

Effet du régime contenant du poisson et du concentré sur les performances de croissance de trois souches de poule à Kankan, Guinée

Yakpaoro SOROPOGUI^{1*}, Sirima CAMARA², Gbato Martin SOUMAORO³,
Abdoulaye Aguibou DIALLO² et Mamadou Alpha DIALLO⁴

¹ *Ecole Nationale d'Agriculture et d'Elevage (ENAE-Bordo) de Kankan, Laboratoire Production Animale*

² *Institut Supérieur Agronomique et Vétérinaire Valéry Giscard Estaing (ISAV/VGE) de Faranah,
Département Sciences animales*

³ *Université Julius Nyerere de Kankan, Département de Biologie, Laboratoire de Biologie Animale, BP 209,
Kankan, République de Guinée*

⁴ *Institut Supérieur des Sciences et Médecine Vétérinaire (ISSMV) de Dalaba Laboratoire d'Hygiène et de
Microbiologie Alimentaire*

(Reçu le 28 Octobre 2025 ; Accepté le 02 Décembre 2025)

* Correspondance, courriel : ysoropogui@gmail.com

Résumé

Cette étude a pour objectif d'évaluer la croissance de trois souches de poules (ISA Brown, croisée et locale) soumises à différents régimes protéiques: concentré à 22,5 %, poisson seul et combinaison poisson plus concentré. L'expérimentation, effectuée de 30 à 120 jours d'âge, a concerné 180 poules réparties de manière équitable selon la souche et le régime, avec quatre répétitions. Les paramètres évalués comprenaient le poids moyen, le gain quotidien moyen, la consommation alimentaire et l'indice de consommation. Les conditions d'élevage ont été surveillées (29 °C, humidité 75 %). Les résultats montrent que la souche ISA Brown a présenté des gains de poids significativement supérieurs ($p < 0,05$) à ceux des souches croisée et locale, avec des poids moyens respectifs de 1000 ± 20 g, 880 ± 18 g et 500 ± 15 g. Les gains quotidiens moyens journaliers étaient de $14,14 \pm 1$ g/j, $12,58 \pm 1$ g/j et $6,86 \pm 3$ g/j. La souche locale a affiché l'indice de consommation le plus élevé ($8,80 \pm 0,2$), alors que croisée a montré la meilleure efficacité alimentaire ($5,63 \pm 0,3$). En conclusion association farine de poisson- concentré améliore la croissance des poules, avec des performances particulièrement élevées chez les poules ISA Brown.

Mots-clés : poules, croissance, poisson, concentré, Kankan.

Abstract

Effect of a diet containing fish and concentrate on the growth performance of three chicken strains in Kankan, Guinea

This study aimed to evaluate the growth of three chicken breeds (ISA Brown, crossbred, and local) fed different protein diets : 22.5 % concentrate, fish alone, and a combination of fish and concentrate. The experiment, conducted from 30 to 120 days of age, involved 180 chickens equally divided according to breed and diet, with four replicates. The parameters assessed included average weight, average daily gain, feed

intake, and feed conversion ratio. Rearing conditions were monitored (29°C, 75 % humidity). The results show that the ISA Brown strain exhibited significantly greater weight gains ($p < 0.05$) than the crossbred and local strains, with respective mean weights of 1000 ± 20 g, 880 ± 18 g, and 500 ± 15 g. Mean daily gains were 14.14 ± 1 g/day, 12.58 ± 1 g/day, and 6.86 ± 3 g/day. The local strain displayed the highest feed conversion ratio (8.80 ± 0.2), while the crossbred strain showed the best feed efficiency (5.63 ± 0.3). In conclusion, the fishmeal-concentrate combination improves chicken growth, with particularly high performance in the ISA Brown hens.

Keywords : *chickens, growth, feed consumption, fish, concentrate, Kankan.*

1. Introduction

L'élevage de volaille est d'une importance cruciale pour l'économie des foyers ruraux et urbains en Afrique de l'Ouest, en fournissant des produits tels que les œufs, la chair et parfois les plumes [1]. Dans les zones urbaines elle représente une source importante de protéines animales et participe à la création d'emplois [2, 3]. L'augmentation de la demande en volailles de qualité dans les zones urbaines offre une opportunité de marché considérable pour les éleveurs capables de répondre aux attentes des consommateurs [4]. Dans la région subsaharienne de l'Afrique, les poulets locaux constituent plus de 80 % de la population totale [5]. En Guinée, l'aviculture traditionnelle est très courante, surtout dans la région du Fouta Djallon, où elle figure dans 50 à 100 % des exploitations [6]. Ces poules locales sont bien adaptées aux conditions climatiques, cependant leur rendement en matière de ponte et de croissance reste restreint [7]. L'élevage des races hybrides, comme ISA Brown, se développe rapidement dans les régions urbaines, répondant à la sollicitation de produits avicoles plus performants [8]. Toutefois, ces races nécessitent une alimentation spécifique qui n'est pas toujours assurée dans les systèmes conventionnels [9]. Les poules croisées, résultant de l'association de races locales et hybrides, offrent une solution intermédiaire, combinant rendement et adaptation aux conditions locales [10]. Peu d'études ont examiné l'impact de l'incorporation combinée de la farine poisson et de concentré industriel sur la croissance des poules en milieu urbain africain, et encore moins dans la région de Kankan. La faible performance observée chez certaines volailles est souvent liée au coût élevé des aliments concentrés et à l'utilisation insuffisante des ressources locales. Dans ce contexte, l'objectif de la présente étude est d'évaluer les performances zootechniques de trois souches de poules (ISA Brown, croisée et locale) nourries avec des régimes contenant du poisson et du concentré. Nous avons émis l'hypothèse que l'association de la farine de poisson et de concentré améliore la croissance, en particulier chez les souches hybrides et industrielles.

2. Matériel et méthodes

2-1. Zone d'étude

L'étude a été réalisée dans la ferme MAZOBA, située dans le quartier Boussoura, commune urbaine de Kankan République de Guinée, traversée par la rivière Milo, un affluent du fleuve Niger. Le climat est tropical de type sub-soudanien, caractérisé par une saison pluvieuse et des températures élevées.

2-2. Animaux et conditions d'expérimentation

Le poulailler expérimental, d'une superficie de 200 m², était divisé en compartiments séparés par des grillages. Chaque compartiment était équipé de mangeoires circulaires de 5000 g des abreuvoirs siphonnés

de 5 L. La densité d'élevage était de 5 poules par m². Le sol était recouvert de copeaux de bois collectés dans une menuiserie locale. L'essai a porté sur 180 poulettes réparties en trois souches : locale (n = 60), ISA Brown (n = 60) et croisée (n = 60, issue du croisement ISA Brown × coq local). Toutes les poules ont suivi une période de prédémarrage avec un aliment industriel (GADUS) du 1^{er} au 14^e jour. Elles ont été élevées ensemble dans les mêmes conditions (alimentation, température et soins de santé) jusqu'à l'âge de 30 jours. Les poulettes ont été vaccinées conformément au plan prophylactique recommandé par le couvoir SAVI-Guinée. Au cours de l'essai, des traitements vétérinaires comme Amprolium (anticoccidien), Tétracolivit (antibiotique) et Virunet (désinfectant), ont été administrés.

2-3. Dispositif expérimental

L'essai a duré 90 jours, allant de 30 à 120 jours d'âge. Les poulettes ont été réparties selon un plan factoriel 3 x 3 avec quatre répétitions, totalisant 36 unités expérimentales.

- Lot 1 : Concentré industriel (source principale de protéines).
- Lot 2 : Concentré industriel + farine de poisson.
- Lot 3 : Farine de poisson seule.

Les caractéristiques nutritionnelles des matières premières utilisées, notamment le concentré commercial Soproda (22,5 %) et la farine de poisson (*Ethmalose fimbriata*, Bonga), sont présentées dans le **Tableau 1**.

Tableau 1 : Composition nutritionnelle du concentré commercial (Soproda 22,5 %) et de la poudre de poisson (*Ethmalose fimbriata*) utilisée dans l'alimentation expérimentale des poules

Composition	Concentré Soproda 22,5 %	Farine de poisson ethmalose fimbriata (Bonga)
Energie métabolisable (Kcal)	2000	3300
Protéine brute (%)	40	62,7
Calcium (%)	1	5,05
Phosphore (%)	1	2,55
Sodium (%)	0,55	

Le nettoyage des abreuvoirs et mangeoires était effectué tous les jours. L'eau était distribuée à volonté et la ration alimentaire quotidienne était divisée en trois portions : $\frac{3}{4}$ le matin, $\frac{1}{4}$ à midi et $\frac{1}{4}$ le soir. La quantité de nourriture donnée a commencé par 35 g par jour et a été augmentée de 25 g chaque semaine. Les Formules alimentaires de cette étude ont été établies en s'appuyant sur le guide de [11] qui indique des taux 2750- 3025 Kcal en énergie métabolisable, 17,5 % de protéine brute pendant cette période d'élevage comme indiqué dans le **Tableau 2**.

Tableau 2 : Composition des trois formules alimentaires et leur proportion d'incorporation

Ingrédients (%)	Poisson seul	Concentré seul	Poisson + Concentré
Maïs	65,0	67,0	63,0
Son de riz	9,6	3,0	9,6
Tourteau de palmiste	8,0	2,0	3,0
Farine de poisson	13,0	—	6,0
Coquille d'huître	2,0	2,0	2,0
Tourteau de coton	2,0	3,6	1,0
Concentré	—	22,0	15,0
Sel	0,4	0,4	0,4
Total	100	100	100

2-4. Mesure des paramètres zootechniques

Au cours de cette étude, les paramètres zootechniques ont été mesurés afin d'évaluer les performances de croissance, l'efficacité alimentaire, la survie des animaux ainsi que les conditions environnementales.

➤ **Poids moyen (g)**

Le poids moyen est calculé par le rapport de la somme des masses des sujets pesées par l'effectif des sujets :

$$PM (g) = \frac{\text{Somme des masses des individus pesés}}{\text{Effectif des individus}} \quad (1)$$

➤ **Consommation alimentaire (g)**

La consommation alimentaire est la différence entre la quantité d'aliment servi et celle restantes

➤ **Gain quotidien moyen (g/j)**

Le gain quotidien moyen est calculé par la division entre le gain de poids pendant une période d'observation sur la durée en jour de cette période en jour :

$$GQM \left(\frac{g}{j}\right) = \frac{\text{Gain de poids total (g)}}{\text{Nombre de jours d'observation(j)}} \quad (2)$$

➤ **Indice de consommation**

L'indice de consommation est déterminé par le rapport entre la quantité moyenne d'aliment consommée pendant une période sur le gain de poids pendant cette période :

$$IC = \frac{\text{Quantité totale d'aliment consommée pendant une période(g)}}{\text{Gain de masse moyen durant la même période (g)}} \quad (3)$$

➤ **Taux de mortalité (%)**

Le taux de mortalité est déterminé par la **Formule** :

$$TM (\%) = \frac{\text{Nombre de sujets morts}}{\text{Nombre de sujets}} \times 100 \quad (4)$$

➤ **Mesure de la température et du taux d'humidité**

Au cours de l'étude, la température et le taux d'humidité moyen du bâtiment d'élevage ont été notés quotidiennement. Les moyennes hebdomadaires ont été calculées comme suit :

$$TMh (^\circ C) = \frac{[\sum \text{température moyenne par jour}]}{7} \quad (5)$$

$$TMh (\%) = \frac{[\sum \text{des taux d'humidité moyen par jour}]}{7} \quad (6)$$

2-5. Analyse statistique des données

Les données ont été analysées avec SPSS version 26.0 (IBM, 2020). L'analyse de variance (ANOVA) a été effectuée pour déterminer l'effet de la souche et du régime sur les paramètres mesurés. Les comparaisons multiples ont été réalisées avec le test post-hoc de Tukey. Les graphiques ont été générés avec Sigmaplot 12.5.

3. Résultats

3-1. Poids moyen

La **Figure 1** montre l'évolution du poids moyen hebdomadaire des trois souches (ISA Brown, croisées et locale). On observe une croissance régulière des traitements. La souche ISA Brown a fourni la meilleure performance avec un poids moyen de 1000 ± 20 g suivi de la poule croisée 880 ± 18 g et 500 ± 15 g pour la souche locale. A ($p\text{-value}=0,000$) indique une différence significative de la souche sur le poids moyen des poulettes. La **Figure 2** présente l'accroissement hebdomadaire du poids moyen (PM) par régime alimentaire. A la 5^{ème} semaine les poids enregistrés sont proches entre les traitements. A partir de la 10^{ème} semaine, les sujets nourris avec du régime contenant du poisson affiche un poids inférieur, au seuil de $P < 0,05$ la différence n'est pas significative entre les régimes.

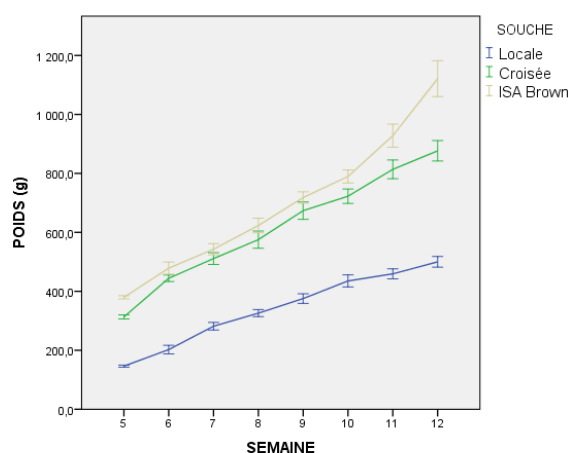


Figure1: Evolution du poids moyen par semaine et par souche
Barres d'erreur: ± 2 ES

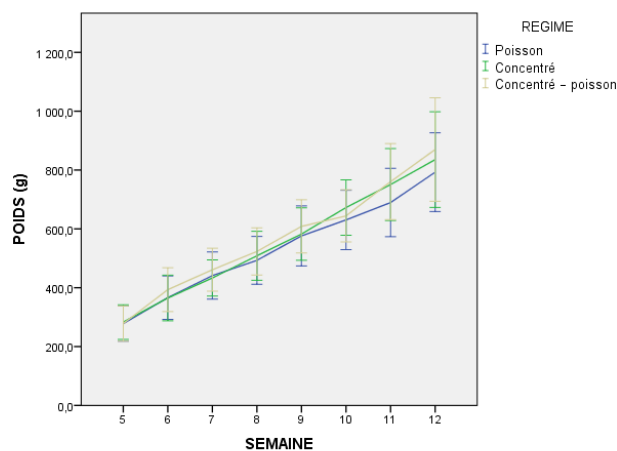


Figure 2: Evolution du poids moyen par semaine et par regime
Barres d'erreur: ± 2 ES

3-2. Consommation alimentaire

La **Figure 3** illustre la progression de la consommation par souche de poule. A la 5^{ème} semaine les consommations moyennes par groupe de 5 poules s'établissent respectivement à 230 g pour la souche locale, 250 g pour la souche croisée et 270 g pour ISA Brown. A la 12^{ème} semaine les poulettes ISA Brown présentent la consommation alimentaire (CA) la plus élevée de 472 ± 11 g suivi de la souche croisée 354 ± 10 g et 302 ± 12 g. La **Figure 4** compare les trois régimes (concentré, farine de poisson + concentré et farine de poisson). Les poules nourries avec l'aliment contenant du concentré + la farine de poisson ont présenté une consommation élevée.

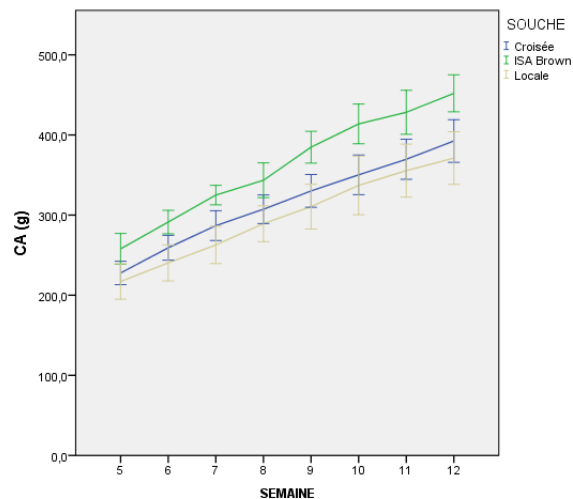


Figure 3: Evolution de la consommation hebdomadaire par souche

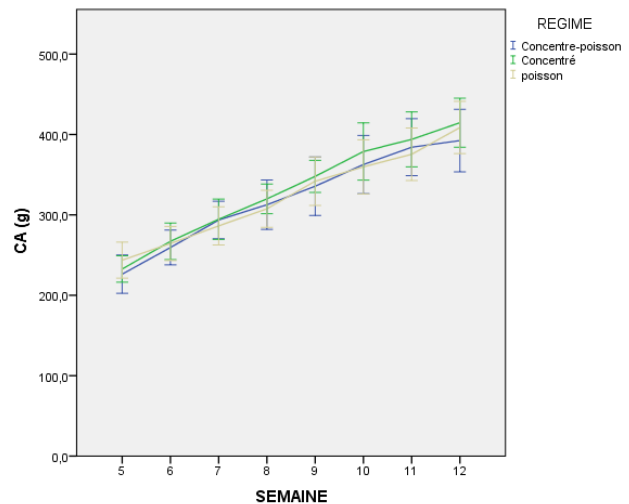


Figure 4: Evolution de la consommation hebdomadaire et par regime

3-3. Gain quotidien moyen

Le test post-hoc de Tukey appliqué au gain quotidien moyen a montré des différences hautement significatives entre les souches ($p < 0,05$). Les valeurs moyennes étaient : ISA Brown $14,14 \pm 1$ g/j, croisée $12,58 \pm 1$ g/j, et locale $6,86 \pm 3$ g/j (Tableau 3). Ces résultats confirment que la souche ISA Brown manifeste la meilleure vitesse de croissance, suivie de la souche croisée, tandis que la souche locale a une croissance nettement plus lente.

Tableau 3 : Gains quotidiens moyens (GQM, g/j) des trois souches de poules selon le test post-hoc de Tukey
Différence significative de Tukey^a

SOUCHE	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
Locale	96	$6,86 \pm 3^a$
Croisée	96	$12,58 \pm 1^b$
ISA Brown	96	$14,142^c \pm 1^c$

Les lettres différentes indiquent des différences significatives ($p < 0,05$).
N correspond au nombre total d'enregistrements utilisés pour le calcul.

3-4. Indice de consommation

L'analyse du test de post-hoc de Tukey révèle que la souche locale présente un indice de consommation ($8,80 \pm 0,2$) significativement supérieure ($p < 0,05$) à celui des souches ISA Brown ($6,68 \pm 0,3$) et croisée ($5,68 \pm 0,3$) statistiquement semblable comme indiqué dans le **Tableau 4**.

Tableau 4 : Indices de consommation (IC) des trois souches de poules selon le test post-hoc de Tukey

SOUCHE	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
croisées	72	$5,63 \pm 0,3^a$
ISA Brown	96	$6,68 \pm 0,3^a$
locales	85	$8,80 \pm 0,2^b$

Les lettres différentes indiquent des différences significatives ($p < 0,05$).
N correspond au nombre total d'enregistrements utilisés pour le calcul.

3-5. Comparaison multiple des moyennes

De nombreuses comparaisons révèlent que les trois souches ont des poids moyen final et le gain moyen quotidien ($p < 0,05$). La souche ISA Brown a atteint un poids élevé (1000 ± 20 g) et le gain quotidien le plus important ($14,14 \pm 1$ g/j), suivi de près par la souche croisée (880 ± 18 g ; $12,58 \pm 1$ g/j) et de la souche locale (500 ± 15 g ; $6,86 \pm 3$ g/j). La consommation alimentaire journalière ne différait pas significativement entre souches. L'indice de consommation est faible pour la souche croisée ($5,68 \pm 0,3$) et le plus élevé pour la souche local ($8,80 \pm 0,2$) comme indiquée dans le **Tableau 5**.

Tableau 5 : Comparaison des moyennes par la méthode de Tukey ($\alpha = 0,05$)

Souche	PM (g)	CA (g)	GQM (g/j)	IC
Locale	500 ± 15^a	302 ± 12^a	$6,86 \pm 3^a$	$8,80 \pm 0,2^a$
Croisée	880 ± 18^b	354 ± 10^a	$12,58 \pm 1^b$	$5,63 \pm 0,3^b$
ISA Brown	1000 ± 20^c	472 ± 11^a	$14,14 \pm 1^c$	$6,68 \pm 0,3^b$

Les valeurs portant des lettres différentes sur une même colonne diffèrent significativement (test de Tukey, $p < 0,05$).

3-6. Mortalité

La mortalité enregistrée pendant cette phase d'élevage était de 0,6 % pour ISA Brown, 0 % pour la poule locale et les poules croisées.

3-7. Température et hygrométrie

L'essai s'est déroulé pendant la saison des pluies, période caractérisée par des conditions climatiques relativement stables. Comme l'illustre la **Figure 5**, la température minimale quotidienne se situait entre 26 à 30 °C avec une moyenne de $28,3 \pm 1,4$ °C. L'hygrométrie a varié entre 60,0 % et 70,0 %, pour une moyenne de $63,9 \pm 3,4$ %.

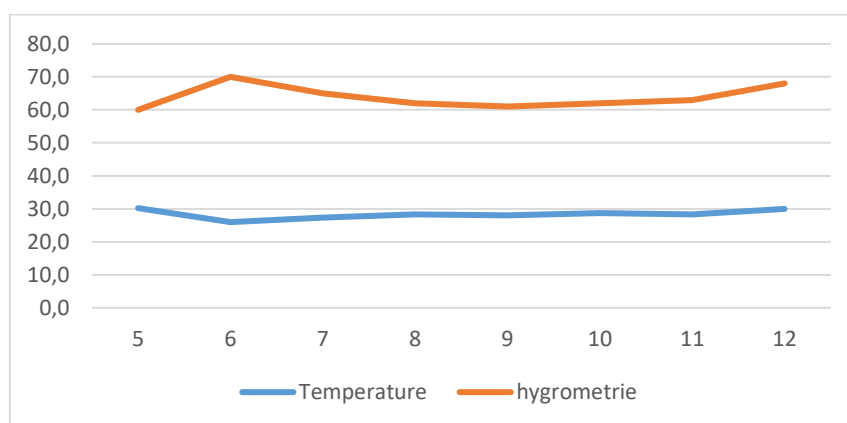


Figure 5 : Évolution de la température et de l'hygrométrie par le temps

4. Discussion

4-1. Poids moyen

Au terme de l'expérimentation, la souche ISA Brown se distingue par la meilleure performance avec un poids moyen de 1000 ± 20 g, suivie de la souche croisée (880 ± 18 g) et de la souche locale (500 ± 15 g). Cette hiérarchie des performances souligne l'impact crucial du potentiel génétique sur la croissance des poulettes, comme largement rapporté chez les souches améliorées par rapport aux souches locales [12]. Les performances de l'ISA Brown restent légèrement inférieures à celles rapportées par [13] qui a observé 1243 g pour Harco, 1177 g pour ISA Brown et 1142 g pour Lohman à un âge comparable. Cette différence peut s'expliquer par des facteurs environnementaux et nutritionnels et la durée de l'expérimentation. De plus, [14] ont indiqué que le poids moyen des poulettes locales devrait se situer entre 332 g et 653 g au même âge, ce qui concorde avec nos observations, attestant leur croissance plus lente et leur capacité génétique restreinte.

4-2. Consommation alimentaire

La consommation alimentaire moyenne a été de 472 ± 11 g pour ISA Brown, 354 ± 10 g pour la croisée et 302 ± 12 g pour la locale. Bien que numériquement plus élevée chez ISA Brown, les différences n'étaient pas statistiquement significatives. Cela indique que la variabilité intra-souche et la composition du régime influencent davantage la consommation alimentaire (CA) que la génétique seule [15, 16]. Les consommations plus faibles observées chez la souche locale reflètent leur appétit réduit et leur adaptation métabolique [17]. La tendance à une consommation légèrement élevée chez la souche ISA Brown pourrait être due à leur potentiel génétique élevé en matière de production, généralement associé à une capacité d'ingestion supérieure pour répondre à des besoins nutritionnels accrus [18]. De récentes études portant sur les éléments génétiques de l'efficacité alimentaire chez différentes souches indiquent que cette efficacité présente un aspect quantifiable, même si la consommation alimentaire demeure influencée par les conditions alimentaires et les régimes formulés [19].

4-3. Gain quotidien moyen

Parmi les trois souches étudiées, la souche ISA Brown s'est distinguée par le meilleur gain quotidien moyen ($14,14 \pm 1$ g/j), devançant la souche croisée ($12,58 \pm 1$ g/j) et la souche locale ($6,86 \pm$ g/j). Cette supériorité peut être attribuée à la vigueur hybride et à la valorisation des protéines [20]. Les valeurs plus faibles de la souche locale confirment leur croissance lente et leur potentiel génétique limité [20,17]. Les résultats observés dépassent ceux de [21] chez la souche Yaafa Brown (6,82 g/j), mais restent inférieures à celles rapportées par [22] pour des poulettes Harco nourries au soja (13,9 g/j). Le croisement permet en effet de combiner le potentiel des souches améliorées et la rusticité des souches locales [7, 23]. Ces conclusions mettent en évidence l'impact de la souche sur le gain quotidien moyen et l'importance d'améliorer l'alimentation pour maximiser la croissance, en particulier chez les souches croisées.

4-4. Indice de consommation

Les indices de consommation (IC) moyens calculés étaient de $6,68 \pm 0,3$ pour ISA Brown, $5,63 \pm 0,3$ pour la croisée (ISA Brown x souche locale) et $8,80 \pm 0,2$ pour la locale. Ces valeurs sont supérieurs à celles rapportées par [24] pour les poulets de chair élevés dans les conditions tropicales ($2,3 \pm 0,5$ à $4,5 \pm 1,6$) traduisant une variabilité selon le type génétique et la ration [7, 12]. Des valeurs élevées chez les poules locales montrent qu'elles consomment davantage d'aliment pour produire le même gain de poids, traduisant une efficacité alimentaire plus faible [17]. Nos résultats sont comparables à ceux de [25] pour les poules d'écotypes Forêt et Atakora. L'efficacité supérieure de la souche croisées est liée à son potentiel génétique d'assimilation, tandis que les valeurs élevées chez la locale reflètent une faible efficacité métabolique [16].

4-5. Mortalité

Durant l'expérimentation qui a duré de 5 à 12 semaines, aucune mortalité n'a été notée chez les poules locales et croisée, ce qui prouve leur excellente adaptation aux conditions de l'expérience. Ce résultat rejoint [26], ainsi que [25]. Cette absence de mortalité met en évidence leur rusticité, leur résistance naturelle aux maladies et leur aptitude à valoriser les ressources locales, ce qui constitue un atout considérable pour les systèmes d'élevage semi-intensifs en zones tropicales. Cependant, les souches hautement productives, telles que ISA Brown, peuvent présenter un risque accru de mortalité en cas de stress thermique ou de déséquilibre nutritionnel [12, 27]. Toutefois, la durée de l'expérimentation qui ne couvre que la phase de croissance, incite à une interprétation prudente de ces résultats, car certaines contraintes sanitaires ou environnementales peuvent apparaître à des stades ultérieurs.

4-6. Température et hygrométrie

La température moyenne constatée ($28,3 \pm 1,4$ °C) se situe dans la zone de confort thermique pour les poules en croissance, mais le stress thermique peut apparaître si la température perçue est combinée à une hygrométrie élevée [27]. Dans ce contexte, certaines souches, notamment ISA Brown, peuvent montrer une sensibilité accrue au stress thermique, affectant la conversion alimentaire et la consommation [16]. Il est probable que l'hygrométrie ($63,9 \pm 3,4$ %) a aidé à maintenir une consommation alimentaire régulière, limitant les pertes énergétiques associées à la thermorégulation et contribuant à l'absence de mortalité constatée chez les souches locales et croisées. Ces souches résilientes sont capables de supporter plus efficacement les variations climatiques, ce qui contribue partiellement à leur faible taux de mortalité malgré la saison des pluies [20, 26]

5. Conclusion

A l'issue de cette recherche effectuée sur trois types de souches de poules (ISA Brown, croisée et locale) alimentées avec des régimes contenant du poisson et du concentré, on a noté des différences significatives ($p < 0,05$) en terme de performances de croissance. La souche ISA Brown a affichée la meilleure productivité zootechnique, présentant un poids moyen de 1000 ± 20 g, un gain quotidien moyen (GQM) de $14,14 \pm 1$ g/jour et un indice de consommation (IC) de $6,68 \pm 0,3$. La souche croisée (880 ± 18 g, $12,58 \pm 1$ g/j, IC = $5,68 \pm 0,3$) et la souche locale (500 ± 15 g, $6,62$ g/j, IC = $8,80 \pm 0,2$). Les régimes qui combinent à la fois du poisson et du concentré ont permis d'obtenir les meilleurs résultats en termes de prise de poids et d'efficacité alimentaire. Ce constat montre que l'association du poisson et du concentré a amélioré la croissance et l'efficacité alimentaire particulièrement chez les l'ISA Brown. Cette approche nutritionnelle représente une stratégie efficace et économiquement viable pour la production de volailles à Kankan.

Référence

- [1] - D. KULLA, P. AMOUSSOU, A. Y. DOGNON et al., Impact des importations de poulet sur la filière avicole béninoise, (2021)
- [2] - J.-D. CESARO et A. APOLLONI, Élevage et urbanité dans les villes développées ou en développement : quelles oppositions et quelles complémentarités ?, *Territoire en Mouvement, Revue de Géographie et d'Aménagement*, N° 44-45 (2020)
- [3] - G. O. GNABRO et K. K. PARFAIT, Évaluation des performances zootechniques des pondeuses ISA Brown en élevage semi-liberté à la ferme traditionnelle de Tiam (Côte d'Ivoire), *European Journal of Social Sciences*, Vol. 55, N° 4 (2017) 403 - 414 p.
- [4] - C. DUMAT, A. FOURNIER, M. SOUVESTRE et al., Les poulaillers familiaux urbains : opportunités et limites de la convergence des usages dans un contexte interdisciplinaire de transition écologique, *VertigO — Revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors-série, 31 (2018)
- [5] - R. OSEI-AMPONSAH, B. B. KAYANG et A. NAAZIE, Paramètres phénotypiques et génétiques des caractères de production des poulets locaux au Ghana, *Animal Genetic Resources*, Vol. 53, (2013) 45 - 50 p.
- [6] - A. WANE, I. TOURÉ et M. L. FADIGA, Diagnostic du secteur de l'élevage en Guinée et identification des interventions et options d'investissements possibles, Rapport technique, (2023)
- [7] - S. B. AYSSIWEDE, A. DIENG et M. R. B. HOUINATO, Élevage des poulets traditionnels ou indigènes au Sénégal et en Afrique subsaharienne : état des lieux et contraintes, *Annales de Médecine Vétérinaire*, Université de Liège, (2013)
- [8] - M. SOUVESTRE, Étude du statut sanitaire des élevages avicoles familiaux et de loisir et évaluation de leur rôle à l'interface avec les élevages avicoles commerciaux en France, Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier — Toulouse III, (2021)
- [9] - K. BENABDELJELIL, S. LAHBABI et A. BORDAS, Comparaison de croisements incluant une race locale ou une lignée expérimentale à un témoin commercial pour la production d'œufs au Maroc, *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, Vol. 56, N° 3-4 (2003) 193 - 198 p.
- [10] - S. MERADI, Voies alimentaires d'amélioration des performances et de la qualité du poulet de chair : cas d'additif à base de produits naturels oasiens, Thèse de doctorat, Université Mohamed Khider Biskra, (2022)
- [11] - P. SWICK, Pullet starter/grower nutritional requirements, in *Feeding and Nutrition of Laying Hens*, USSEC / SEC Programme, (2022)
- [12] - FAO, *The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, (2014)
- [13] - M. L. TOSSOU, P. V. HOUNDONOUGBO, C. G. AKOUEDEGNI et al., Effet de la souche (ISA Brown, Harco et Lohman) sur les performances zootechniques et économiques de poulettes élevées au Sud Bénin, *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, Vol. 7, N° 4 (2019) 544 - 549 p.
- [14] - N. P. BISIMWA, B. R. AYAGIRWE, R. T. LUGAMBA et al., Le système de production de la poule locale contraint son développement au Sud-Kivu (RDC), *Journal of Applied Biosciences*, Vol. 135, (2019) 13821 - 13830 p.
- [15] - O. H. OSAIYUWU, M. O. OYEBANJO, O. M. COKER et al., Comparison of mathematical models describing the growth of tropically adapted Ross 308 commercial broiler chickens, *Animal Research International*, Vol. 21, N° 2 (2024) 5403 - 5414 p.
- [16] - O. A. ONI, Phenotypic anatomization of four indigenous chicken populations in Southwestern Nigeria, *Nigerian Journal of Animal Production*, Vol. 52, N° 2 (2025) 2 - 8 p.
- [17] - I. A. K. YOUSAO, A. MISSOHOU, S. B. AYSSIWEDE et al., Performances zootechniques et efficacité alimentaire des poules locales d'Afrique de l'Ouest en comparaison avec des souches améliorées, *Tropicicultura*, Vol. 28, N° 1 (2010)

- [18] - Y. GAO, X. LI, H. ZHANG et al., Genetic potential and feed intake capacity in high-producing laying hens under different dietary conditions, *Poultry Science*, Vol. 104, (2025)
- [19] - F. JEHL, Bases génétiques de l'efficacité et de la consommation alimentaire chez les volailles : influence des régimes et des conditions d'élevage, *INRAE Productions Animales*, Vol. 33, N°2 (2020)
- [20] - M. BERNARD, Étude du rôle fonctionnel du microbiote intestinal dans l'adaptation à un régime sous-optimal et dans l'efficacité alimentaire de la poule pondeuse en utilisant une approche multi-omique, Thèse de doctorat, Université Paris-Saclay, (2024)
- [21] - I. O. OPOWOYE, O. B. ADERIBIGBE, O. P. A. IDOWU et al., Production performance, blood profile and egg quality traits of layer chickens fed pelletized feeds of different particle sizes in two housing types, *Nigerian Journal of Animal Production*, Vol. 51, N°2 (2024) 17 - 35 p.
- [22] - M. F. HOUNDONOUGBO, C. A. A. M. CHRYSOSTOME et V. P. HOUNDONOUGBO, Performances bioéconomiques des poulettes alimentées avec des rations à base de feuilles séchées de manioc (*Manihot esculenta*), *Revue Internationale des Sciences Biologiques et Chimiques*, Vol. 6, N°2 (2012) 670 - 676 p.
- [23] - A. YAKUBU et M. M. ARI, Principal component and discriminant analyses of body weight and conformation traits of Sasso, Kuroiler and indigenous Fulani chickens in Nigeria, *Journal of Animal and Plant Sciences*, Vol. 28, N°1 (2018)
- [24] - N. MAHMOUDI, H. IKHLEF et A. KACI, Breeding of broilers in the wilaya of M'sila (Algeria): technico-economic performances and factors affecting the competitiveness, Communication scientifique (poster), (2017)
- [25] - K. A. KOSSOGA, B. B. BATIMSOGA et A. BILALISSI, Évaluation comparative des performances de croissance de trois écotypes de poulets locaux du Togo en conditions améliorées d'élevage, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, Vol. 18, N°5 (2024) 1790 - 1802 p.
- [26] - Y. ZARE, G. B. I. ISIDORE et M. KERE, Performances de ponte et de croissance de la poule locale (*Gallus gallus domesticus*) écotpe Konde au Burkina Faso, *Revue Internationale de l'Environnement, de l'Agriculture et de la Biotechnologie*, Vol. 8, N°6 (2023) 122 - 135 p.
- [27] - S. YAHAV, Regulation of body temperature in poultry : strategies and mechanisms, *World's Poultry Science Journal*, Vol. 61, N°4 (2005)