

Pratiques d'élevage et facteurs d'influence de la reproduction de bovins Kouri dans la province du Lac, Tchad

Armand Djimasdé MBAIADJIM¹, Madjina TELLAH², Haoua Mahamat ADOUMA¹, Koumaoudjeng DOULGUE¹, Mama BAIZINA³ et Michel ASSADI³

¹Université de N'Djaména, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées (FSEA), Département de Biologie, BP : 1117 N'Djaména, Tchad ;

²Institut National Supérieur des Sciences et Techniques d'Abéché (INSTA), Département des Sciences et Techniques d'Élevage, BP : 130 Abéché, Tchad ;

³Institut de Recherche en Élevage pour le Développement (IREDD), Laboratoire de Zootechnie et des Productions Animales, BP : 433 N'Djaména, Tchad.

Mots clés : Bovin Kouri, Pratiques élevage, Influence reproduction et Lac-Tchad

Keywords: Kouri Cattle, Livestock Practices, Reproductive influence and Lake Chad

Submitted 30/01/2026, Published online on 30th April 2026 in the [Journal of Animal and Plant Sciences \(J. Anim. Plant Sci.\) ISSN 2071–7024](#)

1 RÉSUMÉ

L'étude a pour objectif de déterminer les pratiques d'élevage et les facteurs d'influence sur la reproduction de bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad. Les informations fournies par cette étude de caractérisation sont essentielles pour planifier la gestion des ressources zoogénétiques aux niveaux local et national. Une enquête transversale a été réalisée auprès de 404 ménages des éleveurs de Kouri dans cette province. Les données collectées ont été analysées à l'aide du logiciel XL-STAT (6.1.9). L'enquête révèle que l'élevage de Kouri est pratiqué en majorité par les Kanembou de confession musulmane. Cet élevage est basé sur l'exploitation du pâturage naturel sur la terre ferme pendant toute l'année. La main-d'œuvre familiale en majorité dans la conduite des animaux au pâturage avec une minorité des bouviers salariés payés en nature. Les animaux sont complétés par du foin et de la paille avec un accès en permanence à l'eau du bras de Lac et des mares. Cet élevage est pratiqué en association avec les cultures vivrières (céréales) et le troupeau est une propriété familiale. Les troupeaux sont constitués des taurins Kouri (*Bos taurus*) et des ZébusM'Bororo et Arabe (*Bos indicus*). Ces animaux sont élevés pour la vente, la production de lait et thésaurisation. Les vaches Kouri atteignent la maturité sexuelle à environ 3 ans. Elles ont leur premier veau à 4 ans, un intervalle vêlage - vêlage de 1,5 an et peuvent donner 6 veaux par carrière reproductive. Les pratiques d'élevage des bovins Kouri sont traditionnelles et les parcours naturels sont utilisés comme base alimentaire des troupeaux avec moins de soins apportés aux bovins. Parmi les races bovines élevées de la province du Lac, la vache Kouri est la plus performante mais sa reproduction est influencée par la saison. L'analyse des critères endogènes de choix des reproducteurs des bovins Kouri permettrait de mieux développer leurs performances productives (lait et viande).

ABSTRACT

The study aims to determine the breeding practices and factors influencing the Kouri cattle reproduction in Lake Chad Province. The information provided by this characterization study is essential for management planning of animal genetic resources at the local and national



levels. A cross-sectional survey was conducted among 404 Kouri livestock farming households in this province. Data collected were analyzed using XL-STAT software (6.1.9). The survey reveals that Kouri livestock farming is mainly practiced by the Kanembu ethnic group of Muslim people. This livestock farming is based on the use of natural pasture on dry land. Family labor accounts for the majority of the work involved in herding animals to pasture with a minority of hired herders paid in kind. The animals are given extra hay and straw and have permanent access to water from ponds and lakes. This livestock farming is practiced together with agriculture, and the herd are family-owned. The herds consist of Kouri cattle (*Bos taurus*) and, M'Bororo and Arab cattle breeds (*Bos indicus*). These animals are raised for sale, milk production, and wealth accumulation. Kouri cows reach sexual maturity at around 3 years of age. They have their first calf at 4 years of age, with a calving interval of 1.5 years, and can produce up to 6 calves during their reproductive lifetime. Kouri cattle practices are traditional using natural pastures as the basis of the herd's diet and less care given to the animals. Among the cattle breeds raised in Lac Province, Kouri cattle is the most productive, but its reproduction is influenced by the season. Endogenous criteria analyze for selecting Kouri cattle breeding stock would enable their productive performance (milk and meat) to be further developed.

2 INTRODUCTION

Dans la partie sahélienne de la sous-région, l'élevage joue un rôle capital dans l'économie de nombreux pays (MRA, 2010). Au Tchad, il occupe la deuxième place après l'or noire et contribue à environ 53% au produit intérieur brut (PNDE, 2008). La production bovine est destinée à la consommation interne et externe vers d'autres pays de la sous-région (Trueba, 2001). Ces dernières décennies, la production animale dans la zone tropicale a connu une baisse remarquable (Steinfeld *et al.*, 1999). De ce fait, elle nécessite une attention particulière tant sur le plan quantitatif que qualitatif (SOS faim, 2015). Les pratiques d'élevage et la conduite du troupeau demeurent une pratique culturelle et sociale propre à chaque communauté (Alary, 2003 ; Katoto *et al.*, 2025). Le bovin Kouri est une race originaire du Lac-Tchad. Il est traditionnellement élevé par les communautés Kouri et Boudouma vivant dans les zones lacustres du Tchad limitrophes du Niger et du Cameroun (Tellah *et al.*, 2015^b). C'est une race assez rustique ce qui explique sa capacité à s'adapter aux conditions écologiques variées du bassin du Lac faisant d'elle une race précieuse pour l'élevage pastoral et agro-pastoral (Boutrais,

2007 ; Ayantunde *et al.*, 2018). Hormis la production de lait et viande, les bovins jouent un rôle dans la sécurité financière et sociale. Ils fournissent une source d'énergie, de fumure et constituent une « banque sur pied » utilisée pour financer les mariages, les cérémonies, les soins médicaux et l'exportation vers la sous-région (Duteurtre & Faye, 2009 ; Tendonkeng *et al.*, 2013 ; Touré *et al.*, 2017). Comme partout en Afrique, cet élevage est de type extensif basé sur l'utilisation du parcours naturel (Doulgue *et al.*, 2025). La conduite sanitaire est basée sur des pratiques traditionnelles comme l'utilisation des plantes et le traitement des animaux par fumigation (Chakale *et al.*, 2021). L'accès limité aux services vétérinaires et l'insuffisance de couverture vaccinale sont des facteurs limitants susceptibles de limiter la productivité de cette race (FAO, 2019). Bien que peu d'études aient été réalisées sur cette race, certains auteurs, Mwambene *et al.*, (2012) affirment que, la race Kouri est menacée de disparition d'où la nécessité de mener cette étude. L'étude vise à déterminer les pratiques d'élevage et les facteurs influençant la reproduction des bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Zone d'étude : L'étude a eu lieu dans la province du Lac au Tchad dont le chef-lieu (Bol) est situé à environ 350 km au Nord-Ouest de N'Djamena et à l'Ouest du pays. Cette province se situe entre le 12° et 14°20 de latitude Nord et le 13° et 15°20 de longitudes Est avec une superficie de 22 320 km² et une population estimée à 451 369 habitants (RGH, 2016). La zone du Lac est un ensemble géographique continu par les eaux libres des polders, des zones insulaires au sud et les dunes de sable au Nord. L'élevage est très développé sur les rives du Lac comme sur des terres fermes occupant environ 22,3% des ménages (ENSA, 2022). D'une superficie qui oscille entre 10 000 et 25 000 km² à des profondeurs de 5,5 à 10 m, le Lac-Tchad

demeure le reste de l'ancienne mer paléotchadienne, essentiellement alimentée par le système hydrographique de la rive gauche du Chari et Logone.

La situation pluviométrique se caractérise par une courte saison des pluies (juillet-septembre) marquée par des précipitations annuelles variant entre 200 et 600 mm et une longue saison sèche (novembre-juin) avec une température qui varie de 34 à 45°C selon les saisons.

3.2 Méthodes

3.2.1 Echantillonnage et collecte des données : Un total, 404 ménages de pasteurs et des agro-pasteurs dans 4 départements ont été enquêtés (Tableau 1).

Tableau 1 : Echantillon des ménages enquêtés

Département	Eleveurs (n)	Bovins (n)
Wayi	175	17 687
Mamdi	113	14 166
Kouloukimé	64	8 980
Kaya	52	7 484
Total (N)	404	48 317

Les enquêtes ont été choisis au hasard mais sur la base de consentement volontaire et de la procession des bovins Kouri dans leur ménage. Le chef de ménage a été retenu comme principal répondant. L'enquête s'est déroulée du 15 août au 30 septembre 2024, en deux phases :

- **Phase de pré-enquête :** elle a consisté en une enquête test auprès d'une dizaine de ménages de la zone d'étude. Cette étude préliminaire a permis de délimiter la zone d'enquête, d'identifier les éleveurs potentiels et de tester les fiches d'enquête. À l'issue de cette étape, les questionnaires ont été réajustés en tenant compte des observations recueillies sur le terrain.
- **Phase d'enquête proprement dite :** elle a porté sur les éleveurs de Kouri préalablement identifiés. Les interviews ont été réalisées le matin, avant le départ des animaux au pâturage, en présence des éleveurs. L'enquête

menée est de type transversal et prospective. Les informations recherchées ont porté sur le profil des éleveurs, les pratiques d'élevage de Kouri et objectifs, les pratiques de conduite alimentaire, sanitaire et de reproduction puis l'environnement pastoral et ses défis.

3.2.2 Méthode statistique : Les données collectées ont été analysées à l'aide du logiciel XL-STAT (6.1.9). La statistique descriptive a permis d'avoir les paramètres de dispersion (moyennes, écart-type, extrêmes et fréquences) et l'analyse de variance (ANOVA) a été effectuée pour comparer les moyennes au seuil de 5%.

4 RESULTATS

4.1. **Caractéristiques socioculturelles et économiques des éleveurs de Kouri dans le Lac-Tchad :** Le tableau 2 présente les

caractéristiques socioculturelles et économiques des éleveurs de Kouri dans le Lac-Tchad.

Tableau 2 : Caractéristiques socioculturelles et économiques des éleveurs de Kouri dans le Lac-Tchad

Paramètre	Variable	Effectif (n)	Proportion (%)
Genre	Féminin	56	13,90
	Masculin	347	86,10
Ethnie	Boudouma	27	6,68
	Kanembou	377	93,32
Religion	Musulmane	404	100,00
Scolarisation	Non	286	70,97
	Oui	117	29,03
Niveau scolaire	Ecole coranique	286	71,32
	Primaire	101	26,10
	Secondaire	5	1,29
	Universitaire	5	1,29
Situation matrimoniale	Célibataire	7	1,74
	Divorcé	3	0,74
	Marié (e)	391	97,02
	Veuf (ve)	2	0,50
Activités secondaires	Agriculture	46	11,39
	Agriculture et pêche	34	8,42
	Agriculture et commerce	295	73,02
	Agriculture, commerce et pêche	19	4,70
	Commerce	5	1,24
	Commerce et pêche	2	0,50
	Pêche et autre	3	0,74

L'élevage de bovin Kouri dans la province du Lac-Tchad est une activité purement masculine pratiquée majoritairement par les Kanembou. Ils sont tous de confession musulmane avec un faible niveau de scolarisation correspondant en grande partie à un niveau d'éducation coranique.

Ils sont presque mariés et pratiquent l'agriculture et le commerce comme activités secondaires.

4.2. **Objectifs socio-économiques d'élevage de Kouri dans la province du Lac, Tchad :** La figure 1 indique les objectifs socio-économiques de l'élevage de bovin Kouri dans la province du Lac, Tchad.

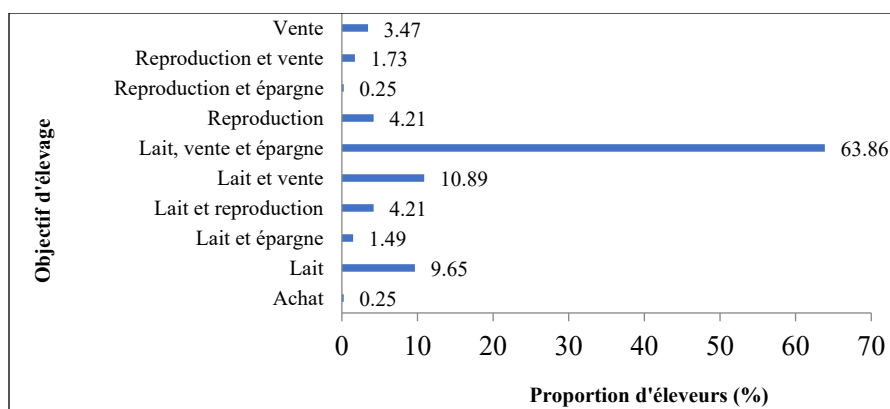


Figure 1 : Objectifs socio-économiques d'élevage de Kouri dans la province du Lac, Tchad

L'élevage Kouri dans la province du Lac est motivé par la production laitière, la vente des animaux sur pieds et la thésaurisation.

4.3. Pratiques d'alimentation de bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad : Le

tableau 4 décrit les pratiques alimentaires des bovins Kouri en fonction des bases de l'alimentation, des zones de pâturage et l'accès à l'eau d'abreuvement.

Tableau 4 : Pratiques d'alimentation de bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad

Paramètre	Variable	Effectif (n)	Pourcentage
Base d'alimentation	Pâturage naturel et complément	163	40,35
	Pâturage naturel	241	59,65
Zones de pâturage	Polders et terres fermes	404	100
Période de fréquentation	Saison sèche et saison de pluies	404	100
Main d'œuvre et Pâturage	Main d'œuvre familiale	392	97,03
	Main d'œuvre salariée	12	2,97
Type de rémunération	Nature	12	100
Type de complément	Foin et paille	348	86,14
	Son et foin	56	13,86
Accès à l'eau	Occasionnel	7	1,73
	Permanence	397	98,27
Source d'abreuvement	Bras du lac et mare	230	56,93
	Lac mare et forage	174	43,07

La plupart des bovins Kouri élevés dans la province du Lac (Tchad) sont conduits au pâturage naturel sur les polders et les terres fermes pendant les deux saisons (saison sèche et pluvieuse) se servant majoritairement d'une main d'œuvre familiale en majorité avec une minorité employant des bouviers salariés payés en nature. L'alimentation de ces animaux est complétée par du foin et de la paille avec un accès en permanence à l'eau du bras de Lac et des mares.

Le tableau 5 présente les paramètres de reproduction des bovins Kouri (âge à la puberté, intervalle entre vêlages et nombre de mise bas par carrière).

4.4. Paramètres de reproduction de bovins Kouri élevés dans la Province du Lac, Tchad : L'âge moyen de puberté des vaches Kouri est de 3 ans avec une première mise-bas à l'âge de 4 ans. L'intervalle entre les vêlages est en moyenne d'un an et demi avec 6 veaux par carrière reproductive.

Tableau 5 : Paramètres de reproduction de bovins Kouri élevés dans la Province du Lac, Tchad

Paramètre	Minimum	Moyenne \pm ET	Maximum
Age de Puberté (an)	2	2,97 \pm 0,02	5
A1V (an)	3	4,04 \pm 0,02	6,00
IVV (an)	1	1,50 \pm 0,00	2,00
Vêlage/carrière	4	6,00 \pm 0,03	8,00

A1V : âge au premier vêlage, IVV : intervalle velage-velage.

4.5. **Distinction des performances de races de bovins de la province du Lac, au Tchad** : La figure 2 met en exergue les

performances des différentes races bovines de la Province du Lac au Tchad.

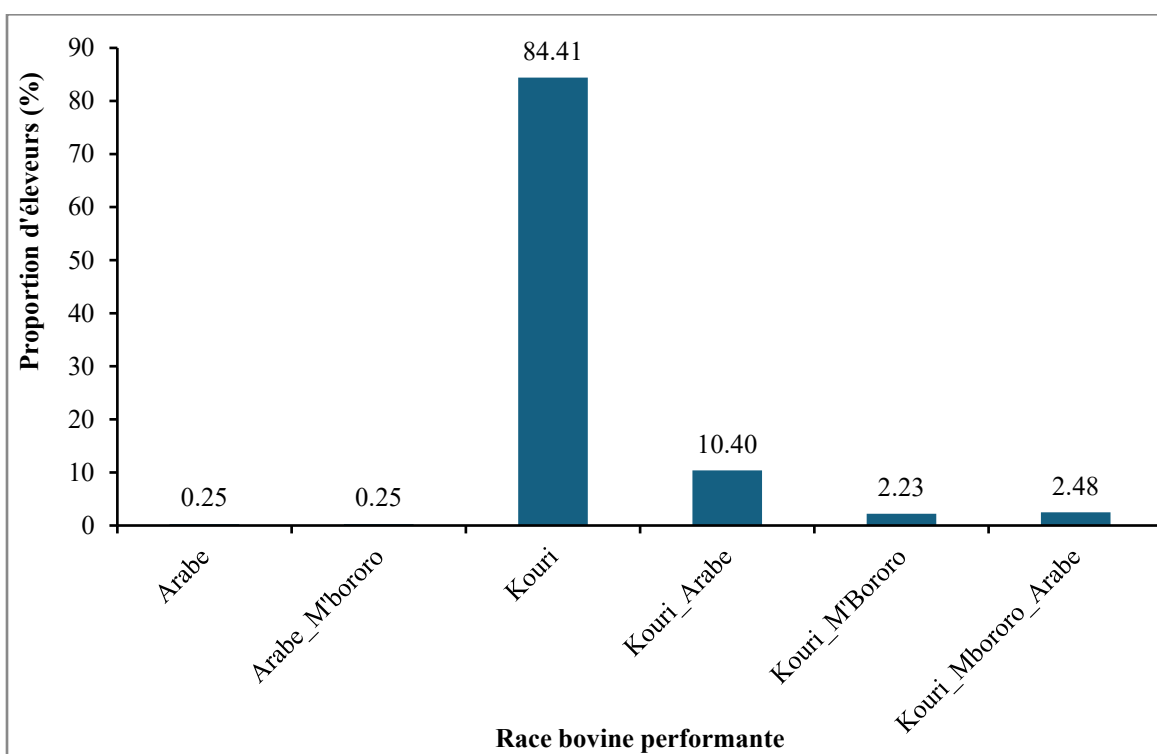


Figure 2 : Distinction des performances de reproduction des races bovines de la province du Lac, au Tchad

La race Kouri est plus performante (reproduction) parmi les races bovines élevées dans la province du Lac-Tchad.

4.6. **Facteurs d'influence de la reproduction de bovins Kouri dans la**

Province du Lac-Tchad : La figure 3 met en évidence les principaux facteurs qui influencent la reproduction de bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad.

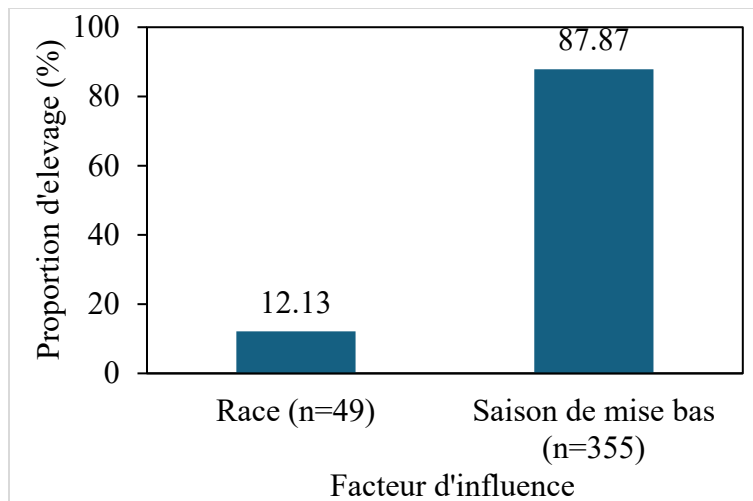


Figure 3 : Facteurs d'influence de la reproduction de bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad
La saison de mise bas exerce influence plus la reproduction des bovins Kouri et la race a une influence marginale sur la reproduction.

4.7. **Suivi sanitaire des bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad** : Le tableau 6 indique les modalités de suivi sanitaire des bovins Kouri dans la Province du Lac, Tchad.

Tableau 6 : Suivi sanitaire des bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad

Paramètre	Variable	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Type de traitement	Traditionnel	5	1,24
	Vétérinaire	224	55,45
	Vétérinaire et éleveur	175	43,32
Origine des produits	Pharmacie	230	56,93
	Rue et pharmacie	174	43,07
Maladies fréquentes	CB et Brucellose	2	0,50
	Charbon bactéridien et tuberculose	2	0,50
	Fasciolose	3	0,74
	PPCB et CB	325	80,45
	PPCB, CB et Fasciolose	3	0,74
	PPCB, CB et TB	13	3,22
	PPCB	52	12,87
	PPCB et Pasteurellose	4	0,99

CB : charbon bacteridien, TB : tuberculose, PPCB : péripneumonie contagieuse bovine

Les Kouri élevés dans la province du Lac-Tchad sont suivis par les vétérinaires qui utilisent des produits provenant des pharmacies vétérinaires. Le suivi concomitant vétérinaire-éleveurs arrive en seconde position. Le suivi sanitaire de type

traditionnel est quasi inexistant. Les principales maladies qui sévissent dans la région sont la péripneumonie contagieuse bovine suivi du charbon bacteridien. Les autres maladies sont peu fréquentes.



5 DISCUSSION

5.1. Pratiques d'alimentation de bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad : Les résultats de cette étude montrent que l'élevage de Kouri dans la province du Lac-Tchad est une activité dominée par gent masculine (86,1 %). Cette tendance est le reflet de l'organisation sociale en vigueur dans les communautés pastorales du type patriarcal. Dans ces types d'organisations sociales, les hommes détiennent le rôle principal dans la conduite et la gestion du cheptel pendant que les femmes participent davantage aux activités domestiques et à la transformation des sous-produits de l'élevage. La prédominance de l'ethnie Kanembou (93,32 %) confirme leur implication dans la conservation historique et culturelle de la race Kouri, considérée comme un patrimoine local. Ce résultat est en désaccord avec les travaux de Ibrahim *et al.* (2017) qui ont indiqué que l'élevage de Kouri est pratiqué en majorité (70%) par les Boudouma. La proportion élevée des éleveurs de confession musulmane observée dans la zone d'enquête ainsi que leur forte scolarisation à l'éducation coraniques (71,32 %) justifient l'implantation de l'islam dans la zone d'étude. La diversification des activités secondaires (agriculture et commerce) pratiquées à plus de 70 % par les éleveurs démontre une stratégie d'adaptation pour faire face aux conditions environnementales difficiles afin de minimiser les risques liés à la dépendance au pastoralisme. Ces résultats corroborent ceux de Mopaté et Koussou (2007) qui soulignaient que la diversification des revenus est un facteur de résilience chez les éleveurs du Sahel.

5.2. Profil des éleveurs de Kouri dans la province du Lac, Tchad : La taille moyenne des familles est de 13 personnes avec deux épouses et près de dix enfants témoigne un modèle de structure familiale polygamique et élargie. Cette organisation, bien que génératrice d'une main-d'œuvre familiale pour les activités pastorales et agricoles, joue un rôle majeur sur les ressources naturelles et les besoins alimentaires du ménage. Ces observations rejoignent celles de Boutrais (2013) qui indique que dans les systèmes pastoraux traditionnels, la

taille du ménage est à la fois un atout pour la gestion du troupeau et un défi en matière de sécurité alimentaire et de la santé. En ce qui concerne l'élevage de Kouri, les résultats montrent qu'il est majoritairement collectif (95,3 %), ce qui explique un mode de gestion purement communautaire des ressources et du cheptel. Ce système de constitution des troupeaux collectifs est un facteur favorisant la solidarité sociale, ce qui limite parfois la prise de décisions unilatérales en ce qui concerne les nouvelles technologies pour améliorer la productivité.

La forte proportion de métissages (53,71 %) avec les races Mbororo et Arabe révèle une tendance à l'hybridation, probablement motivée par le souci d'amélioration de la race locale par des combinaisons avec d'autres races pour obtenir des animaux plus résistants aux pathologies et mieux adaptés à la mobilité.

5.3. Objectifs socio-économiques d'élevage de Kouri dans la province du Lac, Tchad : Les objectifs principaux de l'élevage sont dominés par la production laitière, les ventes d'animaux sur pieds et de l'épargne d'argent. Cela démontre le rôle économique cruciale et sociales du bétail dans les sociétés pastorales africaines. Ce résultat se rapproche de celui de Corniaux *et al.* (2012), qui confirme que le bétail représente à la fois un capital économique, une sécurité sociale et un moyen d'accumulation de patrimoine.

5.4. Pratiques d'alimentation de bovins Kouri dans la province du Lac-Tchad : Les résultats montrent que le pâturage naturel demeure le principal élément de base alimentaire du bovin (59,65 %), complété par du foin et de la paille (86,14 %). La dépendance totale des troupeaux au pâturage naturel expose cependant les éleveurs aux caprices naturelles. La fréquentation des polders et terres fermes comme principales zones de pâturage toute l'année témoigne de l'importance stratégique de ces zones, mais aussi les limites liées à des surexploitations. La mobilisation de la main-d'œuvre familiale (97,03 %) traduit un caractère extensif et traditionnel de l'élevage, en



opposition aux pratiques modernes nécessitant une main-d'œuvre salariée mieux qualifiée.

5.5. Paramètres de reproduction de bovins Kouri élevés dans la Province du Lac, Tchad : Les bovins Kouri atteignent leur puberté à l'âge de trois ans, une première mise-bas a lieu à quatre ans avec un intervalle de vêlage moyen de 1,5 ans. Comparées aux standards des races exotiques ou améliorées, les performances de Kouri sont relativement faibles. Cette faiblesse de productivité illustre bien des contraintes liées à l'insuffisance ou à la faible disponibilité des aliments associée au manque ou à l'insuffisance de programme de sélection et la pression des maladies infectieuses. Ces résultats confirment les observations de Mouiche *et al.* (2015) qui soulignaient que les bovins africains de type local présentent une productivité limitée, mais sont mieux adaptés aux conditions environnementales difficiles et ceux de Tellah *et al.* (2015) qui confirment que la fécondité de bovins tchadiens est acceptable au regard du contexte d'élevage africain caractérisé par une non maîtrise de la reproduction.

5.6. Facteurs d'influence de la reproduction de bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad : La saisonnalité apparaît comme le principal facteur influençant la reproduction des bovins Kouri. Les mise-bas dépendent fortement de la disponibilité du pâturage et de l'eau, ce qui influence fortement

les performances de reproduction et de production en saison sèche. Ce constat confirme ceux de Gall *et al.* (2018) qui soulignent l'importance de la gestion des ressources naturelles et des compléments alimentaires pour améliorer la reproduction dans les zones sahéliennes.

5.7. Suivi sanitaire des bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad : L'étude met en évidence un fort suivi sanitaire des animaux par une implication des vétérinaires (55,45 %), mais aussi une automédication élevée pratiquée par les éleveurs (43,32 %). Les produits vétérinaires sont achetés aussi bien dans les officines vétérinaires (56,93 %) qu'au niveau des marchés (43,07 %), ce qui pose un problème de qualité, d'efficacité et de résistance médicamenteuse. Les principales pathologies identifiées sont la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et le Charbon bactérien (CB), maladies transfrontalières classées en tête de liste par l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA). Leur forte prévalence constitue un frein majeur à la productivité et à la durabilité de l'élevage. La FAO (2019) affirme que la lutte contre ces maladies infectieuses repose sur une campagne massive et périodique de vaccination, un contrôle de routine rigoureux des mouvements de bétail et une meilleure sensibilisation des éleveurs.

6 CONCLUSION

Cette étude met en lumière les pratiques d'élevage de bovins Kouri dans la Province du Lac-Tchad. Elle indique que les bovins Kouri sont élevés par les Kanembou qui pratiquent l'agriculture et le commerce. Les pratiques d'élevage des bovins Kouri sont traditionnelles. Les parcours naturels des terres et des polders sont utilisés comme base alimentaire des troupeaux avec moins de soins apportés aux bovins. Le gardiennage utilise la main-d'œuvre

familiale. La génisse atteint sa puberté à 3 ans, donne son premier veau à 4 ans, met bas tous les 18 mois et donne 6 veaux par carrière de reproduction. La vache Kouri est la plus performante de la province du Lac mais sa performance de reproduction est influencée par la saison. L'analyse des critères endogènes de choix des reproducteurs des bovins Kouri permettrait de mieux développer leurs performances productives (lait et viande).



7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alary V, Messad S, Tache C. and Tillard E: 2003. Approche de la diversité des systèmes d'élevage laitiers à la Réunion. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux*, 55(4), 285-297.
- Ayantunde A, Kaku YT, Beyamen AY, Nguin AA, Abdallah HA. And Bola EH: 2018. Adaptation of livestock to water and forage availability in African wetland systems. *Journal of Tropical Animal Health and Production*, 41(3), 137-146.
- Boutrais J: 2007. Elevage et sociétés pastorales du Lac Tchad. Paris: IRD Éditions.
- Boutrais J: 2013. Crise écologique et crises d'identité : Le Lac-Tchad entre fragmentation et reconstruction. *Annales de Géographie*, 7(692-693), 565-591.
- Chakale MV, Mwanza M. and Aremu AO : 2021. Ethnoveterinary Knowledge and Biological Evaluation of Plants Used for Mitigating Cattle Diseases: A Critical Insight into the Trends and Patterns in South Africa. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 710884. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.710884>
- Corniaux C, Thébaud B, Gautier D: 2012. La mobilité commerciale du bétail entre le Sahel et les pays côtiers : l'avenir du convoi à pied. *Nomadic Peoples*, 16 (2): 5-31.
- Douglue K, Tellah M, Baïzina M. and Assadi M: 2025. Communautés d'éleveurs et pratiques de l'élevage bovin dans la Province du Lac, Tchad. *J. Anim. Plant Sci. ISSN 2071-7024* Vol.65(2): 12481 - 12494 <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v65-2.10>
- Duteurtre G. and Faye B: 2009. Livestock development policies in Africa: Impact on the socio-economic conditions of pastoral communities. *Development in Practice*, 19(3), 323-336.
- Gall F: 2018. Natural Resources Management Strategies in the Sahel. K4D Helpdesk Report. Brighton, UK: Institute of Development Studies (IDS).
- Ibrahim AK, Moumouni I, Harouna A, Souleymane MB. and Hamani M: 2017. Pratiques d'élevage et indicateurs morphométriques de performance laitière chez les éleveurs de bovins Kouri au Niger. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux*, 70(2), 51-58.
- Koussou MO, Duteurtre G. and Mopaté LY : 2007. Consommation de lait dans les bars laitiers de la ville de N'Djamena au Tchad. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 60(1-4), 39-44.
- M'She, WK, Hatungumukama G, Simon PB. and Shamamba DB : 2025. Eléments caractéristiques des systèmes d'élevage bovin du Bushi (territoires de Walungu et Kabare), Province du Sud-Kivu/RD. *J. Anim. Plant Sci. ISSN 2071-7024*. Vol.66(2) : 12998 -13022 <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v66.2.1> Congo.
- Mamoudou A, Woudamyata AF, Mouiche MMM. and Zoli PA: 2015. Control of bovine trypanosomiasis and its vectors using 3% cypermethrin in the infested area of Adamawa, Cameroon. *International Journal of Agriculture and Bioscience*, 4(5), 183-189.
- Ministère de l'Élevage et des Productions Animales : 2016. Recensement général de l'élevage (RGE) : Résultats définitifs. N'Djaména, Tchad, 46 p.
- Ministère des Ressources Animales (MRA) : 2010. Politique nationale de développement durable de l'élevage au Burkina Faso 2010-2025. MRA, Ouagadougou, Burkina Faso, 54 p.
- Mwambene PL, Katule AM, Chenyambuga SW, Mwakilemben PAA: 2012. Fipa cattle in the southwestern highlands of Tanzania: desired attributes, breeding practices and productive performance. *Animal*



- Genetic Resources, 51, 45-56. Doi : 10.1017/S2078633612000124
- Organisation des Nations pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) : 2009. La situation mondiale de l'alimentation et de l'élevage. Le point sur l'élevage. Rome, Italie, 202p.
- Plan National de Développement de L'élevage (PNDE) : 2008. Plan National de Développement de l'Élevage 2009-2016. Ministère de l'Élevage et des Ressources Animales, Tchad.
- SISAAP et Programme Alimentaire Mondial (PAM). Enquête Nationale de Sécurité Alimentaire au Tchad (ENSA 2022). Données collectées en Février 2022.
- SOS FAIM : 2015. Le paradoxe de l'élevage au Sahel : forts enjeux, faibles soutiens. Bulletin de Synthèse sur la Souveraineté Alimentaire, 16 p.
- Steinfeld H, De Haan C. and Blackburn H : 1999. Interactions entre l'élevage et l'environnement. Problématique et propositions. FAO, Rome, Italie, 52 p.
- Tellah M, Zeuh V, Mopaté LY, Mbaindingatoloum FM. And Boly H : 2015^a. Paramètres de reproduction des vaches Kouri au Lac Tchad. Journal of Applied Biosciences, 90(1), 8387–8396.
- Tendonkeng F, Pamo TE, Boukila B, Defang FH, Njiki EW, Miégoué E. and Djiomika TJ : 2013. Caractéristiques socio-économiques et techniques de l'élevage des petits ruminants dans la région du Sud Cameroun : cas du département de la Mvila. Livestock Research for Rural Development, 25(4), article 65.
- Touré A, Antoine-Moussiaux N, Kouriba A, Leroy P. and Moula N: 2017. Caractérisation zootechnique et formule baryométrique de la race zébu Azawak à Ménaka au nord du Mali. Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays Tropicaux, 70(4), 115-120.
- Trueba J, Koussou MO et Duteurtre G : 2001. L'organisation du commerce d'exportation de bovin sur pied du Tchad vers le Nigeria. Communication

présentée au 21e comité scientifique du PRASAC, Maroua, 5-9 Février 2001.