

O. Faugère¹A.C. Dockes²C. Perrot²B. Faugère¹

L'élevage traditionnel des petits ruminants au Sénégal. I. Pratiques de conduite et d'exploitation des animaux chez les éleveurs de la région de Kolda

FAUGERE (O.), DOCKES (A.C.), PERROT (C.), FAUGERE (B.). L'élevage traditionnel des petits ruminants au Sénégal. I. Pratiques de conduite et d'exploitation des animaux chez les éleveurs de la région de Kolda. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 42 (2) : 249-259.

Les auteurs présentent ici une partie des résultats du programme « pathologie et productivité des petits ruminants en milieu traditionnel » (ISRA/IEMVT-CIRAD), à partir desquels ils analysent les pratiques et les stratégies des éleveurs de petits ruminants dans la région de Kolda. La méthodologie utilisée s'appuie sur des enquêtes ponctuelles sur le terrain et l'analyse statistique des données micro-économiques recueillies lors d'un suivi hebdomadaire de 160 troupeaux de concession pendant une durée de 3 ans. Les enquêtes ont orienté le traitement des données, qui, à son tour a soulevé des questions et généré de nouvelles enquêtes auprès des acteurs concernés. Les auteurs décrivent ensuite les conditions de l'élevage des petits ruminants : milieu naturel (zone soudano-guinéenne), humain (petits villages peuls), systèmes de production où l'association entre agriculture et élevage est très poussée. Ils présentent les pratiques de conduite et de gestion économique des petits ruminants, qui divagent en saison sèche et pâturent généralement au piquet en saison des pluies. Les niveaux de complément alimentaire sont faibles et la reproduction peu maîtrisée. Le rôle de l'élevage des petits ruminants (abattages festifs, épargne mobilisable en cas de besoin par la vente ou le troc d'animaux, capitalisation progressive par le troc d'ovins ou de caprins contre des bovins) est illustré par les résultats du suivi. *Mots clés* : Ovin - Caprin - Méthode d'élevage - Conduite du troupeau - Association agriculture-élevage - Système de production - Économie de l'élevage - Sénégal.

INTRODUCTION

Cette série d'études sur les petits ruminants conduits en élevage traditionnel au Sénégal expose les résultats obtenus grâce à un suivi régulier de troupeaux villageois dans trois régions du pays : Kolda (Sud, zone soudano-guinéenne), Niore (Centre, zone soudanienne), Louga (Nord, zone sahélienne).

Ce système, dénommé Panurge, a été mis au point à partir de 1983 dans le cadre des accords de coopération (programme « pathologie et productivité des petits ruminants ») entre l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) et l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT-CIRAD).

1. Laboratoire National d'Élevage et de Recherches Vétérinaires, BP 2057, Dakar-Hann, Sénégal.

2. INRA-SAD, route de Saint-Cyr, 78000 Versailles, France.

Reçu le 03.04.90, accepté le 11.09.90

Le suivi continu permet de recueillir des informations fiables et précises relatives aux aspects zootechniques, sanitaires et économiques, afin d'évaluer la productivité des systèmes d'élevage de petits ruminants et en saisir les principales causes de variation.

Les pratiques d'élevage constituent le cadre général d'interprétation des résultats du contrôle de performances. Leur analyse permet de comprendre les stratégies mises en oeuvre par les éleveurs pour tirer parti des performances de leur cheptel et atteindre leurs objectifs. La connaissance de ces stratégies est indispensable à toute réflexion sur l'amélioration des systèmes d'élevage concernés.

C'est pourquoi les trois premiers articles de cette série (un par région d'étude) s'intéressent en premier lieu aux conditions de la production et à son utilisation, plutôt qu'à son élaboration ; les performances comparées des petits ruminants dans ces systèmes d'élevage seront, quant à elles, analysées dans les articles suivants.

Cet article, premier de la série, concerne la région de Kolda, au sud du Sénégal (moyenne Casamance). Après avoir présenté la méthodologie utilisée, on décrira les conditions de l'élevage des petits ruminants dans cette zone, puis les pratiques de conduite et de gestion des ovins et caprins, en les illustrant par les résultats du suivi.

MÉTHODOLOGIE

La méthodologie générale du suivi a déjà été décrite (4, 5, 7) ; seuls les points spécifiques de l'étude des pratiques et stratégies des éleveurs sont précisés ici.

En moyenne Casamance, le suivi concerne la totalité des troupeaux de 20 villages, situés dans un rayon de 20 km autour de la ville de Kolda (20 000 habitants), soit environ 1 200 à 1 900 ovins et caprins suivant les saisons, répartis en 160 troupeaux de concession. La concession, unité de résidence d'une famille de 5 à 30 personnes, sous l'autorité du chef de concession (généralement l'homme le plus âgé), constitue l'unité d'observation retenue.

O. Faugère, A.C. Dockes, C. Perrot, B. Faugère

Dans 10 villages, représentatifs de la diversité de l'échantillon suivi par leur dimension (nombre de concessions) et leur situation géographique, des enquêtes semi-directives ont été réalisées. Les questionnaires ouverts, proposés lors de réunions des chefs de concession du village, en présence de quelques femmes, ont permis de préciser la place des petits ruminants dans les systèmes de production de la région et d'appréhender les principales pratiques de conduite et de gestion économique des animaux.

D'autre part, dans 25 concessions de 5 des villages suivis, un second type d'enquêtes, plus directives, visant à connaître les structures de propriété au sein des concessions et la diversité des pratiques de conduite entre concessions a été réalisé. Ces enquêtes ont orienté le traitement des informations micro-économiques recueillies au cours du suivi.

La période étudiée débute en septembre 1984 et s'achève le 31 août 1987. Il a été choisi comme exercice des périodes s'étendant du 1er septembre d'une année au 31 août de l'année suivante, ce qui correspond à l'intervalle de temps entre deux récoltes de maïs (premières récoltes de l'année). A été éliminé de l'étude l'ensemble des animaux appartenant à des concessions dont le suivi a dû être interrompu, afin que les fluctuations des effectifs suivis puissent être interprétées.

Les conventions suivantes ont été adoptées :

— pour chaque exercice, le cheptel moyen présent est la moyenne des effectifs présents au début de chaque mois ;

— le taux d'exploitation est le nombre d'animaux sortis de la concession pour une cause dépendante de la volonté de l'éleveur*, rapporté au cheptel moyen présent ;

— le taux de renouvellement des femelles reproductrices est égal à la proportion de femelles en âge de se reproduire à la fin de l'exercice**, et qui n'étaient pas présentes et en âge de se reproduire au début de l'exercice.

Les éleveurs de la région ne pratiquant pas la traite des brebis et des chèvres, l'étude des pratiques de gestion économique peut se résumer à celle des flux d'animaux.

L'étude des stratégies d'exploitation des éleveurs se fait par le suivi des cohortes d'animaux nés pendant une durée de trois mois. On observe, tous les trois mois, à une date donnée, s'ils sont sortis des troupeaux et pour quelles raisons.

* C'est-à-dire autre que la mort, la disparition (assimilée à une mort), ou la reprise par son propriétaire d'un animal qu'il avait confié dans la concession.

** L'âge moyen à la première mise bas est de 14 mois pour les brebis et de 12 mois pour les chèvres (6).

Sur ces mêmes cohortes, le quotient d'exploitation a été calculé, par période de six mois (rapport du nombre d'animaux de la cohorte exploités pendant la période considérée au nombre d'animaux de la cohorte présents au début de la période).

L'indépendance entre les modes d'exploitation et l'espèce, le sexe ou l'âge des animaux a été testée par χ^2 .

Des analyses de variance ont permis de tester l'effet de ces mêmes facteurs sur les prix de vente ou d'achat des petits ruminants.

Enfin, pour atténuer les variations aléatoires des prix de vente des animaux, les courbes de prix ont été pondérées de la manière suivante :

$$PR_n = \frac{(NB_{n-1} \times P_{n-1} + NB_n \times P_n + NB_{n+1} \times P_{n+1})}{(NB_{n-1} + NB_n + NB_{n+1})}$$

PR_n étant le prix pondéré du mois n,

NB_n le nombre de ventes du mois n,

P_n le prix de vente moyen du mois n.

Enfin, les résultats de ces traitements informatiques ont soulevé des questions dont les réponses ont été recherchées sur le terrain, lors d'entretiens avec les acteurs concernés. Ainsi, des « aller et retour » entre enquêtes ponctuelles de terrain et traitement informatique de données recueillies au cours du suivi ont été effectués.

LES CONDITIONS DE L'ÉLEVAGE DES PETITS RUMINANTS

Environnement des exploitations

Milieu naturel

La région étudiée forme un vaste plateau de grès sablo-argileux, couvert d'une savane boisée à graminées vivaces et entrecoupé de vallées à écoulement temporaire (1, 9).

Les précipitations sont en moyenne de 950 mm par an, réparties de juin à octobre. Les importantes variations interannuelles ont des conséquences sur les rendements des principales cultures (maïs, mil, sorgho et riz pour les cultures vivrières, coton et arachide pour les cultures de rente).

Les caractéristiques des années étudiées (1984 à 1987) sont décrites par la figure 1. Les années 1983 et 1984 ont connu un déficit pluviométrique important. Les rendements agricoles ont été trop faibles pour permettre aux familles d'assurer leur autosuffisance en céréales. En 1985, la pluviométrie n'a pas été plus abondante, mais elle était mieux répartie sur la saison. Les années 1986 et 1987 ont bénéficié d'une pluviométrie régulière et suffisante.

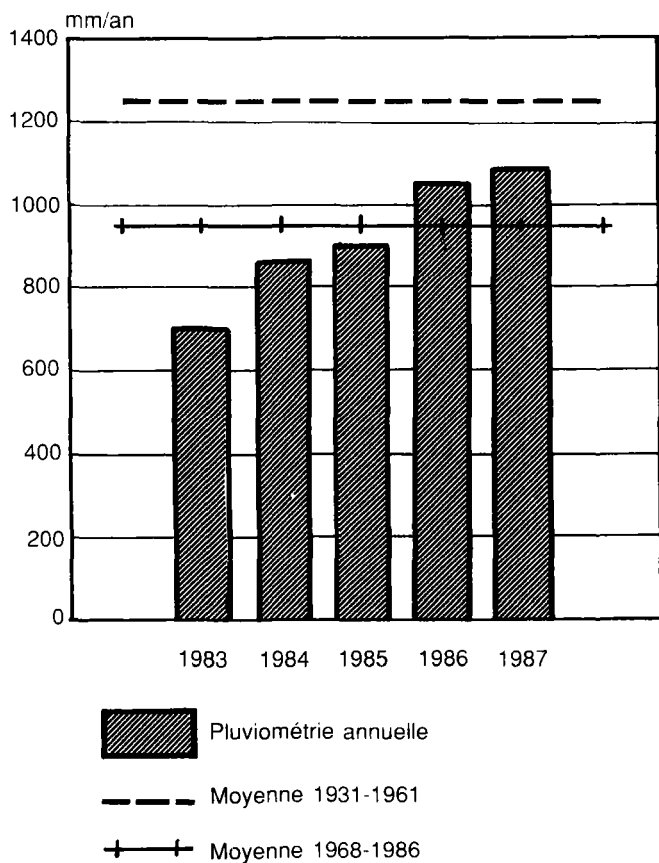


Fig. 1 : Pluviométrie annuelle à Kolda.

Milieu humain

Les densités de population relativement faibles (17 hab./km² en 1983 d'après DIATTA cité dans (3)) expliquent que peu de contraintes foncières pèsent sur la région.

Les Peul constituent l'ethnie majoritaire de l'ensemble des villages étudiés. Ceux-ci sont de petite dimension (moins de 10 concessions pour les deux tiers des villages suivis) et généralement situés en bordure de plateau, au centre de clairières, à proximité de bas-fonds cultivés en riz.

Les concessions sont dotées de manière très inégale en terres et en cheptel. La concession la mieux pourvue du village est souvent celle du chef de village (son fondateur ou l'un de ses descendants, qui distribue des terres aux familles désirant s'installer).

Les villageois pratiquent relativement peu d'activités extra-agricoles rémunératrices mais bénéficient parfois de compléments de revenu que leur procurent des parents émigrés en ville. Ce phénomène a néanmoins nettement moins d'importance que dans le nord et le centre du pays.

La ville de Kolda joue un rôle croissant dans l'économie villageoise :

- elle offre des débouchés importants au maraîchage et à l'élevage. L'essentiel des transactions concernant ces activités, qu'il s'agisse d'achats, de ventes ou de trocs, s'y déroule, soit au marché quotidien avec des particuliers, soit avec des marchands ;

- des relations étroites unissent citadins et villageois. Les premiers possèdent des animaux qu'ils confient aux seconds. Certains viennent travailler dans les villages en saison des pluies. La famille qui les emploie leur prête un champ, qu'ils peuvent semer en arachide.

Systèmes de production

Dans les villages peuls de haute Casamance, agriculture et élevage occupent des places complémentaires.

Système de culture

La saison des cultures s'étend du mois de mai (préparation des champs) au mois de janvier (récolte des variétés tardives de riz).

Les femmes cultivent seules les rizières de bas-fond et aident les hommes sur les champs de plateau. En saison sèche, elles s'occupent des jardins maraîchers.

Sur le plateau, les cultures sont d'autant plus intensives qu'elles sont proches du village. Les champs de céréales sont gérés par le chef de concession. Le maïs, plante à cycle court, est semé à proximité immédiate des concessions et récolté dès la fin du mois d'août. Il permet d'assurer aux familles la soudure alimentaire entre la fin des stocks précédents et les récoltes de mil et sorgho qui seront conservées et consommées au cours de l'année. Les cultures de rente sont souvent individuelles. Chaque homme peut en cultiver un champ et gérer librement le revenu qu'il obtient. Ces cultures procurent l'essentiel du revenu monétaire dont disposent les familles.

O. Faugère, A.C. Dockes, C. Perrot, B. Faugère

Systemes d'élevage

La quasi-totalité des concessions possède des animaux (volailles, caprins et ovins), mais seulement la moitié d'entre elles dispose de bovins (les ânes sont relativement rares et les chevaux, qui résistent mal à la trypanosomiase, exceptionnels). Les ruminants sont de races trypanotolérantes et de petit format (ovins de type Djallonké, caprins nains de type Guinéen) (6). Le poids adulte (à la quatrième mise bas) des brebis comme des chèvres est de 25 kg (6).

Association entre agriculture et élevage

Elle est très poussée. En saison sèche, les bovins sont parqués la nuit sur les champs les plus proches des concessions. Les déjections des petits ruminants sont plutôt utilisées dans les rizières et les jardins des familles qui possèdent des bovins, sur les champs de maïs pour les autres.

La culture attelée se développe depuis une dizaine d'années, pour les labours et les semis. Un tiers des concessions dispose de boeufs de trait.

L'espace agricole fournit une part importante de l'alimentation des animaux, qui disposent des résidus de culture en saison sèche et des jachères en saison des pluies.

L'élevage a, en tant que tel, des **fonctions économiques** importantes :

- les vaches sont traites (mais pas les chèvres ni les brebis), le lait est autoconsommé et parfois vendu ;
- les bovins constituent un capital productif de lait, de travail et de fumure. Chacun cherche à en obtenir, mais, lorsque l'on n'en hérite pas, l'accès à ce niveau de capitalisation est difficile (il se réalise souvent par des trocs de petits ruminants contre une génisse) ;
- l'élevage doit constituer une épargne mobilisable partiellement en cas de besoin (achat de vivres, de médicaments, de vêtements...) ; les éleveurs cherchent donc à posséder des animaux de valeurs diverses pour répondre à des besoins divers.

L'élevage joue également un **rôle social** important au sein des villages :

- les abattages sont fréquents lors de cérémonies religieuses ou familiales ;
- les animaux constituent l'essentiel de la dot des femmes ;
- les familles disposant de grands troupeaux peuvent fumer ou labourer les terres des autres ou leur confier des petits ruminants. La famille qui reçoit un animal peut garder le produit d'une mise bas sur trois et ainsi se constituer un troupeau. La famille bénéficiaire va

généralement travailler sur les terres de l'autre. Des liens de solidarité, mais aussi de dépendance, se nouent ainsi.

PRATIQUES DE CONDUITE ET D'EXPLOITATION

Conduite des petits ruminants

La conduite des troupeaux est l'ensemble des pratiques mises en oeuvre par les éleveurs « en vue d'assurer l'entretien de leurs animaux et de les mettre en condition de réaliser les performances qu'ils en attendent » (8).

Alimentation

Les petits ruminants quittent les concessions tous les matins ; ils exploitent au cours de l'année différentes parties du finage villageois.

Dès la fin des récoltes, et durant toute la saison sèche, ils divaguent librement sur les résidus des cultures de plateau puis dans les bas-fonds. En saison des cultures, ils sont généralement attachés au piquet sur les jachères. Certaines concessions, qui possèdent de grands troupeaux et une main-d'oeuvre abondante, font pâturer leurs petits ruminants sous la garde d'un berger, sur les jachères ou en forêt. Cette pratique procure, au dire des éleveurs, une meilleure alimentation aux animaux.

Dans 18 des 25 concessions enquêtées, les petits ruminants reçoivent, outre les résidus de cuisine quotidiens à partager avec la volaille, des fanes d'arachide. Les quantités et les durées de distribution sont très variables (d'une poignée à un litre par animal et par jour, pendant un à quatre mois) et dépendent des disponibilités des familles (à la différence des zones sahéliennes, les paysans de la région n'achètent jamais de fanes). Les quantités distribuées sont toujours faibles.

En saison sèche, quand les mares temporaires sont asséchées, les femmes puisent l'eau nécessaire aux petits ruminants, qui sont ainsi abreuvés deux à trois fois par jour. En saison des pluies, les animaux au piquet sont abreuvés de la même manière une à deux fois par jour, les autres trouvent des mares sur leur passage.

Logement

Les pratiques sont assez variables suivant les concessions : les animaux sont logés sous les toits des cases ou dans des abris sur caillebotis. Les abris des caprins sont munis d'un toit, ceux des ovins, que les éleveurs pensent plus résistants à la pluie, n'en ont pas. Les ovins et caprins sont toujours séparés.

Pour chaque espèce, plusieurs modes de logement peuvent coexister dans la même concession.

Reproduction

La reproduction est essentiellement sous l'influence des autres pratiques d'élevage (divagation, exploitation précoce des mâles...). Il faut cependant souligner quelques points :

- les mâles reproducteurs sont jeunes (d'après les résultats du suivi, moins de 10 p.100 des mâles atteignent l'âge de 12 mois pour les caprins et 18 mois pour les ovins). Les éleveurs ne gardent au plus qu'un ou deux mâles entiers de plus de 7 mois par troupeau de concession. De nombreuses familles ne possèdent pas de reproducteurs. En saison sèche, celles-ci cherchent à lâcher leurs femelles dans la même direction que les plus beaux mâles du village ; en saison des pluies, elles peuvent obtenir des prêts de reproducteurs pour la nuit ;

- les femelles reproductrices constituent un noyau plus stable. Néanmoins, le taux de renouvellement de cette population varie, suivant les années, de 45 à 50 p.100 pour les chèvres et de 35 à 45 p.100 pour les brebis ;

- si plus de 90 p. 100 des mâles d'un troupeau y sont nés, en revanche, 30 p. 100 des femelles viennent de l'extérieur et permettent donc un relatif brassage génétique.

Démographie des troupeaux

Fluctuations des effectifs

La figure 2 représente les fluctuations des effectifs suivis (à nombre de troupeaux constant sur la période d'étude).

On constate chaque année une montée progressive des effectifs entre octobre et juin, qui correspond à la période de mise bas. Elle est suivie d'une chute rapide (de 30 à 40 p. 100 pour les mâles, 15 p. 100 pour les brebis et 10 p. 100 pour les chèvres) entre juin et septembre, qui correspond à la période d'exploitation intensive (cf. infra) et à une recrudescence annuelle des pathologies fatales.

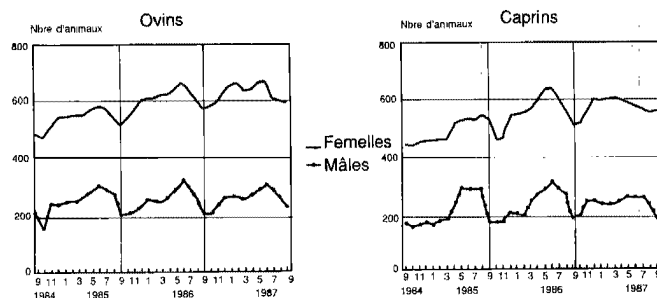


Fig. 2 : Fluctuations des effectifs.

On remarque d'autre part, sur les trois ans, un accroissement progressif des effectifs de près de 20 p.100.

Pyramides des âges

L'importance des fluctuations d'effectifs incite à comparer la structure de la population à une date où l'effectif est maximal (soit au 31 mai 1985) et à une date où il est minimal (au 31 août 1985). Les résultats sont présentés à la figure 3.

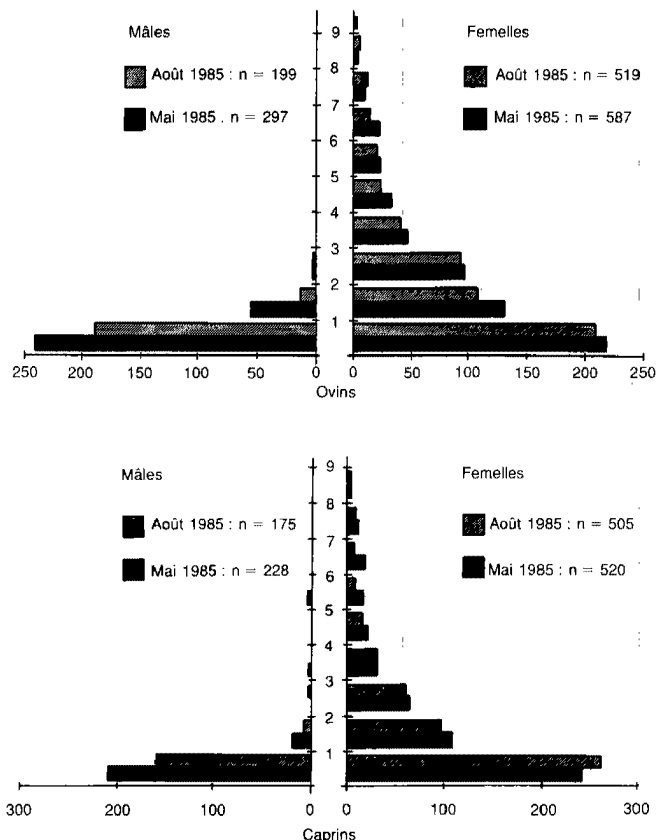


Fig. 3 : Pyramides des âges.

O. Faugère, A.C. Dockes, C. Perrot, B. Faugère

La base large des pyramides dénote une fécondité élevée des femelles, et en particulier des chèvres, ce qui est confirmé par l'analyse des performances de reproduction (6).

L'absence de mâles de plus d'un an est nette aux deux dates pour les caprins et seulement au 31 août pour les ovins. Entre les deux dates, les mâles ont été très fortement exploités, les jeunes femelles ont été moins touchées.

Gestion économique des troupeaux

Structures de propriété

Statut socio-familial des propriétaires

Dans les villages étudiés, tout individu, homme ou femme, peut posséder des petits ruminants. Dans la mesure où ses objectifs ne mettent pas en cause l'équilibre économique de la concession, chacun peut exploiter librement son cheptel (mais ce sont toujours les hommes qui réalisent les transactions, éventuellement pour le compte d'une femme). En revanche, quand l'intérêt de l'ensemble de la concession est en jeu, le chef de concession peut décider d'exploiter un animal qui appartient à l'un de ses dépendants.

D'après les enquêtes dans les concessions, 40 p.100 des femmes et 60 p.100 des hommes ne possèdent ni ovins, ni caprins. Les femmes sont propriétaires de la majorité des petits ruminants (60 p.100). Elles déclarent préférer les caprins, dont elles détiennent 75 p.100 des effectifs, alors qu'elles ne sont propriétaires que de 40 p.100 des ovins.

Les cheptels individuels sont de petite dimension (1 à 5 têtes).

Inégalités entre concessions

Les troupeaux de concession, qui regroupent l'ensemble des cheptels individuels des membres de la concession, sont de taille très inégale ainsi que l'illustre la figure 4, réalisée d'après les 160 concessions étudiées. Dans 68 p.100 des concessions, les troupeaux comptent moins de 10 petits ruminants ; elles ne regroupent que 31 p.100 des effectifs.

Les troupeaux de concession sont souvent bi-spécifiques (66 p.100 des concessions). Lorsqu'une seule espèce est représentée, les troupeaux sont généralement petits (80 p.100 d'entre eux comptent moins de 5 individus).

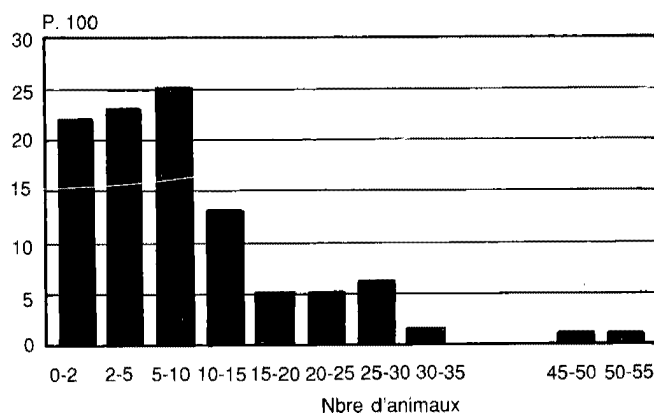


Fig. 4 : Pourcentage de concessions par classe de dimension de troupeaux (effectif moyen de septembre 1984 à août 1985).

Les familles les plus riches en terre et en cheptel sont généralement les plus grandes (celles dont les hommes trouvent à se marier et restent au village). Les inégalités entre concessions sont donc en partie masquées quand on observe le cheptel moyen par adulte présent, qui ne varie qu'entre 1,5 et 2,5.

Stratégies d'exploitation

Mis à part la mort, les principales causes de sortie des troupeaux sont la vente, le troc, l'abattage et les départs en confiage.

Les taux d'exploitation sont toujours assez élevés :

— septembre 1984-avril 1985 : ovins 58 p. 100, caprins 70 p. 100 ;

— septembre 1985-août 1986 : ovins 52 p. 100, caprins 69 p. 100 ;

— septembre 1986-août 1987 : ovins 48 p. 100, caprins 63 p. 100.

L'exercice 1984-1985 a été particulièrement difficile pour les éleveurs, qui ont dû exploiter une part importante de leur cheptel pour acheter des céréales.

Les ventes, trocs et abattages apparaissent relativement groupés sur une période de l'année (Fig. 5) ; en effet :

— les abattages ont en majorité lieu lors de la fête de la Tabaski (fête musulmane, Aïd El Kebir, qui commémore le sacrifice d'Abraham, à l'occasion de laquelle chaque famille doit abattre un ovin). Cette fête, mobile dans le calendrier grégorien, a eu lieu pour les années concernées par l'étude les 6 septembre 1984, 27 août 1985, 16 août 1986 et 6 août 1987. Le premier exercice étudié a donc connu deux Tabaski, ce qui explique en partie les forts taux d'exploitation rencontrés ;

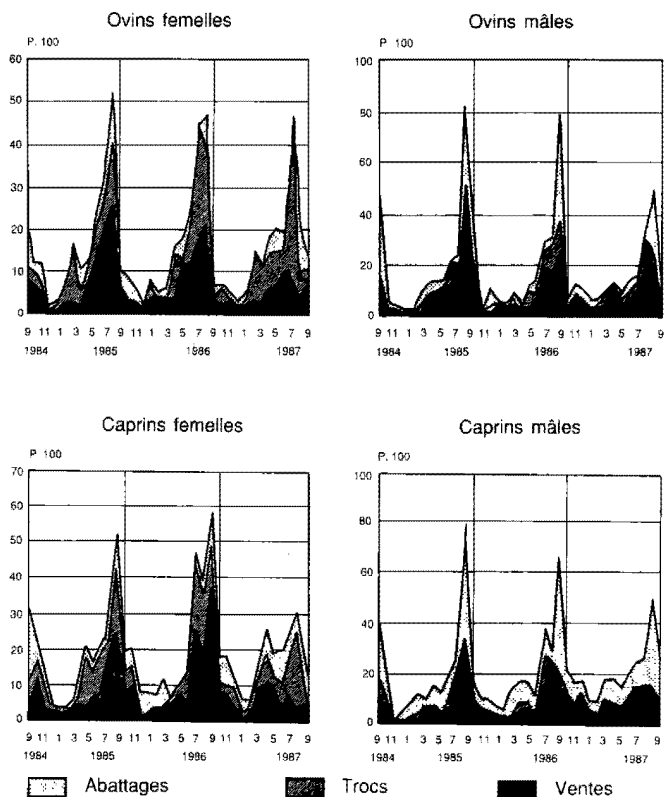


Fig. 5 : L'exploitation du cheptel.

— les trocs et les ventes des deux premiers exercices sont principalement concentrés sur la période de soudure alimentaire entre la fin des stocks et les récoltes de maïs suivantes ; ils cessent en septembre ;

— l'année 1987 fait suite à une bonne saison des pluies, les paysans n'ont pas connu de difficultés importantes à la soudure, les ventes et les trocs sont plus étalés sur l'année, et les ventes moins nombreuses ;

— le pic de vente des chèvres, au mois d'août 1986, s'explique par le passage d'une épizootie (peste de petits ruminants) : les éleveurs ont déclaré avoir préféré vendre leur cheptel plutôt que de le voir mourir.

La comparaison de l'évolution de deux cohortes, d'ovins mâles, l'une née entre septembre et novembre 1984, l'autre entre mars et mai 1985, permet de préciser les stratégies d'exploitation. La figure 6 montre l'évolution de ces deux cohortes. Les ovins de la première cohorte sont massivement exploités entre juin et septembre 1985, soit au cours de leur première saison des pluies. Ceux de la seconde sont trop jeunes pour être exploités pendant la première période de soudure, ils le seront l'année suivante.

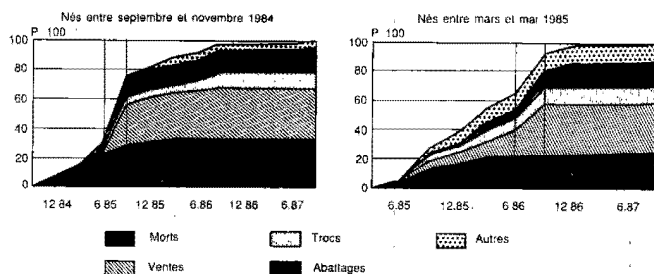


Fig. 6 : Devenir de deux cohortes d'ovins mâles.

Les éleveurs mobilisent donc leur épargne, constituée de petits ruminants, quand ils en éprouvent le besoin, et non en fonction d'un objectif de production zootechique lié à un âge ou à un format donnés. Ainsi, suivant leur date de naissance, les animaux seront exploités à des âges différents. La figure 7 représente les quotients d'exploitation de ces mêmes béliers à différents âges. La première cohorte est surtout exploitée entre 6 et 12 mois (soit au cours de la période de soudure 1985), puis entre 18 et 24 mois (soudure 1986), la seconde entre 12 et 18 mois (soudure 1986). Les éleveurs effectuent cependant un choix de l'animal à exploiter en fonction du mode d'exploitation choisi.

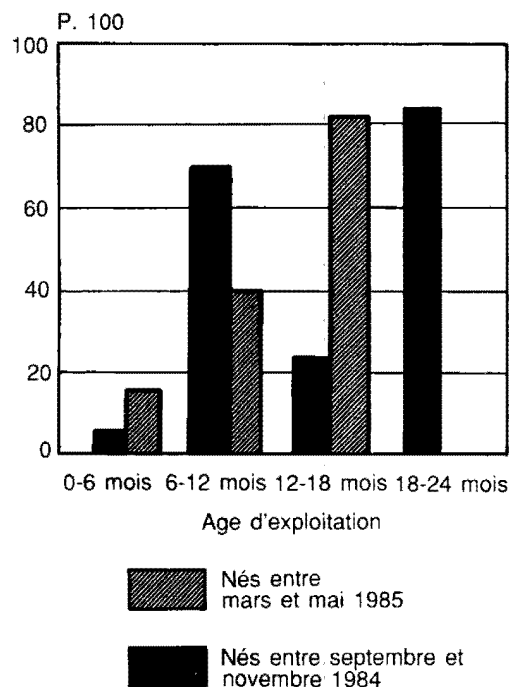


Fig. 7 : Quotients d'exploitation des ovins mâles.

O. Faugère, A.C. Dockes, C. Perrot, B. Faugère

Les abattages répondent à des obligations sociales (Tabaski, fêtes religieuses ou familiales) et sont relativement incompressibles d'une année sur l'autre (comme le montre la figure 5).

La Tabaski 1987 semble avoir connu un peu moins d'abattages que les précédentes. Certains éleveurs ont déclaré avoir eu les moyens, cette année-là, d'acheter un animal, quelques jours avant la fête, pour l'abattre à cette occasion. Ces animaux ont totalement échappé au suivi.

Lorsqu'ils doivent abattre un animal, les éleveurs choisissent généralement un mâle. En dehors du jour de la Tabaski, ils utilisent plus fréquemment un caprin (qui serait moins bien valorisé à la vente qu'un ovine).

Les mâles sont abattus à des âges différents suivant l'espèce : 35 p. 100 des abattages de caprins concernent des animaux de moins de 6 mois et 18 p. 100 des animaux de plus d'un an, alors que ces chiffres sont respectivement de 8 p. 100 et 48 p. 100 pour les ovines, qui sont abattus dans les occasions jugées importantes par la famille.

Les ventes subissent en revanche d'importantes variations interannuelles, liées aux besoins des familles. Les ventes des mois de juillet et août 1985 et 1986 (Fig. 5) correspondent plutôt à des ventes de soudure (destinées à l'achat de vivres) qu'à des ventes spéculatives à l'approche de la Tabaski.

Les fluctuations mensuelles des prix de vente sont représentées par la figure 8. Toutefois, ces prix ne représentent pas strictement l'état du marché (comme le feraient des prix au kilogramme), car ce sont des moyennes de prix d'animaux vendus au cours d'un mois, étant entendu que la répartition par classe d'âge des individus concernés peut varier suivant les saisons.

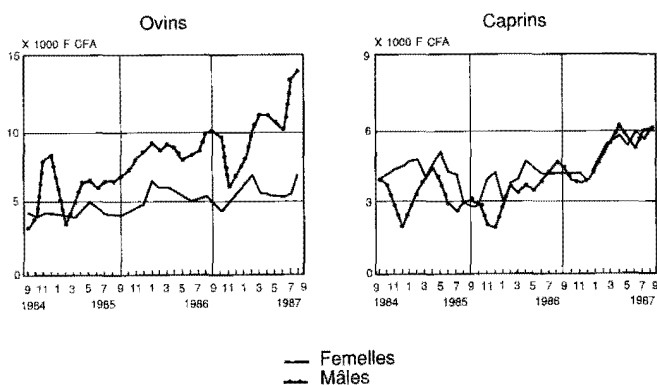


Fig. 8 : Évolution des prix de vente moyens.

La dépréciation des caprins et des brebis au cours de l'hivernage 1985 s'explique autant par l'abondance de l'offre que par le mauvais état des animaux après une saison sèche difficile. Malgré l'abondance de l'offre, le prix des béliers chute moins pendant cette période, les cours étant soutenus par la demande urbaine à l'approche de la Tabaski.

L'envolée des prix en 1987 s'explique à la fois par le faible niveau de l'offre (peu de ventes) et par le fait qu'ayant, cette année-là, peu de besoins, les éleveurs ont eu la possibilité de ne présenter à la vente que leurs plus beaux animaux.

Les ovines mâles ont un prix significativement plus élevé que les autres animaux (9 400 francs CFA en moyenne contre 5 200 francs CFA pour les brebis et 4 600 francs CFA pour les caprins des deux sexes).

Les trocs peuvent être de deux types, mais concernent toujours significativement plus de femelles que de mâles :

— les « trocs alimentaires » contre des céréales ont lieu généralement pendant la période de soudure, et touchent plus souvent des caprins (66 p. 100 des effectifs troqués). Ils représentent les deux tiers des opérations et concernent le tiers des petits ruminants troqués ;

— les « trocs de capitalisation » contre des bovins (généralement des génisses) se réalisent par lots de trois à cinq petits ruminants ou plus. Ils peuvent avoir lieu en dehors de la période de soudure et concernent significativement plus les brebis que les chèvres. Ils sont particulièrement importants au cours du troisième exercice (durant lequel les éleveurs disposent de plus d'animaux).

A la différence des ventes, qui concernent surtout des animaux de plus de six mois, ayant atteint une certaine valeur marchande, les trocs peuvent toucher de très jeunes animaux.

Rappelons enfin que, comme pour les ventes, les trocs des deux types ont le plus souvent lieu à la ville de Kolda, des marchands servant d'intermédiaires. Les échanges directs entre éleveurs sont rares.

Acquisitions d'animaux

Les enquêtes ont révélé que l'un des objectifs des petits éleveurs est d'accroître la dimension de leurs troupeaux, pour élever le niveau de sécurité de leur système de production. Contraints d'exploiter une part importante de leur cheptel, les naissances ne leur permettent pas toujours d'assurer l'augmentation d'effectif qu'ils désirent. Quand ils en ont les moyens (en général grâce à l'argent de la traite de l'arachide),

ils achètent une femelle ou la troquent contre de la volaille. Ce dernier mode d'acquisition est essentiellement réservé aux femmes qui n'ont pas accès aux revenus des cultures de rente.

A âge égal, les prix d'achat des femelles sont équivalents aux prix de vente.

Au cours du troisième exercice (1987), pour lequel les prix sont élevés, et pendant lequel les éleveurs ont pu maintenir le croît naturel de leur cheptel, les acquisitions sont rares.

Différences entre concessions

Suivant la dimension de leurs troupeaux de petits ruminants, les familles ont des stratégies économiques très différentes.

Les troupeaux des plus petits éleveurs (moins de 5 petits ruminants) sont très sensibles aux aléas (mauvaises récoltes, épizooties). En année difficile, ces éleveurs peuvent perdre la totalité de leur cheptel. Ils chercheront donc à acquérir des animaux, soit en les achetant (mais leurs moyens financiers sont souvent réduits), soit en acceptant des animaux en confiage (ils sont de loin les principaux bénéficiaires de cette pratique).

Quand la dimension de leurs troupeaux augmente, ce qui signifie que la concession a des moyens moins limités, les trocs de capitalisation deviennent plus fréquents. D'après nos enquêtes dans les concessions, ils peuvent correspondre à plusieurs objectifs. Dans le cas des éleveurs disposant de moins de 20 petits ruminants, il s'agit en général d'une accession à la propriété de bovins, ou de l'accroissement d'un petit troupeau bovin. Les éleveurs de plus de 20 petits ruminants ont souvent des troupeaux bovins plus conséquents (plus de 10 têtes) ; à l'objectif précédent s'ajoute alors le fait qu'il paraît difficile aux éleveurs de conduire un important troupeau de petits ruminants et qu'ils préfèrent donc convertir l'excédent en bovins.

Les concessions disposant de plus de 10 ovins et caprins acquièrent moins d'animaux que les autres, le croît naturel de leur troupeau leur semblant suffisant par rapport à leurs objectifs d'épargne. Certains de ces éleveurs ont cependant profité de la faiblesse des prix pendant l'hivernage 1985 pour acheter des animaux. Dans ces concessions (plus de 10 petits ruminants), les taux d'exploitation sont plus réguliers et légèrement moins élevés que dans les autres. La plus grande sécurité des systèmes de production concernés face aux aléas des récoltes (elles disposent généralement de plus de terres) explique ce phénomène.

DISCUSSION

La méthode

Les données recueillies par le suivi permettent d'analyser les stratégies des éleveurs d'une manière précise, à partir de données fiables obtenues sur plusieurs années. Elles n'ont pas, à l'heure actuelle, été complètement analysées. Il reste, en particulier, à mettre en relation les facteurs économiques (mode d'exploitation, prix de vente...) avec les caractéristiques zootechniques des animaux concernés (performances de croissance, de reproduction, pathologie...).

La complémentarité entre un suivi régulier et des enquêtes ponctuelles nous semble démontrée. Elle sera développée par la réalisation, à partir des résultats des enquêtes (éventuellement complétés d'une étude des pratiques sanitaires), d'une typologie des systèmes d'élevage. Cette typologie pourra servir de cadre à la comparaison des performances des exploitations, tant sur un plan zootechnique que sur un plan économique.

La méthodologie mise en oeuvre au Sénégal peut constituer un outil intéressant pour un projet de recherche-développement. Une première série d'enquêtes permettrait de définir les objectifs du projet. Le suivi débiterait le plus tôt possible et devrait permettre d'évaluer l'impact des opérations de développement (productivité des systèmes d'élevage avant et après la mise en oeuvre des opérations).

Les variations intra- et interannuelles

Les fluctuations d'effectifs au cours d'une année sont très importantes ; l'évaluation quantitative des structures démographiques d'une population n'a donc de sens que si l'on est à même de comparer plusieurs périodes de l'année.

De la même façon, les variations interannuelles rencontrées sont très importantes :

— l'autosuffisance alimentaire des familles n'est pas assurée tous les ans, les besoins d'exploitation sont donc très variables et peuvent être très importants ;

— certaines années, de véritables crises secouent quelques villages. Elles sont dues au passage d'épizooties, qui entraînent un pic de mortalité et de ventes d'urgence et peuvent affecter profondément les effectifs des villages concernés. Entre les crises, les éleveurs cherchent à reconstituer leurs troupeaux au rythme qu'autorisent leurs moyens d'acquisition, leurs besoins d'exploitation, la prolificité et la mortalité des petits ruminants.

Ainsi, les observations que l'on peut réaliser sur une année doivent être relativisées par l'étude des années suivantes.

La dérive de l'échantillon suivi

Dans la région de Kolda, le nombre de tout petits éleveurs est important. Nous avons vu qu'ils pouvaient facilement perdre la totalité de leur cheptel (non seulement parce que statistiquement la probabilité de disparition d'un petit troupeau est plus élevée que celle d'un grand, mais aussi parce que les petits éleveurs ont souvent des besoins importants à la soudure). Même s'ils réussissent à acquérir à nouveau des petits ruminants, ces éleveurs ne sont pas toujours réintégrés dans le suivi. On assiste de ce fait à une dérive de l'échantillon suivi, qui explique que l'on ait choisi d'étudier la dimension des troupeaux suivis sur le premier exercice (qui était le plus représentatif de la population réelle).

L'accroissement des effectifs suivis

Malgré la disparition de certains éleveurs, on observe sur les trois années de l'étude un accroissement de près de 20 p.100 des effectifs suivis. Plusieurs éléments permettent d'expliquer ce phénomène.

Pour être acceptés dans les villages, les techniciens doivent parfois soigner des animaux. Par ailleurs, des essais prophylactiques ont lieu dans certains villages. Ces activités ont des effets directs sur la mortalité des petits ruminants (6), mais également un effet indirect. En effet, dans les villages suivis, le nombre d'arrivées en confiage est nettement supérieur à celui des départs en confiage. Les éleveurs des villages environnants, désirant faire profiter leurs animaux des effets réels ou supposés du suivi, les confient de préférence aux éleveurs « encadrés ». Autre élément explicatif de l'accroissement des effectifs : au cours du premier exercice étudié, les éleveurs ont dû exploiter une part importante de leur cheptel, ils ont ensuite cherché, et réussi, à le reconstituer.

Tabaski et soudure

Pour les années étudiées, les périodes de Tabaski et de soudure se recouvraient. Ainsi, l'abondance de l'offre pendant la soudure coïncide avec celle de la demande urbaine à l'approche de la Tabaski, sans que l'on ait pu préciser les effets de l'une sur l'autre. Néanmoins, cette coïncidence a pu limiter la baisse des prix des animaux pendant la soudure et limiter les déstockages ; elle constitue de ce fait une autre explication de l'accroissement des effectifs au cours de la période étudiée.

Un brassage génétique par les femelles ?

La proportion de femelles originaires de l'extérieur d'un troupeau est nettement supérieure à celle des mâles. Pour préciser le rôle respectif des mâles et des femelles dans le renouvellement génétique, il faudrait néanmoins savoir si les mâles en provenance de l'extérieur sont particulièrement destinés à la reproduction et préciser l'origine géographique des animaux.

Quoi qu'il en soit, la divagation du cheptel rend difficile une politique individuelle de sélection génétique par les mâles.

CONCLUSION

Les pratiques de conduite et de gestion de leurs petits ruminants mises en oeuvre par les éleveurs visent à la satisfaction d'objectifs clairement définis qui confèrent au système d'élevage une logique d'ensemble.

Les petits ruminants doivent constituer une épargne mobilisable en cas de besoin et particulièrement assurer la sécurité alimentaire de la famille. Celle-ci cherche donc à posséder un stock d'animaux de valeurs diverses à vendre ou à troquer. Les ovins mâles seront de préférence vendus, les chèvres troquées contre des céréales. Cette fonction d'épargne mobilisable est essentielle pour les éleveurs et explique que leurs stratégies commerciales ne soient pas sous-tendues par la demande mais plutôt par les besoins des familles. A la différence du produit de leurs cultures de rente, les éleveurs ne cherchent pas à tirer de l'élevage des produits standardisés. On conçoit donc que l'organisation du marché de la viande soit difficile à réaliser.

L'élevage des petits ruminants procure des animaux à abattre lors de cérémonies religieuses ou d'obligations familiales. La norme est alors de sacrifier un jeune caprin mâle ou un bélier adulte dans les occasions importantes.

Il permet également l'acquisition progressive de bovins, par le troc de trois à cinq petits ruminants (souvent des femelles et parmi elles plutôt des brebis) contre une génisse.

L'élevage des petits ruminants pourrait sembler secondaire dans les systèmes de production de la région. En effet, l'alimentation est principalement fournie par les cultures vivrières et le lait des bovins, et l'arachide fournit l'essentiel des ressources financières des familles (cette culture procure, dans les exploitations enquêtées, des revenus au moins dix fois supérieurs à ceux de l'élevage des petits ruminants).

Ces ressources sont en partie conservées sous forme « d'argent caché » dans le sol des cases, en partie converties en petits ruminants. Leur croît naturel rapide permet une rémunération de l'épargne qu'ils constituent, en vue de son exploitation différée pour

répondre aux besoins des familles (la vente d'un petit ruminant permet en moyenne d'acheter 70 kg de mil). Les ovins et caprins jouent ainsi un rôle essentiel dans la sécurisation et donc la reproduction des systèmes de production.

FAUGERE (O.), DOCKES (A.C.), PERROT (C.), FAUGERE (B.). Traditional small ruminant rearing system in Senegal. I. Animal management and husbandry practices by livestock owners in the Kolda area. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 43 (2) : 249-259.

The authors present some results of the programme on « small ruminant pathology and productivity raised in their traditional environment » (ISRA, IEMVT-CIRAD). On the basis of these results, an analysis of small ruminant rearing practices and strategies in the Kolda area was made. The methodology is based upon field surveys and statistical analyses of microeconomical data gathered in course of a weekly follow-up of 160 compound or concession herds over a 3-year period. The survey has oriented the data processing method which in turn has raised new questions and created new inquiries among participants. The authors then describe small ruminant rearing conditions in their natural environment : Sudano-guinean zone, human background (small Fulani villages) and production systems where mixed-farming is highly developed. The authors expose the rearing and management practices for small ruminants. Animal ranch freely during the dry season and they are generally tied to the stakes to graze over the rainy period. The feed supplementations are low and the reproductive conditions poorly managed. The aim of the small ruminant rearing (traditional and feast slaughtering, summonable saving in case of necessity by means of exchange or barter, or by money bargain, and progressive capitalization through bartering of sheep and goats in exchange of cattle) are illustrated by the results of this survey. *Key words* : Sheep - Goat - Herd management - Traditional rearing - Mixed farming - Production system - Farming economy - Senegal.

FAUGERE (O.), DOCKES (A.C.), PERROT (C.), FAUGERE (B.). La crianza tradicional de los pequeños rumiantes en Senegal. I. Prácticas de conducta y de explotación de los animales por parte de los criadores de la región de Kolda. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, 43 (2) : 249-259.

Los autores presentan aquí una parte de los resultados del programa « Patología y productividad de los pequeños rumiantes en un medio tradicional » (ISRA/IEMVT-CIRAD), a partir de los cuales analizan las prácticas y estrategias de los criadores de pequeños rumiantes en la región de Kolda. La metodología utilizada se apoya sobre las encuestas realizadas en el campo y sobre el análisis estadístico de la información microeconómica recolectada mediante un seguimiento semanal de 160 hatos concedidos por un período de 3 años. Las investigaciones orientaron el tratamiento de la información, la que a su vez generó nuevos cuestionamientos e investigaciones por parte de los autores. Seguidamente, los autores describen las condiciones de crianza de los pequeños rumiantes : medios naturales (zona sudano-guinea), humanos (pequeñas villas « Peul »), sistemas de producción en donde la relación entre agricultura y crianza es muy fuerte. Se presentan las pautas de conducta y de gestión económica de los pequeños rumiantes, que erran durante la estación seca y pastan, generalmente, durante el pico de la estación lluviosa. Los niveles de suplemento alimenticio son bajos y la reproducción es poco controlada. El papel de la crianza de pequeños rumiantes (matanzas festivas, reservas en caso de necesidad para la venta o el trueque de animales, capitalización progresiva mediante el trueque de ovinos o caprinos contra bovinos) se ilustra con los resultados del seguimiento. *Palabras claves* : Ovino - Caprino - Manejo del hato - Método de cría - Asociación agricultura-cría - Sistema de producción - Economía de la cría - Senegal.

BIBLIOGRAPHIE

1. Atlas Jeune Afrique du Sénégal. Paris, Jeune Afrique, 1980.
2. BOUDET (G.). Paysages naturels de Haute et Moyenne Casamance. Maisons-Alfort, IEMVT, 1970 (Étude agrostologique n° 27).
3. FALL (A.). Les systèmes d'élevage en Haute Casamance. Caractérisation, performances et contraintes. Kolda, ISRA-CRZ, 1987.
4. FAUGERE (O.), FAUGERE (B.). Suivi des troupeaux et contrôle de performances individuelles des petits ruminants en milieu traditionnel africain. Aspects méthodologiques. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1986, 39 (1) : 29-40.
5. FAUGERE (O.), FAUGERE (B.). Panurge. Manuel de méthodologie de suivi de troupeaux et contrôle de performances animales individuelles dans les systèmes d'élevage traditionnels en Afrique. Fascicule 2 : Le fichier informatique : saisie et organisation des données. Dakar, ISRA/IEMVT-CIRAD, 1989.
6. FAUGERE (O.), FAUGERE (B.), MERLIN (P.), DOCKES (C.), PERROT (C.). L'élevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Kolda (Haute Casamance). Dakar, ISRA-LNERV, 1988.
7. FAUGERE (O.), LANDAIS (E.). Panurge. Manuel de méthodologie de suivi de troupeaux et contrôle de performances animales individuelles dans les systèmes d'élevage traditionnels en Afrique. Fascicule 1 : Le suivi sur le terrain et la tenue des fichiers manuels. Dakar, ISRA/IEMVT-CIRAD, 1989.
8. LANDAIS (E.). Introduction à l'approche systémique de la production animale. In : Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale. Maisons-Alfort, IEMVT, 1986. P. 25-38 (Études et synthèses de l'IEMVT n° 20).
9. PÉLISSIER (P.). Les paysans du Sénégal, les civilisations agraires du Cayor à la Casamance. Saint-Yrieix, Imp. Fabrègue, 1966. 941 p.