



Performances de reproduction des races bovines locales de Côte d'Ivoire

[Breeding performances of the local cattle breeds in Côte d'Ivoire]

D.P. Sokouri ^{(1)*}, C.V. Yapi-Gnaore ⁽²⁾, A.S.P N'guetta ⁽¹⁾, N.E. Loukou. ^(1,2), Kouao B.J. ⁽²⁾, G. Toure ⁽²⁾, A. Kouassi ⁽¹⁾ Et A. Sangare ⁽²⁾

¹Université de Cocody – Abidjan. UFR Biosciences / Laboratoire de Génétique. 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire. Tél : +225 07 84 97 41 ; ²Centre National de Recherche Agronomique (CNRA). 01 BP 1740 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant email : didiersokouri@yahoo.fr

Original submitted on 31st August 2010. Published online at www.biosciences.elewa.org on December 7, 2010

RESUME

Objectif : La présente étude a pour objectif d'évaluer les paramètres de reproduction des races bovines locales (Baoulé et N'Dama) de Côte d'Ivoire et de les comparer à ceux du bovin Zébu.

Méthodologie et résultats : Des données portant sur l'âge au premier vêlage, l'intervalle entre deux vêlages, le taux de fécondité, le taux d'avortement et la viabilité des veaux, ont été collectées dans 25 troupeaux de bovins Baoulé, 20 de bovins N'Dama et 20 de bovins Zébu dans la région Centre. Considérant ces paramètres, une différence significative a été observée entre les races Baoulé, N'Dama et Zébu. Les races locales ont été plus précoces que le bovin Zébu ; le premier vêlage est intervenu à 40 mois d'âge en moyenne, alors que le premier vêlage intervient plus tardivement chez le bovin zébu, à 50 mois. Les taux moyens de fécondité des vaches Baoulé (82,85 %) et N'Dama (83,20 %) n'ont pas été significativement différents. Cependant, les taux de fécondité de ces races ont été significativement plus élevés de celui du Zébu (60%). Le taux de mortalité observé chez les Zébu (8,82 %) a été significativement plus élevé que celui des bovins Baoulé (1,35 %) et N'Dama (0 %).

Conclusion et application des résultats : Les performances de reproduction des races locales constituent donc un atout considérable pour la valorisation de ces races et le développement de l'élevage en Côte d'Ivoire.

Mots clés: Bovines, performances, reproduction, N'Dama, Baoulé

ABSTRACT

Objective: The local trypanotolerant cattle (Baoulé and N'Dama) of Côte d'Ivoire are neglected by farmers who prefer Zebu cattle which are perceived to have a big size. Farmers estimate that Baoulé and N'Dama breeds are not productive because of their relative small size. This study aimed to evaluate the breeding performance of the local cattle breeds and compare them to the Zebu cattle.

Methodology and results: Breeding data including the age at first calving, the duration between two calvings, fertility rate, abortion rate and the viability of calves, were collected in 25 herds of Baoulé breed, 20 herds of N'Dama breed and 20 herds of Zebu cattle in the Central region. The results showed that local breeds are more precocious than Zebu cattle. Their age at first calving was 40 months on average compared to 50 months for Zebu cattle. The duration between two calvings was 438 days for the Baoulé breed, 425 days for the N'Dama and 474 days the Zebu cow. The fertility rates of Baoulé cattle (82.5 %)

and N'Dama cattle (83.20 %) were significantly higher than the Zebu (60 %). There was no death at birth for N'Dama calves. The mortality rate at birth for Baoulé calves was 1.35 %, which was significantly lower than for the Zebu (8.82 %). *Conclusion and application of results:* Therefore, the superior breeding performance of the local breeds is a considerable asset that should be used to promote their adoption for further development of livestock rearing in Cote d'Ivoire.

Key words: Bovines, performance, breeding, Baoulé, N'Dama

INTRODUCTION

La Côte d'Ivoire se trouve dans une zone tropicale chaude et humide d'Afrique infestée par les glossines. La trypanosomose animale africaine y sévit fortement. Cependant, les races bovines locales sont trypanotolérantes et très rustiques, parfaitement adaptées à leurs milieux d'élevage. Toutefois, le petit format des animaux Baoulé et N'Dama est le prétexte utilisé par les éleveurs pour pratiquer des opérations de métissage intenses avec les Zébus qui ont un grand format (Figure 1-5). En effet, les élevages bovins de Côte d'Ivoire présentent des signes de métissage très importants de l'ordre de 86% dans la région Nord et 40 % dans la région Centre (Sokouri et al., 2009). Ainsi, les croisements intenses et incontrôlés effectués par les éleveurs ne permettent pas aux bovins locaux trypanotolérants d'exprimer véritablement leurs potentiels génétiques, en situation d'élevage en races pures. Ces croisements peuvent favoriser l'introggression des gènes de sensibilité à la trypanosomose animale dans le patrimoine génétique des races taurines locales. Par conséquent, ils font craindre la baisse de la trypanotolérance chez ces races. La perte d'une telle spécificité biologique dans

une zone d'élevage fortement infestée par les glossines provoque une baisse sensible de la productivité des élevages, surtout au niveau des paysans qui possèdent de petites unités (Hoste, 1992).

Dans un tel contexte, la prise en compte des paramètres zootechniques, particulièrement les paramètres de reproduction, est nécessaire et primordiale. Les ignorer constitue un véritable handicap à toute stratégie d'amélioration de la productivité numérique et/ou pondérale (Khang'maté et al., 2000). En effet, l'amélioration de la productivité des bovins locaux exige d'abord leur caractérisation sur le plan zootechnique pour pouvoir identifier les performances de reproduction à améliorer (Youssao et al., 2009). Cependant, les informations disponibles sur les caractéristiques zootechniques et la productivité des races locales de Côte d'Ivoire et les zébus avec lesquelles elles sont croisées ne sont pas récentes (Choquel, 1969 ; ILCA, 1979b ; Landais, 1983). Par conséquent, la présente étude a pour objectif d'évaluer les performances de reproduction des bovins Baoulé et N'Dama et les comparer à celles des Zébu.



Figure 1 : Taureau de race Baoulé



Figure 2 : Taureau N'Dama



Figure 3 : Taurillon et veaux N'Dama



Figure 4 : Taureau Zébu



Figure 5 : une vache Zébu avec son veau

MATERIELS ET METHODES

Zone d'étude : Les travaux ont été réalisés dans des fermes villageoises situées dans la périphérie des villes de Bouaké et Katiola où la densité de fermes et de populations bovines est élevée. Le choix des fermes a été fait sur la base de la disponibilité des éleveurs, la présence dans le troupeau d'au moins 20 femelles reproductrices et de l'existence dans les fermes d'un minimum de commodités c'est-à-dire parc de nuit, couloir de contention et abreuvoir. Les localités de Bouaké et Katiola sont situées dans la région Centre de la Côte d'Ivoire. Cette région est caractérisée par des savanes arborées ou arbustives et des forêts galeries le long des cours d'eau. Elle constitue une zone de transition entre la forêt et la savane (zone soudano-guinéenne). Les précipitations qui varient de 1 000 à 2 500 mm, sont réparties en deux saisons de pluie d'avril à juin et d'août à octobre (Yapi-Gnaoré et al., 1996). La végétation est constituée en majorité de *Lephira lanceolata*, *Isobertinia doka*, *Daniellia oliveri*, *Parinari curatellifolia*, *Uapaca togoensis*, *Detarium microcarpum* et de jachères anciennes à *Andropogon gayanus* (César, 1981).

Matériel animal : L'étude a porté sur des vaches de races taurines locales (Baoulé et N'Dama) et des vaches Zébu. Leurs performances de reproduction ont été évaluées en milieu paysan. Les données ont été collectées dans 25 troupeaux de bovins Baoulé, 20 troupeaux de N'Dama et 20 troupeaux de Zébu, au cours de la période allant de mars 1999 à septembre 2002.

Conduite et gestion des animaux : Chaque jour, les animaux ont été conduits sur pâturage naturel de huit (08) heures à 16 heures. En saison sèche, leur régime alimentaire du pâturage a été complété avec des résidus de récoltes issus des champs de cultures. Les veaux non sevrés ont été conduits séparément de neuf (09) heures à 13 heures. Après sevrage, la période de pâturage a été prolongée jusqu'à 16 heures. A l'âge de 12 mois, les génisses ont été séparées des taurillons. Pour les fermes dans lesquelles il existait des troupeaux d'animaux de races différentes, ces troupeaux ont été conduits séparément afin d'éviter tout contact entre taureaux et vaches de races différentes. Les animaux ont été déparasités une fois par mois en

saison sèche et deux fois par mois en saison des pluies contre les tiques.

Caractères mesurés : Les paramètres de reproduction mesurés sont l'âge au premier vêlage, l'intervalle entre vêlage, le taux de fécondité, le taux d'avortement et la viabilité des veaux. Les performances de chaque animal ont été enregistrées sur une fiche individuelle de suivi.

Age au premier vêlage : les génisses ayant mis bas pour la première fois ont été identifiées et leur âge noté.

Intervalle entre vêlages : les dates de mises bas de chaque femelle ont été enregistrées. Ces dates ont permis de calculer le temps qui s'est écoulé entre deux mises bas successives.

Taux de fécondité : le taux de fécondité est le pourcentage exprimant le rapport entre le nombre de femelles effectivement gestantes et le nombre total de femelles mises en reproduction pour chaque race. Le nombre de femelles mises en reproduction et le nombre de femelles gestantes suite à cette mise en reproduction ont été enregistrés. Le taux de fécondité a été calculé au niveau de chaque troupeau.

RESULTATS

Considérant les performances de reproduction basées sur l'âge au premier vêlage, l'intervalle inter vêlage, le taux de fécondité et le taux d'avortement, une différence significative entre les races locales et la race Zébu a été observée.

Les vaches de races locales ont été plus précoces que la vache Zébu chez laquelle le premier vêlage est survenu plus tardivement. Chez la vache Baoulé, le premier vêlage a été observé à 40 mois en moyenne. Chez la vache Zébu, le premier vêlage est survenu entre 45 et 60 mois d'âge avec une moyenne de 50 mois. L'âge au premier vêlage a été en moyenne de 40 mois chez la vache N'Dama (Tableau 1). La durée entre deux vêlages successives a été significativement moins longue chez les vaches Baoulé et N'Dama que chez la vache Zébu. L'intervalle entre deux vêlages chez la vache Baoulé a été en moyenne de 435 jours. La vache de race N'Dama a eu un intervalle de vêlage moyen de 428 jours, avec une variation entre 400 et 470 jours. La valeur de ce paramètre a été de 474 jours en moyenne chez la vache Zébu (Tableau 1).

Le taux moyen de fécondité chez la vache Baoulé a été de 82,85 %. Les vaches de race N'Dama ont un taux moyen de fécondité de 83,20 %. Quant à la vache Zébu, son taux de fécondité a été en moyenne de 60

Taux d'avortement : l'avortement est l'interruption d'une gestation avant son terme. Le fœtus ou avorton est alors expulsé avant d'être entièrement formé. Le taux d'avortement est donc le pourcentage exprimant le rapport entre le nombre de vaches dont la gestation est interrompue et le nombre total de femelles gestantes. Ce taux d'avortement a été calculé au niveau de chaque troupeau.

Viabilité des veaux : le nombre de veaux mort-nés (les veaux morts avant la naissance) et les cas de mortalité des veaux (mortalité due à des pathologies animales) entre la naissance et le sevrage ont été enregistrés. Ceci a permis de calculer pour chaque race le taux de mortinatalité et le taux de survie des veaux de la naissance au sevrage.

Traitement statistique des données : L'analyse de variance a été effectuée sur chaque paramètre zootechnique avec un seul facteur (race). Les différences entre les races ont été testées pour chacun de ces caractères par le test de DUNCAN. Cette analyse a été effectuée à partir du logiciel XLSTAT-Pro 7.5.

%. Les taux moyens de fécondité des vaches Baoulé et N'Dama n'ont pas été significativement différents. Cependant, les taux de fécondité de ces races ont été significativement plus élevés de celui du Zébu (Tableau1). Des avortements ont été enregistrés chez toutes les trois races. Le taux d'avortement observé chez la vache Zébu a été significativement supérieur aux taux d'avortement enregistrés chez la vache Baoulé et la vache N'Dama. En effet, le taux d'avortement de la vache Baoulé a été en moyenne de 2,68 %. Chez la vache N'Dama, le taux moyen d'avortement a été de 3,05% alors que chez la vache Zébu, il a été de 8,30 % (Tableau 1).

Des cas de veaux morts nés ont été observés chez les races Baoulé et Zébu, alors que le taux de mortinatalité a été de 0 % chez la race N'Dama. Ce taux qui a été de 1,35 % chez la race Baoulé est significativement moins élevé que celui de la race Zébu qui a été de 8,82% en moyenne. Au cours de la période allant de la naissance jusqu'à l'âge de sevrage qui est de 12 mois, le taux de survie des veaux de race N'Dama a été le plus élevé avec une moyenne de 98,41 %. Cependant, ce taux n'a pas été significativement différents ($p > 0,05$ des taux de survie observés chez les veaux Baoulé (95,95 %) et les veaux Zébu qui a été de 95,16 % (Tableau 2).

Tableau 1: Paramètres de reproduction mesurés sur les vaches Baoulé, N'Dama et Zébu

Sources de variation	Analyse de variance	Moyennes		
		Baoulé	N'Dama	Zébu
APV (mois)	**	40 ^b	40 ^b	50 ^a
INVEL (jours)	**	435 ^b	428 ^b	474 ^a
FECONDITE (%)	**	82,85 ^a	83,20 ^a	60 ^b
AVORTEMENT (%)	*	2,68 ^b	3,05 ^b	8,3 ^a

Les moyennes de la même ligne portant les mêmes lettres ne diffèrent pas significativement (* effet significatif au seuil de 5 % ; ** effet significatif au seuil de 1 %). APV = Age au premier vêlage ; INVEL = Intervalle entre vêlage ; FECONDITE = Taux de fécondité ; AVORTEMENT = Taux d'avortement.

Tableau 2 : Viabilité des veaux à la naissance et de la naissance au sevrage.

Variables	Baoulé	N'Dama	Zébu
Nés totaux	75	63	68
Nés vivants	74	63	62
Mort naissance - sevrage	3	1	3
Taux de mortalité	1,35	0	8,82
Taux de survie naissance – sevrage (%)	95,95	98,41	95,16

Nés totaux : Nombre total de naissances (ou nombre total de vêlages) ; Nés vivants : Nombre total de veaux nés vivants ; Mort naissance – sevrage : nombre total de veaux morts au cours de la période allant de la date de naissance à l'âge de sevrage (12 mois).

DISCUSSION

L'âge moyen au premier vêlage de 40 mois obtenu chez la race N'Dama est moins élevé que celui de 43 mois obtenu dans les élevages traditionnels par Yapi-Gnaoré *et al.* (1996). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans le cadre de la présente étude, les animaux ont bénéficié régulièrement de suivi sanitaire et de complémentation alimentaire. Chez la race Baoulé, l'âge au premier vêlage a été de 40 mois. La valeur de ce paramètre n'a pas été significativement différent de l'âge au premier de la vache N'Dama. Cependant, cet âge obtenu est plus élevé que celui obtenu par Tidori *et al.* (1975) au CRZ de Minankro-Bouaké et qui était de 37 mois. La présente étude a montré que les races Baoulé et N'Dama sont plus précoces que les Zébus chez lesquels le premier vêlage survient tardivement à l'âge 50 mois. Yapi-Gnaoré *et al.* (1996) qui ont travaillé également en milieu paysan ont aussi trouvé chez les Zébu le premier vêlage survient à 50 mois.

L'intervalle moyen entre deux vêlages de 428 jours observé chez la race N'Dama est semblable à celui obtenu par Yapi-Gnaoré *et al.* (1996) dont l'étude a été également réalisé dans des élevages traditionnels. De même, l'intervalle moyen entre vêlages de 474 jours obtenu chez les Zébu est le même que celui obtenu par ILCA (1979b) qui a mesuré ce paramètre sur ces animaux en milieu paysan comme cela a été le cas pour la présente étude. Par contre, l'intervalle moyen

entre vêlages de 435 jours observé chez la race Baoulé dans le cadre du présent travail est plus long celui de 421 jours, calculé à partir de 234 observations au CRZ de Minankro-Bouaké (Tidori *et al.*, 1975). Cette différence pourrait être due au fait que ces auteurs ont mesuré ce paramètre en station (élevage semi-intensif) où les conditions de gestion des animaux sont nettement mieux celles du milieu paysan (élevage extensif) où la présente étude a été réalisée.

Chez la race N'Dama, le taux moyen de fécondité a été de 83,20 %. Ce taux est inférieur à celui de 88,6 % obtenu dans les élevages de Jules Van Lancker au Bas-Congo (Samafu, 1987) ou à celui de 88,5% observé en station en Côte d'Ivoire (Coulomb, 1976). La différence se situe au niveau des conditions d'élevage. En effet, en station et dans les élevages de Jules Van Lancker qui sont des fermes de type industriel, les animaux sont élevés dans des conditions optimales de production. Le taux moyen de fécondité de 82,85 % observé chez la race Baoulé est comparable à celui de 85% obtenu au CRZ de Minankro-Bouaké (Tidori *et al.*, 1975). Par contre, cette valeur est supérieure à celle de 56 % obtenue dans les élevages traditionnels de Dabakala et Korhogo (Poivey et Seitz, 1977), ou à celle de 40,3 % obtenues dans ces élevages traditionnels du Nord de la Côte d'Ivoire (Camus, 1977). Chez les vaches Zébu, le taux moyen de fécondité a été de 60 %. Ce taux est comparable à

celui signalé par Yapi-Gnaoré *et al.* (1996) qui varie entre 58 et 63 %. Par contre il est nettement inférieur à celui de 83,20 % obtenu dans le milieu naturel des bovins Zébu au Mali pour des femelles âgées de 5 à 6 ans (IEMVT, 1971). La trypanosomose a peut-être une influence négative sur les capacités de reproduction des bovins Zébu.

Les bovins Baoulé et N'Dama ont des performances de reproduction nettement supérieures à celles des Zébu. Cette situation peut s'expliquer par le fait que les races locales sont trypanotolérantes alors que les bovins Zébu sont trypanosensibles. En effet, la trypanotolérance est l'aptitude à vivre et à se reproduire tout en hébergeant des trypanosomes sans présenter de signes cliniques de la maladie. Cependant, les animaux qui sont sensibles à la trypanosomose ne peuvent se reproduire avec efficacité. Bien adaptés aux savanes tropicales humides, les taurins sont réputés pour avoir une fécondité élevée qui, dans les zones infestées de trypanosomose, compense leur faible fertilité (IEMVT, 1971 ; Hoste, 1992). Pagot (1985) et Rege *et al.* (1994) ont également indiqué que le bovin N'Dama jouit particulièrement d'une fécondité nettement supérieure à celle des Zébu.

CONCLUSION

Les résultats de l'évaluation des performances de reproduction relatives à l'âge au premier vêlage, l'intervalle entre deux vêlages, le taux de fécondité et le taux d'avortement ont révélé que les races bovines locales ont de bonnes aptitudes pour l'amélioration de la productivité d'un élevage. En effet, ces races sont

En outre, plusieurs études ont montré que la qualité première des races trypanotolérantes, à savoir leur résistance génétique à la trypanosomiase, ne serait pas spécifique à cette maladie mais pourrait s'appliquer également à d'autres maladies (Claxton et Leperre, 1991 ; Mattioli *et al.*, 1992 ; Mattioli *et al.*, 2000).

Le taux de mortalité observé chez les Zébu (8,82 %) a été significativement plus élevé que celui des bovins Baoulé (1,35 %) et N'Dama (0 %). Cependant, les taux de survie observés chez ces trois races, au cours de la période allant de la naissance des veaux jusqu'à l'âge de sevrage, n'ont pas été significativement différents. Cela pourrait laisser penser que le bovin Zébu est également rustique. Cette hypothèse est battue en brèche quand on tient compte du fait que contrairement aux races Baoulé et N'Dama le bovin Zébu bénéficie de traitements systématiques aux trypanocides de la part des éleveurs qui sont conscients de la trypanosensibilité des animaux Zébu. En effet, selon Murray *et al.* (1982), le bovin zébu trypanosensible ne peut être maintenu qu'avec des mesures de contrôle très coûteuses tel que la chimioprophylaxie et l'éradication du vecteur.

plus précoces que les Zébu. Par conséquent, Les performances de reproduction des races locales constituent un atout considérable pour la valorisation de ces races et le développement de l'élevage bovin en Côte d'Ivoire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Camus E, 1977. *Rapport d'activité 1977*. Cellule d'appui SODEPRA-Nord, Ministère de la production animale, Abidjan, Côte d'Ivoire. 65 p.
- César J, 1981. Cycles de la biomasse et des repousses après coupe en savane de Côte d'Ivoire. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 34 (2) : 187-198.
- Choquel P, 1969. Intérêt et utilisation des bovins trypanotolérants. 170p.
- Claxton J. et Leperre P 1991. Parasite burdens and host susceptibility of Zebu and N'Dama cattle in village herds in Gambia. *Vet. Parasitol.*, 40(3-4) : 293-304.
- Coulomb J, 1976. La race N'Dama. Quelques caractéristiques zootechniques. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.* 29 (4) : 367-380.
- Hoste CH, 1992. Contribution du bétail trypanotolérant au développement des zones affectées par la trypanosomiase animale africaine. *FAO World Anim. Rev.* 70 : 34-46.
- IEMVT, 1971. Manuel Vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical. (1st éd.). République Française. Ministère de la coopération. 519 p.
- ILCA, 1979b. Trypanotolerant livestock in West and Central Africa. Vol. 2: Country studies. International Livestock Centre for Africa (ILCA) Mono. No 2. Addis Ababa, Ethiopia, ILCA. 303 pp.
- Khang'maté AB, Lahlou-Kassi A, Bakana BM, Kahungu M, 2000. Performances de reproduction des bovins N'Dama dans le Diocèse d'Idiofa. *Revue Méd. Vét.* 151. (6) : 511-516.

- Landais E, 1983. Analyse des systèmes d'élevage bovin sédentaire du Nord de la Côte d'Ivoire. Thèse Doct. Etat. IEMVT, Maisons-Alfort, France. 2 vol., 759p.
- Mattioli RC, Cassama M, Kora S, 1992. A comparative study of gastrointestinal nematode egg output in N'Dama, Zebu and N'Dama x Zebu crossbred cattle. *Parasitologia* 34(1-3): 109-113.
- Mattioli RC, Pandey V.S., Murray M. et Fitzpatrick J.C. 2000. Immunogenetic influences on tick resistances in African cattle with particular reference to trypanotolerant N'Dama (*Bos taurus*) and trypanosusceptible Gobra Zebu (*Bos indicus*) cattle. *Acta Trop.*, 75 (3): 263-272.
- Murray M., Morrison W.I., Whitelaw D.D. 1982. Host susceptibility to African trypanomiasis: trypanotolerance. *Advances in Parasitology*. 21: 1-68.
- Pagot J. 1985. L'Élevage en Pays Tropicaux. Editons G.-P. Maisonneuve & Larose 15, rue Victor-Cousin (V). France. 526p.
- Poivey J.P. et Seitz J.L. 1977. Enquête sur les ressources génétiques bovines de Côte d'Ivoire et mise au point d'un système de contrôle du troupeau. Rapport annuel. Centre de recherches zootechniques de Bouaké-Minankro, Côte d'Ivoire. 29 pp.
- Rege J.E.O, Abagye G.S. et Tawah C.L. 1994c. Shorthorn cattle of West and Central Africa. III. Physical, adaptative and special genetic characteristics. *FAO World Animal Review* 78: 22-32.
- Samafu S. 1987. Contribution à la maîtrise des performances de reproduction des femelles N'Dama élevées à la JVL / Kolo. Mémoire de Doc. Vét. UNILU. 38p.
- Didier Paulin SOKOURI, Chia Valentine YAPI-GNAORE, Assanvo Simon Pierre N'GUETTA, N'Goran Etienne LOUKOU, Brou Jean KOUAO, Gnénékita TOURE, Abdourahamane SANGARE et Auguste KOUASSI. 2009. Utilisation et gestion des races taurines locales sous la pression des croisements avec les zébus dans les régions Centre et Nord de la Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 5 (2) : 456-465.
- Tidori E., Serres H., Richard D. et Ajuziogu J. 1975. Etude d'une population taurine de race Baoulé en Côte d'Ivoire. *Rev. Elev. Méd. Pays Trop.* 28 (4) : 499-511.
- Yapi-Gnaoré C.V., Oya B.A. et Ouattara Z. 1996. Revue de la situation des races d'animaux domestiques de Côte d'Ivoire. *Animal Genetic Resources Information*. (19) : 99-118.
- A.K.I. Youssao, G.B. Koutinhoun, T.M. Kpodekon, A.G. Bonou, A. Adjakpa, G.S. Ahounou et J. Mourot. 2009. Performances zootechniques et aptitudes bouchères des porcs locaux au Sud du Bénin. *Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr.* 57, 73-87.