



Profil morpho-biométrique du poulet local (*Gallus gallus domesticus*) dans trois provinces de la région du Djôrô (Burkina Faso), frontalière de la Côte d'Ivoire et du Ghana.

André ZONGO¹, René Tikwindé ZONGO², Modou SERE³, Bassaliffou SANOU¹, Martin Bienvenu SOMDA¹

¹Université Nazî BONI (UNB), BP 1091, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

²Centre de Promotion de l'Aviculture et de Multiplication des Animaux Performants (CPAMAP), BP : 632, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

³Université Daniel Ouezzin Coulibaly (UDOC), BP 176, Dédougou, Burkina Faso

Auteur Correspondant : André ZONGO ; E-mail : andrezongobf@yahoo.fr ; ORCID : <https://orcid.org/0009-0003-8253-4953>

Mots-clés : Caractères morpho-biométriques ; Poulet ; Sous-populations ; Région du Djôrô ; Burkina Faso

Keywords: Chicken; Djôrô region; Morphobiometric traits; Subpopulations; Burkina Faso.

Submitted 03/03/2026, Published online on 30th May 2026 in the [Journal of Animal and Plant Sciences \(J. Anim. Plant Sci.\) ISSN 2071 – 7024](#)

1 RESUME

La présente étude avait pour objectif d'identifier les caractéristiques morpho-biométriques du poulet de race locale au Burkina Faso dans trois provinces (Ioba, Nounbiel et Poni) de la région du Djôrô, frontalière de la Côte-d'Ivoire et du Ghana. Une collecte de données a été menée auprès des aviculteurs. Les paramètres étudiés étaient essentiellement qualitatifs (couleur du plumage, type de crête) et quantitatifs (longueurs du bec et des tarse, poids des sujets). Un échantillon de 120 mâles et 480 femelles provenant de 48 villages des trois provinces a été analysé. Les travaux ont révélé qu'il existe une variabilité phénotypique au sein de la population de poulets de la zone d'étude. L'étude a révélé un poids vif moyen chez les mâles de $1,72 \pm 0,28$ kg et de $1,16 \pm 0,24$ kg chez les femelles. L'analyse statistique a effectivement révélé une différence significative du poids entre les sexes et entre les provinces ($p < 0,05$). Huit (08) variétés de plumage du corps ont été observées. Les paramètres morpho-biométriques varient de manière significative d'une province à une autre en fonction de sexe ($p < 0,05$). Les tarse blancs ont été les plus fréquentes aussi bien chez les mâles (46,67 %) que chez les femelles (45 %). La zone est dominée par des poulets à bec blanc chez les mâles (56,37%) comme chez les femelles (53,33 %). Les résultats ont également révélé trois sous-populations chez les mâles et quatre chez les femelles dans la zone d'étude. Ces résultats obtenus pourraient servir de base à une autre étude visant à caractériser les différents écotypes de poulets locaux dans la région sur le plan moléculaire.



Morpho-biometric profile of the local chicken (*Gallus gallus domesticus*) in three provinces of the Djôrô region in Burkina Faso, bordering Côte d'Ivoire and Ghana.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the morpho-biometric characteristics of local breed chickens in Burkina Faso, specifically in three provinces (Ioba, Nounbiel, and Poni) in the Djôrô region, bordering Côte d'Ivoire and Ghana. Data was collected from poultry farmers in the area. The parameters studied were primarily qualitative (plumage color, comb type) and quantitative (beak length, shank length, and weight). A sample of 120 males and 480 females from 48 villages across the three provinces was analyzed. The study revealed phenotypic variability among chickens in the study area. The average live weight of males in the area was 1.72 ± 0.28 kg. In females, the average weight in the area was 1.16 ± 0.24 kg. Statistical analysis revealed a significant difference in weight between sexes and between provinces ($p < 0.05$). Eight (8) body plumage varieties were observed. Morphobiometric parameters varied significantly from one province to another according to sex ($p < 0.05$). White shanks were the most frequent coloration in both males (46.67%) and females (45%). The area was dominated by white-beaked chickens in both males (56.37%) and females (53.33%). The results also revealed three subpopulations for males and four subpopulations for females in the study area. These results could serve as a basis for further study through the molecular characterization of the different local chicken ecotypes in the region.

2 INTRODUCTION

Le Burkina Faso est un pays situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, qui compte plus de 20 millions d'habitants (INSD, 2022). Son économie repose principalement sur le secteur primaire. Le sous-secteur de l'élevage, très dynamique, est pratiqué par près de 86 % de la population active (FAO, 2018). Pratiqué sur l'ensemble du territoire, il est dominé en grande partie par l'élevage de volailles, dont les effectifs sont estimés à plus de 41,67 millions de têtes (ENEC, 2019). L'aviculture occupe donc une place prépondérante dans les stratégies de développement et de réduction de la pauvreté (Aguidissou *et al.*, 2019). Elle constitue une source majeure de revenus et de protéines animales, favorisant ainsi le bien-être des populations (Guèye, 2010 ; Emuron *et al.*, 2010). Parmi les espèces de volaille élevées au Burkina Faso, le poulet local (*Gallus gallus domesticus*) occupe davantage une place de choix (Tougan *et al.*, 2013a). Cet élevage se caractérise par de petites exploitations familiales ou traditionnelles, pratiquées dans des conditions précaires. Il constitue néanmoins une source de revenus et permet aux familles de subvenir à leurs besoins

(Fasina *et al.*, 2007). Par ailleurs, l'importance de la poule locale réside dans sa grande diversité génétique, qui en fait une ressource génétique animale (RGA) (Zaré *et al.*, 2017). Cependant, ce fort potentiel, est perpétuellement menacé par le métissage. En effet, les poulets locaux élevés dans la région du Djôrô, au Burkina Faso, à la frontière de la Côte d'Ivoire et du Ghana, sont exposés à des risques de croisement et de métissage avec les poulets de ces pays voisins (Zaré *et al.*, 2021). Le degré de dégradation des caractères génétiques du poulet de race locale dans cette région du pays, est méconnu des acteurs concernés. Des études ont certes été menées dans le pays, mais la spécificité des zones frontalières reste à élucider. C'est dans cette optique que s'inscrit cette étude, dont l'objectif principal est de contribuer à l'identification des potentialités génétiques des poules de race locale afin d'améliorer la conduite de cet élevage. De façon plus spécifique, elle vise à déterminer la diversité phénotypique des populations de poulets dans la région, et à évaluer l'impact des frontières voisines sur la biodiversité avicole.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Présentation de la zone d'étude : La présente étude a été réalisée d'avril à juin 2024 au Burkina Faso, dans trois (03) provinces de la région du Djôrô, à la frontière de la Côte-d'Ivoire au Sud et du Ghana à l'Est (figure 1). Cette région s'étend sur une superficie de 16 533

km². La région compte quatre (4) communes urbaines, 24 communes rurales et 1 065 villages. Elle appartient à la zone climatique soudanienne et se caractérise par un relief accidenté et une température moyenne annuelle de 27°C (INSD, 2022).

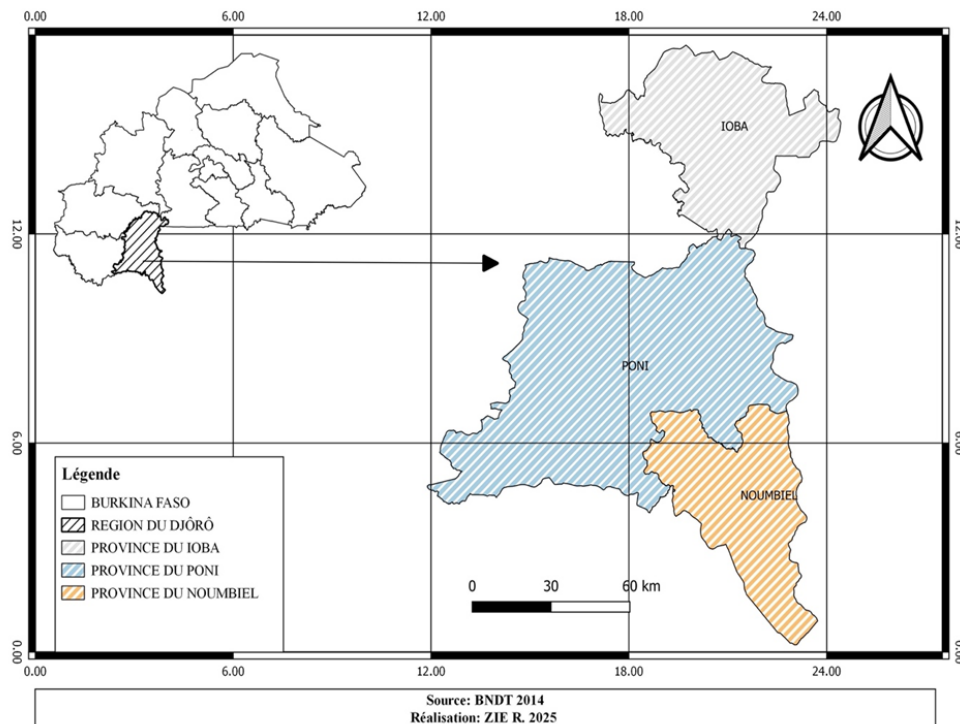


Figure 1 : Carte de la zone d'étude

3.2 Collecte de données : L'étude a été menée auprès de 120 aviculteurs sélectionnés au hasard dans les provinces figurant sur la liste des aviculteurs obtenue auprès de la Direction Régionale de l'Agriculture, des Ressources Animales et Halieutiques de la région du Djôrô. Dans chaque commune, dix (10) éleveurs ont été choisis. Le choix définitif de l'aviculteur à enquêter a été effectué sur la base du nombre de têtes de poulets. L'éleveur devait ainsi posséder au moins 30 têtes de volailles âgées d'au moins 5 mois. Chez chacun d'entre eux, cinq poulets les moins apparentés possibles (quatre femelles et un mâle) ont été prélevés au hasard dans l'effectif (Mahammi *et al.*, 2014). Au total, 600 poulets (120 mâles et 480 femelles), âgés de 5 à 6 mois, ont été répartis au hasard dans l'effectif des 12

communes des 3 provinces (Ioba, Nounbiel et Poni) de la région, et ont fait l'objet de cette étude. Par la suite, les caractères qualitatifs, notamment le sexe de l'animal, les caractéristiques du plumage (morphologie, distribution, type et couleur), de la crête (type et couleur), ainsi que la couleur des tarses et du bec, ont été décrits sur la base d'observations visuelles. Les données quantitatives concernaient le poids de l'animal, la longueur du corps, le périmètre thoracique, la longueur des ailes, l'envergure des ailes, la longueur du tarse, le diamètre du pilon, la hauteur du pilon, la longueur de la crête, la longueur du barbillon, la longueur du bec, ainsi que la longueur du tarse, des doigts et de l'ergot ont été collectées (Pindé *et al.*, 2020).

3.3 Analyse des données : Les données statistiques quantitatives et qualitatives ont d'abord été saisies dans un tableur Excel 2016. Les analyses descriptives (moyennes \pm écarts-types, proportions) ont quant à elles été réalisées à l'aide du logiciel R version 4.5.2 (R Core Team, 2025). La comparaison des moyennes a été effectuée à l'aide du test de Kruskal-Wallis pour les variables quantitatives et du test de Chi-2

pour les variables qualitatives. De plus, le test pairwise Wilcoxon a été utilisé pour des comparaisons multiples de moyennes. Deux Analyses en Composantes Principales (ACP) ont également été effectuées pour analyser les regroupements ou sous-populations d'individus et les corrélations possibles entre les caractères quantitatifs. Le seuil de significativité de 5 % a été utilisé pour toutes les analyses statistiques.

4 RESULTATS

4.1 Analyse de paramètres morpho-biométriques quantitatifs chez le mâle : L'étude montre que le poids vif moyen ($1,88 \pm 0,47$ kg) des mâles dans la province du Noubiel est plus élevé que ceux dans les provinces du Ioba ($1,61 \pm 0,36$ kg) et du Poni ($1,66 \pm 0,33$ kg) ($p = 0,007$; tableau 1). Pour l'ensemble de la zone d'étude, le poids moyen des mâles est de $1,72 \pm 0,28$ kg. La longueur des tarse dans les provinces du Noubiel ($9,58 \pm 1,12$ cm) et du Ioba ($10,08 \pm 1,23$ cm) diffère très significativement de celle des tarse des mâles rencontrés dans le Poni ($8,86 \pm 0,76$ cm) ($p < 0,001$). Concernant le diamètre du pilon, les mâles du Noubiel ($6,35 \pm 0,92$ cm) et du Ioba ($6,05 \pm 0,71$ cm) présentent des diamètres plus importants que ceux des mâles de la province du

Poni ($5,63 \pm 1,02$ cm) avec $p = 0,001$. Les mâles de la province du Noubiel ont un périmètre thoracique plus important ($33,04 \pm 3,00$ cm) que ceux des provinces du Ioba ($31,67 \pm 2,70$ cm) et du Poni ($31,44 \pm 3,40$ cm) ($p = 0,03$). Les mâles du Noubiel ont un corps plus long ($67,20 \pm 5,36$ cm) que ceux du Ioba ($66,13 \pm 5,33$ cm) et du Poni ($63,58 \pm 5,98$ cm) ($p = 0,009$). D'une manière générale, les mâles du Noubiel ont un bec plus long ($3,62 \pm 0,48$ cm) que ceux des deux autres provinces ($p = 0,001$). Les autres paramètres (longueur des ailes, hauteur des crêtes, longueur des crêtes, longueur des barbillons, longueur de l'ergot, nombre de crétilons et envergure des ailes) sont similaires dans les trois provinces ($p > 0,05$).

Tableau 1 : Paramètres morpho-biométriques quantitatifs des mâles en fonction des provinces

Paramètres	Provinces (n = 120)			p
	Ioba (n = 40)	Noubiel (n = 40)	Poni (n = 40)	
L. tarse (cm)	$10,08 \pm 1,23^a$	$9,58 \pm 1,12^a$	$8,86 \pm 0,76^b$	< 0,001
D. pilon (cm)	$6,05 \pm 0,71^{ab}$	$6,35 \pm 0,92^a$	$5,63 \pm 1,02^b$	0,001
P. thoracique (cm)	$31,67 \pm 2,70^{ab}$	$33,04 \pm 3,00^a$	$31,44 \pm 3,40^b$	0,030
L. corps (cm)	$66,13 \pm 5,33^{ab}$	$67,20 \pm 5,36^a$	$63,58 \pm 5,98^b$	0,010
L. bec (cm)	$3,57 \pm 0,36^a$	$3,62 \pm 0,48^a$	$3,29 \pm 0,40^b$	0,001
Poids (kg)	$1,61 \pm 0,36^a$	$1,88 \pm 0,47^b$	$1,66 \pm 0,33^a$	0,007
L. ailes (cm)	$33,53 \pm 3,36$	$32,70 \pm 5,92$	$31,50 \pm 5,67$	0,280
H. crête (cm)	$4,61 \pm 1,36$	$4,61 \pm 1,35$	$4,30 \pm 1,34$	0,480
L. crête (cm)	$8,55 \pm 1,44$	$8,66 \pm 1,86$	$7,93 \pm 2,22$	0,170
L. barbillon (cm)	$4,58 \pm 1,11$	$4,44 \pm 1,50$	$4,11 \pm 1,19$	0,300
L. ergot (cm)	$1,86 \pm 0,97$	$1,93 \pm 1,24$	$1,95 \pm 1,32$	0,950
N. crétilon	$6,43 \pm 2,90$	$7,16 \pm 2,93$	$6,75 \pm 3,71$	0,600
Env. ailes	$75,50 \pm 4,88$	$75,84 \pm 6,48$	$73,38 \pm 4,35$	0,080

Légende : Les données dans les tableaux sont présentées en moyennes \pm écarts-types. Les valeurs d'une même ligne affectées d'une même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil de 5%. n : taille de l'échantillon ; D. : Diamètre ; L. : Longueur ; H. : Hauteur ; N. : Nombre ; P. : Périmètre ; Env. Envergure.

4.2 Analyse des paramètres morpho-biométriques quantitatifs chez la femelle :

La province du Ioba affiche un poids vif moyen de $1,13 \pm 0,22$ kg, celle du Noubiel de $1,19 \pm 0,27$ kg et celle du Poni de $1,15 \pm 0,24$ kg ($p = 0,06$). Le poids moyen général des femelles est de $1,16 \pm 0,24$ kg. Neuf autres paramètres morpho-biométriques ont été étudiés chez les femelles. Les résultats des analyses, présentés dans le tableau 2, révèlent des différences très hautement significatives entre les provinces concernant les caractères suivants : la longueur des tarses, la longueur du corps, la longueur du bec, le nombre d'œufs par couvain, le taux d'éclosion et l'envergure des ailes ($p < 0,001$). De

manière générale, les poules de la province du Noubiel ont des tarses plus longs ($7,62 \pm 0,74$ cm) que dans les deux autres provinces. La longueur du corps est plus marquée dans les provinces du Noubiel ($56,24 \pm 3,64$ cm) et du Ioba ($56,77 \pm 3,49$ cm) que dans celle du Poni ($53,85 \pm 3,67$ cm). Les femelles présentent également un bec plus long dans les provinces du Noubiel ($3,21 \pm 0,36$ cm) et du Ioba ($3,14 \pm 0,37$ cm). Par contre, les femelles de la province du Poni pondent davantage d'œufs par couvain ($12,13 \pm 2,32$). Toutefois, le meilleur taux d'éclosion a été obtenu chez les poules de la province du Ioba ($0,85 \pm 0,11$).

Tableau 2 : Paramètres morpho-biométriques des femelles en fonction des provinces

Paramètres	Provinces (n=480)			
	Ioba (n = 160)	Noubiel (n = 160)	Poni (n = 160)	p
L. tarse (cm)	$7,96 \pm 0,68^a$	$7,62 \pm 0,74^b$	$7,04 \pm 0,56^c$	$< 0,001$
L. corps (cm)	$56,77 \pm 3,49^a$	$56,24 \pm 3,64^a$	$53,85 \pm 3,67^b$	$< 0,001$
L. bec (cm)	$3,14 \pm 0,37^a$	$3,21 \pm 0,36^a$	$3,02 \pm 0,40^b$	$< 0,001$
N. œuf couvé	$11,07 \pm 2,45^a$	$11,25 \pm 2,28^a$	$12,13 \pm 2,32^b$	$< 0,001$
Env. ailes	$66,65 \pm 3,76^a$	$66,40 \pm 4,60^a$	$62,72 \pm 4,49^b$	$< 0,001$
P. thoracique (cm)	$27,85 \pm 2,12^a$	$28,56 \pm 2,18^b$	$28,06 \pm 3,02^{ab}$	0,03
T. éclosion (%)	$0,80 \pm 0,16$	$0,85 \pm 0,11$	$0,81 \pm 0,12$	0,05
Poids (kg)	$1,13 \pm 0,22$	$1,19 \pm 0,27$	$1,15 \pm 0,24$	0,06
D. pilon (cm)	$4,85 \pm 0,56$	$4,98 \pm 0,63$	$4,91 \pm 0,58$	0,13
L. ailes (cm)	$29,98 \pm 2,61$	$30,75 \pm 21,63^a$	$28,30 \pm 2,79$	0,26

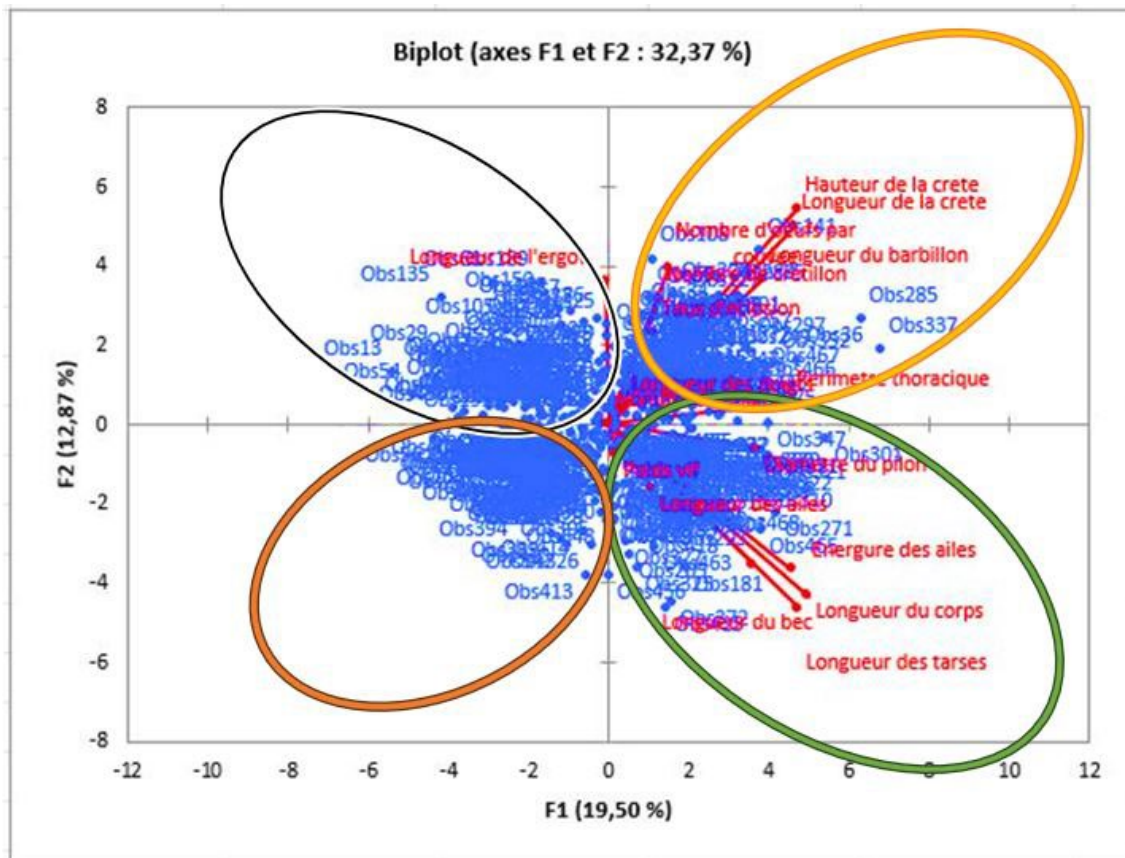
Légende : Les données dans les tableaux sont présentées en moyennes \pm écarts-types. Les valeurs d'une même ligne affectées d'une même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil de 5%. n : taille de l'échantillon ; D. : Diamètre ; L. : Longueur ; H. : Hauteur ; N. : Nombre ; P. : Périmètre ; Env. : Envergure ; T. : Taux

Dans la figure 3, le taux d'inertie représente 32,37 %, et montre que les paramètres peuvent être regroupés en trois « faisceaux » principaux : le pôle morphologie de la tête que sont les variables comme le nombre de créteilons, la hauteur de la crête et la longueur de la crête qui sont fortement corrélées entre elles. Elles caractérisent les individus avec des attributs céphaliques développés ; le pôle format et masse : il s'agit des variables comme le poids vif, diamètre du pilon, l'envergure des ailes. Elles sont très liées à l'axe

F1, représentant la "puissance" globale de l'animal ; pôle longueurs corporelles : il s'agit de la longueur des tarses, la longueur du bec, la longueur du corps et la longueur des doigts qui sont corrélées fortement. La figure montre également quatre groupes d'individus que sont : les individus à fort potentiel de reproduction (quadrant en jaune) représentant 24 % des individus ; ces individus sont situés à droite sur l'axe F1 et vers le haut sur l'axe F2. Ils combinent une grande taille corporelle (périmètre

thoracique) à des scores élevés en matière de reproduction (nombre d'œufs, taille de la crête). Certains ont un profil spécifique qui excelle particulièrement dans la hauteur de la crête et le taux d'éclosion, même s'ils ne sont pas forcément les plus lourds du groupe (Obs 141) ; les individus à forte charpente osseuse (quadrant en vert) représentant 23 % des individus : ils sont situés en bas à droite de F1. Ce sont les individus les plus massifs en termes de longueur du corps, de tarse et d'envergure. En revanche, ils ont des valeurs plus faibles pour les attributs de la crête ou la production d'œufs par rapport au groupe précédent (Obs 271, Obs 455 et Obs 468) ; les individus atypiques (quadrant en noir) qui totalisent 28 % des individus : ils sont à l'opposé des variables de taille. Ce sont des individus plus petits que la moyenne (Obs 135 et Obs 13). Cependant, l'observation ou l'individu 135 se distingue par une longueur d'ergot plus élevée ;

les individus « faibles » ou sous-développés (quadrant en rouge) représentant 25 % des individus: Ils se situent en bas à gauche et sont à l'opposé de presque tous les vecteurs de performance. Ce sont les individus les plus chétifs de l'échantillon (petits tarse, faible poids, peu de caractères sexuels secondaires). Les individus (Obs 413 et Obs 326) sont les plus extrêmes de ce groupe. En résumé, la figure montre que la croissance physique (taille des tarse et des ailes) n'est pas forcément synonyme d'une augmentation de la taille de la crête ou du nombre d'œufs, car ces variables forment un angle marqué. Pour sélectionner les meilleurs individus, il faudrait chercher ceux situés dans le quadrant jaune, qui semblent équilibrer une bonne taille (F1+) et une bonne capacité de reproduction (F2+).



Légende : Obs : Observation ou individu. Les ellipses ajoutées au graphique représentent les sous-groupes ou sous-populations d'individus.

Figure 3: Structure de la population des femelles par Analyse en composantes principales

4.3 Analyse des caractéristiques morpho-biométriques qualitatives des mâles et des femelles

4.3.1 Coloration du plumage des mâles : Le tableau 3 présente les différentes colorations du plumage des poulets dans la zone d'étude. Au total, huit types de plumage ont été observés dans cette zone. Toutes ces colorations sont présentes dans la province du Poni, alors que dans les deux autres provinces, on n'en observe que six. La coloration rouge est dominante (25,72 %), suivie de la coloration blanche (22,67

%) et de la coloration mille fleur avec 15,78 % dans toutes les trois provinces (Figure 4). La comparaison entre les provinces montre une dominance du plumage rouge dans le Poni (32,5 %) et dans le Noumbiel (28 %). La province du Ioba se caractérise par le plumage herminé (23,33 %) et mille fleur (23,33 %). Cependant, l'analyse des données par le test du Khi-2 n'a révélé aucune différence significative entre les provinces quant à la répartition des couleurs de plumage chez les mâles ($p = 0,73$).

Tableau 3 : Fréquences des couleurs de plumage des mâles selon les provinces

Provinces	Couleurs de plumage (%)							
	MF	B	R	GC	H	Cal	PD	N
Poni (n= 40)	10	20	32,5	12,5	12,5	2,5	5	5
Noumbiel (n= 40)	14	18	28	24	10	0	0	6
Ioba (n= 40)	23,33	30	16,68	3,33	23,33	0	0	3,33
Total (n = 120)	15,78	22,67	25,72	13,28	15,28	0,82	1,67	4,78

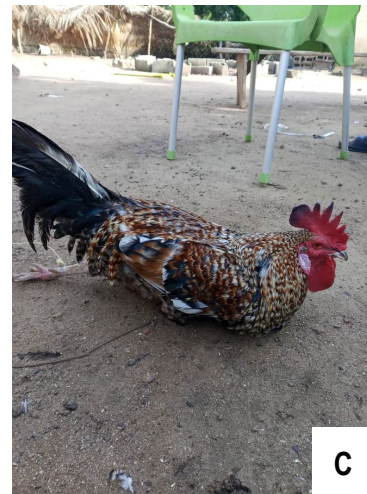
Légende : n : taille de l'échantillon ; MF : Mille Fleur ; B : Blanc ; R : Rouge ; GC : Gris Caïman ; H : herminé ; Cal : Caillouteux ; PD : Perdrix Doré ; N : Noir.



A



B



C

Légende : A- Plumage Rouge

B-Plumage Blanc

C-Plumage mille fleur

Figure 4 : Quelques plumages dominant chez les mâles dans la région

4.3.2 Coloration du plumage des femelles : L'analyse des données du tableau 4 révèle l'existence de huit couleurs de plumage différentes sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces données révèlent une grande diversité de coloration phénotypique dans la région. Une analyse globale montre que la coloration perdrix

est la plus fréquente (24,68 %), suivie de la coloration coucou (22,25 %) et de la coloration blanche (19,49 %) dans la zone d'étude (Figure 5). Une analyse par province montre que le plumage perdrix est dominant dans le Poni (23,72 %) et dans le Ioba (29,91%). Le plumage coucou prédomine dans le Noumbiel (22,96 %).

Cependant, le test du Khi-2 n'a pas révélé aucune différence significative entre les provinces concernant la distribution des couleurs de plumage chez les femelles ($p = 0,19$).

Tableau 4 : Fréquences des couleurs de plumage des femelles selon les provinces

Provinces	Couleurs du plumage (%)							
	R	MF	Cou	PD	B	G	F	N
Poni (n = 160)	2,56	1,92	22,44	23,72	18,59	3,21	17,95	9,61
Noumbiel (n = 160)	5,10	2,04	22,96	20,41	21,94	1,53	19,90	6,12
Ioba (n = 160)	0,85	6,84	21,37	29,91	17,95	2,56	12,82	7,70
Total (n = 480)	2,84	3,60	22,25	24,68	19,49	2,43	16,89	7,82

Légende : n : taille de l'échantillon ; MF : Mille Fleur ; B : Blanc ; R : Rouge ; Cou : Coucou ; PD : Perdrix Doré ; N : Noir ; G : Gris ; F : Fauve



A



B



C

Légende : A- Plumage perdrix

B-Plumage coucou

C-Plumage blanc

Figure 5 : Quelques plumages dominants chez les femelles dans la région

4.3.3 Phénotypes de structure : Les résultats présentés dans le tableau 5 montrent que les tarsi blancs sont dominants chez le mâle dans le Poni (60,00 %). Chez les femelles, la couleur blanche est plus fréquente dans le Ioba (45 %). La couleur grise prédomine dans la province du Noumbiel (42,5 %). Cette dernière tendance de la couleur grise est également observée dans la province du Poni (48,13 %). Le test du Khi-2 n'a révélé aucune différence significative ($p < 0,001$)

entre le sexe et la répartition des couleurs de tarsi. La couleur blanche prédomine chez les mâles tandis que le gris est majoritaire chez les femelles. Le test du Khi-2 appliqué à la distribution des couleurs des tarsi selon les provinces montre une absence de différence significative ($p < 0,001$). La distribution des couleurs varie selon la province, le Noumbiel se caractérisant notamment par l'absence des tarsi noirs.

Tableau 5 : Fréquences des couleurs de tarses chez les mâles et les femelles selon les provinces

Provinces	Couleur des tarses des mâles (%)				Couleur des tarses des femelles (%)			
	B	G	J	N	B	G	J	N
Ioba (M : n = 40 ; F : n = 160)	46,67	26,67	26,67	0,00	45,00	40,83	7,50	6,67
Noumbiel (M : n = 40 ; F : n = 160)	44,00	30,00	26,00	0,00	39,50	42,50	18,00	0,00
Poni (M : n = 40 ; F : n = 160)	60,00	27,50	10,00	2,50	46,88	48,13	3,75	1,25
Total (M : n = 120 ; F : n = 480)	50,22	28,06	20,89	0,83	43,79	43,82	9,75	2,64

Légende : M : Mâle ; n : taille de l'échantillon ; F : Femelle ; B : Blanc ; G : Gris ; J : Jaune ; N : Noir

Le tableau 6 présente les différentes couleurs de bec observées chez les mâles et chez les femelles. On y trouve le blanc, le gris, le jaune et le noir. Chez les mâles la couleur blanche est la plus représentée dans l'ensemble des trois provinces (53,89 %), suivie de la couleur jaune (28,67 %). Chez les femelles, la couleur blanche prédomine également dans les trois provinces (52,03 %), suivie de la couleur grise (24,00 %). Le test de Khi-2 a révélé une différence très hautement

significative ($p = 0,002$) entre le sexe et la couleur du bec. La distribution des couleurs du bec diffère donc entre les mâles et les femelles. L'analyse révèle également que l'association entre le sexe et la couleur du bec varie selon la province. Une relation significative est observée uniquement au Ioba ($p = 0,001$), tandis qu'aucune différence n'est détectée au Noumbiel et au Poni.

Tableau 6 : Fréquences des couleurs de bec chez les mâles et les femelles selon les provinces

Provinces	Couleur du bec chez des mâles (%)				Couleur du bec des femelles (%)			
	B	G	J	N	B	G	J	N
Ioba (M : n = 40 ; F : n = 160)	56,67	13,33	30,00	0,00	53,33	32,50	7,50	6,67
Noumbiel (M : n = 40 ; F : n = 160)	40,00	22,00	36,00	2,00	46,50	27,00	26,00	0,50
Poni (M : n = 40 ; F : n = 160)	65,00	5,00	20,00	10,00	56,25	12,50	13,75	17,50
Total (M : n = 120 ; F : n = 480)	53,89	13,44	28,67	4,00	52,03	24,00	15,75	8,22

Légende : M : Mâle ; n : taille de l'échantillon ; F : Femelle ; B : Blanc ; G : Gris ; J : Jaune ; N : Noir

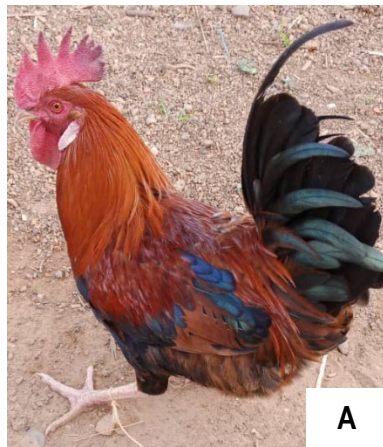
Le tableau 7 présente les types de crêtes chez les femelles et chez les mâles. Deux types de crête ressortent principalement : les crêtes en rose et les crêtes simples. Dans toute la zone d'étude, le type de crête simple domine chez les mâles (89,5 %) comme chez les femelles (92,67 %) dans chaque province (Figure 6). Le test de Khi-2 n'a révélé aucune différence significative ($p = 0,20$)

entre le sexe et le type de crête. Le type de crête est donc indépendant du sexe. Concernant la comparaison par province, le test a révélé une liaison significative entre le sexe et le type de crête uniquement dans la province du Poni chez les mâles ($p = 0,007$). Dans les provinces du Ioba et du Noumbiel, le type de crête est indépendant du sexe.

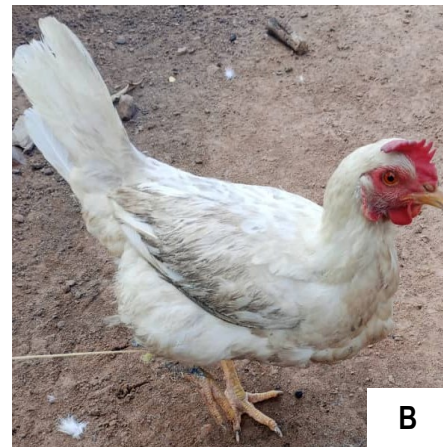
Tableau 7 : Fréquence des types de crête chez les mâles et les femelles en fonction des provinces

Provinces	Types de crête des mâles (%)		Types de crête des femelles (%)	
	En rose	Simple	En rose	Simple
Ioba (M : n = 40 ; F : n = 160)	10	90	12,5	87,5
Noumbiel (M : n = 40 ; F : n = 160)	4	96	4,5	95,5
Poni (M : n = 40 ; F : n = 160)	17,5	82,5	5	95
Total (M : n = 120 ; F : n = 480)	10,50	89,50	7,33	92,67

Légende : M : Mâle ; n : taille de l'échantillon ; F : Femelle



A-Crêtes simple chez les mâles



B-Crête simple chez les femelles

Figure 6 : Crêtes simples chez les mâles et chez les femelles dans la région

5 DISCUSSION

Cette étude se base sur l'analyse des caractères morpho-biométriques de poulets locaux dans trois provinces de la région du Djôro, à la frontière de la Côte-d'Ivoire et du Ghana. Selon Yahaya *et al.* (2019), cette approche est indiquée pour caractériser les RGA. Il en ressort que les poules et les mâles locaux dans la zone frontalière présentent une grande diversité phénotypique. Une telle diversité avait déjà été signalée dans des populations de poules locales africaines (Fotsa et Poné, 2001 ; Van marle-Kôster et Casey, 2001 ; Bessadok *et al.*, 2003). Cette diversité pourrait être due aux échanges transfrontaliers de volaille entre les éleveurs et commerçants. Cependant, selon Bembide *et al.* (2013), cette diversité pourrait s'expliquer par des croisements non contrôlés liés au système extensif ou semi-liberté d'élevage. D'autres thèses soutiennent qu'elle serait due à la présence de gènes à effets majeurs et à des interactions entre plusieurs d'entre eux (Périquet, 1997).

Cette diversité varie également en fonction de la province. Des observations similaires sur la diversité ont été rapportées par Fotsa (2018) sur une population de volaille locale au Cameroun. Les résultats ont révélé un poids moyen maximal de $1,88 \pm 0,47$ kg chez les mâles de la province du Noumbiel, contre un poids moyen plus faible dans la province du Poni ($1,66 \pm 0,33$ kg). D'une manière générale, il existe une différence significative en termes de poids entre les mâles du Noumbiel et ceux des deux autres provinces. L'analyse des données a révélé un poids moyen de $1,72 \pm 0,28$ kg pour les mâles et de $1,16 \pm 0,24$ pour les poules sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces poids observés chez les mâles sont proches de ceux obtenus par Yapi-Gnaoré *et al.* (2010) dans le Nord de la Côte d'Ivoire ($1,88 \pm 0,4$ kg). Cela pourrait être dû à la qualité de l'aliment utilisé dans la zone, car les éleveurs ont visiblement du mal à se procurer des ingrédients de qualité pour le fabriquer. Concernant les



femelles, les résultats obtenus par Yapi-Gnaoré *et al.* (2010) sont de $1,4 \pm 0,4$ kg dans le Nord de la Côte d'Ivoire, ce qui est légèrement supérieur à nos résultats. Les poids obtenus dans cette étude sont légèrement supérieurs à ceux de Pindé *et al.* (2020) qui sont de $1,64 \pm 0,2$ kg chez les mâles et de $1,15 \pm 0,01$ kg chez les femelles. Les poids moyens obtenus chez les mâles sont supérieurs à ceux obtenus au Congo par Akouango *et al.* (2010) (1,46 kg) et en Algérie par Moula (2009) ($1,46 \pm 0,42$ kg). Ces différences observées pourraient être dues au fait que les trois provinces d'étude sont frontalières, ce qui favoriserait les croisements. Selon les éleveurs interrogés dans la zone, il existe des facilités d'échange de volaille grâce à la proximité des marchés et aux liens de parenté de part et d'autre des frontières, car les mêmes caractères observés dans cette étude sont présents chez les espèces du nord Ghana (Brown *et al.*, 2017). Les résultats ont révélé huit types de plumage. Cette diversité a également été observée par Yapi-Gnaoré *et al.* (2010) dans le nord de la Côte d'Ivoire. La couleur rouge prédomine chez les mâles sur l'ensemble de la zone, avec un taux de 77,17 %. Chez les femelles, c'est le plumage perdrix dorée qui domine avec 74,04 %. Cette prédominance du rouge et de la couleur perdrix dorée contraste avec les résultats obtenus par Pindé *et al.* (2020) et Da *et al.* (2025) dans les régions du Guiriko, Bankui, Kuilsé et Liptako, au Burkina Faso, où le plumage blanc est dominant à 27,67 %. Par contre, la coloration perdrix dorée chez les femelles corrobore les résultats de Yapi-Gnaoré *et al.* (2010) dans le nord de la Côte-d'Ivoire. Les échanges de sujets entre les trois pays, confirmés par les enquêtés, pourraient être à l'origine de cette variabilité phénotypique, car ils faciliteraient les croisements et ainsi les flux de gènes (FAO, 2013). Les longueurs moyennes des tarsi sont de $8,86 \pm 0,76$ cm dans la province du Poni et de $9,58 \pm 1,12$ cm dans celle du Noumbiel. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Da *et al.* (2025) ($9,24 \pm 0,8$) dans le reste du pays. Ils sont également similaires à ceux obtenus par Hassaballa *et al.* (2015), Guisso (2017) et Pindé *et al.* (2020), lors de leurs études réalisées respectivement au Burkina Faso, au

Niger et au Tchad. Cette diversité morpho-biométrique permet par ailleurs aux aviculteurs, de distinguer les volailles (McManus *et al.*, 2011 ; Oguntunji *et al.*, 2015). Selon Coquerelle (2000), la couleur blanche des tarsi largement dominante chez les mâles comme chez les femelles serait sous la dépendance de l'allèle W^*N ou W^+ (white : type sauvage). Selon toujours Pindé *et al.* (2020), cette dominance de la couleur blanche, suivie de la couleur grise, pourrait être due à la zone agro-écologique et indiquer une faible introduction de lignées commerciales exotiques dans cette partie du Burkina Faso. Chez les mâles comme chez les femelles, le bec blanc est le plus représenté, avec respectivement 53,89 % et 52,03 % dans toutes les trois provinces. Ces résultats sont en désaccord avec ceux obtenus par Keambou *et al.* (2007), qui avaient observé une prédominance de colorations de becs marron chez des populations de femelles dans l'ouest du Cameroun. Toko Chabi (2008) a également observé une prédominance de poulets à bec marron dans la commune de Dasso, au Bénin. Ces résultats pourraient s'expliquer par la particularité de la zone d'étude qui est une zone frontalière où les espèces sont soumises à de nombreux croisements génétiques (Youssao *et al.*, 2010). Il en ressort principalement de nos investigations deux types de crêtes que sont les crêtes en rose et les crêtes simples. Dans l'ensemble de la zone d'étude, dans chaque province, les crêtes simples dominent chez les mâles (89,5 %) comme chez les femelles (92,67 %). Ces observations sont en accord avec les résultats obtenus, sur les poulets locaux, dans le nord-est de l'Algérie (Moula *et al.*, 2009) et dans d'autres pays africains (Benabdeljelil et Bordas, 2005 ; Keambou *et al.*, 2007). Ces auteurs ont également rapporté une tendance dominante du type de crête simple, chez les poulets locaux. Les résultats issus de l'ACP montrent trois sous-populations chez les mâles et quatre sous-populations chez les femelles dans les trois provinces. Des observations similaires de sous-groupes ont été faites par Mahammi *et al.* (2015) sur des populations de volaille locales en Algérie, ainsi que par Traoré *et al.* (2018) sur les pintades



locales au Burkina Faso. Selon ces auteurs, les flux migratoires influenceraient la structure de la population de poules locales, ce qui nous conforte dans notre hypothèse selon laquelle les

échanges de volaille entre ces trois frontières auraient un impact génétique sur les poulets locaux de la zone.

6 CONCLUSION

Cette étude a révélé une grande variabilité des caractères, allant de la couleur du plumage, des tarsi et du bec, au poids vif et au type de crête des poulets locaux. Elle a ainsi mis en évidence une grande variabilité génétique dans les trois provinces de la région du Djôrô, située à la frontière, de la Côte d'Ivoire et du Ghana. Les comparaisons effectuées avec d'autres études menées au Burkina Faso et ailleurs confirment

une certaine particularité génétique due à la situation géographique de la zone. Les poulets locaux de la zone d'étude se répartissent en trois sous-populations chez les mâles et quatre sous-populations chez les femelles. Cependant, une étude moléculaire sur des échantillons de sang de ces RGA de la zone d'étude est nécessaire pour mieux caractériser les différents écotypes des sous-populations de volaille mises en évidence.

7 REMERCIEMENTS

Tous les auteurs expriment leur gratitude à tous les éleveurs de volailles pour leur participation à cette étude et à tous les agents de la Direction Régionale de l'agriculture, des Ressources

Animales et Halieutiques de la région de Djôrô pour leur soutien lors de la conduite de cette étude.

8 REFERENCES

- Akouango F, Mouangou F. and Ganongo G : 2004. Phénotypes et performances d'élevage chez des populations locales de volailles du genre *Gallus gallus domesticus* au Congo Brazzaville. *Cahiers d'Etudes et de Recherche Francophones/ Agricultures* 13 : 257-262.
- Apuno AA, Mbatia ST. and Ibrahim T: 2011. Characterization of local chickens (*Gallus gallus domesticus*) in shelleng and Song Local Government Areas of Adamawa state, Nigeria. *Agriculture and Biology Journal of Nord America* 2: 6-14.
- Bembide C, Hako BA, Manjeli Y. and Keambou TC: 2013. Caractérisation morphobiométrique de la poule locale en Centrafrique. *Animal Genetic Resources* 53 : 33-44.
- Benabdeljelil K. and Bordas A: 2005. Prise en compte des préférences des éleveurs pour la caractérisation des populations locales de poulets au Maroc. Sixièmes Journées de la Recherche Avicole, St Malo 30, 559p.
- Bessadok A, Khochlf I. and El Gazzah M: 2003. Etat des ressources génétiques de la population locale du poulet en Tunisie. *Tropicicultura*, 21: 167-172.
- Brown MM, Alenyorege B, Teye GA. and Roessler R: 2017. Phenotypic diversity, major genes and production potential of local chickens and guinea fowl in Tamale, northern Ghana. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 30 (10) :1372-1381.
- Chabi Toko R, Adégbidi A. and Lebailly P: 2015. Valorisation des produits laitiers dans les ménages peuls du Nord-Est du Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 9 : 2716-2726.
- Coquerelle G : 2000. Les Poules : Diversités Génétiques Visibles. Edited by INERA : Nancy, France.
- Da SNL, Drabo AF, Koama KB, Belem H, Kagambèga W, Kam SE, Zon D, Ouedraogo GA. and Meda RNT : 2025. Pratiques ethno-vétérinaires et profil



- morpho- biométrique du poulet local dans les régions du Sud- ouest (Bougouriba et Poni) et de la Boucle du Mouhoun (Mouhoun) au Burkina Faso. *Journal of Animal and Plant Sciences* 64(2):33-52.
- Emuron N, Magala H, Kyazze FB, Kugonza DR. and Kyarisiima CC: 2010. Factors influencing the trade of local chickens in Kampala city markets. *Livestock research for rural development* 22 : 10-17
- FAO : 2013. Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome.
- FAO : 2018. Le développement durable de l'élevage africain : approche « Une seule santé » au Burkina Faso. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture Rome, 104 p.
- FAO : 2018a. Rapport pays – Élevage durable en Afrique 2050 – Burkina Faso. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, 125p.
- FAO : 2018b. Rapport d'étude sur la caractérisation de l'aviculture familiale au Burkina Faso. Burkina Faso, Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, 80 p.
- Fasina FO, Wai MD, Mohammed SN. and Onyekonwu ON: 2007. Contribution de l'aviculture aux revenus des ménages : le cas de la municipalité de Jos South (Nigeria). *Aviculture Familiale* 17 : 30-34.
- Fotsa JC, Rognon X, Tixier-Boichard M, Coquerelle G, Poné Kamdem D, Ngou Ngoupayou JD, Manjeli Y. and Bordas A : 2018. Caractérisation phénotypique des populations de poules locales (*Gallus*) de la zone forestière dense humide à pluviométrie bimodale du Cameroun. *Animal Genetic Resources* 46: 49-59.
- Fotsa JC. and Poné KD: 2001. Study of some morphological characteristics of local chickens in North-West Cameroon, Cameroon. 590p.
- Guèye EF: 2003. Gender issues in family poultry production systems in low-income food deficit countries,18: 185-195.
- INSD : 2022. Institut National de la Statistique et de la Démographie. Résultats préliminaires du 5ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) au Burkina Faso. 396p.
- Keambou TC, Manjeli Y, Tchoumboué J, Tégua. and Iroumé RN : 2007. Caractérisation morphobiométrique des ressources génétiques de poules locales des hautes terres de l'Ouest Cameroun. *Livestock Research for Rural Development*, 19.
- Mahammi FZ, Gaouar SBS, Tabet-Aoul N, Tixier-Boichard M. and Saïdi-Mehtar N: 2014. Caractéristiques morphobiométriques et systèmes d'élevage des poules locales en Algérie occidentale (Oranie) 23 : 382-392.
- McManus C, Louvandini H, Gugel R, Sasaki LC, Bianchini E, Bernal FEM. and Paiva SR : 2011. Skin and coat traits in sheep in Brazil and their relation with heat tolerance. *Tropical Animal Health and Production* 43: 121-126.
- Moula N, Antoine-Moussiaux N, Farnir F, Dettleux J. and Leroy P : 2009. Réhabilitation socioéconomique d'une poule locale en voie d'extinction : la poule Kabyle (Thayazit Iekvayel). *Annales de Médecine Vétérinaire* 153 : 178-186.
- Oguntunji AO. and Ayorinde KL: 2015. Phenotypic characterization of the Nigerian Muscovy Ducks (*Cairina moschata*). *Animal Genetic Resources* 56, 37-45.
- Périquet JC : 1997. La poule : races, conditions d'élevage, hygiène et santé, produits. Edition Rustica. 112p.
- Pindé S, Tapsoba ASR, Traoré FG, Ouédraogo RW, Sanou SB, Traoré A, Tamboura HH. and Simporé J: 2020. Caractérisation et typologie des systèmes d'élevage de la poule locale du Burkina



- Faso. Journal of Animal & Plant Sciences 46: 8212-8225.
- R Core Team: 2025. A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org>.
- Tougan PU, Dahouda M, Chakirath FAS, Ahounou GA, Kpodekon MT, Mensah GA, Thewis A. and Youssao AK: 2013. Conversion of chicken muscle to meat and factors affecting chicken meat quality: a review. International Journal of Agronomy and Agricultural Research 3: 1-20.
- Van Marle-Köster E, Hefer CA. and Nel LH: 2001. Phenotypic characterization of native chicken lines in South Africa. Animal Genetic Resource Information 29 : 71-78.
- Yahaya ZI, Dayo GK, Maman M, Issa M. and Marichatou H: 2019. Caractérisation morphobiométrique du zébu Djelli du Niger. International Journal of Biological and Chemical Sciences 13 : 727-744.
- Yapi-Gnaore CV, Loulou NE, N'Guetta ASP, Kayang B, Rognon X, Tixier-Boichard M, Coulibaly Y. and Youssao I : 2010. Diversité et morpho- biométrie des poulets locaux (*Gallus gallus*) de deux zones agro écologiques de Côte d'Ivoire. Cahiers d'Agriculture 19 : 439-445.
- Youssao I, Tobada P, Koutinhoun B, Dahouda M, Idrissou N, Bonou G, Tougan U, Ahounou S, Yapi-Gnaoré CV. and Kayang B : 2010. Phenotypic characterisation and molecular polymorphism of indigenous poultry populations of the species *Gallus gallus* of Savannah and Forest ecotypes of Benin. African Journal of Biotechnology 9: 369-381.
- Zaré Y, Gnanda I, Houaga I, KereM, Traore B, Zongo M, Bamouni S, Traore A, Zangre M, Rekaya R. and Nianogo J: 2021. Morpho-Biometric Evaluation of the Genetic Diversity of Local Chicken Ecotypes in Four Regions (Centre-East, Sahel, Centre-North and South-West) of Burkina Faso, International Journal of Poultry Science 20: 231- 242.