

Caractères de reproduction et mortalité des jeunes moutons Toronké à la station de recherche zootechnique de Kayes

A. Kouriba*, H. Nantoumé** & D. Togola***

Keywords: Toronke sheep- Reproduction parameters- Death- Death causes- Semi arid zone- Kayes- Mali

Résumé

L'élevage qui constitue une des principales composantes de l'économie malienne (18,5% du PIB) reste insuffisamment valorisé en raison de l'extrême vulnérabilité de son potentiel de production. Les petits ruminants avec leur cycle de production court peuvent contribuer rapidement à la réalisation des objectifs d'autosuffisance alimentaire. Cependant, le cheptel de petits ruminants est confronté à des contraintes majeures comme la faible productivité numérique marquée par la forte mortalité surtout des jeunes. Les caractères de reproduction de la brebis et la mortalité des jeunes moutons Toronké ont été évalués à la station de recherche zootechnique du Toronké dans la zone semi-aride de Kayes. L'animal est convexitigène, eumétrique, sa tête est forte et longue chez le mâle, fine chez la femelle. La robe à fond blanc tachée de pie-roux ou pie-noir représente 77% de la population. Les couleurs uniformes qu'on y rencontre sont le blanc (12%), le roux (9%) et le noir (2%). L'âge moyen au premier part est 545 ± 145 jours. L'intervalle entre mises bas successives a varié de 334 à 253 jours. Le taux de fécondité a été 92%. La prolificité moyenne a varié de 1,02 à 1,06 et le taux annuel de reproduction de 1,06 à 1,20 en fonction de l'âge. Les mises bas interviennent tout au long de l'année. Cependant ces mises bas montrent un pic au mois de décembre où interviennent 40 à 50% des naissances, correspondant à un maximum de fertilité aux mois de juin-juillet, en début d'hivernage, période la plus favorable en ressources alimentaires. La mortalité des jeunes est élevée et évolue en sens inverse de l'âge. Ainsi, 26% des mortalités surviennent pendant le premier mois de la vie des agneaux et 56% des mortalités interviennent dans les trois premiers mois (0-90 jours). Les principales causes de maladies des jeunes ovins ont été les déficiences alimentaires (51%) et les affections digestives (21%). Les mortalités ont été plus fréquentes aux mois de janvier, février et mars avec respectivement 14, 16 et 20%. Cette période correspond à la saison sèche froide avec une transition avec la saison chaude. La saison froide est caractérisée par des intempéries telles que le froid et le vent qui peuvent être à l'origine de plusieurs maladies.

Summary

Reproductive and Mortality Characters of Young Toronke Sheep on the Animal Research Station of Kayes

Livestock which is an important component of Malian economy (18.5% GNP) remains low graded because of the extreme vulnerability of its potential of production due to persistent harsh climate and to non adapted production techniques. Small ruminants that have a short production cycle and a good potential of milk and meat production could rapidly contributed to the objective of food self-sufficiency.

However, small ruminants face major constraints like low numeric productivity and high mortality of young animals. The objectives of this study are to evaluate reproductive parameters and the mortality of young Toronke sheep. Toronke sheep was studied in the semi-arid zone of Kayes, Mali, at the Toronke Animal Science Research Station. Convexitigène animal, eumetric, its head is long and strong in the male and small in the female. The color is in a white background, dominated with the red or black patches (77%). The uniform colors found were white (12%), red (9%) and black (2%). The average first kidding age was 545 ± 145 days. The average interval between two successive kidding fluctuated from 334 to 253 days. Rate of fecundity was 92%. Prolificity varied from 1.02 to 1.06 and annual rate of reproduction between 1.06 and 1.20 according to the age. Kidding occurred all year long. However, kidding are higher in December when occur 40 to 50% of kidding, indicating a maximum fertility in June-July, beginning of the rainy season, more favorable period for natural feed sources. Mortality of young animals was high and evaluated in opposite side of the age. So, 26% of the mortality occurred during the first month of the kid's life and 56% of the mortality occurred during the first three months of their life (0-90 days). The main reasons of the deaths were feed deficiencies (51%) and digestive affections (21%). Death was more frequent from January to March with respectively 14, 16 and 20% for the 3 months. The period corresponds to the cold dry season with a transition to the hot season. The cold season is characterized with harsh weather (cold and winds), which may cause several illnesses.

* Institut d'Economie Rurale, BP 258, Bamako, République du Mali. Tél. 223 22 26 06 ou 223 23 19 05. Fax: (223) 22 37 75. E-mail: aly.kouriba@ier.ml

**Centre Régional de Recherche Agronomique de Samé, BP 281, Kayes, Mali.

***Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba, BP 262, Bamako, Mali.

Introduction

L'élevage qui constitue une des principales composantes de l'économie malienne (18,5% du PIB) reste cependant insuffisamment valorisé en raison de l'extrême vulnérabilité du potentiel de production dus aux aléas climatiques persistants et aux techniques de productions inadaptées. L'insécurité alimentaire qui en découle se manifeste par un déficit sur le plan quantitatif et un déséquilibre nutritionnel en aspect qualitatif dans les apports alimentaires dans la plupart des ménages aussi bien urbains que ruraux. La politique d'autosuffisance alimentaire mise en œuvre par le gouvernement malien pour faire face à cette inefficacité vise à l'amélioration de la production dans le secteur de l'élevage grâce à une politique judicieuse de choix de système de production intensif ou semi-intensif et l'utilisation des espèces selon leur vocation et les aptitudes (espèces à cycle court).

Les petits ruminants qui disposent d'un cycle de production court et d'un potentiel de production, surtout de viande, peuvent contribuer à la réalisation des objectifs d'autosuffisance alimentaire. Cependant, le cheptel de petits ruminants est confronté à des contraintes majeures telles que la faible productivité numérique et la forte mortalité surtout des jeunes. Les paramètres de reproduction (âge à la première mise bas, intervalle entre mises bas successives, taux de fécondité et taux de prolificité) et la mortalité des jeunes animaux sont des éléments déterminants de la productivité des animaux.

C'est dans le souci d'améliorer les productions et la productivité des ovins que la station de recherche zootechnique du Kayes a entrepris d'étudier le mouton Toronké dans différentes conditions de production. Les objectifs de la présente étude sont d'évaluer :

- les caractères de reproduction de la brebis,
- la mortalité des jeunes moutons Toronké.

Localisation de l'étude

L'étude a été conduite dans la zone semi-aride de Kayes à la station de recherche zootechnique du Toronké. Les précipitations moyennes annuelles varient de 600 à 800 mm du nord au sud et interviennent de juin à septembre. Le reste de l'année est sec avec une saison sèche froide de novembre à février et une saison sèche chaude de mars à juin.

Le climat et la végétation sont typiquement sahéliens dans la plus grande partie de la zone sahélo-soudanienne juste au nord de Kayes et soudaniens au sud de Kayes. Les pâturages qui dérivent de ces conditions restent homogènes dans les différents terroirs mais arrivent à peine à couvrir tous les besoins des animaux (entretien et productions) et cela pendant une courte période de l'année (premiers stades végétatifs des plantes).

Matériel et méthodes

Le troupeau expérimental a été constitué en 1986 par l'achat de 210 moutons, tous de race Toronké dans les environs de Kayes. Le mode d'élevage initialement pratiqué correspondait aux caractéristiques du système sédentaire extensif avec gardiennage permanent. Toutefois ce mode de conduite du troupeau s'est révélé inconfortable en raison de la crise alimentaire de longue durée qui résulte du déficit pluviométrique persistant et de la pratique des feux de brousse.

Aussi, à partir de février 1989, une légère amélioration a été apportée dans l'alimentation par un apport de 250 à 300 g de concentré (tourteau de coton ou aliment Achcar) pendant la période allant du 15 février au 15 juillet.

En règle générale, les animaux sont conduits aux pâturages de 9 h à 18 h en évitant tout contact avec d'autres animaux. L'abreuvement a lieu au fleuve Sénégal en saison sèche et dans les mares en hivernage. Une complémentation minérale est fournie en toute saison sous forme de pierre à lécher KNZ¹ rouge ou, à défaut, de sel de cuisine.

Les animaux ont été vaccinés contre la pasteurellose, le charbon symptomatique et la peste. Le déparasitage interne a été effectué 2 fois par an. Le déparasitage externe a été effectué une fois par mois pendant l'hivernage et une fois tous les 2 mois en saison sèche. Une visite sanitaire quotidienne était effectuée pour déterminer et soigner les animaux malades.

Pour capitaliser le maximum d'informations sur les animaux, un système de contrôle des performances a été mis en place sur la base d'un dossier par animal comportant :

- une fiche d'état civil,
- une fiche de croissance,
- une fiche de reproduction, et
- une fiche de production laitière.

Les données qui ont fait l'objet de la présente étude ont été collectées de 1987 à 1990 et ont porté sur un effectif total de 429 moutons Toronké. Toutes les données relatives aux caractères de reproduction ont fait l'objet d'une analyse de variance en utilisant SAS (6).

Résultats et discussion

Aspects morphologiques

Les premières descriptions du mouton Peul Toronké sont fournies par Doutressoule (1), Epistein (2) et

¹ Composition: NaCl 99%; Mg 0,2%; Fe 3000 ppm; Mn 830 ppm; Zn 810 ppm; Cu 220 ppm; I 50 ppm; Co 18 ppm.

Mason (4) et se résument comme suit: l'animal est convexitigène, eumétrique, sa tête est forte et longue chez le mâle, fine chez la femelle. Les cornes sont développées et portées horizontalement de chaque côté du front en spirale avec les pointes dirigées en dehors. Les arcades orbitaires sont peu saillantes, les oreilles sont étroites et tombantes. Le garrot est saillant, le cou est musclé et fort chez le mâle, mince chez la femelle. Le rein est court et large et la croupe inclinée. Des études plus récentes (4,5) précisent que la robe à fond blanc dominée par le pie-roux et le pie-noir représente 77% de la population. Les couleurs uniformes qu'on y rencontre sont le blanc (12%), le roux (9%) et le noir (2%). Les mensurations effectuées sur quelques sujets âgés d'environ 24 mois et observés au marché de Bamako donnent 76,13 cm et 72,26 cm comme hauteur au garrot respectivement chez le mâle et la femelle.

Caractères de reproduction

Les paramètres examinés ont été l'âge à la première mise bas, l'intervalle entre mises bas successives, le taux de fécondité et le taux de prolificité.

1. Age à la première mise bas

L'âge moyen au premier part calculé sur 51 sujets nés dans le troupeau est de 545 jours avec un écart-type de 145 jours (Figure 1).

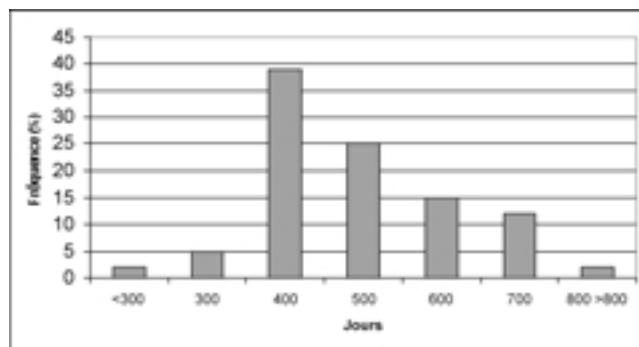


Figure 1: Distribution de l'âge à la première mise à bas des moutons.

La distribution de ce caractère indique une échelle de variation de 300 à 800 jours et même plus. Les valeurs inférieures ou égales à 300 jours de l'âge à la première mise bas ne représentent que 2% de l'effectif tout comme les valeurs supérieures ou égales à 800 jours. Les valeurs d'âge correspondant aux fréquences les plus élevées sont celles comprises entre 400-500 jours. Ces résultats sont légèrement supérieurs à ceux rapportés par Wilson (11) sur le mouton Toronké dans le Mali central (474 jours) et inférieurs à ceux de Sakiliba (5) qui rapportent 702 jours.

2. Intervalle entre mise-bas

L'intervalle moyen entre mises bas successives calculé sur 307 observations a varié de 334 à 253 jours. Le tableau 1 montre la variation de l'intervalle qui passe de 334 jours à la première mise bas à 253 jours à la cinquième à partir de laquelle on note une augmentation non significative.

Tableau 1
Variation de l'intervalle entre mises bas successives des femelles ovines en fonction du rang de parturition

Rang	1	2	3	4	5	6 et plus	Total
Effectif	134	71	51	35	10	5	307
Moyenne	334	323	320	303	253	271	
Ecart-type	102	85	98	81	68	87	

3. Fertilité, prolificité et productivité numérique

Ces paramètres ont été calculés à partir des données du tableau 2.

Le taux moyen de fertilité apparente (rapport du nombre d'agnelage sur le nombre de brebis mises à la lutte) du troupeau calculé sur la base des 3 années d'observations est de 92%, variant de 80% à 105%.

Tableau 2
Données sur les paramètres de reproduction

Eléments	1988	1989	1990	Total
Nombre de reproductrices	78	84	100	262
Nombre de mise bas	82	78	80	240
Simple	80	76	75	231
Gémellaire	2	2	5	9
Nombre d'agneaux	84	80	85	249
Fertilité	105	93	80	92
Prolificité	1,02	1,03	1,06	1,04
Productivité numérique	108	95	85	95

Des taux de fertilité de 103 à 109% ont été observés au Niger, chez des brebis Oudah, alors qu'en Côte d'Ivoire les performances inférieures obtenues chez des brebis Djallonké ont été de 86 à 100% (3). Le taux de fertilité varie en fonction du régime alimentaire comme l'a démontré l'IEMVT (3). La prolificité moyenne ou taille de portée (rapport du nombre

d'agneaux sur le nombre de mise-bas) a été de 1,04; variant de 1,02 à 1,06. Cette évolution de la prolificité montre qu'elle est très sensible à l'âge de la brebis (8, 9, 10, 11). La productivité numérique à la naissance (nombre d'agneaux nés par an pour 100 brebis en âge de reproduire) est 95 en moyenne. Elle a varié de 85 à 108.

4. Répartition des mises bas en fonction des saisons

Un total de 429 mises bas a été enregistré de 1987 à 1990. La répartition de ces mises bas sur les 12 mois de l'année est présentée à la figure 2.

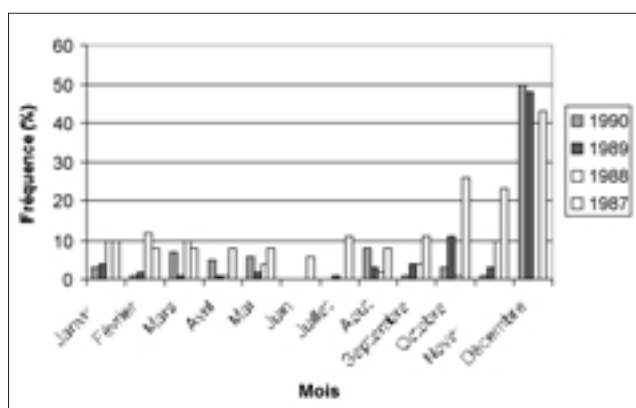


Figure 2: Distribution mensuelle des mises bas des quatre années.

L'analyse du graphique indique que les mises bas interviennent tout au long de l'année. Il est par ailleurs connu que dans les pays tropicaux, les brebis peuvent venir en chaleurs à n'importe quelle période de l'année. Elles sont polyoestriennes non saisonnées ou à cycle non saisonnier et il en résulte que la brebis peut se reproduire toute l'année. Cependant les mises bas montrent un pic aux mois d'octobre à décembre avec un maximum en décembre au cours duquel interviennent 40 à 50% des mises bas selon les années. Cette tendance des mises bas indiquant un pic en décembre montre que le maximum de fertilité se situe aux mois de juin-juillet. Cette période qui correspond au début de l'hivernage, représente les mois les plus favorables en ressources alimentaires (pâturages naturels).

Mortalité des jeunes

Tous les cas de mortalité recensés dans le troupeau de 1987 à 1990 sont présentés dans la figure 3.

Il ressort de cette figure que la mortalité des jeunes évolue en sens inverse de l'âge. Ainsi, 26% des mortalités surviennent pendant le premier mois de la vie des agneaux et que 56% des mortalités interviennent dans les trois premiers mois (0-90 jours). La mor-

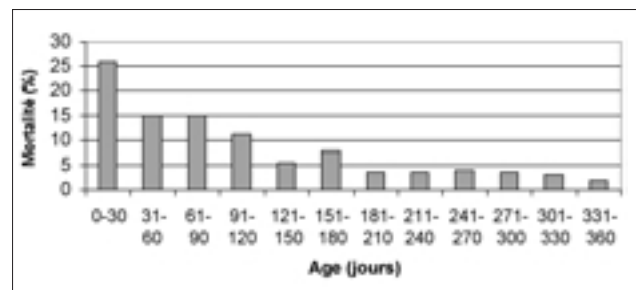


Figure 3: Distribution des mortalités (%) en fonction de l'âge.

talité des ovins en général et celle des jeunes en particulier est très élevée. Cependant, les taux obtenus au cours de cette étude sont plus élevés que ceux de Wilson (11) qui rapporte un taux de 23,4% pour les ovins de 0 à 150 jours.

L'analyse des causes de mortalité a été sommairement esquissée sur la base des suspicions de maladies regroupées en 5 grandes catégories et présentées au tableau 3.

Tableau 3

Répartition des mortalités par année et par affection

Éléments	1987	1988	1989	1990	Total	
					Nombre	%
Pneumopathies	14	6	—	4	24	9
Affections digestives	6	16	21	11	54	21
Déficiences alimentaires	48	68	8	5	129	51
Maladies Infectieuses	7	1	5	4	17	7
Autres	8	15	2	5	30	12
Total	83	106	36	29	254	100

Les principales causes de maladies des jeunes ovins ont été les déficiences alimentaires (51%) et les affections digestives (21%). Les mortalités par déficiences alimentaires regroupent toutes celles survenues par misère physiologique, faiblesse à la naissance et tous les cas d'avitaminose. Les maladies infectieuses et les pneumopathies sont présentes mais d'importance plus faible (7 et 9% respectivement). Les affections sont plus nombreuses en 1987 et 1988. À l'acquisition, en juin 1986, l'effectif de 210 moutons a été divisé en 2 lots et logés l'un à Gaméra (50 km de Kayes) et l'autre à Soutoucoulé (alentours de Kayes). C'est en février 1989 et suite aux mauvaises conditions pluviométriques que les 2 troupeaux ont été regroupés. Une supplémentation alimentaire de 250 à 300 g de

concentré par animal (graine de coton ou aliment Achcar) en saison sèche (février à juillet) et un suivi sanitaire ont été adoptés. Cette amélioration des conditions alimentaire et sanitaire s'est manifestée par une réduction des affections au niveau du troupeau à partir de 1989.

L'esquisse de la répartition des mortalités selon les mois de l'année a été faite et présentée au tableau 4.

Les mortalités ont été plus fréquentes aux mois de janvier, février et mars avec respectivement 14, 16 et 20% pour les 3 mois. Cette période correspond à la saison sèche froide avec une transition avec la saison chaude. La saison froide est caractérisée par des intempéries telles que le froid, les vents qui peuvent être à l'origine de plusieurs maladies. Cependant le rapprochement de ces résultats avec les causes de mortalité ne permet pas de tirer des enseignements précis et des études plus approfondies sont nécessaires pour clarifier cet aspect.

Tableau 4
Répartition des mortalités selon les mois de l'année

Eléments	1987	1988	1989	1990	Total	
					Nombre	%
Janvier	6	28	1	1	36	14
Février	12	21	7	1	41	16
Mars	10	19	20	3	52	20
Avril	4	9	1	3	17	7
Mai	3	8	2	6	19	7
Juin	7	16	0	2	25	10
Juillet	3	1	3	3	10	4
Août	3	2	0	3	8	3
Septembre	7	0	0	0	7	3
Octobre	8	0	1	1	10	4
Novembre	4	1	0	4	9	4
Décembre	16	1	1	2	20	8
Total	83	106	36	29	254	100

Références bibliographiques

1. Doutressoule G., 1947, L'élevage en Afrique Occidentale Française. Editions Larose, 11, Rue Victor-Cousin, II Paris (V^e).
2. Epstein H., 1971, The origin of domestic animals of Africa. Vol II. Africana Publishing Co. New York.
3. IEMVT, 1980, Les petits ruminants d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest, Synthèse des connaissances. 10, rue Pierre Curie- 94704 Maison Alfort, Cedex. 295 p.
4. Mason I.L., 1969, A dictionary of livestock breeds. Tech. Commun. N° 8. Commonw. Bur. Anim. Breed. Genet., Commonwealth Agricultural Bureaux: Farnham Royal, UK.
5. Sakiliba A., 1987, Etude de la productivité des ovins Toronké à la Station d'Élevage et de Recherche Zootechnique du Toronké. Mémoire de fin d'études de l'IPR de Katibougou.
6. SAS, 1985, SAS User's Guide. Statistics. SAS Inst. Inc. Cary, New York.
7. Soumaré C.A., & Ba A., 1988, Etude sur les moutons Toronké de la station d'élevage et de recherche zootechnique du Toronké de Kayes.
8. Sow S.R., 1982, Analyse des performances des races Peul et Touabire au CRZ de Dahra. Thèse INPT N° 142.
9. Traoré I., 1986, Contribution à l'étude des paramètres zootechniques de reproduction des ovins dans la zone du projet Mali-CICCA. Mémoire de fin d'étude de l'IPR de Katibougou.
10. Vallerand F. & Brancart, R., 1975, La race ovine Djallonké au Cameroun. Potentialités zootechniques, conditions d'élevage, avenir. Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop. **28**, 4, 523-545.
11. Wilson R.T., 1988, Production animale au Mali central: études à long terme sur les bovins et les petits ruminants dans le système agro-pastoral. CIPEA, Rapport de recherche N° 14.

A. Kouriba, Malien, Doctorat 3^e cycle, Coordonnateur scientifique des productions animales, Institut d'Economie Rurale, BP 258, Bamako, République du Mali. Tél. 223 22 26 06 ou 223 23 19 05. Fax: (223) 22 37 75. E-mail: aly.kouriba@ier.ml

H. Nantoumé, Malien, Ph.D, Chef du programme petits ruminants, Centre Régional de Recherche Agronomique de Samé, BP 281, Kayes, Mali.

D. Togola, Malien, DMV, Chercheur au programme bovins, Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba, BP 262, Bamako, Mali.