

L'élevage ovin (*Ovis aries*) en Côte d'Ivoire : caractéristique démographique du cheptel des localités de Touba (Ouest), Korhogo (Nord) et de Bouaké (Centre)

Laciné Kalo BAMBA, Adam Camille KOUAME*, Kouakou Eugène KOUADIO,
Gouagoua Séverin KOUADJA, Olga Sidonie ASSEMIEN - DIARRASSOUBA
et Cyrille N'Gouan KOUASSI

Centre National de Recherche Agronomique, Direction Régionale de Bouaké, 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

* Correspondance, courriel : kadamcamille@gmail.com

Résumé

Une enquête sur les paramètres démographiques du cheptel ovin a été menée dans trois localités de la Côte d'Ivoire, Touba (Ouest), Korhogo (Nord) et Bouaké (Centre). La méthode 12MO et la méthode des carrières des reproductrices ont été utilisées pendant cette enquête. Les travaux ont concerné au total 45 troupeaux. Les résultats obtenus indiquent que la taille moyenne des troupeaux est de 793 têtes dont 67 % de femelles. Les Djallonké et sahéliens sont les principales races identifiées. Le taux de mise bas de l'ensemble des troupeaux a varié de 51,4 % à 59,9 %. Le taux de mortalité global est de 5,2 % en moyenne et il est relativement plus élevé chez les ovins sahéliens (3,8 %). Le taux d'exploitation des ovins Djallonké est de 19,2 % et celui des ovins sahéliens de - 0,9 % pour un taux d'exploitation global estimé à 12,6 %. Les taux de mise-bas et d'avortement sont acceptables et le niveau d'exploitation est particulièrement faible chez les ovins sahéliens.

Mots-clés : *paramètres démographiques, productivité animale, ovin, Djallonké, sahéliens.*

Abstract

Sheep breeding (*Ovis aries*) in Côte d'Ivoire: demographic characteristics of the livestock in the localities of Touba (West), Korhogo (North) and Bouaké (Centre)

A survey on the demographic parameters of the sheep herd was carried out in three localities of Côte d'Ivoire, Touba (West), Korhogo (North) and Bouaké (Centre). The 12MO method and the female breeder quarry method were used during these surveys. They involved a total of 45 herds. The results obtained indicate that the average size of the herds is 793 heads, 67 % of which are female. Djallonke and Sahelian are the main breeds identified. In the 12 months preceding the survey, the calving rate of all herds ranged from 51.4 % to 59.9 %. The overall mortality rate averaged 5.2 % and was relatively higher among Sahelian sheep (3.8 %). The exploitation rate of Djallonke sheep is 19.2 % and that of Sahelian sheep is -0.9 % for an estimated overall exploitation rate of 12.6 %. Farrowing and abortion rates are acceptable and the level of exploitation is particularly low in Sahelian sheep.

Keywords : *demographic parameters, animal productivity, sheep, Djallonké, Sahelians.*

1. Introduction

En Afrique, l'élevage est d'une grande importance dans les systèmes de production agricole [1]. Au Mali, au Sénégal ou encore au Burkina-Faso, des millions de personnes tirent leur revenu de l'élevage [2]. En Côte d'Ivoire, le secteur des productions d'élevage tient une place marginale dans l'économie. Avec une contribution de seulement 4,5 % au PIB agricole et de 2 % au PIB national, ce pays est fortement dépendant pour sa consommation en protéines animales des pays limitrophes comme le Mali, le Burkina Faso et le Niger [3]. Des données concernant sa sécurité alimentaire montrent un taux de couverture des besoins en viandes et abats estimés à 26,7 % [4]. Ce taux équivaut à une production nationale de 62 939 tonnes équivalent carcasse (TEC) pour un cheptel national estimé à 45 677 000 têtes. Ce cheptel est constitué à 88 % de volailles, à 11,9 % de ruminants et à 0,1 % de porcins. Au niveau des ruminants, les ovins constituent la proportion la plus forte avec 37,7 % des effectifs contre 33,2 % pour les bovins et 29,1 % pour les caprins [4]. En termes d'emploi, le nombre de pratiquants dans le secteur de l'élevage est estimé à 815 183 exploitants, soit 6 % de la population agricole [3]. Les éleveurs d'ovins constituent la majeure partie au niveau des ruminants avec 40,0 % de l'effectif des exploitants contre 35,6 % pour les caprins et 9,1 % pour les bovins. Ces données statistiques montrent néanmoins que le sous-secteur de l'élevage ovin occupe une place significative dans l'élevage en Côte d'Ivoire. Cet engouement pour l'élevage a permis à la Côte d'Ivoire d'accroître sa production grâce aux actions menées sur le terrain par plusieurs structures, notamment, le Centre National Ovin (CNO), le Programme National de Sélection Ovine (PNSO) et le Centre Ovin de Toumodi (COT). Ces structures ont permis à la Côte d'Ivoire de disposer de béliers et de brebis Djallonké améliorés sur l'ensemble du territoire. L'effectif ovin est alors passé de 1 161 000 têtes en 1991 à 1 487 000 têtes en 2001 selon les données recueillies par le Ministère de la Production Animales et des Ressources Halieutiques [5]. Malheureusement, cette base de sélection n'a pu être conservée du fait de la crise socio-politique de 2002. Aujourd'hui, très peu d'informations actualisées et fiables sur les performances de l'élevage ovin sont disponibles, surtout dans les zones Centre, Nord et Ouest du pays, des zones qui ont été sévèrement touchées par une décennie de crise militaro-politique. Ces zones contribuaient à plus de 40 % du cheptel national [4, 5]. La présente étude a pour objectif de contribuer à l'amélioration de la production animale en Côte d'Ivoire à travers l'évaluation de quelques paramètres démographiques de l'élevage des ovins.

2. Matériel et méthodes

2-1. Zone d'étude

État d'Afrique de l'Ouest, la Côte d'Ivoire est un situé entre les latitudes 5° et 11° N et les longitudes 3° et 9° W. Le climat est chaud, avec des températures et des précipitations mensuelles moyennes variant respectivement entre 24 et 28 °C et entre 10 et 230 mm. Cette étude a été menée dans les localités les plus importantes pour l'élevage ovin du pays [4, 6]. Il s'agit des localités de Touba à l'Ouest, de Korhogo au Nord et de Bouaké au Centre (*Figure 1*). Les autres critères qui ont contribué au choix de ces sites d'élevages sont la disponibilité des éleveurs, la présence d'un habitat pour animaux et la disponibilité de troupeaux dont les effectifs sont compris entre 5 et 50 têtes.



Figure 1 : Localisation des zones enquêtées sur la carte de la Côte d'Ivoire
(Source : adaptée de Kimou et al. [7])

2-2. Échantillonnage et collecte de données démographiques

L'étude a porté sur des troupeaux ovins dans les localités de Toubá, Korhogo et Bouaké. L'échantillonnage a été exhaustif et cadré sur les élevages ovins. Les données ont été collectées par une enquête transversale et rétrospective couplées d'observations directes sur les troupeaux. Deux méthodes d'enquêtes ont été utilisées principalement : la méthode 12MO (ou méthode 12 mois) et la méthode des carrières des femelles reproductrices [8]. La méthode 12MO a été développée par le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) et l'"International Livestock Research Institute" (ILRI). Elle est basée sur des entretiens avec les éleveurs et sur leur mémoire à plus ou moins long terme des événements démographiques survenus dans le troupeau. Cette méthode permet une estimation systématique des paramètres démographiques comme la composition du troupeau par sexe, la classe d'âge, les taux de fécondité et de mortalité et les flux d'entrées et de sorties sur une année donnée. Cette méthode d'enquête a permis de reconstituer la démographie du troupeau durant les 12 derniers mois ayant

précédé l'enquête. A partir d'un questionnaire succinct et structuré, un entretien a été réalisé avec chaque éleveur préalablement informé sur l'objectif du travail, en une visite. Au cours de cette visite, le troupeau était sur place. L'estimation des paramètres de reproduction des femelles s'est faite grâce à l'enquête sur la carrière de femelles, particulièrement pour les femelles qui sont nées dans le troupeau sur une période qui s'étend à toute la vie reproductrice jusqu'à la date de l'enquête [8, 9]. Ces paramètres de reproduction ont été établis à partir d'un sous-échantillon de 326 brebis. Ils portent sur l'âge de la femelle, le nombre de mises bas (nés vivants ou mort-nés), le nombre d'avortements au cours de la carrière et au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête. Il porte également sur le nombre de morts et le devenir de chaque jeune. Les flux d'entrées et de sorties d'animaux ont été également caractérisés lors de ces enquêtes. Le décompte d'animaux sortis a été fait par race et par catégorie d'âge en distinguant le nombre de mortalité, d'abattage, de perte, de don de l'éleveur et de vente. Les gains ont été obtenus à partir des naissances d'animaux déduites des mortalités et des pertes survenues au cours de l'année dans le troupeau, les dons à l'éleveur ou aux achats [8]. La structure moyenne de la population a été décrite en considérant deux classes d'âge à savoir, la classe d'Age JUV- SAD (0 à 1 an) relatif aux juvéniles, agneaux, agnelles âgés de 0 à 1 an et la classe d'Age ADU (plus de 1 an) relatif aux adultes, brebis, béliers âgés de plus d'un an.

2-3. Traitement statistique des données

Les données démographiques ont été enregistrées dans une base relationnelle au format MS Access, puis analysées à l'aide du logiciel R (R, 2009) utilisant le package 12MO.

3. Résultats

3-1. Structures des troupeaux

Un effectif total de 793 individus composés de 532 femelles (67,09 %) et 261 mâles (32,91 %) est dénombré à partir de 45 troupeaux repartis sur l'ensemble des trois localités. Le nombre de troupeaux enquêté est de 14, 15 et 16 respectivement pour les localités de Bouaké, Touba et Korhogo. Le nombre d'ovins est réparti sur chaque site comme suit, 229 têtes à Bouaké, 347 à Touba et 217 à Korhogo. Les nombres de troupeaux repartis en fonction des tranches d'individus dénombrés sont de 18 pour la tranche d'individus compris entre 5 et 15 têtes, de 21 pour la tranche d'individus compris entre 16 et 30 têtes et de 6 pour la tranche d'individu compris entre 31 et 50 têtes (*Tableau 1*). Deux races sont essentiellement rencontrées. Il s'agit de la race Djallonké avec un effectif de 517 individus et la race sahélienne avec un effectif de 276 individus. Les effectifs moyens par troupeaux sont de $17,58 \pm 9,7$ têtes. L'effectif étudié est composé à 67,1 % de femelles et 32,9 % de mâles. (*Tableau 2*). Selon l'âge, 13,87 % des femelles sont des juvéniles et sub-adultes contre 53,22 % pour les adultes. En ce qui concerne les mâles, les proportions sont de 11,85 % pour les juvéniles et sub-adultes et de 21,06 % pour les adultes.

Tableau 1 : Répartition des 793 ovins issus des 45 troupeaux

Localités	Tranches d'individus dénombrés			Nombre troupeau	Nombre d'ovins
	[5 - 15]	[16 - 30]	[31 - 50]		
Bouaké	5	8	1	14	229
Touba	4	7	4	15	347
Korhogo	9	6	1	16	217
Total	18	21	6	45	793

Tableau 2 : Distribution des animaux selon le sexe et l'âge

Classe d'âge	Femelles	Males
Sub-adultes (JUV-SAD (0 à 1an))	110 (13,87 %)	94 (11,85 %)
Adultes (ADU (plus de 1an))	422 (53,22 %)	167 (21,06 %)
Total	532 (67,1 %)	261 (32,9 %)

JUV-SAD, ADU désignent respectivement les juvéniles sub-adultes dont l'âge est compris entre 0 et 1 an et les adultes de plus de 1 an d'âge.

3-2. Paramètres démographiques

3-2-1. Paramètres de reproduction

Les caractéristiques des paramètres de reproduction sont consignées dans le **Tableau 3**. Le taux moyen annuel de mise-bas est de $57 \pm 2,9$ %. Chez les ovins Djallonké, le taux de mise-bas est de $54,3 \pm 3,2$ % contre $64,9 \pm 6,7$ % chez les ovins sahéliens. Le taux de prolificité moyen est de 105 ± 17 % et de 108 ± 35 % respectivement chez les ovins Djallonké et les ovins Sahélien. Un taux d'avortement moyen de $3,3 \pm 0,2$ % est enregistré dans les troupeaux. Chez les ovins Djallonké, il est de $3,0 \pm 0,2$ % contre $4,3 \pm 0,4$ % chez les ovins sahéliens. Dans les exploitations visitées, un taux moyen de mortalité de $3,4$ % est observé chez les juvéniles de moins d'un an. Chez les adultes de plus d'un an, c'est un taux moyen de $5,7$ % qui est observé. Le taux de mortalité varie en fonction de la race et l'âge des sujets observés. Chez les ovins Djallonké et Sahélien de moins d'un an, le taux de mortalité naturelle est respectivement de $3,3$ et $3,8$ %. Les ovins Djallonké et Sahélien de plus d'un an, ont des taux de mortalité naturelle respectifs de $7,1$ et $3,2$ %.

Tableau 3 : Paramètres de reproduction mesurés sur les ovins Djallonké et les ovins sahéliens

Paramètres de reproduction	Ovins (Toutes races confondues)	Races	
		Ovins Djallonké	Ovins Sahélien
Taux de mise-bas (%)	$57 \pm 2,9$	$54,3 \pm 3,2$	$64,9 \pm 6,7$
Taux d'avortement (%)	$3,3 \pm 0,2$	$3,0 \pm 0,2$	$4,3 \pm 0,4$
Taux de prolificité moyenne (%)	106 ± 0	105 ± 17	$108,2 \pm 35$
Taux de mortalité naturelle moyen (%)	$5,2 \pm 0,8$	$6,1 \pm 1,1$	$3,3 \pm 1,2$
Taux de mortalité naturelle juvénile (%)	$3,4 \pm 1,4$	$3,3 \pm 1,6$	$3,8 \pm 2,7$
Taux de mortalité naturelle adulte (%)	$5,7 \pm 1,0$	$7,1 \pm 1,4$	$3,2 \pm 1,3$

3-2-2. Paramètres d'exploitation du cheptel

Le taux annuel moyen d'exploitation des ovins s'élève à $12,6$ %. Ce taux est très variable en fonction de la race et de l'âge des sujets comme il est présenté dans le **Tableau 4**. Chez les ovins Djallonké, il est de $6,1$ % alors que chez les sahéliens, un taux d'exploitation négatif de $4,6$ % est observé. Ce sont principalement les mâles sahéliens (taux annuel d'exploitation OFF = $39,1 \pm 6,5$ %) et les mâles Djallonké (taux annuel d'exploitation OFF = $67,9 \pm 9,9$ %) qui sont principalement exploités dans les troupeaux, tandis que les femelles Djallonké (taux annuel d'exploitation INT = $13,1 \pm 2,1$ %) et les mâles sahéliens (taux annuel d'exploitation INT = $56,5 \pm 7,8$ %) également de plus d'un an sont principalement introduits dans les troupeaux. Ce qui globalement fourni un taux d'exploitation positif de $19,2$ % chez les ovins Djallonké et négatif de $0,9$ % chez les ovins sahéliens.

Tableau 4 : Taux d'exploitation des ovins Djallonké et des ovins sahéliens

Paramètres d'exploitation	Ovins (Toutes races confondues)	Race	
		Ovins Djallonké	Ovins Sahélien
Taux d'exploitation moyen « OFF » (%)	17,2 ± 1,5	15,5 ± 1,8	20,6
Femelle	JUV-SAD (0 à 1 an)	3,0 ± 1,7	7,3 ± 5,1
	ADU (plus de 1 an)	7,8 ± 1,4	8,2 ± 2,9
Mâle	JUV-SAD (0 à 1 an)	12,0 ± 4	16,0 ± 8,0
	ADU (plus de 1 an)	51,3 ± 5,6	39,1 ± 6,5
Taux d'importation moyen « INT » (%)	14,6 ± 1,4	9,4 ± 1,4	25,2
Femelle	JUV-SAD (0 à 1 an)	4,0 ± 2,0	7,3 ± 5,1
	ADU (plus de 1 an)	11,1 ± 1,7	5,1 ± 2,3
Mâle	JUV-SAD (0 à 1 an)	6,7 ± 3,0	8,0 ± 5,7
	ADU (plus de 1 an)	33,4 ± 4,5	56,5 ± 7,8
Taux d'exploitation net moyen (%)	2,6 ± 0,6	6,1	-4,6
Femelle	JUV-SAD (0 à 1 an)	-1,0	0,0 ± 0,0
	ADU (plus de 1 an)	-3,3	3,1 ± 1,8
Mâle	JUV-SAD (0 à 1 an)	5,4 ± 2,7	8,0 ± 5,7
	ADU (plus de 1 an)	17,9 ± 3,3	-17,4
Taux d'exploitation total (%)	12,6	19,2	-0,9

JUV-SAD, ADU désignent respectivement les juvéniles sub-adultes dont l'âge est compris entre 0 et 1 an et les adultes de plus de 1 an d'âge, OFF = sorties d'animaux ; INT = entrées d'animaux.

4. Discussion

Le bilan de l'élevage ovin dressé dans la présente étude a permis d'apprécier la situation antérieure de la production ovine de trois localités réputées comme des zones d'élevages par excellence (Touba de Korhogo et Bouaké). Ce bilan l'a été en termes de structures des troupeaux et de reproduction des cheptels identifiés. Tout en se rapportant à la structure des troupeaux enquêtés, il est constaté un nombre relativement élevé de femelles, surtout celles en âges de reproduction (67,09 % de femelles contre 32,91 % de mâles). Le maintien d'un nombre élevé de femelles dans les troupeaux est nourri par le souci des éleveurs de conserver les reproductrices afin d'assurer une reproductibilité continue du troupeau. De plus, la proportion mâle-femelle en âge de se reproduire dans les troupeaux ovins, d'environ un mâle pour trois femelles (proportion moyenne mâles-femelles en âge de se reproduire dans les cheptels ovins) pourrait être un facteur réducteur de la consanguinité. En effet, la présence de plusieurs mâles dans les troupeaux est intéressante pour le gestionnaire éleveur car cette condition permettra d'éviter des dérives génétiques et ce, d'autant plus que le coefficient de consanguinité sera suffisamment réduit, à condition bien entendu que les effectifs globaux, soient importants (au minimum 500) souligne Franklin in Lang [10]. Toutefois, la proportion mâle-femelle dans les troupeaux enquêtés différerait largement des recommandations habituelles. En effet, pour des races élevées en milieu tropical, le sexe ratio préconisé est de 30 à 50 brebis pour un bélier (selon la saison sexuelle ou la contre saison sexuelle) [11]. Cette différence s'expliquerait en partie par le fait que les éleveurs privilégient l'élevage des mâles (tenus éloignés des femelles reproductrices) car, il s'agit du sexe le plus convoité aussi bien pour l'autoconsommation que pour la vente pendant les cérémonies familiales et la Tabaski [12]. Pour l'ensemble des zones d'études couvertes, les éleveurs enquêtés avaient deux types génétiques à savoir les ovins Djallonké et les ovins

sahéliens avec une prédominance pour la première race citée (65,2 % d'individus de race Djallonké et 34,8 % d'individus de race sahélienne). Cette situation a été également décrite au Ghana par Brooks et Davila [13], au Togo et en Guinée par le CIRAD [14]. La prédominance de la race Djallonké dans les élevages pourrait s'expliquer par son caractère trypanotolérant et sa résistance, en général, aux pathologies [15]. La race Djallonké de par sa rusticité supporte mieux les conditions d'élevage en milieu tropical [16]. La présence de métis (croisés Djallonké x Sahélien) pourrait néanmoins être suspectée dans les différents sites, compte tenu du système d'élevage essentiellement traditionnel qui y est pratiqué. En effet, ces animaux sont laissés en liberté à la recherche de nourriture sur le terrain et la possibilité d'accouplement des femelles reproductrices avec des béliers de l'autre espèce en divagation n'est pas à écarter. De plus, les métisses en questions sont difficiles à distinguer des autres bêtes. En ce qui concerne les performances de reproduction des troupeaux, le taux de mise-bas moyen déterminé chez les ovins (57 %), sur les 12 derniers mois est globalement fonction de l'âge de la femelle. Ce taux a été plus important au cours de la période d'enquête chez les ovins sahéliens (64,9 %) que chez les ovins Djallonké (54,3 %), certainement à cause de facteurs d'élevages comme le type d'ovin et/ou la saison de reproduction [17]. Globalement, ces taux sont bas lorsqu'ils sont comparés à la plupart des taux enregistrés ailleurs, notamment au Mali (83 %) et dans le Delta du fleuve Sénégal (80 %) [18, 19].

Le nombre d'agneaux nés dans les troupeaux enquêtés, rapporté au nombre de mise-bas (taux de prolificité) montre la mauvaise aptitude aux naissances gémellaires ou multiples des races identifiées au cours de cette étude. Cela pourrait s'expliquer par le système d'élevage traditionnel pratiqué. En effet, ce taux de prolificité est aussi fonction de l'alimentation des bêtes, la saison et du rang d'agnelage [17, 20]. Dans certaines conditions d'élevage, notamment en Station de Recherche, des niveaux de prolificité compris entre 110 et 140 % peuvent être observés [21]. De grandes variations peuvent ainsi existées selon que l'enquêteur ait travaillé dans les élevages traditionnels en divagation ou en Station de Recherche et même selon la race. Précisément, les taux de prolificité par race ont varié de 105 % pour les ovins Djallonké à 108 % pour les ovins sahéliens. Ces taux semblent tout à fait s'apparenter à ceux rapportés par les travaux de Diawara et al. [18] au Mali (104 %). Les taux de prolificité obtenus dans la présente étude sont aussi inférieurs à ceux (117 - 157 %) retrouvés dans la bibliographie [15, 22, 23]. Un faible taux d'avortement (3,3 %) a été enregistré dans les troupeaux. Selon plusieurs auteurs [17, 24, 25], de tels taux sont tributaires des conditions du milieu et de l'alimentation des animaux. Chez les ovins sahéliens, le taux d'avortement (4,3 %) est supérieur à celui observé chez les ovins Djallonké (3,0 %). Ces taux d'avortement observés sont largement inférieurs des 10,6 % et 14,0 % observés au Maroc [25] et au Togo [17].

Dans les exploitations enquêtées, un taux de mortalité de 3,4 % a été observé chez les individus juvéniles (< 1 an) et celui de 5,7 % chez les adultes (>1 an). Ces taux sont nettement inférieurs à ceux observés dans des études antérieures. En effet, en milieu traditionnel, Rombaut et Van Vlaenderen [26] indiquent des taux de 20 % de mortalité à la naissance, 14 % de mortalité à 4 mois d'âge et 16 % entre 4 et 7 mois d'âge. Bien que les ovins élevés dans les trois localités enquêtées soient dominés par les ovins Djallonké, la vente des mâles sahéliens et à un degré moindre des mâles Djallonké constituent le premier facteur explicatif de sortie des troupeaux. Ils représentent en effet 48,7 % des sorties enregistrées (données non présentés). Les autres sorties sont dues soit à des animaux perdus de vue par les éleveurs ou volés cours de la divagation des animaux, soit à des animaux offerts en don, etc. Le taux de prélèvement des moutons obtenu en milieu rural dans la présente étude (17,2 %) est comparable à celui de Centrès [27] compris entre 16 et 20 % en milieu urbain à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso. Ils demeurent tout de même tous faibles, puisque des élevages à vocations commerciales peuvent atteindre jusqu'à 64 % [28]. Des deux races identifiées, les mâles sahéliens sont préférés à la vente, en raison de leur corpulence forte, ce que confirment les travaux de Touré en 2007 [18]. Les mouvements d'entrées (taux d'exploitation INT) s'expliquent essentiellement par l'achat d'ovins mâles sahéliens de plus d'un an. L'entrée de ces mâles

permettait ainsi d'accroître la productivité numérique dans un troupeau. Les flux d'entrées et de sorties d'animaux des troupeaux enquêtés ont permis de conclure à une faible exploitation des ovins (12,6 %). Ce sont précisément les ovins sahéliens mâles adultes et de plus d'un an (- 0,9 %) qui sont moins exploités comparativement aux ovins élevés au Mali [20].

5. Conclusion

Les paramètres démographiques du cheptel ovins des localités de Touba, Korhogo et Bouaké ont été estimés. Les femelles, surtout celles en âge de reproduction dominant globalement les effectifs des troupeaux enquêtés dans ces trois localités. Pour un élevage de petit ruminant qui se veut performant, le sex-ratio d'environ un mâle pour trois femelles n'est pas recommandée. Deux types génétiques à savoir la race Djallonké et la race sahélienne ont constitué l'essentiel des races identifiées. Leurs taux de mise-bas, d'avortement sont acceptables, bien que quelques mortalités et pertes négligeables par avortement aient souvent été observés et ce, compte tenu du mode d'élevage qui est traditionnel. Dans ces conditions, c'est un niveau d'exploitation relativement faible qui y est manifesté et particulièrement chez les ovins sahéliens.

Références

- [1] - S. G. KOUADJA, A. BAKAYOKO, A. K. N'GUESSAN et C. N. KOUASSI, *Fourrages*, 233 (2018) 55 - 59
- [2] - J. B. K. MULUMBA, J. SOMDA, Y. SANON et H. KAGONE. *CSAO-OCDE/ CEDEAO*, 182 p. <http://www.oecd.org/fr/csao/publications/40279092.p>, (Décembre 2019)
- [3] - FAO-CEDEAO, (2016) 136 p. <http://www.fao.org/3/a-i5266f.pdf>, (Juillet 2019)
- [4] - MIRAH, PSDEPA 2014-2020, Tome I : Diagnostic - Stratégie de développement - Orientations, (2014) 102 p.
- [5] - MIPARH/DPP, in Rapport national sur l'état des ressources zoo génétiques, (2003) 80 p. <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/genetics/documents/Interlaken/countryreports/CotedIvoire.pdf>, (Juillet 2019)
- [6] - M. KOFFI-KOUMI, T M. ACLEET B. M. BARRY M. B. "Papier présenté à l'Atelier Régional sur le thème : Quelles politiques pour accroître la compétitivité des petits éleveurs dans le corridor central de l'Afrique de l'Ouest : implication pour le commerce et l'intégration régionale", 17-18 Septembre 2001. MINAGRA, IILRI, Abidjan, Côte d'Ivoire, (2001) 8 p.
- [7] - N. B. KIMOUM, A. R. KOUMI, M. K. KOFFI, C. B. ATSE, I. N. OUATTARA et P. L. KOUAME, *Cah. Agric.*, 25 (2016) 25006
- [8] - M. LESNOFF et S. MESSAD, (2014), <http://livtools.cirad.fr>, (Juillet 2019)
- [9] - M. HOURCADE, " Estimation des paramètres démographiques des systèmes d'élevage bovins et analyse de la filière viande bovine, dans le Southeast Lowveld (Zimbabwe) ". Master BGAE-SCIENCES pour l'environnement spécialité écologie fonctionnelle et développement durable parcours EPSED élevage des pays du sud, environnement, développement, (2010) 129 p. https://agritrop.cirad.fr/561482/1/document_561482.pdf, (Juillet 2019)
- [10] - C. LE NEVEU, T. LECOMTE, in "atelier technique des espaces naturels (ATEN) " Edition : S.L. S.N., (1990) 107 p. http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0289888, (Juillet 2019)
- [11] - C. H. G. L. N. GUINGOUAIN, "L'élevage des petits ruminants en milieu paysan dans les régions de la Kara et des savanes au Togo : diagnostic technico-économique". THESE pour le doctorat vétérinaire, Faculté de médecine de Créteil, France, (2017) 214 p. <http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=2040>, (Juillet 2019)

- [12] - Y. DIAW, "Étude diagnostique de l'élevage ovin dans la commune de Saint-Louis". Mémoire de fin d'études", présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur des travaux, (2005) 55 p.
- [13] - M. R. BROOKS et D. J. DAVILA. "The peri-urban interface: a tale of two cities. School of Agriculture and Forest Sciences", University of Wales and Development Planning Unit, University College of London, (EDS.), 2000
- [14] - CIRAD-EMVT, in "Rapport Cirad-EMVT n°99-020 Montpellier - France, (1999) 80 p.
- [15] - B. A. GBANGBOCHE, L. J. HORNICH, M. ADAMOU-N'DIAYE, P. A. EDORH, F. FANIR, A. F. ABIOLA, L. P. LEROY, *Ann. Méd. Vét.*, 149 (2005) 170 - 182
- [16] - T. GNENEKITA, "Déterminants socio-économiques, performances zootechniques et contraintes sanitaires en élevage périurbain en Côte d'Ivoire : cas de l'élevage ovin à Bouaké". Thèse de Doctorat, ENSAR, Université de Rennes, France, (2007) 258 p.
- [17] - A. K. DJALAL, "Elevage ovin périurbain au Tchad : Effet de l'alimentation sur les performances de reproduction et de croissance". Thèse de Doctorat, Université Polytechnique de BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO, (2011) 141 p. <http://www.beep.ird.fr/collect/upb/index/assoc/IDR-2011-DJA-ELE/IDR-2011-DJA-ELE.pdf>, (Juillet 2019)
- [18] - M. O. DIAWARA, P. HIERNAUX, E. MOUGIN, F. GANGNERON et N. SOUMAGUEL. *Cah. Agric.*, 26 (2017) 450
- [19] - F. J. TOURRAND et E. LANDAIS. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux*, 49 (2)(1996) 168 - 173. http://remvt.cirad.fr/cd/EMVT96_2.PDF, (Juillet 2019)
- [20] - G. ADJIBODE, U. P. TOUGAN, I. H. DAOUDA, G. A. MENSAH, I. A. K. YOUSAO, CH. HANZEN, A. THEWIS et G. B. KOUTINHOIN. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 11 (1)(2017) 60 - 68
- [21] - C. YAPI-GNAORE, B. OYA, Z. OUATTARA, *Animal Genetic Resources Information*, 19 (1996) 91 - 108. doi:10.1017/S101423390000081X
- [22] - I. K. A. YOUSAO, S. FAROUGOU, G. B. KOUTINHOIN, G. B. BAGOU, D. B. KORA, *Rev. Elev. Méd. Vét.*, 159 (11)(2008) 538 - 544
- [23] - M. SENOU, A. K. I. YOUSAO, P. TOBADA, S. A. B. GNANGBOCHE, V. ABOKI, S. ALIMY AND P. M. TONDJI. *Livestock Research for Rural Development*, 21 (12) (2009), <http://www.lrrd.org/lrrd21/12/seno21210.htm>, (20 Septembre 2014)
- [24] - N. MUTOMBO, A. I. NGONA, L., MBIYA, B. A. KHANG'MATE, *J. Appl. Biosci.*, 105 (2016) 10096 - 10102
- [25] - S. EL JAY, M. BOUSLIKHANE et H. A. EL IDRISSE. *Actes Inst Agron Vet*, 23 (2003) 95 - 100
- [26] - D. ROMBAUT, G. V. VLAENDEREN, *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 29 (2)(1976) 157 - 172
- [27] - CENTRES, Elevage urbain et péri urbain à Bamako. Groupe de recherche et d'échange technologiques (GRET, Paris France), (1996)