



# Performances zootechniques de deux races bovines bouchères d'Afrique occidentale et centrale : le taurin N'dama et le zébu Goudali

Adjahoutonon K. Y. K. B. et Mensah S. E. P.

Laboratoire d'Appui à la Santé et la Nutrition Animale et Halieutique / Centre de Recherche Agricole d'Agonkanmè / Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Bénin

\* Auteur correspondant : [bricead@gmail.com](mailto:bricead@gmail.com) , +229 69 64 69 99

Submission 9<sup>th</sup> February 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/on> 31<sup>st</sup> March 2024.  
<https://doi.org/10.35759/JABs.195.4>

## RÉSUMÉ

*Contexte et objectif* : En Afrique, l'élevage est une activité économiquement et socialement importante. Près du tiers de la production de viande provient des bovins. En Afrique occidentale et centrale, le taurin N'dama et le zébu Goudali sont parmi les races bovines les plus exploitées pour la viande qui méritent d'être mieux étudiées et valorisées.

*Méthodologie et résultats* : Les publications d'intérêt ont été recherchées en ligne sur des bases de données. Les données disponibles montrent que le N'dama a de meilleures performances de reproduction que le Goudali. Les paramètres démographiques et d'exploitation rapportés sont plus liés au mode de gestion des élevages qu'à la race.

*Conclusion et application des résultats* : Les données obtenues sont anciennes et doivent être actualisées. Le N'dama et Goudali devraient être mieux valorisés pour la production de viande bovine en Afrique.

**Mots clés** : Performances d'élevage, bovins de boucherie, N'dama, Goudali

## Zootechnical performances of two beef cattle breeds from West and Central Africa: the N'dama taurine and the Goudali zebu

## ABSTRACT

*Context and objective*: In Africa, livestock farming is economically and socially important. Nearly a third of meat production comes from cattle. In West and Central Africa, the N'dama taurine and the Goudali zebu are among the cattle breeds most exploited for meat which deserve to be better studied and valued.

*Methodology and Results*: Publications of interest were searched online through databases. Available data show that N'dama has better reproductive performance than Goudali. The demographic and operating parameters reported are more linked to the management method of the farms than to the breed.

*Conclusion and application of results*: The data obtained is old and needs to be updated. N'dama and Goudali should be better valued for beef production in Africa.

**Keywords**: Breeding performances, Beef cattle, N'dama, Goudali

## INTRODUCTION

L'élevage occupe une place économique et sociale importante dans les pays en voie de développement et plus particulièrement en Afrique tropicale. Sa contribution aux PIB agricoles varie de 30 à 50% (Delgado, 2005; AU-IBAR, 2018). Or, le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche et foresterie) en Afrique, contribue pour 15,6% au PIB contre 4,2% pour le monde et emploie 49,5% de la population active contre 27,4% pour le monde (FAO, 2021). Selon Pica *et al.* (2008), le développement de l'élevage a un effet significatif sur la croissance économique dans les pays en voie de développement y compris les pays africains. Et, selon Rosegrant *et al.* (2009), la demande en viande et lait en Afrique tropicale devraient croître respectivement de 3,2% et 3,9% par an entre 1997 et 2020. De plus, 70% de la population rurale en Afrique tropicale dépendrait, du moins partiellement, de l'élevage comme leur moyen de subsistance (Ashley *et al.*, 1999). Sur le plan social, l'importance de l'élevage couvre plusieurs domaines. Le bétail est d'abord un moyen de sécurisation : sécurisation alimentaire, sécurisation de l'outil de travail en culture attelée et sécurisation financière par la mobilisation rapide de fonds, les échanges ou le travail (confiage, gardiennage). Le bétail constitue aussi une capitalisation des ressources, un moyen de diversification des sources de revenus surtout en milieu urbain et un facteur d'intégration sociale notamment par

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

La recherche des publications d'intérêt a été faite en ligne sur les bases de données et revues spécialisées suivantes : African Journal On Line (AJOL), PubMed, Agricola, Google Scholar, Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaires des pays Tropicaux (REMVT) et Revue Africaine de Santé et de Productions Animales (RASPA). Les mots clés utilisés étaient : « Bovins », « Afrique », « N'dama » et « Goudali ». Un screening des publications

obtenues a été fait avec comme critères d'inclusion la langue (français ou anglais), la disponibilité du résumé, l'espèce bovine et les races N'dama et/ou Goudali, la zone Afrique occidentale et/ou centrale, le thème incluant les caractéristiques, les paramètres démographiques, les paramètres d'exploitation et les paramètres de reproduction, puis le type d'étude primaire. Les publications dont le texte intégral était disponible ont ensuite été exploitées.

## RESULTATS

**Origine et mode d'élevage du N'dama et du Goudali :** Le N'dama est un taurin (*Bos taurus*) originaire d'Afrique occidentale. Il proviendrait du bovin hamitique à longues cornes du Moyen-Orient, introduit en Afrique entre 5 000 et 2 350 avant notre ère, et aurait transité par l'Égypte et le Maroc avant de s'établir dans son berceau actuel, le Massif du Fouta-Djalon en Guinée. On le retrouve actuellement dans plusieurs pays d'Afrique occidentale et centrale (Joshi *et al.*, 1957; Coulomb, 1976). Le taurin N'dama a de faibles aptitudes laitières. Par contre c'est un bon bovin de boucherie. Il est aussi utilisé comme bovin de trait aussi bien pour la culture attelée que pour le transport des produits agricoles. En milieu traditionnel, le N'dama est souvent élevé en mode sédentaire sur des pâturages naturels à proximité des villages ou dans les champs après les récoltes. Mais les troupeaux effectuent parfois des déplacements en saison sèche sur des parcours restreints, à la recherche de pâturage (Joshi *et al.*, 1957). Le Goudali est l'une des races de zébu (*Bos indicus*) à courtes cornes rencontrées en Afrique occidentale et centrale (Joshi *et al.*, 1957). Il est originaire du Cameroun et du Nigéria. Les autres races à courtes cornes sont le Maure du Sénégal, du Mali et de la Mauritanie, le Touareg du Mali, le Djelli du Niger, l'Azawak du Mali, du Niger et du Nigeria puis le Shuwa du Nigeria. Ces zébus descendent probablement des zébus est-africains et indo-pakistanaïens à courtes cornes. Le Goudali qui signifie en Haoussa « courtes cornes et courtes pattes » comprend deux grandes sous-races : le Goudali du Sokoto rencontré au Nigéria, au Bénin, au Ghana et au Mali puis le Goudali de l'Adamaoua rencontré au Cameroun, au Nigéria, en Centrafrique et au Congo. L'Adamaoua se distingue à son tour en trois branches que sont le N'Gaoundéré, le Banyo et le Yola selon le lieu d'origine (Tawah and Rege, 1996). Le Goudali est un bovin très docile. Il a d'excellentes aptitudes laitières et bouchères avec une bonne capacité

d'enrichissement à partir des seuls pâturages. Il est aussi utilisé comme animal de trait dans les cultures attelées et le transport des produits agricoles (Joshi *et al.*, 1957). Dans son milieu d'origine, le zébu Goudali est élevé par des pasteurs peulh et haoussa en mode transhumant. En saison des pluies, le bétail est conduit sur des pâturages environnants. Mais en saison sèche, les troupeaux transhument vers les vallées des principaux cours d'eau. Toutefois, il arrive que les vaches allaitantes et les veaux ou les petits troupeaux restent sédentaires tout au long de l'année. Dans ce cas, ces animaux reçoivent en complément des résidus de récolte ou des sous-produits agricoles (Joshi *et al.*, 1957; Tawah and Rege, 1996).

**Performances de reproduction du N'dama et du Goudali en Afrique occidentale et centrale :** Des paramètres de reproduction obtenus avec des taurins N'dama et des zébus Goudali en Afrique occidentale et centrale sont présentés dans le tableau 1. L'intervalle inter-vêlage (IIV) varie chez le N'dama de 398 à 703 jours. Les IIV obtenues en élevage traditionnel sont plus longues que celles en station et en élevage moderne, celles qui sont cohérentes puisque les deux derniers types d'élevage bénéficient d'un meilleur suivi. Les IIV disponibles pour le Goudali ont été obtenus en station et sont plus longues que celles des N'dama en station. L'IIV serait significativement influencé chez le Goudali par le rang de vêlage, la saison du vêlage précédent et la saison du vêlage suivant. Il raccourcirait progressivement jusqu'au sixième vêlage avant de se rallonger et s'allonger quand les vêlages précédant ou suivant ont lieu en saison sèche (Zamba, 1989). Le taux de fertilité apparente (TFA) ou taux de gestation avancée rapporté chez le N'dama en station est inférieur à celui des Goudali, mais le type d'élevage des Goudali n'a pas été précisé ce qui ne permet pas une comparaison. Le taux de fécondité (TF) est meilleur chez le N'dama en élevage moderne qu'en station et en élevage

traditionnel. Celui de la Goudali en station est supérieur comparé à la N'dama pour le même type d'élevage. La viabilité des veaux au sevrage (VVS) chez la N'dama est meilleure au Goudali quel que soit le type d'élevage et la productivité numérique au sevrage en station

est comparable pour les deux races. La tendance globale est que les paramètres de reproduction sont meilleurs chez la N'dama que Goudali et en élevage moderne qu'en station puis en élevage traditionnel.

**Tableau 1** : Paramètres de reproduction des taurins N'dama et des zébus Goudali

Pays	Localités	Races	Type d'élevage	Paramètres de reproduction					Sources
				IIV (jours)	TFA (%)	TF (%)	VVS (%)	PNS (%)	
Bénin	Okpara	N'dama	Station		70,44	56,83	94,4	53,73	Alkoiret <i>et al.</i> (2010)
Ghana	Kumasi	N'dama	Moderne	502		72,26	89,5		Tuah et Danso (1985)
Gambie	Kenebal	N'dama	Traditionnel	623		56,6			Dwinger <i>et al.</i> (1994)
Gambie	Tuba	N'dama	Traditionnel	703		52,8			Dwinger <i>et al.</i> (1994)
Gambie	Sambelkunda	N'dama	Traditionnel			50,9			Dwinger <i>et al.</i> (1994)
Bénin	Okpara	N'dama	Station	416		69,2			Youssao <i>et al.</i> (2000)
Congo	Idiofa	N'dama	Moderne	408		70,0			Khang'mate <i>et al.</i> (2000)
Côte d'Ivoire	Bouaké et Katiola	N'dama	Moderne	428		83,2	98,4		Sokouri <i>et al.</i> (2010)
Guinée	Tambayadi	N'dama	Moderne	398		81,6			Kanga Waladjo (2003)
Cameroun	N'Gaoundéré	Goudali	Station			62,8		52,5	Lhoste (1977)
Cameroun	N'Gaoundéré	Goudali x Brahman	Station			65,5		54,4	Lhoste (1977)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini		79,3	65,5	85,7	56,1	Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini		95,5	91,1	94,3	86,7	Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini		73,0	64,1	88,8	56,9	Alassan (2013)
Cameroun	N'Gaoundéré	Goudali	Station	537					Zamba (1989)
Cameroun	N'Gaoundéré	Goudali	Station	603					Mfopit <i>et al.</i> (2015)

IIV=Intervalle Inter-Vêlage ; TFA=Taux de fertilité apparente ; TF=Taux de fécondité ; VVS=Viabilité des veaux au sevrage ; PNS=Productivité numérique au sevrage

**Paramètres démographiques et d'exploitation du N'dama et du Goudali en Afrique occidentale et centrale** : D'après les données publiées, le taux de mortalité chez la N'dama (Tableau 2) est plus élevé chez les jeunes, surtout jusqu'à un an d'âge. Globalement, il ne semble pas être influencé par le sexe, mais il paraît plus élevé chez les croisés Jersiais x N'Dama que chez la N'dama. Les taux de mortalité rapportés pour la Goudali

cumulent les deux sexes et concernent les veaux : 26,7% de 0 à 12 mois au Cameroun (Mfopit *et al.*, 2015) et 5,7 à 14,7% au Bénin (Alassan, 2013). Le taux de mortalité serait plus élevé chez les veaux en saison des pluies qu'en saison sèche (Mfopit *et al.*, 2015). La saison des pluies favorise en effet le développement de plusieurs parasites et l'apparition des maladies infectieuses.

**Tableau 2 :** Taux de mortalité des taurins N'dama

Pays	Localités	Races	Type d'élevage	Taux de mortalité (%)								Sources
				Mâles				Femelles				
				1an	2ans	3ans	Adultes	1an	2ans	3ans	Adultes	
Côte d'Ivoire	Minankro	Jersiais x N'Dama	Station	9,8	2	1,1	2,2	5,5	6,6	1,1	2,2	Charray <i>et al.</i> (1977)
Côte d'Ivoire	Minankro	N'Dama	Station	7,1	1,6		0,4	9,5	0,9		1,0	Charray <i>et al.</i> (1977)
Bénin	Okpara	N'Dama	Station	9,9				2,4				Alkoiret <i>et al.</i> (2010)

Les compositions de troupeau publiées pour les deux races (Tableau 3) sont semblables chez les femelles et les mâles de moins de 3 ans, avec environ 1/3 des effectifs représentés par les vaches et 1/10 environ pour chacune des autres catégories de femelles (1, 2 et 3 ans) et de mâles (1 et 2 ans). La proportion de mâle entier de plus de 2 ans est nettement inférieure dans l'élevage de N'dama comparé aux élevages de Goudali. De plus, on note l'existence de mâle castré dans l'élevage de

N'dama. Cela s'explique, vu que l'élevage de N'dama considéré est une station où les normes d'élevage bovins sont respectées alors que les élevages de Goudali sont des élevages privés dont le type traditionnel ou moderne n'est pas défini. En effet, en monte naturelle, un taureau suffit pour 20 vaches. Il est alors recommandé de castrer le surplus de mâle dès 2 ans et demi d'âge puis de les déstocker en priorité quand ils atteignent le poids requis.

**Tableau 3 :** Composition troupeau des taurins N'dama et des zébus Goudali

Pays	Localités	Races	Composition troupeau (%)								Sources	
			Mâles				Femelles					Mâles castrés
			1an	2ans	3ans	Adulte	1an	2ans	3ans	Adulte		Adulte
Bénin	Okpara	N'Dama	7,43	9,8	3,12	1,65	11,45	15,85	14,31	32,34	4,03	Alkoiret <i>et al.</i> (2010)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	11,9	7,8	7,5	10,5	12,6	12,4	6,1	31,1		Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	9,5	8,8	11,0	13,3	10,6	9,6	17,6	19,5		Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	8,5	9,7	7,6	10,9	8,7	8,6	9,6	36,3		Alassan (2013)

Concernant les paramètres d'exploitation (Tableau 4), les croûts nets semblent plus élevés et les taux d'exploitation plus faibles dans les troupeaux de Goudali que les troupeaux de N'dama. Cela explique aussi les productivités numériques plus élevées dans les élevages de N'dama et se justifie en partie si l'on considère que le type traditionnel ou moderne des élevages de Goudali n'est défini alors que les élevages de N'dama sont des

stations. En effet, la majorité des élevages de Goudali considérés sont détenus par des peulh dont la réticence à déstocker le bétail est bien connue (Alassan, 2013). Les croûts nets plus élevés dans les élevages de Goudali seraient liés plus aux conditions d'élevage qu'aux performances de cette race vu que la supériorité des performances de reproductions de la N'damé sur la Goudali a été constatée plus haut.

**Tableau 4** : Paramètres d'exploitation des taurins N'dama et des zébus Goudali

Pays	Localités	Races	Système d'élevage	Paramètres d'exploitation (%)			Sources
				TE	CN	PN	
Bénin	Okpara	N'dama	Station	13,46	1,47	14,55	Alkoiret <i>et al.</i> (2010)
Bénin	Okpara	N'dama	Station	2 à 16,3	4,2 à 89,5		Youssao <i>et al.</i> (2000)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini	6,3	7,4	13,7	Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini	0,8	16,4	17,1	Alassan (2013)
Bénin	Malanville et Karimama	Goudali	Non défini	8,5	10,1	18,6	Alassan (2013)

TE=Taux d'exploitation ; CN=Croit net ; PN=Productivité numérique

## CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS :

Les performances de reproduction rapportés sont globalement meilleures chez le N'dama que le Goudali. Les paramètres démographiques et d'exploitation dépendent plus du mode de gestion des élevages que de la race. Mais la plupart de ces données sont anciennes et datent d'avant 2010. Leur actualisation permettrait d'apprécier les

performances de ces deux races dans les contextes nouveaux d'amélioration des conditions d'élevage et d'introduction des races bovines dans des milieux différents de leur berceau en Afrique. Le N'dama et le Goudali méritent aussi d'être mieux valorisés dans les stratégies d'amélioration génétique du bétail en Afrique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alassan AS : 2013. Typologie et productivité des élevages de Zébu Goudali situés dans les Communes de Malanville et de Karimama à l'extrême Nord du Bénin (Mémoire d'ingénieur agronome). Université de Parakou, Bénin. 103 pp.
- Alkoiret IT, Awohouedji DYG. and Yacoubou AM : 2010. Paramètres démographiques des cheptels de bovins Borgou et N'Dama à la Ferme d'Élevage de l'Okpara au nord-est du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 4(5): 1657-1666.
- Ashley S, Holden S. and Bazeley P: 1999. Livestock in poverty-focused development. *Livestock in Development*. Crewerne, UK. 95 pp.
- AU-IBAR, 2018. Strategic Plan 2018-2023. Nairobi, Kenya. 91 pp.
- Charray J, Coulomb J. and Mathon J.-C: 1977. Le croisement jersiais x N'Dama en Côte-d'Ivoire: analyse des performances des animaux demi-sang produits et élevés au Centre de Recherches Zootechniques de Minankro. *Rcv. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 30 : 67–83.
- Coulomb J : 1976. La race N'Dama: quelques caractéristiques zootechniques. *Rcv. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 29: 367–380.
- Delgado C: 2005. Rising demand for meat and milk in developing countries: implications for grasslands-based livestock production. In *Grassland: a global resource* (Ed. McGilloway DA). Wageningen Academic Publishers. 29-39.
- Dwinger R, Agyemang K, Snow W, Rawlings P, Leperre P. and Bah M: 1994. Productivity of trypanotolerant cattle kept under traditional management conditions in the Gambia. *Vet. Q.* 16: 81–86.
- FAO: 2021. World Food and Agriculture - Statistical Yearbook 2021. Rome, Italy. 353 pp.
- Faye B : 2001. Le rôle de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté. *Rcv. Elev. Méd. Vét. Pays trop.* 54 : 231–238.

- Joshi N, McLaughlin E. and Phillips R : 1957. Les bovins d'Afrique types and races, Études Agricoles de la FAO. Rome, Italie. 317 pp.
- Kamga Waladjo A : 2003. Performances zootechniques des N'dama et des produits de l'insémination artificielle bovine en république de Guinée (Mémoire DEA). Université Cheikh Anta Diop, Dakar. 30 pp.
- Khang'mate A, Lahlou-Kassi A, Bakana B. and Kahungu M: 2000. Performances de reproduction des bovins N'Dama dans le diocèse d'Idiofa au Congo. *Rev. Médecine Vét.* 151 : 511–516.
- Lhoste P : 1977. L'amélioration génétique des zébus de l'Adamaoua (Cameroun) pour la production de la viande. In : Premier Colloque International: Recherches sur l'élevage bovin en zone tropicale humide, Bouaké, 18-22 avril 1977. IEMVT, Bouaké, Côte d'Ivoire., 761–769.
- Mfopit M, Messine O. and Dandjouma Aboubakar A: 2015. Mortalities and reproductive performances of gudali cattle at the wakwa regional centre of agricultural research, Cameroon (1998-2008). *Int. J. Curr. Adv. Res.* 4 : 200–203.
- Otte J. and Knips V: 2005. Livestock development for Sub-Saharan Africa. Pro-Poor Livestock Policy Initiative Research Report. 1-9.
- Pagot J. and Delaine R: 1959. Étude biométrique de la croissance des taurins N'Dama. *Rcv. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 12: 405–416.
- Pica G, Pica-Ciamarra U. and Otte J: 2008. The livestock sector in the World Development Report 2008: Re-assessing the policy priorities. Pro-Poor Livestock Policy Initiative Research Report. 1-10.
- Rege J: 1999. The state of African cattle genetic resources I. Classification framework and identification of threatened and extinct breeds. *Anim. Genet. Resour. Génétiques Anim. Genéticos Anim.* 25: 1–25.
- Rosegrant MW, Fernández M. and Sinha A: 2009. Looking into the future for agriculture and AKST. In *Agriculture at a Crossroads IAASTD Global Report* (Ed. McIntyre BD, Herren HR, Wakhungu J. and Watson RT). 307 – 376.
- Sokouri D, Yapi-Gnaore C, N'guetta A, Loukou N, Kouao B, Toure G, Kouassi A. and Sangare A : 2010. Performances de reproduction des races bovines locales de Côte d'Ivoire. *J Appl Biosci* 36: 2353–2359.
- Tawah C. and Rege J: 1996. Gudali cattle of west and central Africa. *Anim. Genet. Resour.* 17: 147–164.
- Tuah A. and Danso YN: 1985. Preliminary studies on the performance and productivity indices of N'Dama and West African Shorthorn cattle in Ghana. *Trop. Anim. Health Prod.* 17 : 114–120.
- Youssao A, Ahissou A. and Toure Z : 2000. Introduction de la race bovine N'Dama à la Ferme Élevage de l'Okpara au Bénin. Quelques performances zootechniques. *Anim. Genet. Resour.* 27 : 17–25.
- Zamba P : 1989. Performances de reproduction, poids à la naissance et au sevrage des zébus Goudali et Wakwa de la station zootechnique de Wakwa (Thèse Docteur en Médecine Vétérinaire). Université Cheikh Anta Diop, Dakar. 115 pp.