleveurs qui ne payent pas le gardiennage pour toutes leurs bêtes.

Le gardiennage débute généralement fin juin-début juillet et se poursuit jusqu'à la mi-décembre qui correspond à la fin du battage de l'arachide.

Le berger rassemble tous les petits ruminants sur la place centrale du village et part entre 12 heures et 14 heures. La conduite jusqu'aux zones de pâturage est généralement dirigée par le berger. Le soir vers 18 heures, il ramène les petits ruminants qui regagnent spontanément leur concession. La durée de pâturage de 4 à 6 heures est faible: on estime en effet qu'il faut plus de 7 heures de pâturage pour satisfaire les besoins des petits ruminants.

Du mois de juillet à la mi-novembre, les animaux sont sur des pâturages de plateaux ou de pentes, ou dans des zones de bas fond (Keur Dianko). Ces pâturages sont parfois éloignés (plus de 5 km). Certains troupeaux de petits ruminants parcourent plus de 10 km par jour. Leur quête de fourrage se poursuit sur le chemin du retour, les animaux apparaissant rarement rassasiés (Guérin et al, op. cit.).

Les bergers ayant déjà plusieurs années d'expérience pratiquent l'émondage, ils commencent à la mi-juillet; les espèces ligneuses utilisées sont les suivantes:

terme Wolof utilisé à Kaymor

nom scientifique

demb	Ziziphus mauritiana
dembouki	Ziziphus micronatia
founakh, susur	Acacia seyal
guedjane	Anogeissus leiocarpus
santiar	Feretia canthoides
sump	Balanites aegyptiaca
vène	Pterocarpus erinaceus

Le salaire du berger est très variable de 300 à 500 F CFA par animal pour toute la durée du gardiennage. Il est payé après la récolte de l'arachide par les responsables des troupeaux de concessions (ce règlement tardif est à l'origine des problèmes signalés plus haut).

A ce salaire s'ajoute parfois la vente du lait. Sur les 5 bergers interrogés, 2 tirent régulièrement les chèvres et les brebis le vendredi (jour de la prière). Ils récupèrent de 4 à 7 litres de lait qu'ils vendent de 75 à 100 F CFA le litre.

Le gardiennage est assujéti à certaines règles. Si un animal meurt, le berger va en informer le propriétaire, et lui ramène le cadavre. Si un animal disparaît, le berger doit le payer à l'éleveur. Il perçoit généralement une récompense à 25 à 50 F CFA s'il ramène le(s) produit(s) d'une mise-bas: les mise-bas au pâturage sont cependant relativement rares, les éleveurs gardant dans les concessions les femelles à terme.

- La mise au piquet.

Cette pratique se rencontre dans les villages où il n'y a pas de berger, les éleveurs n'arrivant pas à s'entendre sur le choix du berger (Padaff 2, 3 et 4 en 1989) et dans les villages dépourvus de parcours, c'est le cas de Ndakhar Karim.

Les ovins et les caprins sont mis au piquet en fin de matinée par les femmes ou les enfants. Ils sont déplacés au cours de la journée. Ils sont mis au piquet sous des arbres (baobab), ou le long des chemins. Ils sont ramenés dans la concession en fin de journée. Nous faisons l'hypothèse que cette pratique affecte les performances pondérales des petits ruminants. Ceci sera vérifié par une analyse ultérieure sur les données issues du suivi des performances pondérales.

- Conduite avec les bovins.

Cette pratique est réalisée dans deux concessions. Seuls les ovins sont conduits avec les bovins. Les caprins plus difficiles à surveiller, restent au piquet. Le gardiennage du troupeau mixte est assuré par un enfant de la concession.

222 Les pratiques de complémentation.

Dans la région de Kaymor, les éleveurs n'achètent aucun aliment destiné à compléter les petits ruminants.

- 14 p.cent des concessions ne distribuent aucune complémentation.

- Pour 70 p.cent des concessions, la complémentation est principalement constituée par les résidus de cuisine (son, eau de rinçage ...). Elle se fait de façon très irrégulière et est distribuée indistinctement à tous les animaux.

- 10 p.cent des concessions distribuent préférentiellement ce type de complémentation aux animaux faibles ou malades, aux femelles adultes aux femelles allaitantes ou aux jeunes mâles.

- 6 p.cent des exploitations distribuent, en plus des résidus de cuisine, de la fane d'arachide autoproduite.

Ces résultats sont tirés de l'enquête sur la complémentation en hivernage. Pour la saison sèche, l'enquête est en cours. Cependant une enquête rétrospective, a montré que la complémentation des petits ruminants n'est pas plus poussée en saison sèche.

L'analyse des pratiques de complémentation montre donc que les petits ruminants ne font pas l'objet d'une attention particulière.

Les ressources fourragères étant limitées, les éleveurs préfèrent distribuer les sous-produits agricoles aux animaux de trait. D'autre part les femmes sont les responsables et les propriétaires de la majorité de petits ruminants, et n'ont sans doute pas accès facile aux sous-produits agricoles.

223 Les pratiques d'abreuvement

L'abreuvement des petits ruminants est réalisé dans les concessions par les femmes qui vont chercher de l'eau au puits. Les animaux sont abreuvés de 1 à 3 fois par jour. La grande majorité est abreuvée 2 fois par jour, en fin de matinée, avant de partir avec le berger, ou d'aller divaguer dans les champs, et le soir au retour dans les concessions.

Pendant la saison des pluies, certains éleveurs abreuvent également les petits ruminants aux mares temporaires, mais celles-ci ne persistent pas longtemps.

224 Les pratiques de logement.

Les petits ruminants passent la nuit séparés ou rassemblés sur un ou plusieurs emplacements situés dans les concessions ou à l'extérieur. Ils ne sont jamais associés aux autres animaux de la concession (équins, asins et bovins de trait). En revanche les ovins et les caprins peuvent cohabiter.

L'enquête sur les pratiques de logement a permis de recenser les différents types de logement existant dans les concessions.

On peut distinguer différents indicateurs qui permettent de caractériser les différentes modalités des pratiques de logement:

- le nombre d'emplacements:
 - 1 seul emplacement pour tous les petits ruminants de la concession.
 - plusieurs emplacements, les animaux restant toujours dans les mêmes logements.
 - plusieurs emplacements, tous les animaux étant déplacés d'un logement à l'autre lorsque celui-ci devient sale.
- les types de logement:
 - les animaux sont attachés dans un coin de la concession sans abri, plus ou moins bien protégés par des palissades de paille ou de branchage ou des murs.
 - les animaux sont logés dans les mêmes conditions que le type précédent mais avec un abri qui les protège.
 - les animaux sont logés dans des cases "en dur".
 - les animaux sont placés dans des parcs en grillage ou fil de fer situés à l'extérieur du village.
 - les animaux sont attachés à l'extérieur de la concession sans abri et sans protection.

Parmi ces différents types de logements, le plus répandu est le premier. Il concerne 84 p.cent des logements observés.

L'entretien des logements est très variable: dans certaines concessions, ils sont balayés tous les jours; dans d'autres, 2 ou 3 fois par semaine; dans d'autres enfin, ils sont balayés seulement de temps en temps, voire jamais. Les déjections sont en général utilisées dans le jardin de case.

Les petits ruminants sont rarement placés dans un logement qui a fait l'objet d'un investissement. Ils sont placés le plus souvent là où ils ne gênent personne, dans un coin de la

concession généralement non loin de l'endroit où les femmes font la cuisine.

Une analyse des données du suivi sanitaire en fonction des différentes modalités des pratiques de logement pourrait permettre d'évaluer l'efficacité de ces pratiques sur l'état sanitaire des troupeaux de concession et la présence plus ou moins fréquente d'animaux malades ou faibles dans les différentes concessions. En tenant compte de l'efficacité de ces pratiques (état sanitaire) et des objectifs des éleveurs (peu d'investissements), le développement pourra recommander aux éleveurs les types de logement les plus adaptés.

225 Les pratiques de conduite de la reproduction.

On ne distingue pas réellement de pratiques de conduite de la reproduction. Le pourcentage de mâles dans les troupeaux est réduit et certaines concessions n'en possèdent pas à certaines périodes de l'année.

La saillie des femelles est réalisée par les mâles de plus de 6 mois. Les éleveurs ne semblent pas se préoccuper de la conduite de la reproduction, ni en ce qui concerne un contrôle des saillies, ni pour garder les meilleurs reproducteurs.

La castration des mâles est une pratique peu courante. Elle intéresse cependant quelques éleveurs. On la rencontre chez les caprins. Un passage en juin 89 a permis de dénombrer 17 caprins castrés. La castration est réalisée par les observateurs avec des pinces, à la demande des éleveurs, afin de favoriser l'engraissement des animaux. L'âge de la castration varie de 6 à 12 mois. Ces boucs sont généralement abattus ou vendus pour la Tabaski.

226 Les pratiques de traite.

Lors d'une enquête menée sur les pratiques de traite auprès de tous les éleveurs du suivi, nous avons constaté que les brebis ne sont jamais traites. Par contre, les chèvres sont traites, mais les pratiques sont très variables:

- * 38 p.cent des éleveurs ne font jamais la traite
- * 12 p.cent des éleveurs ne font la traite que certaines années, pas en 89
- * 50 p.cent des éleveurs ont fait la traite en hivernage 89:
 - 20 p.cent l'ont réalisée de façon irrégulière, les femelles en lactation n'étant pas tirées à chaque traite. La traite a débuté 15 à 30 jours après la mise-bas
 - 30 p.cent l'ont faite de façon régulière, débutant la traite 8 à 15 jours après la mise-bas.

La traite est toujours réalisée par les femmes. Le lait est en général autoconsommé sauf pour le village de Keur Moussa Bâ où une partie de la production est vendue.

La production laitière n'est pas la principale finalité du système d'élevage des caprins.

23 Conclusion

Les pratiques de conduite des petits ruminants, mises en oeuvre par les éleveurs de la région de Kaymor, caractérisent un élevage sédentaire très extensif, où en dehors du travail le seul intrant, présent seulement dans certaines concessions, est la paye du berger. Les éleveurs n'achètent rien: pas d'aliment, pas de produit vétérinaire...

CHAPITRE III

LA GESTION DES PETITS RUMINANTS

Dans ce chapitre, nous allons étudier les pratiques de gestion économique et sociale mises en oeuvre par les éleveurs, compte tenu de leur environnement et des performances de leur troupeau, pour répondre à leurs objectifs (Faugère et al, 1989).

Peu d'éleveurs de la région de Kaymor tirent de l'élevage des petits ruminants des produits renouvelables (lait). Sa finalité est donc essentiellement son exploitation soit par la vente ou le troc en cas de besoin, soit par les abattages ou les dons en cas d'obligations sociales et religieuses. Les pratiques d'immigration d'animaux dans le troupeau (achats, trocs à l'entrée...) sont peu importantes. Les petits ruminants sont également l'objet de transferts de confiage (en entrée et en sortie) dont les objectifs sont d'aider un parent, et/ou de disperser son troupeau.

Ce chapitre consistera en:

- une présentation de l'évolution des effectifs au cours du temps.
- une étude de l'exploitation des animaux en particulier des pratiques d'exploitation dominantes: leurs différentes modalités, les critères de choix des animaux exploités, la période de l'année à laquelle ils ont préférentiellement lieu.
- une étude du même type des flux d'immigration dans les troupeaux (achat, troc en entrée).
- une étude approfondie des pratiques de confiage, phénomène important dans la zone d'étude.

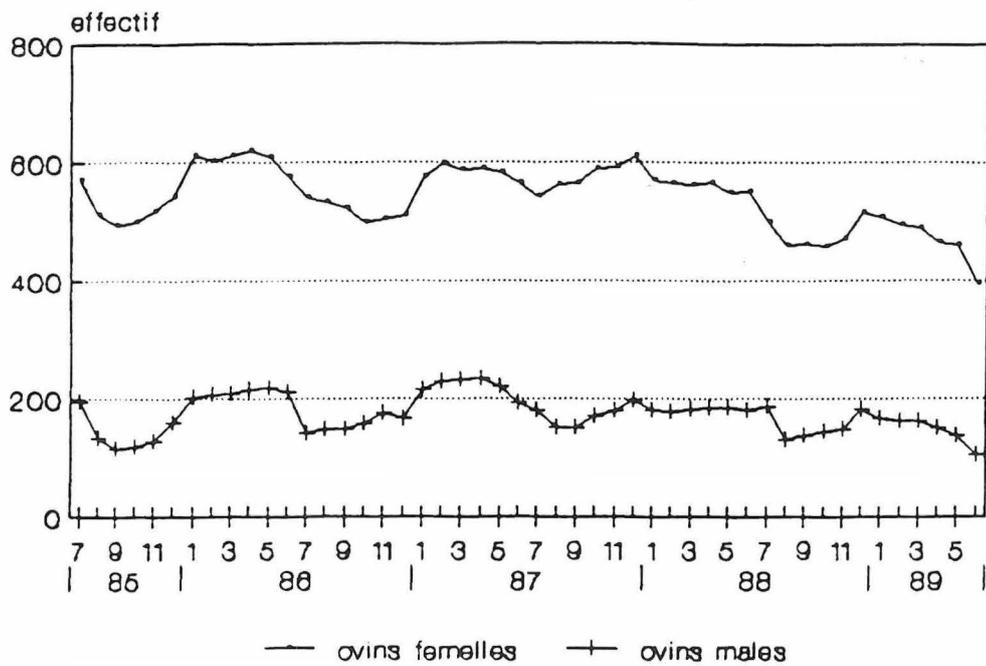
1 LES EFFECTIFS.

11 Les fluctuations d'effectifs

Les graphiques (8 et 9) représentent respectivement pour les ovins et les caprins les variations d'effectifs de l'échantillon suivi.

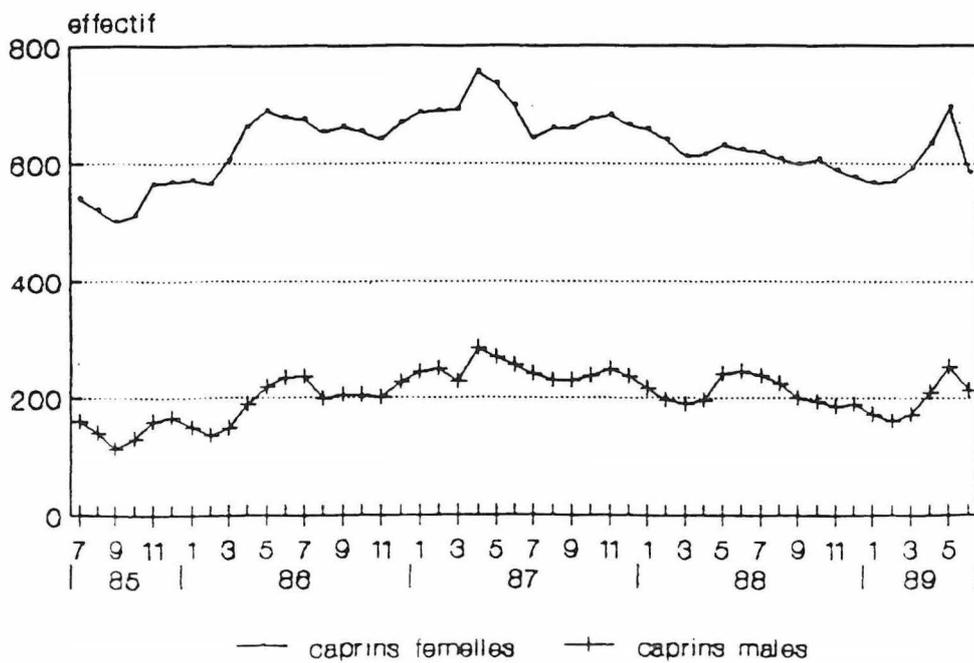
On note une cyclicité des fluctuations d'effectifs chez les ovins femelles et mâles. Cette cyclicité est liée à celle des sorties et surtout au groupement des mise-bas. Elle n'est presque pas visible chez les caprins pour qui les naissances auraient lieu tout au long de l'année (C.H. Moulin, communication personnelle).

GRAPHIQUE 8 VARIATION DES EFFECTIFS D'OVINS
REGION DE KAYMOR



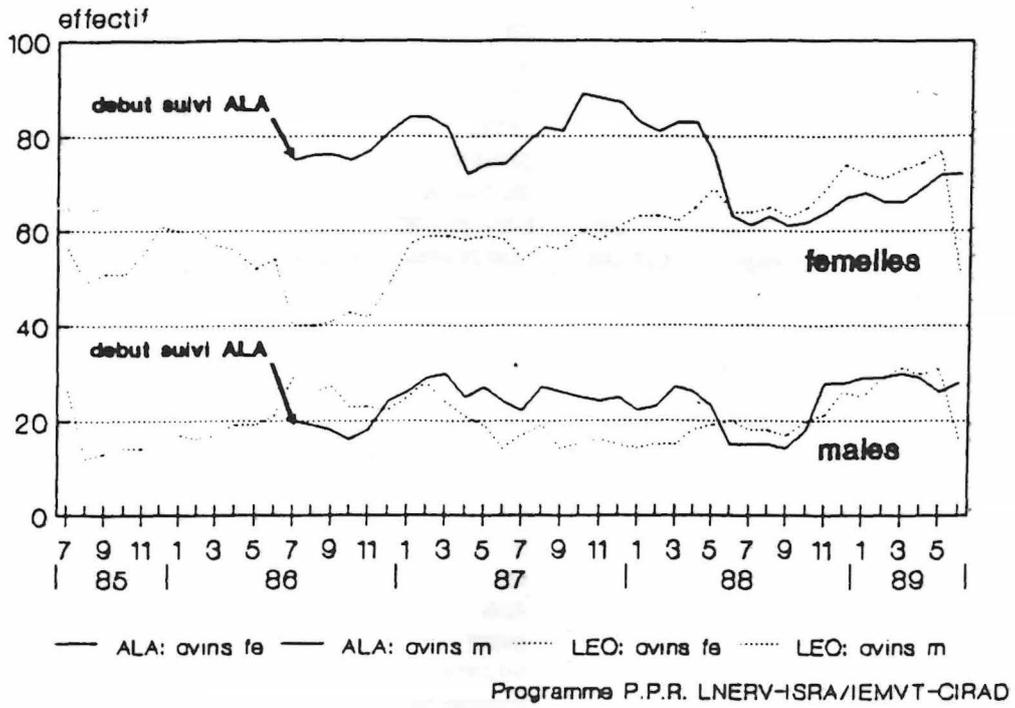
Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 9 VARIATION DES EFFECTIFS DE CAPRINS
REGION DE KAYMOR

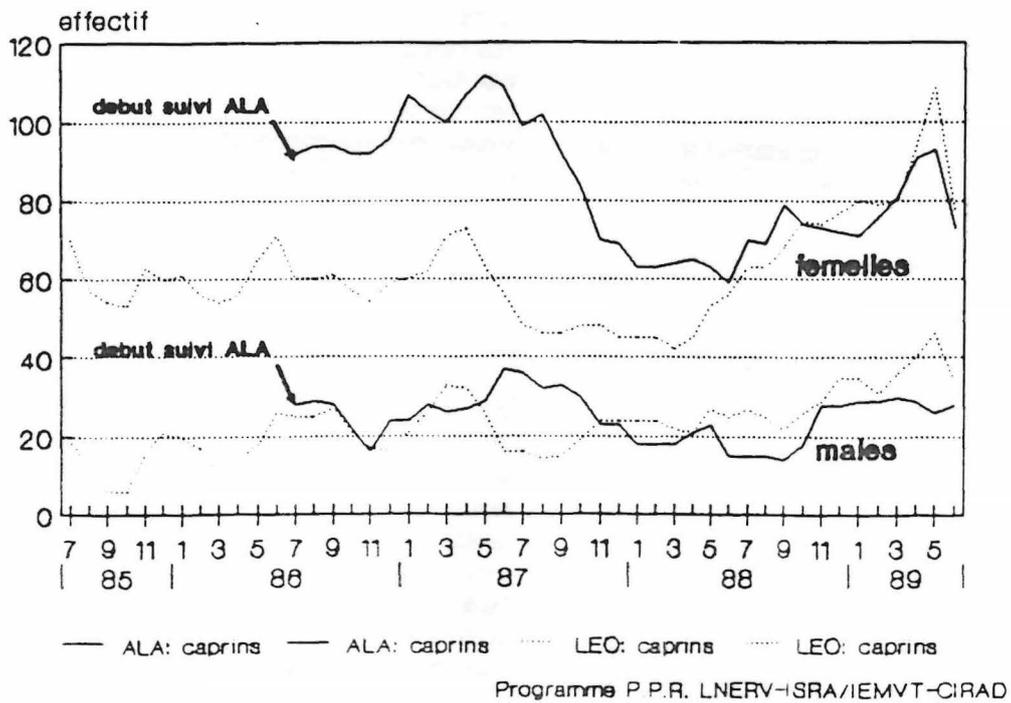


Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

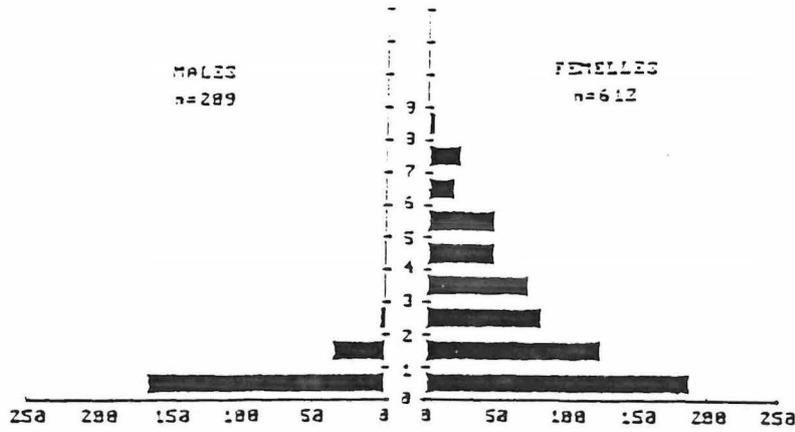
GRAPHIQUE 10 VARIATION DES EFFECTIFS D'OVINS DE 2 VILLAGES



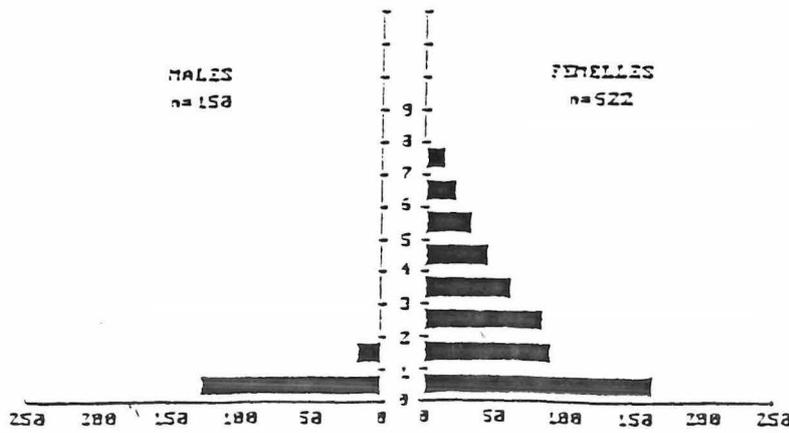
GRAPHIQUE 11 VARIATION DES EFFECTIFS DE CAPRINS DE 2 VILLAGES



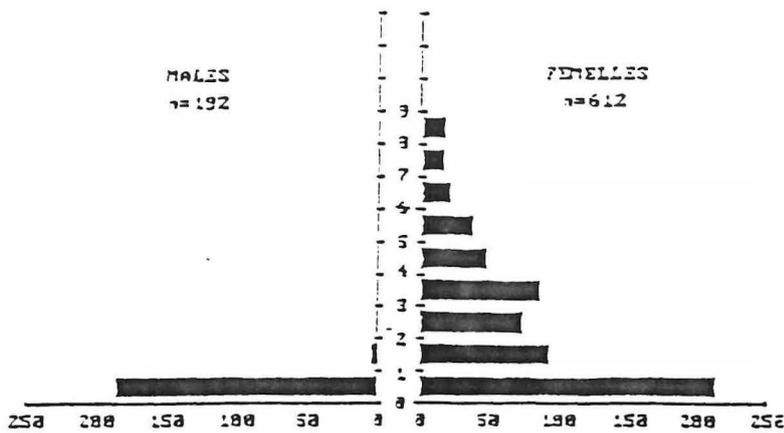
GRAPHIQUE 13 PYRAMIDE DES AGES DES OVINS AU 31 03 88



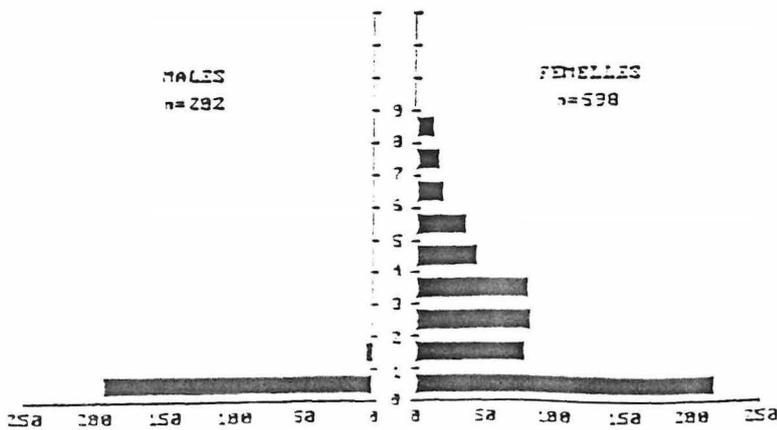
GRAPHIQUE 14 PYRAMIDE DES AGES DES OVINS AU 30 09 88



GRAPHIQUE 15 PYRAMIDE DES AGES DES CAPRINS AU 31 03 88



GRAPHIQUE 16 PYRAMIDE DES AGES DES CAPRINS AU 30 09 88



On remarque une chute des effectifs à partir des mois de mai ou juin selon les années, avec un minimum situé en août ou septembre: cela correspond à une période d'exploitation importante des ovins, car beaucoup d'éleveurs exploitent des petits ruminants pour assurer la soudure alimentaire. On assiste ensuite à une croissance du nombre d'ovins présents dans le troupeau à partir de novembre avec un maximum en mars-avril. Cette augmentation des effectifs est liée à la période de mise-bas.

Pour les caprins, la courbe est marquée par une d'une augmentation globale des effectifs au cours des trois premières années. Les caprins ont été fortement exploités pendant les années sèches, jusqu'en 1985. Depuis que la pluviométrie a retrouvé des niveaux comparables aux années antérieures à 1970 (900 mm environ), les effectifs augmentent globalement jusqu'en juin 1987, période à laquelle les caprins subissent une forte de mortalité.

Les graphiques 10 et 11 présentent les fluctuations des effectifs au niveau de deux villages Léona et Dialacouna.

L'effectif des mâles ovins et caprins des villages de Léona et Dialacouna ont des évolutions comparables. Cependant la cyclicité des courbes apparaît moins visible que sur les graphiques 8 et 9.

Pour les femelles, l'évolution de ces deux villages est différente, mais convergente.

Le village de Dialacouna semble avoir atteint une phase d'équilibre entre les naissances et les exploitations, ce qui n'est pas le cas de Léona. Ce village a subi en 1984 un épisode pathologique non élucidé sur les caprins, qui a entraîné une mortalité importante et a été suivi d'une forte exploitation (stratégie évasive) des ovins et des caprins (Landais, communication personnelle).

Les courbes se rapprochent à partir de juin 88, pour suivre une même variation.

12 Les structures démographiques

Les graphiques (12 à 15) représentent les pyramides des âges des ovins et des caprins à deux dates différentes: au 31/03/88 et au 30/09/88. Ces deux dates sont respectivement situées avant et après la période de forte exploitation des petits ruminants.

Ces pyramides des âges sont marquées par un fort écrasement, dû au niveau élevé de fécondité de ces deux espèces. Ce phénomène est plus caractéristique chez les caprins, en raison de leur plus forte prolificité, qui a pour conséquence de "rajeunir" le troupeau caprin. Au 31/03/88, 50 p.cent des caprins ont moins d'un an, alors que les ovins ne représentent que 30% des effectifs de cette classe d'âge.

Ces pyramides mettent en évidence la rapide disparition des jeunes mâles des deux espèces et leur quasi-absence au-delà de 2

TABLEAU 5

CIRCONSTANCES DE SORTIE
OVINS DE LA REGION DE KAYMOR
(Juillet 1995 à Juin 1999)

	Juil 95/Juin 96		Juil 96/Juin 97		Juil 97/Juin 98		Juil 98/Juin 99		Total	
Mort-Disc										
Femelle	110	17%	74	11%	140	21%	181	21%	505	18%
Mâle	97	10%	47	7%	91	14%	130	15%	365	13%
Total	177	7%	121	18%	231	36%	311	36%	894	30%
Abattage										
Femelle	11	1%	9	1%	3	0%	12	1%	35	1%
Mâle	11	1%	10	1%	11	1%	11	1%	43	1%
Total	22	1%	19	3%	14	2%	23	3%	78	3%
Vente-vrac										
Femelle	100	13%	100	15%	111	17%	108	13%	419	15%
Mâle	94	10%	100	15%	91	14%	85	10%	370	13%
Total	194	23%	200	30%	202	31%	193	23%	789	28%
Conriage										
Femelle	121	15%	116	17%	121	19%	251	29%	615	22%
Mâle	99	12%	97	14%	90	14%	92	11%	378	14%
Total	220	27%	213	31%	211	33%	343	40%	997	36%
Don										
Femelle	11	1%	11	1%	8	1%	5	1%	35	1%
Mâle	13	1%	11	1%	16	2%	16	2%	56	2%
Total	24	3%	22	3%	24	4%	21	3%	94	3%
Inconnu										
Femelle	1	0%					1	0%	2	0%
Mâle	1	0%							1	0%
Total	2	0%					1	0%	3	0%

Programme P.A.A. (USRV-IBRA/EDMT-IBRA)

TABLEAU 6

CIRCONSTANCES DE SORTIE
CAPRINS DE LA REGION DE KAYMOR
(Juillet 1995 à Juin 1999)

	Juil 95/Juin 96		Juil 96/Juin 97		Juil 97/Juin 98		Juil 98/Juin 99		Total	
Mort-Disc										
Femelle	100	14%	119	18%	218	34%	177	17%	514	16%
Mâle	58	8%	57	9%	160	25%	144	14%	421	12%
Total	158	22%	176	27%	378	59%	321	30%	1035	28%
Abattage										
Femelle	11	1%	19	3%	21	3%	10	1%	61	2%
Mâle	11	1%	12	2%	12	2%	7	1%	42	1%
Total	22	3%	31	5%	33	5%	17	2%	103	3%
Vente-vrac										
Femelle	142	19%	106	16%	110	17%	97	12%	455	14%
Mâle	121	16%	130	20%	73	11%	77	8%	301	9%
Total	263	35%	236	36%	183	28%	174	16%	757	23%
Conriage										
Femelle	117	15%	111	17%	197	31%	111	11%	536	16%
Mâle	117	15%	107	16%	97	15%	111	11%	432	12%
Total	234	30%	218	33%	294	46%	222	21%	968	28%
Don										
Femelle	11	1%	11	1%	15	2%	11	1%	48	1%
Mâle	11	1%	11	1%	11	2%	11	1%	44	1%
Total	22	3%	22	3%	26	4%	22	2%	92	3%
Inconnu										
Femelle	1	0%					1	0%	2	0%
Mâle	1	0%							1	0%
Total	2	0%					1	0%	3	0%

Programme P.A.A. (USRV-IBRA/EDMT-IBRA)

ans. On note également le nombre plus faible de boucs par rapport aux béliers au-delà d'un an.

La comparaison des pyramides de mars (après la période de mise-bas) et de septembre (après une période d'exploitation importante) permet de constater la forte exploitation saisonnière des ovins mâles.

Les deux pyramides concernant les caprins mâles sont presque identiques. Les mise-bas sont moins saisonnées et les boucs sont exploités tout au long de l'année, contrairement aux béliers.

Pour les femelles, les structures des pyramides restent comparables entre deux périodes de l'année.

2 LES STRATEGIES D'EXPLOITATION.

Les tableaux 5 et 6 présentent les principales causes de sortie des petits ruminants au cours des 4 exercices étudiés.

L'analyse des tableaux permet de constater que les confiages représentent le flux de sortie le plus important pour les femelles ovines et caprines.

Nous allons étudier dans un premier temps les abattages, puis nous aborderons les ventes.

21 Les abattages.

Les abattages des petits ruminants peuvent être divisés en 2 groupes, en observant les graphiques 16 et 17.

- les abattages qui ont lieu le jour de la Tabaski (fête religieuse musulmane): c'est-à-dire pour les exercices étudiés, le 27/08/85, le 16/08/86, le 04/08/87 et le 27/07/88.

- les abattages qui ont lieu pendant les autres périodes de l'année, en pratique lors de cérémonies (mariage, baptême, réception, accueil d'un hôte ...).

Les abattages rendus obligatoire par l'état de l'animal (accident, maladie...) sont rares.

Les concessions abattent entre 1,5 et 2 petits ruminants par an, selon les exercices. Le nombre d'abattages apparaît plus variable d'un exercice sur l'autre chez les caprins que chez les ovins.

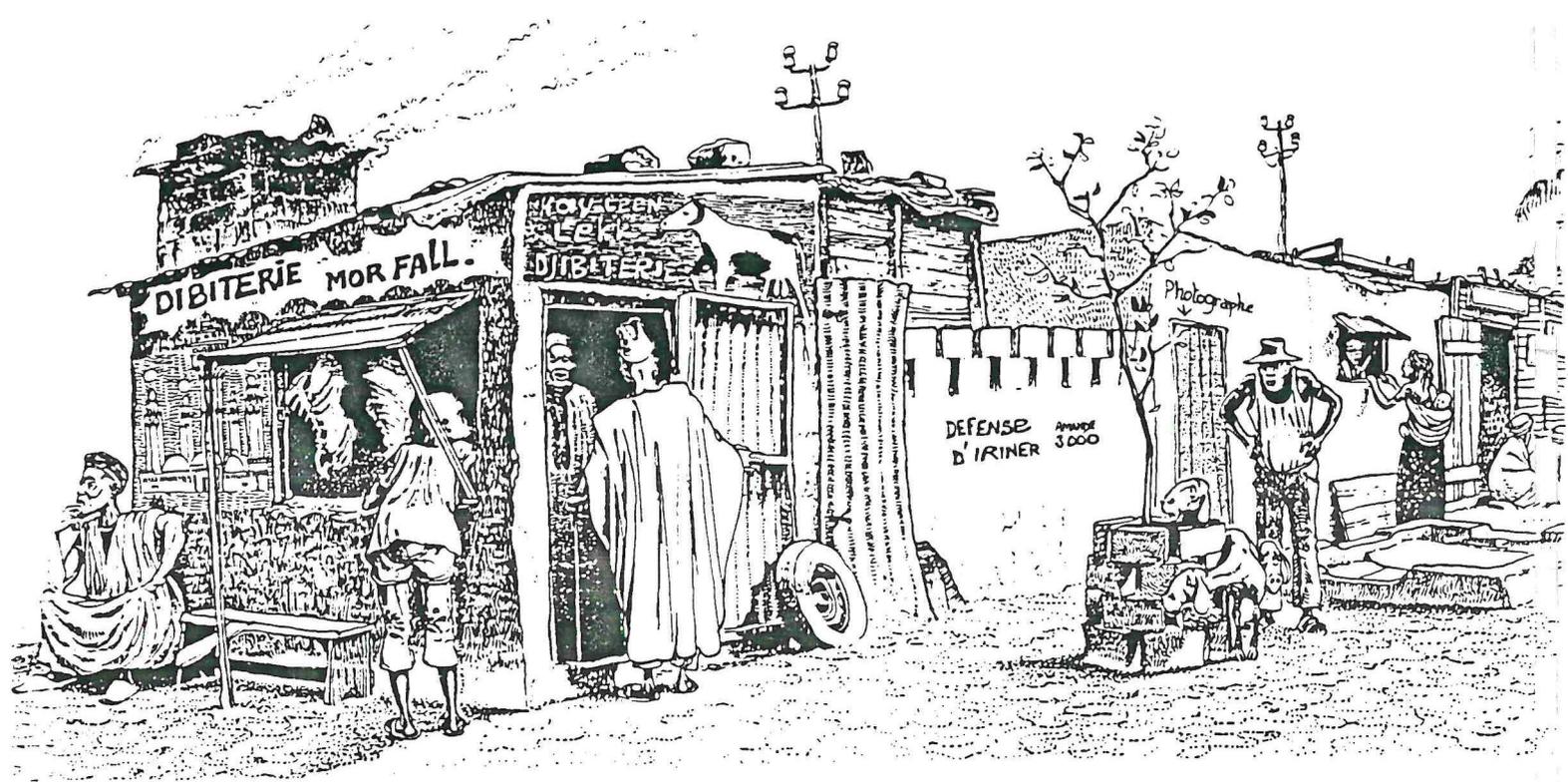
Les déterminants des pratiques d'abattages sont principalement d'ordre religieux et social.

Le choix de l'animal à abattre.

Par enquête auprès des éleveurs, nous avons constaté que dans plus de 93 p.cent des cas, c'est le chef de concession, lorsqu'il est présent dans la concession, qui prend la décision de l'abattage.

Dans les autres concessions (7 p.cent), on observe différentes pratiques:

- Les femmes veuves qui héritent des charges ordinairement dévolues aux hommes, décident de l'animal qu'elles



DIBITERIE MOR FALL.

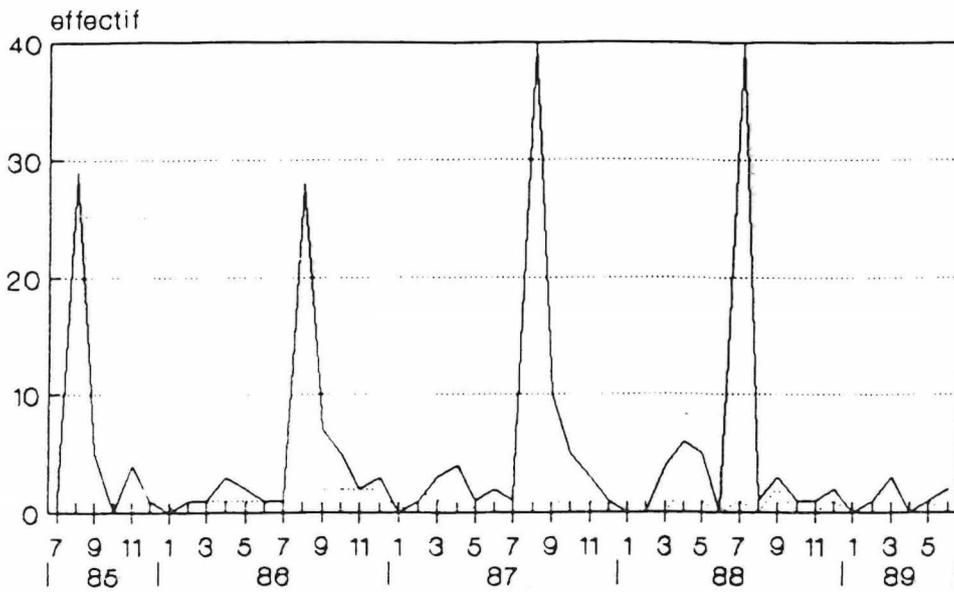
KOVCEZEN
LEI
DIBITERIE

Photographe

DEFENSE
D'IRINER
Amont 3000

GRAPHIQUE 16

CIRCONSTANCE DE SORTIE: ABATTAGE
OVINS DE KAYMOR

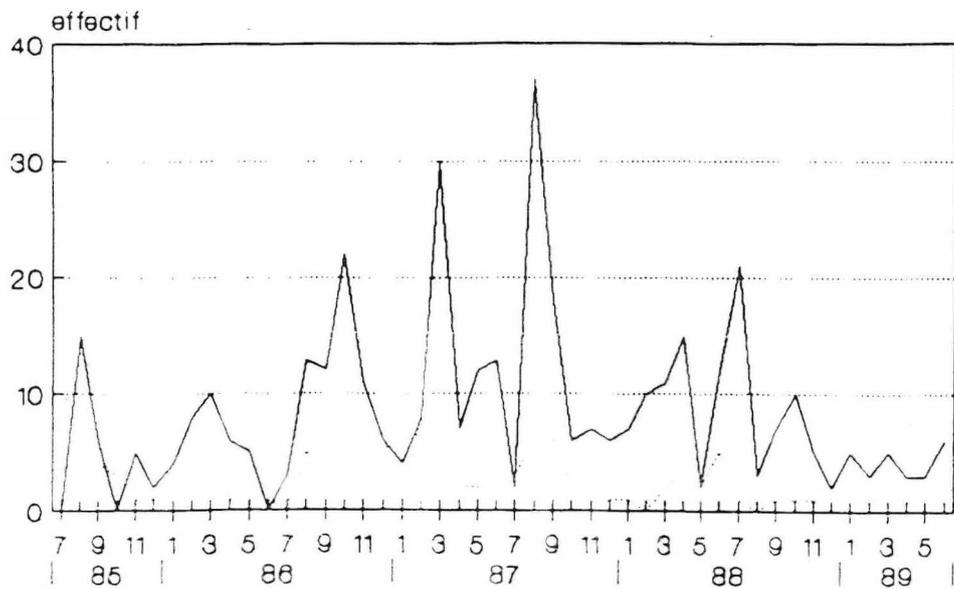


ovins femelles — ovins males

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 17

CIRCONSTANCE DE SORTIE: ABATTAGE
CAPRINS DE KAYMOR



caprins femelles — caprins males

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 7

ABATTAGES PAR CLASSE D AGE
OVINS DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	+ de 5 ans	total
mois de Tabasky							
femelles				1 .8%	2 1.5%	1 .8%	4 3.0%
males	11 8.3%	61 46%	37 28%	16 12%	3 2.3%		128 97%
total	11 8.3%	61 46%	37 28%	17 13%	5 3.8%	1 .8%	132 100%
autres mois							
femelles	1 .7%	13 8.6%	6 3.9%	2 1.3%	8 5.3%	7 4.6%	37 24%
males	19 13%	66 43%	21 14%	3 2.0%	6 3.9%		115 76%
total	20 13%	79 52%	27 18%	5 3.3%	14 9.2%	7 4.6%	152 100%

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 8

ABATTAGES PAR CLASSE D AGE
CAPRINS DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	+ de 5 ans	total
mois de Tabasky							
femelles	6 5.3%	3 2.6%	2 1.8%	1 .9%	4 3.5%		16 14%
males	50 44%	28 25%	16 14%	4 3.5%			98 86%
total	56 49%	31 27%	18 16%	5 4.4%	4 3.5%		114 100%
autres mois							
femelles	38 8.2%	49 11%	8 1.7%	6 1.3%	6 1.3%	5 1.1%	112 24%
males	171 37%	151 32%	23 4.9%	6 1.3%	2 .4%		353 76%
total	209 45%	200 43%	31 6.7%	12 2.6%	8 1.7%	5 1.1%	465 100%

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

vont abattre selon les obligations sociales ou religieuses qu'elles doivent remplir

- Dans certains cas, le mari n'a pas d'animaux en propriété, il laisse donc les femmes faire le choix de l'animal et prendre la décision finale.

Le chef de concession choisit en priorité un animal parmi les animaux qui lui appartiennent. Cependant dans certaines concessions (7 p.cent), il considère que son droit d'exploitation s'étend sur tout le troupeau, il choisira donc parmi tous les animaux de la concession.

Comme le montrent les tableaux 7 et 8, les abattages concernent surtout les mâles. Les graphiques 16 et 17 font apparaître des stratégies d'abattage différentes entre les 2 espèces.

A la Tabaski, ce sont les béliers qui sont abattus en priorité, comme le montre l'allure caractéristique de la courbe d'abattage. Il n'y a pas de préparation particulière de ces animaux. Les éleveurs choisissent en général un bélier de plus de 7 mois. Les résultats d'enquête montrent que les éleveurs abattent le meilleur bélier (en Wolof ils utilisent pour décrire cet animal le terme "SUUR", c'est-à-dire bien bâti et bien entretenu).

Les abattages de boucs à la Tabaski correspondent:

- à des concessions ne possédant pas d'ovins.
- à des concessions qui ont vendu tous leurs béliers et qui de ce fait abattent des boucs: c'est certainement ce qui explique le pic d'abattage de boucs en 87 et celui moins important de 88
- à des femmes qui décident d'abattre un de leurs boucs pour elles-mêmes. Elles prennent la décision mais l'abattage est effectué par un homme.

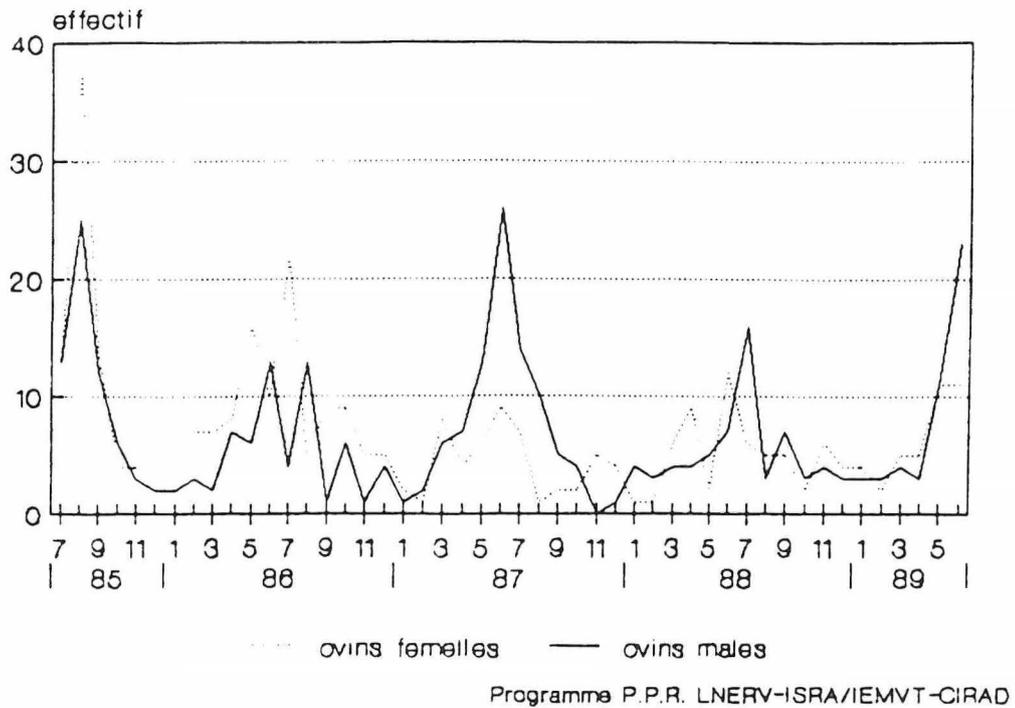
Pour les autres mois de l'année, le nombre d'abattage des caprins est supérieur à celui des ovins. Ces abattages ne sont pas soumis à des règles précises concernant le choix de l'animal.

41 p.cent des éleveurs choisissent pour ces cérémonies le meilleur bouc. Les autres abattent un animal de format adapté en fonction de l'importance de la cérémonie et du besoin.

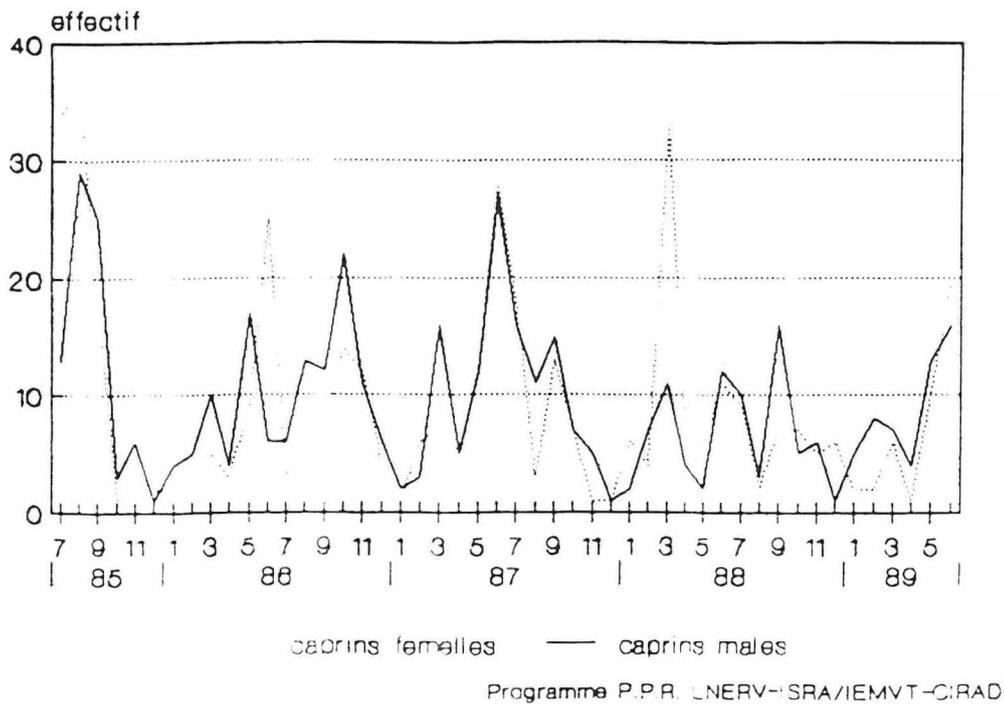
Les tableaux 7 et 8 font apparaître des stratégies différentes entre les abattages de boucs et de béliers. Les boucs sont en général abattus entre l'âge 0 et 6 mois alors que pour les béliers, 52 p.cent des abattages concernant la classe d'âge 6-12 mois.

L'abattage ne touche que très peu de femelles. Les brebis ne sont presque jamais abattues. Les éleveurs déclarent ne jamais abattre de brebis pour la Tabaski. Ils en abattent parfois pour les autres cérémonies, lorsqu'ils n'ont pas le choix. Les chèvres sont relativement plus souvent abattues que les brebis. Cependant 25 p.cent des éleveurs préfèrent, lorsqu'il n'y a pas de mâle, faire le troc d'une femelle contre un mâle.

GRAPHIQUE 18 CIRCONSTANCE DE SORTIE: VENTE
OVINS DE KAYMOR



GRAPHIQUE 19 CIRCONSTANCE DE SORTIE: VENTE
CAPRINS DE KAYMOR



Le choix des femelles abattues est préférentiellement tourné vers les jeunes chèvres; on ne distingue pas de classe d'âge plus exploitées que les autres chez les brebis, mais les faibles effectifs observés ne permettent pas de tirer de règles générales. Mais par enquêtes, nous avons constaté que les éleveurs préfèrent conserver les chèvres qui ont déjà mis bas et dont ils connaissent la "qualité de bonne reproductrice", et abattre les jeunes dont ils ne connaissent pas les aptitudes.

Les stratégies d'abattage des éleveurs peuvent se résumer en quelques points essentiels:

- La décision de l'abattage revient au chef de concession, dans la majorité des cas.
- Les abattages concernent principalement les mâles. Pour la Tabaski, la préférence est portée aux béliers. Pour les autres cérémonies, les éleveurs abattent en général des boucs.
- Les femelles sont abattues lorsqu'il n'y a plus de mâle. Les brebis sont très rarement abattues.

Les pratiques d'abattage sont donc différentes dans le temps (Tabaski, autres cérémonies religieuses), mais elles se répètent d'une année sur l'autre.

22 Les ventes

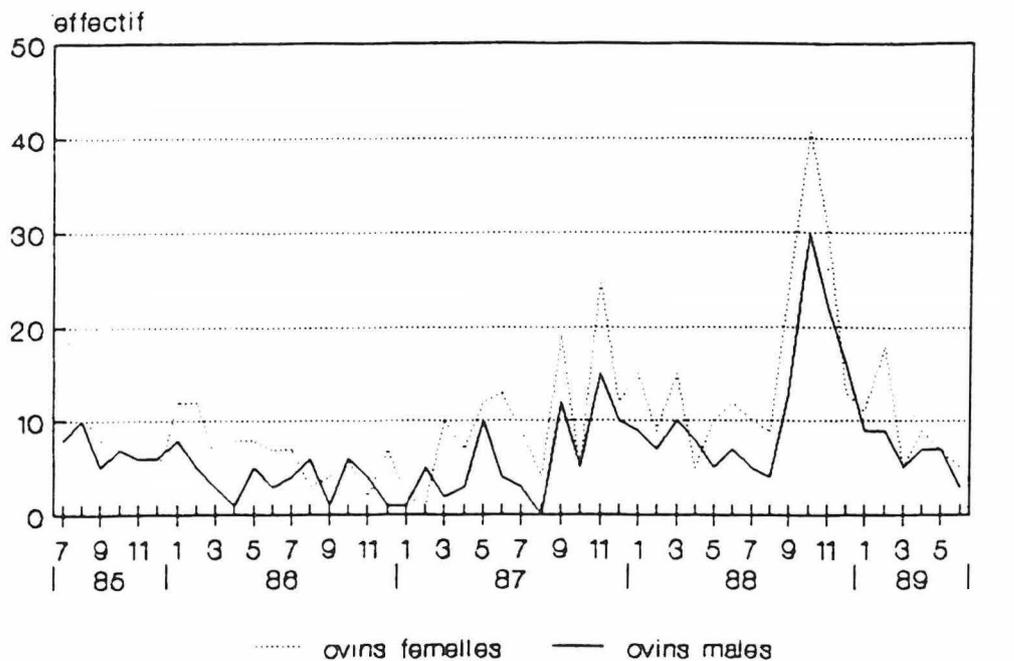
221 L'évolution du nombre de vente

Les graphiques 18 et 19 montrent qu'au cours du premier exercice (1985-1986) les ventes ont été importantes en août et septembre, avant les premières récoltes. Ces ventes correspondent toutes à des besoins d'argent pour acheter des produits vivriers. Elles sont liées aux mauvaises récoltes de l'année précédente (1984), dues elles-mêmes à une pluviométrie très faible. Ces ventes ont concerné tant les femelles que les mâles: ces derniers ayant déjà été fortement exploités au cours des exercices précédents, les éleveurs ont dû par nécessité vendre des femelles pour satisfaire leurs besoins.

Les ventes sont réduites jusqu'en avril, puis augmentent de nouveau en mai pour les ovins femelles et les caprins, un peu plus tard pour les ovins mâles. L'argent de ces ventes est destiné à l'achat de vivres (les greniers étant déjà épuisés), ou à l'achat de produits agricoles (semences).

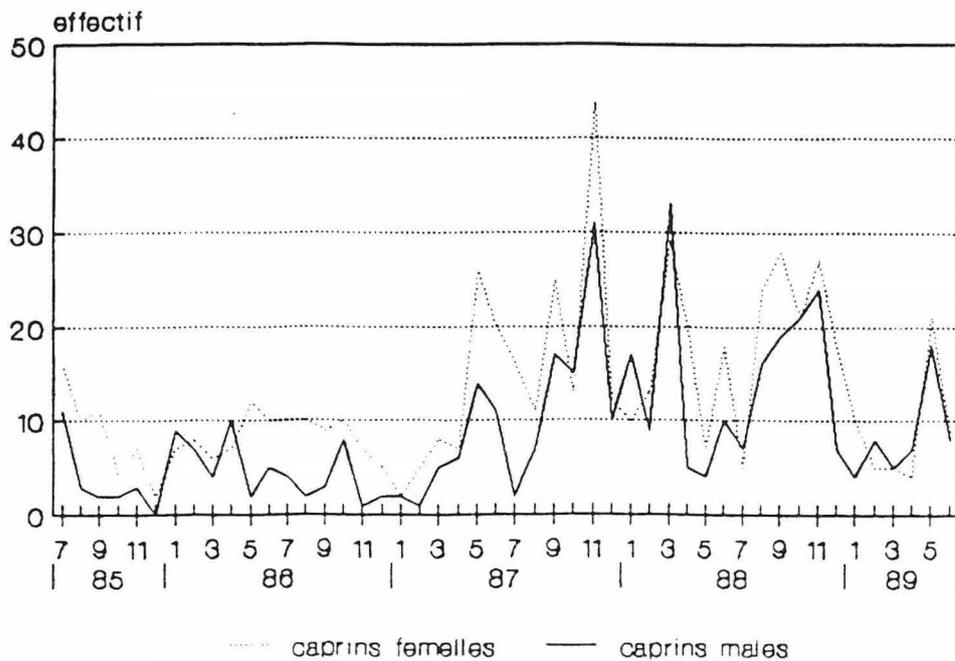
Le deuxième exercice est marqué comme le premier par une période de soudure difficile à réaliser (pluies très réduites en juillet 86). Cependant le nombre de ventes est plus faible qu'au cours de l'exercice précédent, et touche principalement les caprins. Cet exercice est marqué par la présence d'un pic de vente en juin 87 chez les ovins et les caprins mâles, à relier avec l'évolution des prix.

GRAPHIQUE 20 CIRCONSTANCE DE SORTIE: MORT-DISPARITION
OVINS DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 21 CIRCONSTANCE DE SORTIE: MORT-DISPARITION
CAPRINS DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

Pour ces deux premiers exercices, le produit de la vente est principalement destiné à l'achat de produits vivriers. Ceci est lié aux pluviométries faibles de ces années.

Les ventes de période de soudure apparaissent beaucoup plus tardivement pour le troisième exercice. Elles sont dans une plus faible proportion justifiées par l'achat de produits vivriers. Ce troisième exercice est marqué par un pic des ventes des chèvres, lié à la présence d'une épizootie entraînant une forte mortalité des caprins (graphique 21).

Le quatrième exercice est caractérisé par une forte mortalité des ovins et des caprins (graphiques 20 et 21). Les courbes des ventes en reflètent les conséquences. L'exploitation des femelles est importante, surtout celle des chèvres. Pour un nombre de morts comparable, les mâles, du fait de leur effectif réduit disparaissent plus vite. Pour cet exercice, les ventes d'ovins ont été réduites. Le nombre de vente diminue et on remarque l'absence de pic de vente au cours de cet exercice.

L'analyse de ces quatre exercices peut se résumer ainsi:

- les ventes des deux premiers exercices sont principalement destinées à l'achat de vivres.
- diminution du nombre des ventes d'ovins entre le premier et le dernier exercice, les ventes de caprins restant comparables;

222 L'évolution des prix

Les graphiques 22 et 23 représentent l'évolution des prix de vente au cours des 4 exercices étudiés.

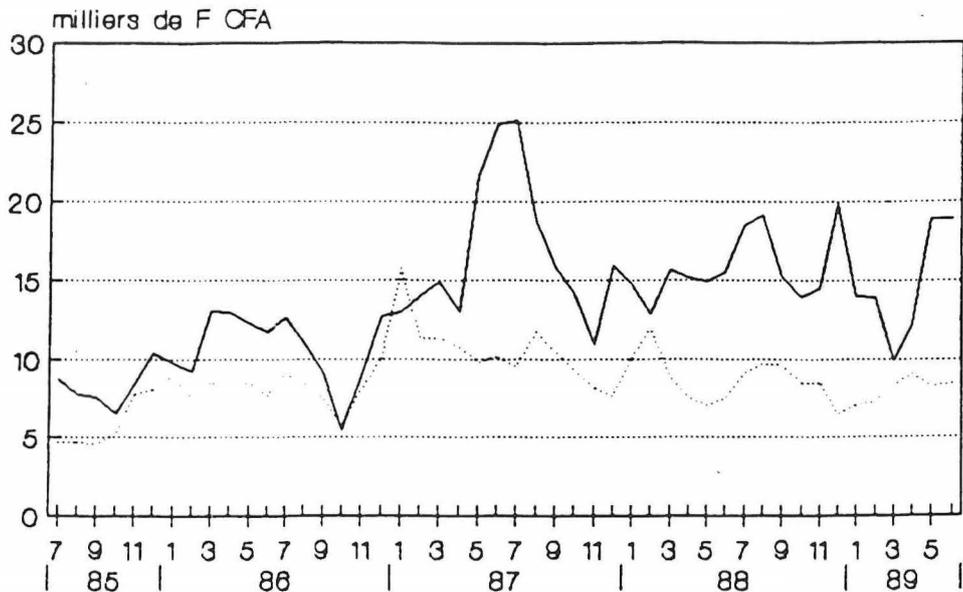
On remarque une augmentation globale des prix entre le premier et le dernier exercice.

L'évolution des prix des caprins a un tracé caractéristique avec une augmentation plus ou moins importante des prix à partir de décembre (fin de la récolte d'arachide) jusqu'au mois de mai qui correspond au début de la période de soudure. A partir du mois de mai les prix commencent à diminuer pour atteindre un minimum en novembre ou décembre. Cette courbe suit la loi de l'offre et de la demande; lorsque les ventes sont réduites, les prix montent. A partir du mois de mai le nombre de vente augmente, les prix commencent à diminuer. On note une évolution comparable des prix des femelles et des mâles. Les prix des femelles sont souvent supérieurs à ceux des mâles.

Les prix des brebis accusent également des variations saisonnières, leur cyclicité est moins marquée.

Chez les béliers, l'évolution est très différente. La courbe des ovins mâles est plus liée au marché de la Tabaski. Les prix maxima correspondent aux mois précédant la Tabaski et aux mois de Tabaski. La courbe présente en particulier un pic en juin 87 qui correspond à un pic sur la courbe des ventes. Cette année-là, les éleveurs semblent avoir adopté une stratégie spéculative. L'offre sur le marché des ovins de la Tabaski a été déficitaire, les

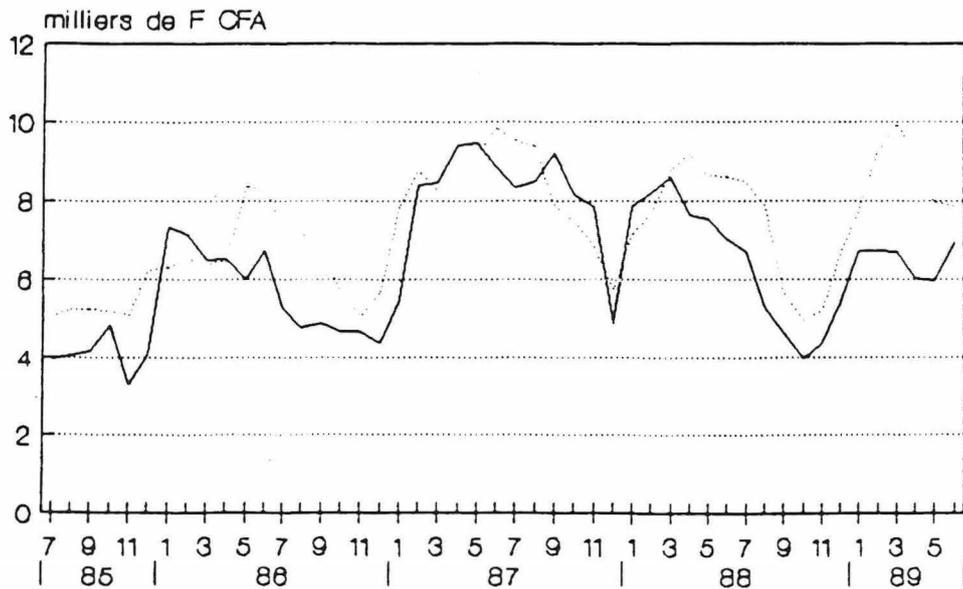
GRAPHIQUE 22 **EVOLUTION DES PRIX DE VENTE
OVINS DE KAYMOR**



— ovins femelles — ovins mâles

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 23 **EVOLUTION DES PRIX DE VENTE
CAPRINS DE KAYMOR**



— caprins femelles — caprins mâles

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

éleveurs en ont profité pour vendre à un prix élevé beaucoup de béliers.

223 Le choix de l'animal à vendre

* Quelques résultats d'enquêtes sur les pratiques de vente

Dans 60 p.cent des concessions, c'est le chef de carré qui prend la décision finale de la vente de tous les animaux de la concession. Il effectue lui-même la transaction. La destination de l'argent est variable:

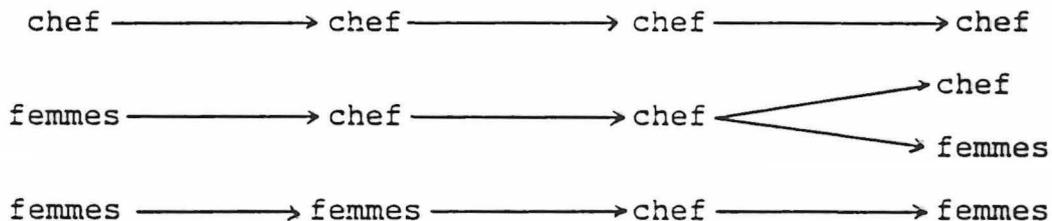
- il conserve l'argent et le gère lui-même, même si l'animal ne lui appartient pas;
- il remet l'argent aux femmes en totalité ou une moitié seulement.

Les femmes prennent l'initiative et la décision finale de la vente indépendamment de leur mari dans 26 p.cent des concessions.

Les autres concessions correspondent à des cas plus rares, où le mari est décédé. Il est alors remplacé par le fils aîné ou par la première femme. Dans ces concessions, les règles de décisions sont très variables. Il est difficile d'en tirer des conclusions, du fait de leur faible nombre.

Nous pouvons résumer ces différents processus de décision de la vente dans le schéma suivant:

initiative décision finale transaction gestion de l'argent
de la vente
(propriétaire)



La décision de la vente semble moins sous l'emprise du chef de concession que l'abattage. Ce dernier est lié à des contraintes religieuses et sociales qui n'interviennent pas dans les pratiques de vente. Cela permet aux femmes de prendre plus d'initiatives.

Le choix de l'animal à vendre répond à des stratégies différentes selon les éleveurs. Mais tous déclarent vendre en priorité les mâles. L'étude des pratiques de conduite de la reproduction nous a montré que les éleveurs ne cherchent pas à conserver un potentiel reproducteur.

Le choix de l'animal est variable:

- 54 p.cent des éleveurs vendent d'abord des caprins.
- 24 p.cent n'ont pas de choix préférentiel, ils prennent l'espèce dont le prix correspond au montant nécessaire pour satisfaire le besoin

TABLEAU 9

VENTES PAR CLASSE D AGE
OVINS DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois		6-12 mois		12-18 mois		18-24 mois		2-5 ans		+ de 5 ans		total	
mois pré-tabasky														
femelles	26	7.6%	53	16%	15	4.4%	10	2.9%	42	12%	17	5.0%	163	48%
males	22	6.5%	88	26%	38	11%	20	5.9%	9	2.6%			177	52%
total	48	14%	141	41%	53	16%	30	8.8%	51	15%	17	5.0%	340	100%
autres mois														
femelles	45	7.6%	114	19%	41	6.9%	23	3.9%	62	10%	35	5.9%	320	54%
males	44	7.4%	140	24%	58	9.8%	17	2.9%	14	2.4%			273	46%
total	89	15%	254	43%	99	17%	40	6.7%	76	13%	35	5.9%	593	100%

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 10

VENTES PAR CLASSE D AGE
CAPRINS DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois		6-12 mois		12-18 mois		18-24 mois		2-5 ans		+ de 5 ans		total	
mois pré-tabasky														
femelles	49	14%	47	13%	22	6.1%	11	3.1%	37	10%	22	6.1%	188	52%
males	86	24%	64	18%	20	5.6%	2	.6%					172	48%
total	135	38%	111	31%	42	12%	13	3.6%	37	10%	22	6.1%	360	100%
autres mois														
femelles	110	13%	153	18%	37	4.3%	17	2.0%	65	7.5%	38	4.4%	420	49%
males	218	25%	200	23%	24	2.6%	1	.1%					443	51%
total	328	38%	353	41%	61	7.1%	18	2.1%	65	7.5%	38	4.4%	863	100%

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

ressenti.

- 22 p.cent choisissent d'abord des béliers.

L'animal choisi dans l'espèce est soit le "meilleur animal" (le mieux bâti, le mieux entretenu), soit un animal de prix correspondant au besoin.

Répartition des éleveurs en fonction
de leurs pratiques de vente.

	le meilleur mâle	un mâle selon le besoin
caprins	18%	36%
caprins ou ovins	10%	14%
ovins	10%	12%
total	38%	62%

On remarque que dans l'ensemble, les éleveurs préfèrent vendre un animal correspondant à leur besoin, et ne pas avoir de surplus d'argent. Leur stratégie de vente est fonction des problèmes du moment et elle se fait au "coup par coup".

D'après les enquêtes, il semble que les femmes sont les propriétaires de la majorité des femelles, alors que les mâles appartiennent plutôt aux hommes en raison de la règle que nous avons décrite. Nous avons émis l'hypothèse que le choix de la femelle vendue était différent en fonction du centre de décision et de la destination de l'argent issu de la vente. Mais un test du Khi-2 n'a pas mis en évidence de différence significative à 5 p.cent entre les stratégies de vente.

Vente de petits ruminants femelles:

choix de l'animal vendu en fonction de l'agent économique qui prend la décision et de la destination du produit de la vente.

décision	argent	la meilleure femelle	une femelle selon le besoin
chef	chef	8%	22%
chef	femmes	4%	36%
femmes	femmes	4%	26%
total		16%	84%

La logique de vente est donc apparemment la même: en l'absence de mâle, ils choisissent des femelles dont le prix correspond à leur besoin. Ces femelles sont soit des jeunes, soit des femelles âgées.

TABLEAU 11

LES PRIX DE VENTES PAR CLASSE D AGE
OVINS MALES DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	total
Noabre	150	441	179	80	140	990
Moyenne	6326	7902	9432	13531	9386	8604
Minimum	2000	1500	2000	2500	2000	1500
Maximum	28750	30500	33500	41500	45000	45000
Ecart-type	3933	4674	5641	10353	6858	6011

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 12

LES PRIX DE VENTES PAR CLASSE D AGE
OVINS FEMELLES DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	+ de 5 ans	total
Noabre	79	182	68	40	116	56	541
Moyenne	5425	6454	6636	7536	7680	7038	6730
Minimum	2000	1650	2000	2500	2000	1500	1500
Maximum	16000	16500	21000	18700	18000	18500	21000
Ecart-type	2696	2788	4168	4164	3042	4093	3357

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 13

LES PRIX DE VENTES PAR CLASSE D AGE
CAPRINS MALES DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	total
Noabre	482	510	113	34	108	1247
Moyenne	4201	5739	6575	7759	7577	5435
Minimum	300	1250	2000	3500	2000	300
Maximum	17500	17000	16500	15000	17500	17500
Ecart-type	2192	2492	2955	3260	2986	2741

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

TABLEAU 14

LES PRIX DE VENTES PAR CLASSE D AGE
CAPRINS FEMELLES DE LA REGION DE KAYMOR

	0-6 mois	6-12 mois	12-18 mois	18-24 mois	2-5 ans	+ de 5 ans	total
Noabre	158	224	69	29	108	64	652
Moyenne	4457	5683	5950	7638	7577	8613	6103
Minimum	1250	1500	2000	3500	2000	2500	1250
Maximum	17500	17000	13000	15000	17500	16000	17500
Ecart-type	2317	2548	2255	3274	2986	3367	2980

Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

* ventes et classes d'âge

Les tableaux 9 et 10 présentent le nombre de ventes par classes d'âge. Nous avons distingué deux périodes: une période pré-Tabaski qui regroupe le mois précédent la Tabaski et le mois de la Tabaski et une période regroupant l'ensemble des autres mois, afin de voir s'il existe une stratégie de vente différente selon les périodes de l'année. Il n'apparaît pas de différence significative dans la répartition des ventes entre classes d'âge sur les deux périodes. Les ventes de la période de pré-Tabaski correspondent à des ventes de soudure. Les éleveurs de la région de Kaymor vendent leurs mâles dès qu'apparaît un besoin d'argent au cours de l'année. Ils profitent des prix plus élevés de la période de Tabaski pour mieux les vendre. Leurs stratégies de vente sont beaucoup moins spéculatives que dans le nord du Sénégal (Louga), où les éleveurs préfèrent vendre des femelles pour avoir le maximum de mâles à vendre à la Tabaski, lorsque les prix sont très élevés.

50 p.cent des ventes de caprins mâles sont réalisées avant qu'ils n'atteignent l'âge de 6 mois, les ovins sont exploités plus tard: 50 p.cent d'entre eux sont vendus entre l'âge de 6 et 12 mois. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus pour les abattages.

La répartition des femelles selon les classes d'âge confirme les résultats de l'enquête. Les éleveurs vendent les jeunes femelles dont ils ne connaissent pas les aptitudes et réforment les femelles âgées. Il faut se reporter aux pyramides des âges et faire la relation entre le nombre de vente par classes d'âge et les effectifs d'animaux présents par classes d'âge.

* prix de vente et classes d'âge (tableaux 11 à 14)

Une analyse de la variance des prix pour les ovins et caprins, les mâles et les femelles, ne permet pas de distinguer de différence entre les classes d'âge prises toutes ensemble.

Un test de Student-Newman-Keuls permet de distinguer des différences significatives à 5 p.cent entre les classes prises 2 à 2.

- Chez les boucs, seules les classes 18-24 mois et 2-5 ans ne sont pas différentes. Le prix maximum des caprins mâles est donc atteint à l'âge de 18-24 mois. Cependant l'écart de prix est beaucoup moins important que chez les ovins mâles, entre les premières classes et les dernières.

- Pour les chèvres, les classes 6-12 mois et 12-18 mois pourraient être regroupées.

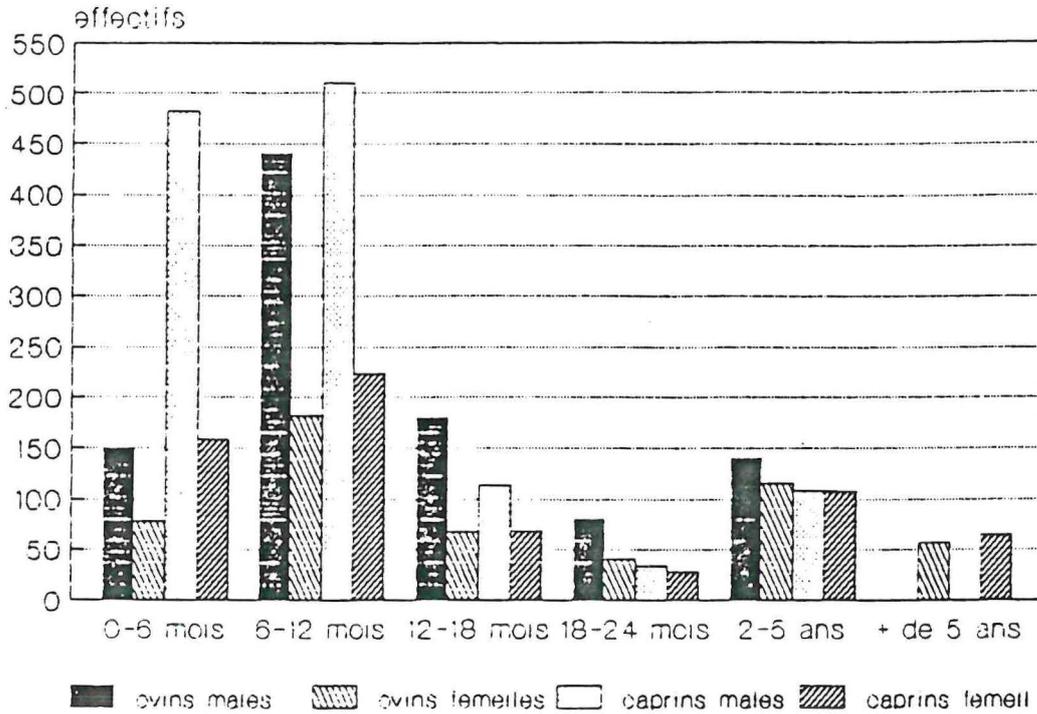
- Toutes les classes concernant les béliers sont significativement différentes 2 à 2.

- Chez les brebis, les classes 18-24 mois, 2-5 ans et plus de 5 ans peuvent être réunies en une seule classe.

Le graphique 25 montre une relative homogénéité des prix entre les ovins femelles, les caprins femelles et les caprins mâles. Les variations entre les classes sont relativement faibles par rapport aux ovins mâles. Ce constat permet d'expliquer l'exploitation plus précoce des caprins mâles, environ 6 à 12 mois plus tôt que les ovins mâles.

GRAPHIQUE 24

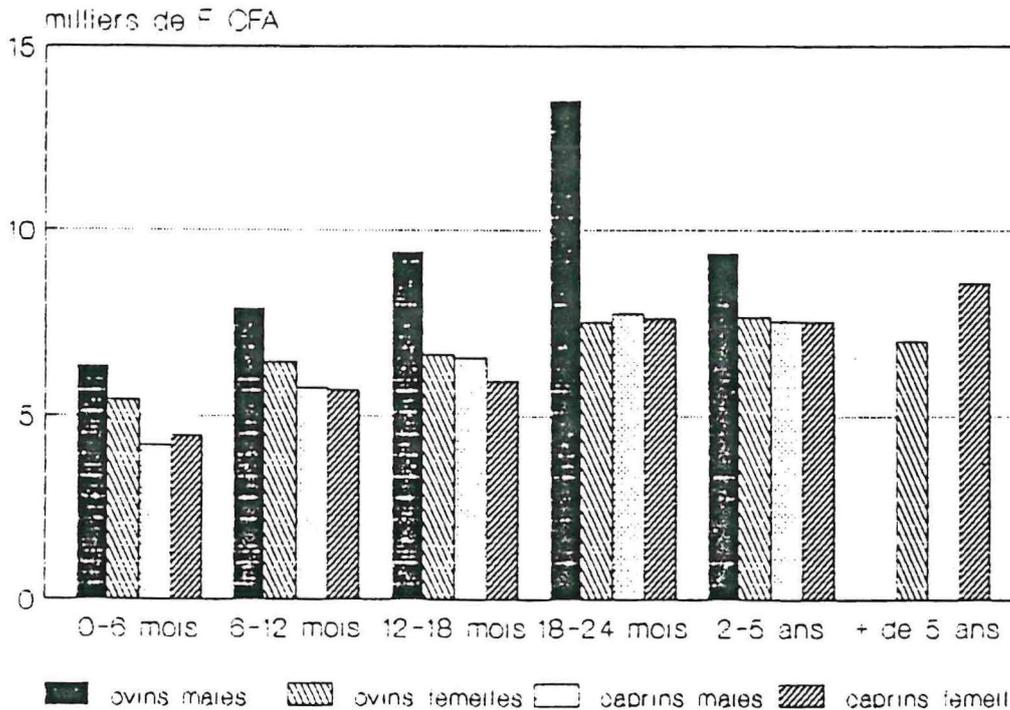
EFFECTIFS DES VENTES
REGION DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/LEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 25

PRIX DE VENTE
REGION DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/LEMVT-CIRAD

23 Exploitation

Le taux d'exploitation correspond au rapport du nombre d'animaux exploités (vendus, abattus ou troqués) pendant l'exercice au nombre moyen d'animaux présents pendant le même exercice (moyenne des effectifs en fin de chaque mois).

Ce taux ne tient pas compte des confiages au niveau des sorties: ils ne sont pas considérés comme une pratique d'exploitation, car ils ne correspondent pas en principe à une exploitation terminale de l'animal comparable à une vente ou un abattage. Par contre dans l'effectif moyen des animaux présents, les animaux en confiage dans les troupeaux sont comptabilisés. Le taux obtenu correspond donc à la proportion d'animaux exploités par rapport au nombre d'animaux réellement présents. Il ne correspond pas, en revanche, à un taux rigoureusement représentatif des pratiques des éleveurs: il aurait fallu pour cela prendre pour référence les animaux appartenant aux membres de chaque concession.

Les taux d'exploitation

	7/85-6/86	7/86-6/87	7/87-6/88	7/88-6/89
ovins mâles	87%	74%	71%	91%
ovins femelles	25%	20%	11%	16%
ovins	40%	35%	26%	34%
caprins mâles	113%	112%	100%	83%
caprins femelles	31%	24%	21%	15%
caprins	50%	48%	41%	33%

Le premier exercice est marqué par un taux d'exploitation élevé: la conséquence des hivernages précédents très secs est une forte exploitation des troupeaux, par le biais de multiples ventes d'animaux pour pallier les problèmes de soudure alimentaire.

Le taux d'exploitation des mâles est toujours supérieur à 70 p.cent. Celui des caprins mâles dépasse 100 p.cent pour les trois premiers exercices. Ceci s'explique par une exploitation importante des mâles de 0 à 6 mois. Chaque animal sorti compte pour une vente, tandis qu'un animal présent pendant par exemple six mois compte pour 1/2 dans le calcul de l'effectif moyen annuel.

On remarque que les caprins sont plus exploités que les ovins, sauf pour le dernier exercice. Ceci est certainement lié à la forte mortalité des caprins au cours de l'exercice précédent: les effectifs ayant sensiblement diminué (graphique 13), les éleveurs ont préféré exploiter des ovins, maintenant ainsi toujours le même équilibre entre les nombres d'ovins et de caprins.

TABLEAU 15

CIRCONSTANCES D'ENTRÉE
OVINS DE LA RÉGION DE KAYMOR
(Juillet 1985 à Juin 1989)

	Juil 85/Juin 86		Juil 86/Juin 87		Juil 87/Juin 88		Juil 88/Juin 89		Total	
Achat-troc										
Femelle	40	22%	32	13%	11	7%	19	11%	102	13%
Mâle	19	11%	12	5%	9	6%	6	3%	46	6%
Total	59	33%	44	17%	20	13%	25	14%	148	19%
Confiage										
Femelle	89	50%	164	64%	94	65%	119	56%	466	61%
Mâle	24	13%	34	13%	31	21%	34	19%	123	16%
Total	113	63%	198	77%	125	84%	153	85%	589	77%
Don										
Femelle	5	3%	5	2%			2	1%	12	2%
Mâle	1	1%	9	4%	3	2%			10	1%
Total	6	4%	14	5%	3	2%	2	1%	22	3%
Inconnu										
Mâle					1	1%			1	0%
Total					1	1%			1	0%

Programme P.F.R. (LNERV-IBRA/EMVT-DIRAD)

TABLEAU 16

CIRCONSTANCES D'ENTRÉE
CAPRINS DE LA RÉGION DE KAYMOR
(Juillet 1985 à Juin 1989)

	Juil 85/Juin 86		Juil 86/Juin 87		Juil 87/Juin 88		Juil 88/Juin 89		Total	
Achat-troc										
Femelle	26	30%	26	18%	6	4%	19	7%	76	12%
Mâle	5	6%	5	3%	3	2%	1	0%	14	2%
Total	31	24%	31	21%	9	7%	19	7%	100	14%
Confiage										
Femelle	82	54%	117	50%	105	77%	206	76%	510	70%
Mâle	12	8%	24	10%	19	14%	41	15%	96	13%
Total	94	72%	141	70%	124	91%	247	91%	606	83%
Don										
Femelle	1	1%	13	7%	2	1%	6	2%	22	3%
Mâle	1	1%	1	1%	1	1%	1	0%	4	1%
Total	2	2%	14	7%	3	2%	7	3%	26	4%
Inconnu										
Femelle	1	1%							1	0%
Total	1	1%							1	0%

Programme P.F.R. (LNERV-IBRA/EMVT-DIRAD)

Les femelles présentent un taux d'exploitation plus faible, inférieur à 30 p.cent. Comme nous l'avons vu, elles ne sont vendues ou abattues que par nécessité, lorsqu'il n'y a plus de mâles disponibles. Ce sont d'abord des "reproductrices", alors que les mâles sont avant tout un capital de réserve, dans lequel on puise dès que le besoin s'en fait sentir.

Les taux d'exploitation des deux dernières exercices ajoutés aux fortes mortalités qui ont touchés les deux espèces ne permettent plus une croissance naturelle des troupeaux. Nous retrouvons ces résultats sur les courbes des variations d'effectifs (graphiques 8 et 9).

3 L'IMMIGRATION

Le tableau suivant présente le taux d'immigration, défini comme le rapport du nombre d'animaux entrés dans les troupeaux par achat (achat, achat mère suitée, achat sous la mère) ou don, au nombre moyen d'animaux présents dans les troupeaux.

De la même façon que pour l'analyse des taux d'exploitation, nous n'avons pas tenu compte pour le calcul des taux d'immigration des entrées d'animaux par confiage.

Les taux d'immigration

	7/85-6/86	7/86-6/87	7/87-6/88	7/88-6/89
ovins mâles	12.9%	10.0%	6.1%	3.9%
ovins femelles	8.3%	8.3%	2.0%	4.6%
ovins	9.4%	8.8%	3.1%	4.4%
caprins mâles	3.7%	2.6%	1.7%	1.0%
caprins femelles	5.1%	7.7%	1.2%	4.3%
caprins	4.8%	6.3%	1.3%	3.4%

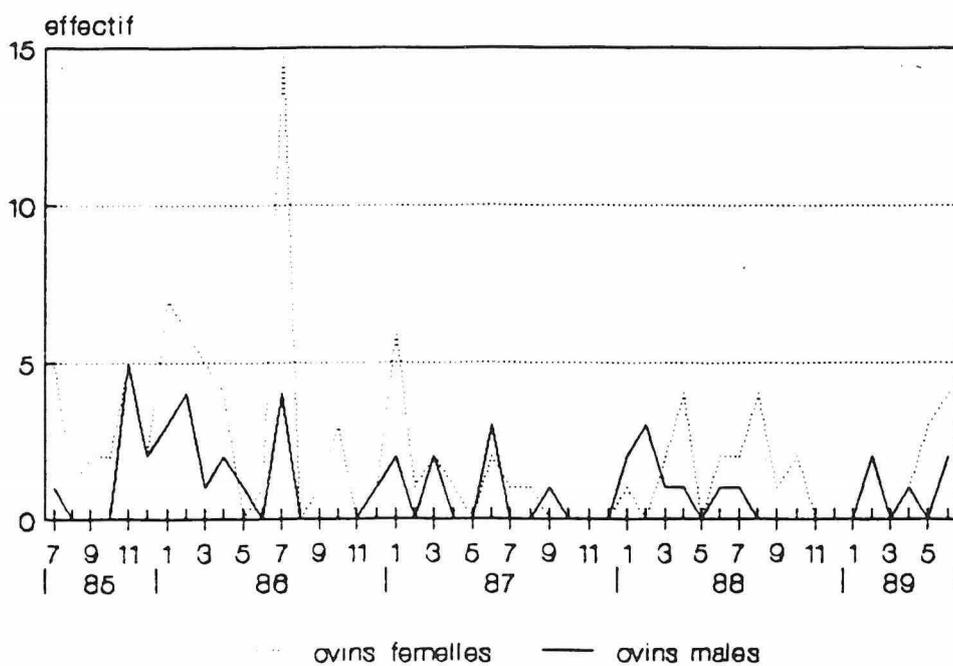
Ces résultats montrent que l'immigration est très variable. Les taux relativement élevés des deux premiers exercices sont dus à des éleveurs qui cherchent à reconstituer leur troupeau (après une période de forte exploitation) en achetant des animaux.

Les tableaux 15 et 16 montrent cependant que le nombre d'achats reste faible, comparativement aux entrées d'animaux par confiage. Les achats concernent principalement les femelles et plus précisément les brebis.

Au cours de ces 4 exercices:

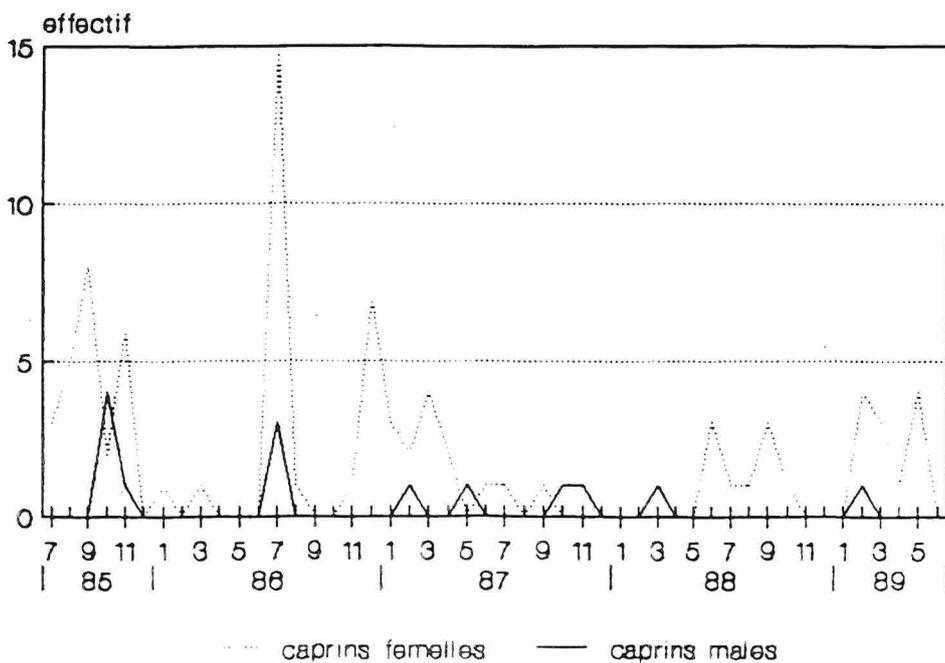
- 44 p.cent des éleveurs n'ont jamais acheté d'ovins;
- 54 p.cent n'ont jamais acheté de caprins;
- 25 p.cent n'ont jamais acheté d'animaux.

GRAPHIQUE 26 CIRCONSTANCE D'ENTREE: ACHAT-TROC
OVINS DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

GRAPHIQUE 27 CIRCONSTANCE D'ENTREE: ACHAT-TROC
CAPRINS DE KAYMOR



Programme P.P.R. LNERV-ISRA/IEMVT-CIRAD

Les autres éleveurs limitent leurs achats à 2 ou 3 animaux par an, ayant rarement les moyens d'acheter plusieurs animaux à la fois.

Les graphiques 26 et 27 font apparaître des courbes en dents de scie, avec des variations entre 0 et 5. Deux pics se détachent de ces courbes, au mois de juillet 86 chez les ovins et les caprins. Ils correspondent aux achats de 15 ovins et 15 caprins réalisés par le marabout de Keur Moussa Bâ.

Ces pratiques d'immigration montrent qu'il ne s'agit pas d'un élevage d'épargne: il n'y a pas de mise en réserve monétaire par achat de petits ruminants après les récoltes. Les éleveurs acquièrent presque tous leurs petits ruminants sans investissement par la dot, l'héritage et surtout le confiage.

4 LE CONFIAGE

Cette pratique concerne tous les éleveurs de la zone. Les entrées par confiage représentent 77 p.cent et 83 p.cent des entrées (naissances non comprises) respectivement chez les ovins et les caprins (tableaux 15 et 16). Les sorties par confiage représentent 35 p.cent des sorties des ovins et 31 p.cent des sorties des caprins, mortalité comprise (tableaux 5 et 6). Ainsi, l'éleveur suivi est le responsable du troupeau, mais les propriétaires des animaux ne sont pas forcément des membres de la concession.

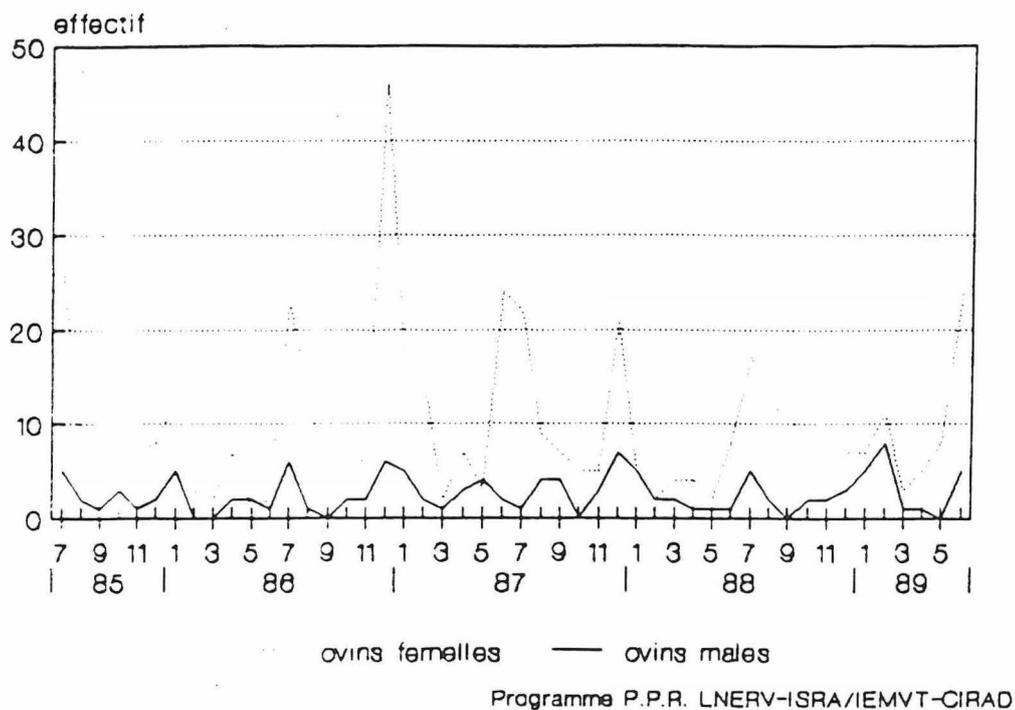
Ce flux par confiage d'animaux est le plus important des flux en dehors des entrées correspondant aux mise-bas et des sorties correspondant aux morts.

Total des flux de confiage au cours des 4 exercices

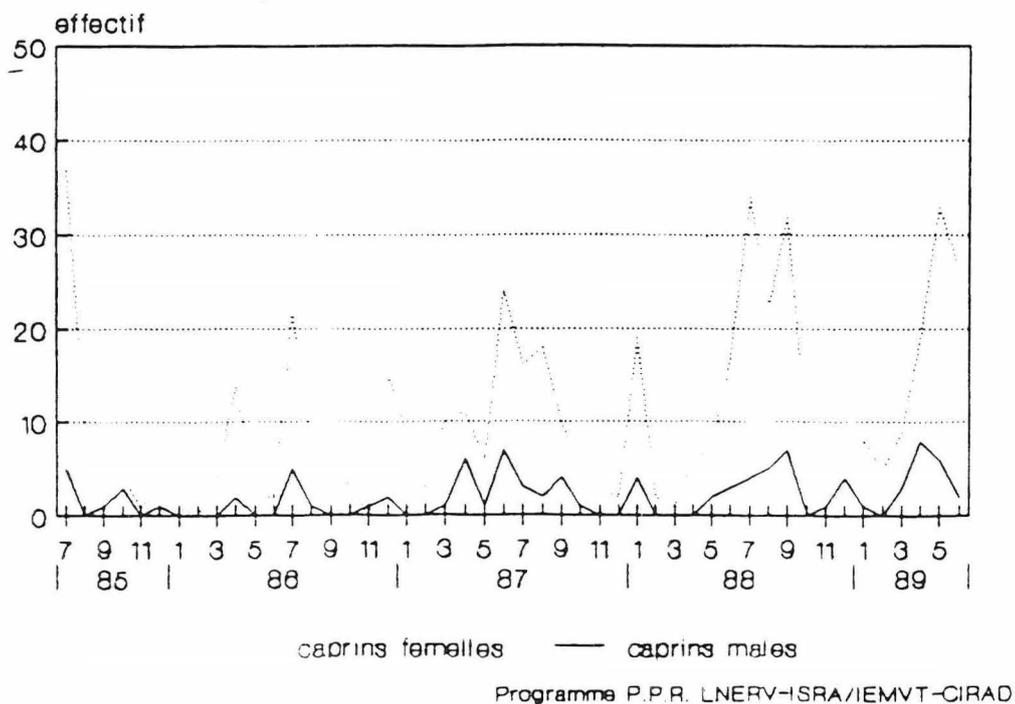
	Ovins femelles	Ovins mâles	Caprins femelles	Caprins mâles
Entrée par confiage	466	123	512	96
Sortie par confiage	733	250	885	275

Ce tableau fait apparaître un déséquilibre important de la balance entre les sorties et les entrées par confiage. Du fait des problèmes existant au niveau de l'interprétation des codifications (ARC, REC, DEC et FIC), nous ne pouvons pas entrer en détail dans l'explication de ce déséquilibre. Cependant, il semble logique que les sorties par confiage soient plus élevées que les entrées du fait des règles, des stratégies et des objectifs des pratiques de confiage.

GRAPHIQUE 28 CIRCONSTANCE D'ENTREE: CONFIAGE
OVINS DE KAYMOR



GRAPHIQUE 29 CIRCONSTANCE D'ENTREE: CONFIAGE
CAPRINS DE KAYMOR



41 L'évolution du nombre de confiage

Les graphiques 28 à 31 font apparaître une certaine cyclicité au cours des 4 exercices. Au niveau des entrées, on note l'existence de pics importants en juillet et plus réduits en décembre. ces pics sont plus marqués chez les ovins. Les courbes de sorties montrent seulement des pics en juillet, leurs tracés sont comparables pour les deux espèces. Le dernier exercice est marqué par des flux de confiage plus importants et en particulier par un pic de confiage très marqué et brutal en juin 89. Ces flux (surtout de départ) peuvent s'expliquer:

- par des confiages plus importants destinés à diminuer les risques d'épizooties (se reporter aux courbes de mortalité);
- par une exploitation plus faible des animaux au cours de l'exercice précédent, ce qui libère plus d'animaux pour le confiage

Cette saisonnalité des flux de confiage est liée au calendrier des cultures. Nous avons vu que les petits ruminants divaguent librement autour des villages de décembre à juin. Mais dès la levée des semis en juillet et jusqu'à la fin du battage de l'arachide, ils sont pris en charge par un berger ou mis au piquet. C'est aux limites de ces deux périodes qu'ont lieu la majorité des confiages.

Les confiages concernent principalement les femelles. Les mâles, exploités très jeunes, sont moins impliqués par les pratiques de confiage. Les flux de confiage de mâles recensés par le suivi correspondent à des mâles nés de mères confiées, qui retournent à leur propriétaire, généralement pour être vendus, et à des mâles encore sous leur mère, qui partent avec elle en confiage.

42 Les règles de confiage

Les confiages de la zone de Kaymor sont principalement des confiages de longue durée, et non pas des confiages d'hivernage, comme on pourrait le supposer à la vue de ces courbes.

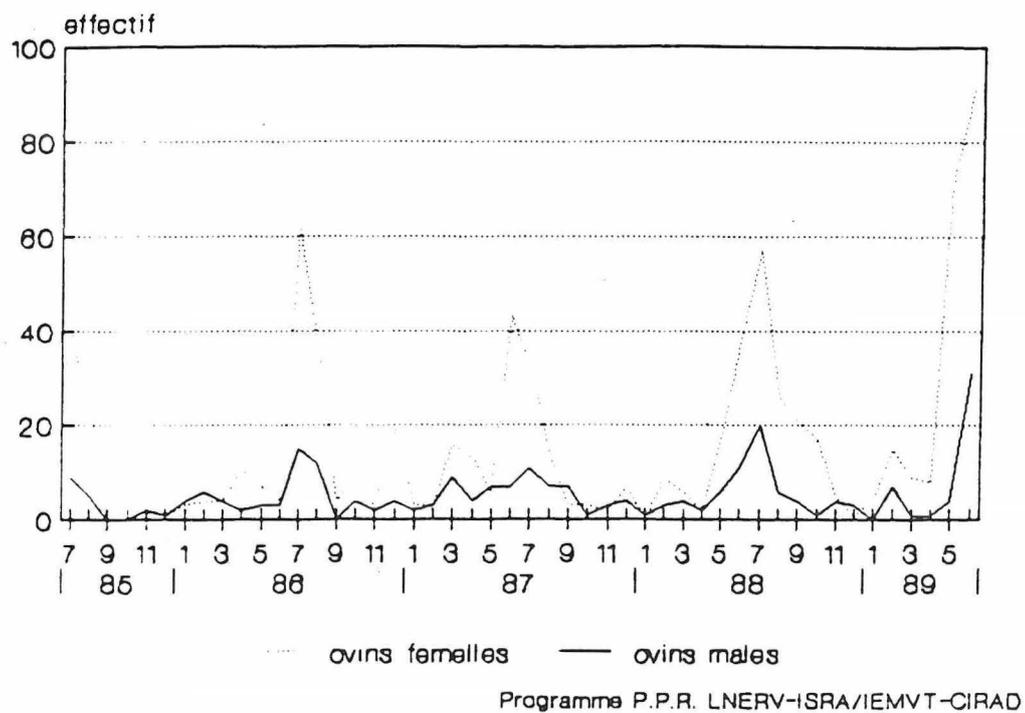
Par des enquêtes réalisées auprès de tous les éleveurs suivis, nous avons pu identifier ces pratiques.

* Le confiage de longue durée

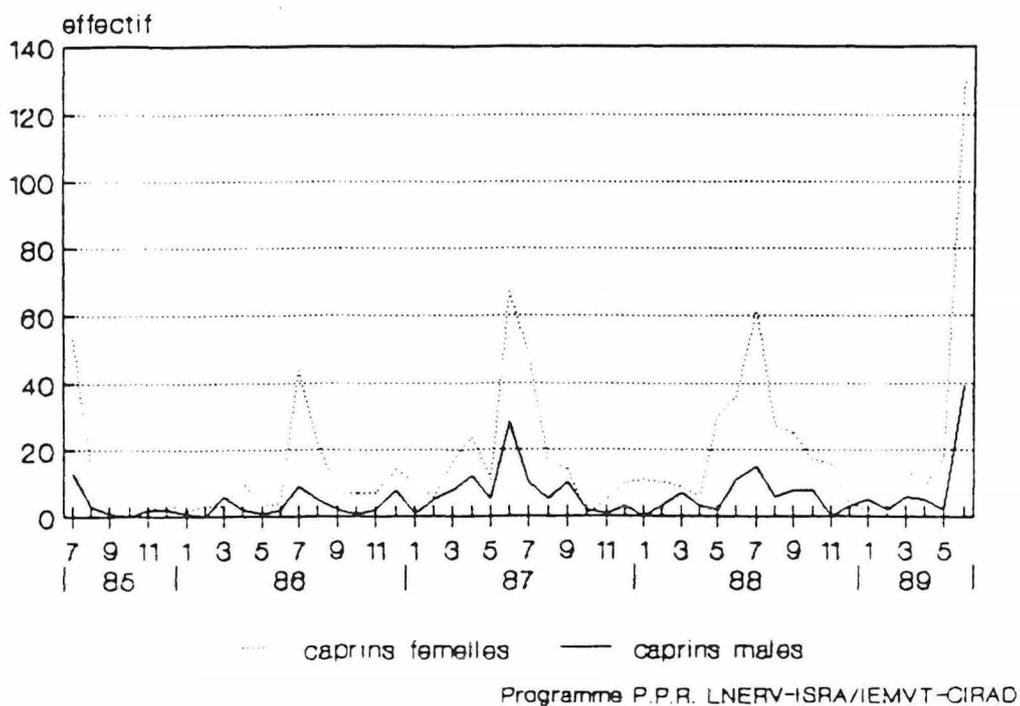
La décision du confiage est généralement prise par le chef de carré sauf dans les concessions où les femmes prennent toutes les décisions concernant la gestion économique de leurs animaux. On se reportera aux résultats présentés au paragraphe 21.

le confiage, comme nous l'avons vu concerne principalement les femelles. Dans 6 villages suivis, le confiage suit les règles suivantes: la première mise-bas revient au propriétaire, la deuxième à l'éleveur qui est responsable de la femelle. La troisième mise-bas revient au propriétaire et ainsi de suite (règle de 1 sur 2). Le gardiennage par le berger, s'il est pratiqué, est à la charge de l'éleveur qui garde l'animal. Ces

GRAPHIQUE 30 CIRCONSTANCE DE SORTIE: CONFIAGE
OVINS DE KAYMOR



GRAPHIQUE 31 CIRCONSTANCE DE SORTIE: CONFIAGE
CAPRINS DE KAYMOR



règles expliquent les flux de confiage importants juste avant l'hivernage. Dans le septième village (Xeur Moussa Bâ), les 2 premières mise-bas reviennent au propriétaire, la troisième est pour l'éleveur qui garde l'animal. La quatrième revient au propriétaire, etc (règle de 2 sur 3). Cette règle de confiage différente pose des problèmes pour les confiages avec les villages environnants.

Les échanges d'animaux par confiage sont justifiés par différentes raisons.

- Le plus souvent, à la demande d'un éleveur qui a peu ou pas d'animaux, le propriétaire décide de donner en confiage une ou plusieurs femelles, pour l'aider à monter son troupeau.

- une femme connaissant une parente ou proche qui n'a pas de petits ruminants, va lui confier une ou deux femelles. Il existe de forts liens de solidarité entre les femmes, comme le montre cette pratique de confiage.

Les éleveurs confiant actuellement leurs femelles ont constitué leur cheptel en prenant des animaux en confiage, et se considèrent à leur tour obligés d'aider leurs proches.

- on rencontre quelques cas de confiage correspondant à de "gros propriétaires" qui confient pour disperser leurs animaux, dans le but de répartir les risques liés aux épizooties.

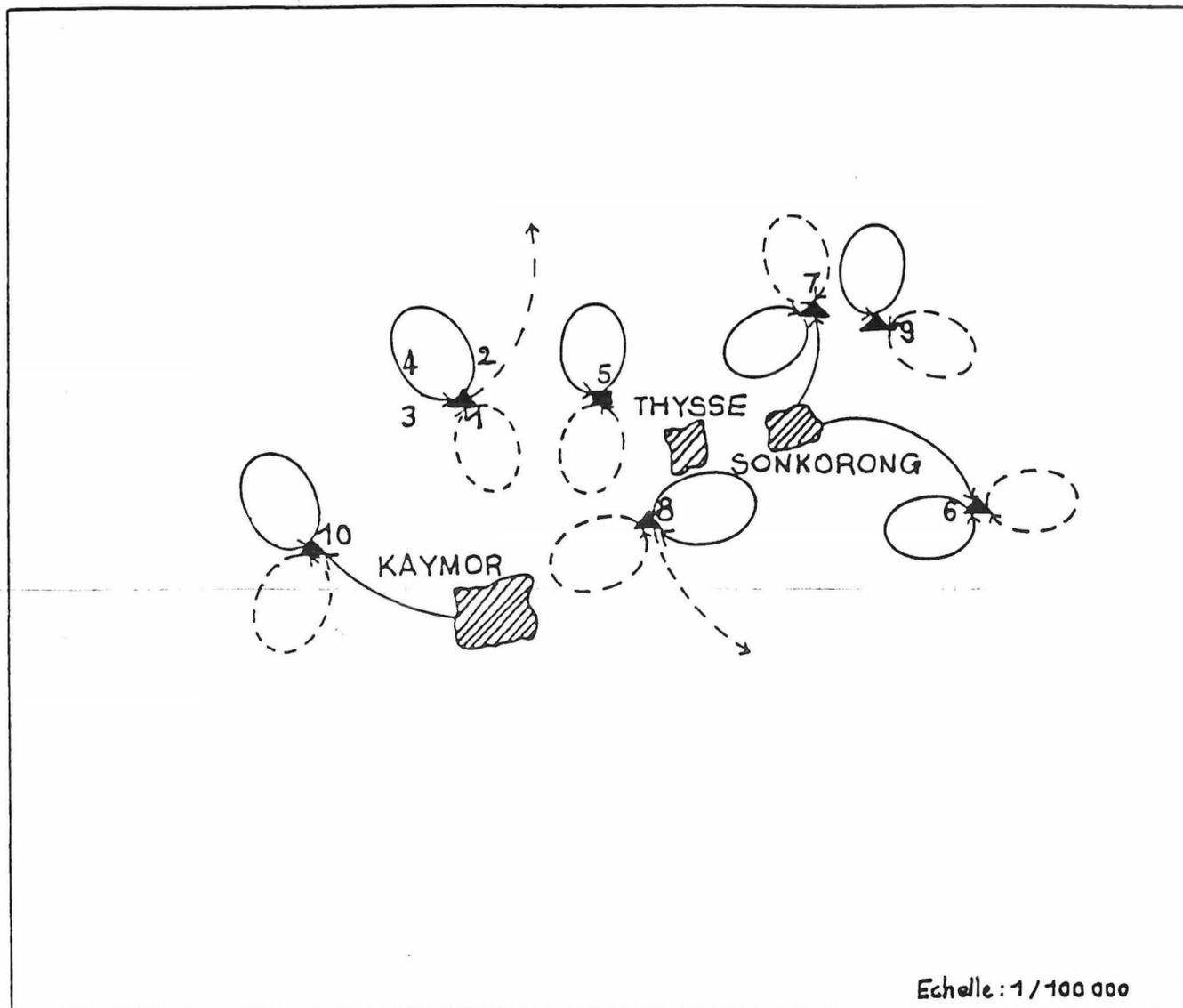
- les départs en confiage peuvent être également justifiés par l'impossibilité de payer le gardiennage pour tous les animaux, en particulier lorsque les femmes l'ont à leur charge. Certaines ont des problèmes de disponibilité en argent, elles préfèrent donc confier quelques femelles pour éviter d'accroître leurs charges.

Par enquêtes, nous avons constaté que dans 85 p.cent des concessions, il y a des femelles en confiage. Certaines étant arrivées avant le début du suivi, il est difficile en exploitant simplement le fichier informatique, de se rendre compte de l'importance de cette pratique. Il serait intéressant de connaître le pourcentage d'animaux en propriété et d'animaux confiés dans chaque concession, mais surtout d'en suivre l'évolution pour saisir comment et à partir de combien de temps, une concession n'a que des animaux en propre, si tel est son objectif: ou si au contraire, il y a en permanence des animaux qui arrivent en confiage et d'autres qui en partent? En effet, nous avons remarqué que les femelles arrivées en confiage, il y a 5 ou 6 ans sont encore dans la concession, alors que l'éleveur confie des femelles qui lui appartiennent.

La vente des femelles confiées ne surviendra en général que lorsque l'éleveur qui a la garde de l'animal aura été indemnisé, c'est-à-dire lorsque la femelle aura déjà mis-bas 2 (ou 3) fois. Si la vente survient avant, un arrangement survient entre le propriétaire et l'éleveur. Le produit de la vente est divisé par 2 ou 3, il n'existe pas de règles précises, ce sont des arrangements cas par cas.

Lorsque le confiage se fait dans un véritable but d'entraide (c'est à dire dans la majorité des cas), le propriétaire ne vendra jamais une femelle qu'il a confiée, sauf s'il n'a vraiment pas d'autre solution. Il vend les produits qui lui reviennent. Une femelle confiée depuis plusieurs années est rarement récupérée par le propriétaire. Ce type de confiage d'entraide se rapproche du don: la femelle est souvent confiée jusqu'à sa

CARTE 3: ORIGINE ET DESTINATION GEOGRAPHIQUE DES CONFIAGES



Echelle : 1 / 100 000

- | | | | | |
|---|----------------|----------|-----------------|---------|
| ▲ Village Wolof | 1 Padaff 1 | (PA 1) | 6 Ndiayène | (NDI) |
| ■ Village Toucouleur | 2 Padaff 2 | (PA 2) | 7 Léona | (LEO) |
| —→ Entrée par confiage | 3 Padaff 3 | (PA 3) | 8 Keur Dianko | (KDI) |
| - - → Sortie par confiage | 4 Padaff 4 | (PA 4) | 9 Ndakhar Karim | (NDK) |
|  Chef lieu de communauté rurale | 5 K. Moussa Bâ | (KMB) | 10 Dialacouna | (ALA) |

"réforme" (vente, abattage) décidée par le responsable du troupeau et non par le propriétaire.

Le carte 3 visualise les échanges d'animaux par confiage. Les principaux flux identifiés sont internes à chaque village. On note cependant d'importants échanges de confiage de Sonkorong vers Léona et Ndiayène, et de Kaymor vers Dialacouna. Quelques échanges se font avec l'extérieur de la zone. Ces résultats ont été obtenus à partir de l'enquête réalisée sur les pratiques de confiage.

* Le confiage de courte durée

La principale raison de ce type de confiage est l'absence de berger dans un village. Certains éleveurs ne voulant pas mettre leurs animaux au piquet, vont confier tout leur troupeau à un parent ou ami habitant un village où se pratique le gardiennage. Pour ce type de confiage, les frais de gardiennage sont à la charge du propriétaire. Les éleveurs qui prennent en charge ces animaux, apprécient peu ce type de confiage. Ils font cela pour arranger le propriétaire, car en général ils ne retirent aucun bénéfice de cette charge. Parfois lorsque le propriétaire est satisfait du confiage, il laisse un ou deux produits, mais ce n'est pas une règle générale.

Ce type de confiage se rencontrait chez deux éleveurs de Padaff 1 jusqu'en hivernage 87. Les animaux partaient en juillet chez deux éleveurs suivis de Dialacouna, et revenaient en décembre. Cela explique les pics de décembre 85, 86 et 87. En hivernage 89, aucun éleveur suivi n'a donné d'animaux en confiage. Deux éleveurs ont pris quelques animaux pour un confiage d'hivernage.

43 conclusion: importance du confiage

Le confiage est une pratique importante dans cette zone d'étude, par rapport aux régions de Louga et Kolda. L'importance de cette pratique soulève des problèmes que l'on ne rencontrait pas dans les autres zones d'étude. En effet le suivi, tel qu'il est pratiqué actuellement ne permet pas d'appréhender cette pratique de façon satisfaisante. La codification des flux de confiage nécessite la connaissance préalable du propriétaire de l'animal (membre de la concession ou étranger): une question supplémentaire dans la fiche de sortie (le propriétaire est-il membre de la concession: O/N?) permettrait aux observateurs de choisir le bon code: ARC, REC, FIC, DEC; et de réaliser un test de cohérence entre les deux informations lors de la saisie informatique.

Le confiage est la principale voie d'acquisition des petits ruminants. Cette pratique tisse des relations sociales et économiques fondamentales en particulier entre les femmes, propriétaires de la majorité des femelles. Les confiages pourraient aussi être une façon de dissimuler aux maris le nombre exact de femelles qu'elles possèdent, enfin d'éviter des prélèvements trop importants....

5 CONCLUSION SUR LES PRATIQUES DE VALORISATION

Nous venons d'étudier en détail les pratiques de gestion et d'exploitation des petits ruminants mises en oeuvre par les éleveurs pour satisfaire leur objectifs.

Cette étude confirme qu'il s'agit d'un élevage proche d'un système de cueillette dont le principal objectif est d'assurer la sécurité et la reproduction des systèmes de production: pallier les années de mauvaises récoltes et éviter la vente des bovins en cas de besoin.

Malgré ce rôle dans l'équilibre des systèmes de production, il n'existe pas de relation étroite entre l'agriculture et l'élevage des petits ruminants. L'argent de la vente des récoltes d'arachide et de coton n'est pas investi dans l'achat de petits ruminants. Il n'y a pas de flux monétaire entre l'agriculture et l'élevage des petits ruminants. Ce n'est donc pas un "élevage d'épargne", mais une sorte de petit capital de réserve (la poire pour la soif) qui se reproduit spontanément, et dans lequel les éleveurs puisent dès qu'un besoin apparaît, en particulier lors de la période de soudure, en fin de saison sèche et pendant l'hivernage.

Les éleveurs suivis sont avant tout des agriculteurs, ils ne cherchent pas à "faire de l'élevage".

Les éleveurs montent en général leur troupeau par le confiage d'une ou plusieurs femelles, donc sans frais.

Le petit bétail assure d'importantes fonctions socio-culturelles: il permet de subvenir aux frais entraînés par les différentes cérémonies religieuses et de faire face à diverses obligations sociales ainsi qu'au devoir de solidarité.

CONCLUSION GENERALE

L'élevage des petits ruminants de la communauté rurale de Kaymor est marqué par des pratiques de conduite relativement uniformes et une faible maîtrise technique par les éleveurs. Ces pratiques caractérisent un élevage proche d'un système de cueillette où le seul intrant est la paye du berger.

L'analyse des pratiques de gestion a mis en évidence l'importance du confiage. Cette pratique est très liée au rôle des femmes dans cet élevage. Les femmes cherchent à acquérir plus d'indépendance; le confiage leur permet de monter un troupeau sans réaliser d'investissement au départ. Cette pratique tisse des liens de solidarité et d'entraide fondamentaux entre les femmes. Cependant elle peut apparaître comme un obstacle aux actions de développement: qui va investir?

Les petits ruminants ont un rôle essentiel dans la reproduction des systèmes de production; l'essentiel des ventes intervient durant la période de soudure alimentaire. Ces ventes correspondent à des besoins immédiats, leur objectif premier n'est pas une vente spéculative.

Le petit bétail remplit également des rôles sociaux, culturels et religieux (abattage de Tabaski en particulier).

La production laitière ne concerne que les chèvres et une partie seulement des concessions. Cette production n'est pas l'objectif principal de cet élevage.

L'importance de la pratique du confiage et ce système d'élevage très extensif s'accordent avec les objectifs que les éleveurs assignent à l'élevage des petits ruminants: assurer la sécurité du système de production et remplir leurs obligations sociales et religieuses.

Ces objectifs expliquent peut-être la moins forte assiduité et un moindre intéressement des éleveurs vis-à-vis du suivi, par rapport aux autres zones d'implantation du programme.

Le programme P.P.R. avec ses différents axes d'investigations nous a montré la complémentarité essentielle qui existe entre le recueil de données quantitatives (zootechniques, sanitaires et économiques) et l'analyse des pratiques.

Celle-ci ne doit pas être considérée comme une fin en soi, mais comme un axe de recherche qui permet d'interpréter les données quantitatives, absolument indispensables.

Les résultats obtenus ont validé la méthodologie que nous avons employée, et qui reposait essentiellement sur des va-et-vient entre le fichier informatique et les enquêtes de terrain.

L'étude des pratiques de conduite et de gestion a porté sur l'analyse des modalités et de l'opportunité des différentes pratiques mises en oeuvre par les éleveurs. Il serait intéressant d'analyser dans l'avenir l'efficacité de ces pratiques, ainsi que leurs combinaisons: relation entre les différentes pratiques de conduite, la taille du troupeau et les pratiques de gestion, interaction entre le statut social des chefs de carré et leurs pratiques de gestion...

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

BALENT G., GIBON A., 1987, Définition et représentation des systèmes pastoraux. Niveaux d'organisation des pratiques de pâturage.

Etudes et Recherches n° 11, pp 65-78.

BEDU L., KNEPFLER M., MARTIN C., TALLEC M., URBINO A., 1987, Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement.

ENSSAA-Dijon, CNEARC-Montpellier, Ministère de l'Agriculture, Ministère de la Coopération
Montpellier DSA-CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires n°8.

BERNARDET P., 1982, De la houe à la charrue: pour une étude des modes de transmission.

Paris, CNRS, 134p.

BERNARDET P., 1984, Association agriculture élevage; les Peuls semi-transhumants de Côte d'Ivoire.

Paris, L'Harmattan, Collection "Alternatives paysannes", 235p.

BERTHET-BONDET C., 1983, Pratiques agricoles à Salmé.

Dijon, ENSSAA, document vidéo, 35 mn.

BERTHET-BONDET J., 1983, Analyse du système d'élevage dans les collines préhimalayennes: le cas de Salmé au Népal (Thèse de Docteur-Ingénieur INA-PG).

Dijon, ENSSAA, 289p + Annexes.

BERTHET-BONDET J., BONNEMAIRE J., 1985, L'élevage dans une agriculture en terrasses des hautes collines himalayennes: Salmé au népal.

Communication au séminaire "relations agriculture-élevage", Montpellier, DSA-CIRAD, 10-13 septembre, 11p.

BLANC-PAMARD C., MILLEVILLE P., 1985, Pratiques paysannes, perception du milieu et système agraire.

In Dynamique des Systèmes Agraires, Paris, ORSTOM, A travers Champs, pp 101-138.

BRUNSCHWIG G., 1988, Systèmes d'élevage extensif d'altitude dans les Andes centrales du Pérou (Thèse de Docteur-Ingénieur INA-PG).

Paris, INA-PG, 478p + Annexes.

CAPILLON A., SEBILLOTTE M., 1980, Etude des systèmes de production des exploitations agricoles. Typologie.

In actes du Séminaire inter-Caraïbes sur les systèmes de production agricole, (Pointe-à-Pitre, mai 1980), Versailles INRA, pp 86-111.

COLINET L., 1984, Etude de la production de riz dans les hautes collines népalaises. Analyse et explications des facteurs de production d'un riz d'été de mousson en zone limite d'altitude à Salmé (mémoire d'étude CNEARC-Montpellier).

Dijon, ENSSAA/ INRA-SAD, 118p + Annexes.

CRISTOFINI B., DEFFONTAINES J.P., RAICHON C., DE VERNEUIL B., 1978, Pratiques d'élevage en Castigniccia. Exploration du milieu naturel et social en Corse.
Etudes Rurales 71-72, pp 89-109.

CROZAT Y., 1986, Une opération franco-thaïe de recherche/développement au sud de la Thaïlande.
Agroscope n°7, printemps 1986, pp 200-204.

DEFFONTAINES J.P., PETIT M., 1985, Comment étudier les exploitations d'une région? Présentation d'un ensemble méthodologique.
INRA Etudes et Recherches n°4, 47 p.

DEFFONTAINES J.P., RAICHON C., 1980, Système de pratiques et Terroir, Moyens d'analyse d'une agriculture régionale.
Economie Rurale n°142, 30 p.

DEFFONTAINES J.P., LANDAIS E., 1989, L'espace d'un berger
Versailles, INRA-SAD, document vidéo, 1 heure.

DUCRET G., GRANGERET I., 1986, Quelques aspects des systèmes de cultures en pays Bamiléké. Centre Universitaire de Dschang, Ouest-Cameroun.
Paris, Ministère français de la Coopération, 17p + annexes.

ELLUL J., 1976, La technique considérée en tant que système.
In Les Etudes Philosophiques n°2, pp 150-165.

FAUGERE O., DOCKES A.C., PERROT C., FAUGERE B., 1989, Les éleveurs de petits ruminants dans la communauté rurale de Ndiagne (région de Louga, Sénégal). Pratiques de conduite et stratégies économiques.
Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., à paraître.

FAUGERE O., DOCKES A.C., PERROT C., FAUGERE B., 1989, Les éleveurs de petits ruminants de la région de Kolda (Haute-Casamance, Sénégal). Pratiques de conduite et stratégies économiques.
Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., à paraître.

FAUGERE O., LANDAIS E., 1990, Un modèle d'investigation pour l'étude pluridisciplinaire des systèmes d'élevage en milieu traditionnel africain: II Exemples de résultats acquis dans le cadre du programme "Pathologie et Productivité des petits ruminants au Sénégal" (IEMVT-CIRAD/LNERV-ISRA).
Les cahiers de la Recherche/ Développement, à paraître.

FAUGERE O., LANDAIS E., FAUGERE B., 1988, PANURGE: méthodologie de suivi des troupeaux, contrôle des performances animales individuelles dans les systèmes traditionnels de production en Afrique: ovins, caprins et bovins, manuel, 600 pages:
Fascicule 1: Le suivi sur le terrain et la tenue des fichiers manuels.
Fascicule 2: le fichier informatique.
Fascicule 3: Annexes.
Dakar, ISRA/IEMVT-CIRAD.

GUERIN H., SALL C.H., FRIOT D., AHOKPE B., NDOYE A, 1986, Eléments d'une méthodologie pour le diagnostic de l'alimentation des ruminants domestiques dans un système agro-pastoral: l'exemple des villages de Thyssé-Kaymor et Sonkorong au Sine-Saloum (Sénégal).

In "Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale", actes de l'atelier de Mbour 2-8 février. Maisons Alfort, IEMVT-CIRAD/ISRA, Etudes et synthèses de l'IEMVT n°20, pp 299-345.

GIBON A., 1981, Pratiques d'éleveurs et résultats d'élevage dans les Pyrénées Centrales (Thèse de Docteur-Ingénieur INA-PG). Paris, INA-PG, 106p.

HOUDARD Y., 1985, Systèmes agraires dans les collines népalaises. Versailles, INRA-SAD, 20p.

JORDAN A., MOULIN C.H., 1988, Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement: 2.Diagnostic sur les systèmes d'élevage. Dijon, ENSSAA, Ministère de l'Agriculture, Ministère de la Coopération, 269p

JOUVE P., 1982, Intérêts et exigences méthodologiques d'une approche systémique de la production agricole. Montpellier, DSA-CIRAD, 11p.

JOUVE P., 1988, Quelques réflexions sur la spécificité des systèmes agraires. Les Cahiers de la Recherche/ Développement n°20, pp 5-16.

JOUVE P., MERCOIRET M.R., 1987, La recherche-développement: une démarche pour mettre les recherches sur les systèmes de production au service du développement rural. Communication au séminaire "Systèmes Agraires", Montpellier, CGIAR, 19 mai 1987, 11p.

LANDAIS E., 1983, Analyse des systèmes d'élevage sédentaire dans le nord de la Côte d'Ivoire (Thèse d'Etat). Maisons Alfort, IEMVT/CIRAD, 758p.

LANDAIS E., 1987, Recherche sur les systèmes d'élevage: questions et perspectives. Versailles, Document de Travail INRA SAD, 73p.

LANDAIS E., DEFFONTAINES J.P., 1988, André L.: Un berger parle de ses pratiques. Versailles, Document de Travail INRA SAD, 111 p.

LANDAIS E., DEFFONTAINES J.P., BENOIT M., 1988, Les pratiques des agriculteurs, point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique. Etudes Rurales n° 109, pp 125-158

LANDAIS E., FAUGERE O., 1990, Un modèle d'investigation pour l'étude pluridisciplinaire des systèmes d'élevage en milieu traditionnel africain: I Principes de construction et application: l'architecture du programme "Pathologie et Productivité des petits ruminants au Sénégal" (IEMVT-CIRAD/LNERV-ISRA).

Les cahiers de la Recherche/ Développement, à paraître.

LANDAIS E., LHOSTE P., MILLEVILLE P., 1987, Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux.

Les Cahiers de l'ORSTOM, série Sciences Humaines n°23 (3-4), pp 421-437.

LEONARDI F., 1988, Approche du milieu rural africain. Dijon, ENSSAA, Document vidéo, 1heure.

LHOSTE P., 1986, L'association agriculture élevage: évolution du système agropastoral au Sine-Saloum (Sénégal) (Thèse de Docteur-Ingénieur INA-PG).

Montpellier, LECSA, 314p.

LHOSTE P., 1989, Les projets de développement de la traction animale: les contraintes liées à l'animal et les voies d'intervention prioritaires.

Les cahiers de la Recherche/ Développement n°21, mars 1989, pp 10-19.

LHOSTE P., MILLEVILLE P., 1986, La conduite des animaux: techniques et pratiques d'éleveurs.

In "Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale", actes de l'atelier de Mbour, 2-8 février.

Maisons Alfort, IEMVT-CIRAD/ISRA, Etudes et synthèses de l'IEMVT n°20, pp 247-268.

MILLEVILLE P., 1987, Recherches sur les pratiques des agriculteurs.

Communication au Séminaire "Systèmes Agraires", Montpellier, GCIAR, 19 mai 1987, 7p.

MORIN E., 1977, La Méthode, vol. I, La Nature de la Nature. Paris, Editions du Seuil, 408p.

MORIN E., 1980, La Méthode, vol. II, La Vie de la Vie, Paris. Paris, Editions du Seuil, 470p.

MOUSTIER S. de, 1986, La culture du maïs à Salmé (Népal). Versailles, INRA-SAD, 42p + Annexes

OSTY P., 1978, L'exploitation agricole vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement. Bull. Tech. Inf. n° 326, pp 43-49.

PELISSIER P., 1966, Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance. St yreix, 939p.

PELISSIER P. (dir), 1980, Atlas du Sénégal. Paris, Ed. Jeune Afrique. Les Atlas Jeune Afrique, 72p.

PETIT F., 1980, Amélioration de l'élevage zébu dans le nord de la Côte d'Ivoire (Rapport final d'exécution)
Korhogo, IDESSA/CRZ, 63p.

SEBILLOTTE M., 1974, Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome.
Les Cahiers de l'ORSTOM, série biologie n°24, pp 3-25.

SONKO M.L., 1986, Contribution à l'analyse du fonctionnement des systèmes d'élevage en Basse Casamance: étude monographique des modes d'appropriation et de gestion des ruminants dans le village de Boulandor région des Kalounayes.

In "Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale", actes de l'atelier de Mbour, 2-8 février.

Maisons Alfort, IEMVT-CIRAD/ISRA, Etudes et synthèses de l'IEMVT n°20, pp 79-204.

TEISSIER T.H., 1979, Relation entre techniques et pratiques.
Dijon, Document INRAP n°38, 19 p.

TOURTE R., BILLAZ R., 1982, Approche des systèmes agraires et fonction Recherche-Développement, contribution à la mise au point d'une démarche.

Agronomie Tropicale, vol. 37 n°3, pp 223-232.

TRIOMPHE B., 1987, Expérimentation en milieu paysan.
Montpellier, IRAT-CIRAD, 70p.

WALISER B., 1977, Systèmes et modèles, introduction critique à l'analyse des systèmes.

Paris, Editions du Seuil, 245 p

ANNEXES

**QUESTIONNAIRES DES ENQUETES REALISEES
AUPRES DES ELEVEURS SUIVIS
DE LA REGION DE KAYMOR**

ENQUETE: PRATIQUE DE CONDUITE

Codes utilisés

La complémentation:

- 1: aucune
- 2: distribution de résidus de cuisine (son, eau de rinçage...)
 - 21: à tous les animaux
 - 22: préférentiellement aux femelles allaitantes
 - 23: préférentiellement aux femelles adultes
 - 24: préférentiellement aux jeunes mâles
 - 25: préférentiellement aux animaux faibles ou malades
 - 26: préférentiellement aux femelles allaitantes et aux animaux faibles ou malades
 - 27: préférentiellement aux femelles adultes et aux animaux faibles ou malades
- 3: distribution de fane d'arachide ou de véne en plus des résidus de cuisine à tous les animaux

L'abreuvement

- CNS 1: dans les concessions 1 fois par jour
- CNS 2: dans les concessions 2 fois par jour
- CNS 3: dans les concessions 3 fois par jour
- MCO 1: dans les concessions et épisodiquement dans les mares 1 fois par jour
- MCO 2: dans les concessions et épisodiquement dans les mares 2 fois par jour
- CS 1: dans les concessions avec addition de sel 1 fois par jour
- CS 2: dans les concessions avec addition de sel 2 fois par jour

Le logement

- 1: case en dur
- 21: parcs à l'extérieur
- 22: attachés à l'extérieur sans abri
- 31: dans les concessions attachés sans abri
- 32: dans les concessions attachés sous abri

La conduite en hivernage

- 1: piquet
- 21: gardés par un enfant avec les bovins
- 22: gardés par les enfants seuls
- 31: gardés par un jeune berger
- 32: gardés par un berger expérimenté

La traite

- 1: éleveurs ne faisant jamais la traite
- 2: éleveurs tirant certaines années, pas en 89
- 31: éleveurs faisant la traite en 89 de façon
irrégulière
- 32: éleveurs faisant la traite en 89 de façon régulière

date: / 89	CODE DU VILLAGE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENQUETE SUR LES PRATIQUES DE GARDIENNAGE
------------	--	--

- Berger :
- ethnie :
- années de gardiennage : 89 - 88 - 87 - 86 - 85 - Va-t-il recommencer? 0/N
- changement de berger chaque année : 0/N
- A-t-il déjà fait du gardiennage plusieurs fois
ou première fois
- habite-t-il le village? 0/N uniquement pour l'hivernage? 0/N
- début du gardiennage :
- fin du gardiennage :
- heure de départ :
- heure de retour :
- conduite des animaux jusqu'au pâturage :
- Est-il seul? 0/N accompagné d'enfants? 0/N d'un chien? 0/N
- nombre, emplacement des zones de pâturages et distance :
- pratique-t-il l'émonçage? 0/N variétés d'arbres :
- Lorsque les champs de culture deviennent libres, le fait-il pâturer par les animaux? 0/N
- Abreuve-t-il régulièrement les animaux
épisodiquement si présence de mares
rarement
- Salarié : F / tête pour la saison.
- fait-il la traite? 0/N quand? chèvre brebis
- vend-il le lait? 0/N prix : F / litre quantité récupérée :
- règles de gardiennage : si mort :
si disparition :

ENQUETE SUR LES PRATIQUES DE VENTE ET D'ABATTAGE

Codes utilisés

décision finale de la vente ou de l'abattage (si les femmes sont propriétaires)

DFE: femme
DCH: chef de concession
DVE: veuve
DFI: fils aîné (mort du père)

l'argent de la vente revient

RFE: femmes
RCH: chef de concession
RFC: partage entre la femme et le chef
RVE: veuve
RFI: fils

espèces, mâles ou femelles, types d'animaux préférentiellement choisis pour être vendus ou abattus (en dehors de la Tabasky)

OV: ovins
CP: caprins
M: mâles
F: femelles
MEM: meilleur mâle (prix le plus élevé)
MBE: mâle selon les besoins
MAG: mâle le plus âgé
MEF: meilleure femelle (prix le plus élevé)
FAG: femelle âgée
FJE: jeune femelle
FBE: femelle selon les besoins
FMB: femelle ayant déjà mis bas
TFM: troc d'une femelle contre un mâle

choix du chef de concession sur le troupeau de concession

SAP: seulement sur ses animaux
TOU: droit sur tous

droit du chef de concession sur la naissance de mâles

TJS: pour toutes les naissances
DOT: seulement pour les naissances doubles ou triples
CAD: pas de droit, seulement un cadeau de la femme au chef de concession

contrôle de la concession par le chef de carré

1: il contrôle tout
2: il prend les décisions finales de vente
3: chaque propriétaire est indépendant
4: le fils ou la première femme sont devenus chef de concession après sa mort

Date d'enquête

1 | 2 | 8 | 9

Village

Responsable troupeau

ENQUETE SUR LES PRATIQUES DE VENTE ET D'ABATTAGE

1 Qui prend la décision finale de vendre un animal ?

- chaque femme pour leurs animaux respectifs
- chef de carré pour tous les animaux
- veuve pour tous les animaux
- fils devenu chef de carré après mort du mari.

2 Lorsqu'un animal appartient à une femme, l'argent de la vente, revient à

- femme
- toujours au chef de carré
- partage entre femme et chef de carré
- veuve
- fils devenu chef de carré

3 Comment choisissez-vous l'animal que vous allez vendre :

- Préférez-vous vendre un ovn. OV / un caprin: CP
- Vendez-vous d'abord un mâle M / une femelle : F
- Choisissez vous : le meilleur mâle : MEM
un mâle selon vos besoins : MBE
- S'il n'y a pas de mâle, vous choisissez
la meilleure femelle : MEF
la femelle la plus âgée : FAG
la femelle la plus jeune : FJE
la femelle selon vos besoins : FBE

4 A la naissance, les mâles reviennent-ils au chef de carré :

- toujours.
- seulement pour une naissance double ou triple
- pas de règle précise : la femme peut lui faire un cadeau.

5 lorsque le chef de carré veut vendre un animal

- il choisit d'abord parmi ses animaux
- il choisit parmi tous les animaux de la concession - droit sur tous.

6 qui prend la décision de l'abattage d'un animal ?

- femme
- chef de carré
- veuve
- fils devenu chef de carré

7 Comment choisissez-vous l'animal que vous allez abattre ?

- Préférez-vous abattre un ovin OV / un caprin CP
- Abattez-vous d'abord un mâle M / une femelle F
- choisissez vous le meilleur mâle MEM
un mâle selon vos besoins MBE
- S'il n'y a pas de mâle, vous choisissez
la meilleure femelle : MEF
la femelle la plus âgée : FAG
la femelle la plus jeune : FJE
une femelle ayant déjà eu une mise-bas : FMB
vous faites un troc une femelle contre un mâle :
TFM

ENQUETE SUR LES PRATIQUES DE CONFIAGE

Codes utilisés

éleveurs prenant ou donnant des animaux en confiage

0: jamais

1: oui

2: avant mais plus maintenant

nombre d'animaux en confiage

OV: nombre d'ovins

CP: nombre de caprins

éleveurs prenant ou donnant des animaux pour un confiage d'hivernage

0: jamais

1: oui

2: avant mais plus maintenant

les règles de confiage

D: un sur deux

T: un sur trois

décision du confiage

CHF: chef pour tous les animaux

FEM: chaque propriétaire est indépendant

VEU: veuve pour tous les animaux

raisons du confiage: éleveurs prenant des animaux

COM: constituer un troupeau

REC: reconstituer son troupeau

AUG: augmenter son troupeau

AUT: autres: arrangement

raisons du confiage: éleveurs donnant des animaux

DDE: sur la demande d'un éleveur

AID: entraide

DIS: pour disperser son troupeau

PBG: problème d'argent pour payer le gardiennage

AUT: autres

conduite en hivernage

BER: berger

ENF: enfants

TBV: avec le troupeau bovin

PIQ: piquet

si la gardiennage est effectué par un berger salarié, qui a la charge de sa paye

CHF: le chef pour tous les animaux

FEM: chacun pour ses propres animaux

vente d'une femelle en confiage

VAN: vente après indemnisation de l'éleveur qui gardait la femelle

VNE: vente uniquement des produits

AR1 ou AR2: arrangement entre les éleveurs pour une vente avant indemnisation

date:

||| || 8/9 |

CODE DE L'ELEVEUR

||| ||

CODE DU VILLAGE

||| ||

ENQUETE SUR LES

PRATIQUES DE CONFIAGE

- Eleveurs prenant des animaux en confiage O/N actuellement
O/N avant

① Combien d'animaux sont en confiage chez vous ?

ovins: ---

caprins: ---

② les animaux que vous prenez en confiage appartiennent à qui ?
quand sont ils arrivés ?
sont-ils rester longtemps ?

	animal (nb)	VILLAGE	ELEVEUR (nom et relation)	date d'arrivée	durée du séjour	
ov: ovins cp: caprins	--- ov - cp	---	---	---	long	court
	--- ov - cp	---	---	---	long	court
long = plusieurs années	--- ov - cp	---	---	---	long	court
court = seulement hivernage	--- ov - cp	---	---	---	long	court
	--- ov - cp	---	---	---	long	court
	--- ov - cp	---	---	---	long	court
	--- ov cp	---	---	---	long	court

Prenez-vous des confiages pour une courte durée: hivernage ?
actuellement O/N avant O/N

③ quelles sont les règles de confiage? $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ / $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$

④ Pourquoi prenez-vous des animaux en confiage?

- constituer un troupeau: ovins caprins
- reconstituer un troupeau: ovins caprins après mat. maladie
- augmenter le nombre d'animaux
- autres raisons: ---

⑤ En hivernage, utilisez-vous le berger du village pour s'occuper des animaux? O/N

qui paie les frais de gardiennage? ---

• Éleveurs donnant des animaux en confiance — 0/N actuellement
 — 0/N avant

① Combien d'animaux avez-vous placés en confiance ?

ovins : --- caprins : ---

② A qui avez-vous confié vos animaux ?
quand sont-ils partis ?
pour combien de temps ?

ov : ovins
 cp : caprins

long =
 plusieurs
 années

court =
 seulement
 hivernage

animal (nb)	VILLAGE	ELEVEURS (nom et relation)	date de départ	durée du séjour	
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court
--- ov-cp	---	---	---	long	court

Donnez-vous en confiance des animaux pour une courte durée : hivernage
 actuellement 0/N avant 0/N

③ quelles sont les règles de confiance ? $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} / \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$

qui prend la décision de donner des animaux en confiance ?
 chef de carré : femmes : autres personnes :

④ pourquoi donnez-vous des animaux en confiance ?

- demande d'un éleveur de lui donner en confiance des animaux
- aide d'un parent pour reconstituer son troupeau
- disperser son troupeau pour éviter une forte mortalité et une augmentation des maladies.
- impossibilité de prendre en charge le gardiennage par le berger de tous les animaux.
- autres raisons : ---

⑤ lorsque vous décidez de vendre un animal en confiance, comment cela se passe-t-il ?

- vente uniquement si 2 (ou 3) mise-bas
- vente uniquement des animaux nés
- si vente avant 2^e (ou 3^e) mise-bas : arrangement