



Influence de rations alimentaires à base de céréales et soja sur les performances de poules locales en système semi-intensif à idiofa

KWILU DOCHA Isidore¹, YUIDI DIALUSIKAMA Pistis², MPOYI CISWAKA Bibiche³, NYONGOMBE USTUDIENYEMA Nathan⁴, MONZAMBE MAPUNZU Paul⁵

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.23474763>

1. *Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA), Direction générale, B.P 2037, RD Congo*
2. *Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Zootechnie, Kinshasa, B.P 8815, RD Congo*
3. *Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Zootechnie, Kinshasa, B.P 8815, RD Congo*
4. *Institut Facultaire Agronomique de Yangambi, , B.P 111, RD Congo*
5. *Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Zootechnie, Kinshasa, B.P 8815, RD Congo*

Introduction

Dans les systèmes de production agricole des pays en développement, et plus particulièrement en Afrique subsaharienne, l'aviculture de type traditionnel revêt une importance considérable. En République Démocratique du Congo, les volailles locales sont au cœur de l'élevage familial, une position qu'elles doivent à leur rusticité, à leur faculté d'adaptation à des milieux contraignants et à leur rôle

dans la sécurité alimentaire des foyers (FAO, 2012). Elles offrent un appoint en protéines animales non négligeable via la production d'œufs et de viande, en plus de représenter une source de revenus complémentaire pour les communautés rurales et périurbaines (Guèye, 2000). Cependant, en dépit de ce rôle socio-économique indéniable, les performances techniques de ces poules restent généralement modestes.

Cette productivité limitée résulte de multiples facteurs, parmi lesquels figurent les pathologies, l'habitat sommaire, la pression de prédation et, surtout, une offre alimentaire à la fois quantitativement et qualitativement insuffisante (FAO, 2014 ; McDonald *et al.*, 2011). Dans ce contexte, les céréales (maïs, millet et son de riz) constituent la base énergétique de l'alimentation avicole, le plus souvent complétée par des sources protéiques comme le soja.

La composition nutritionnelle de ces ingrédients étant sujette à des variations, elle est susceptible d'influencer les résultats zootechniques obtenus (Leeson & Summers, 2005 ; NRC, 1994). Par ailleurs, le comportement des volailles, reflet de leur bien-être et de leur capacité d'adaptation, peut être modulé par l'alimentation, notamment en ce qui concerne l'activité, l'agressivité ou la compétition pour la nourriture (Leone *et al.*, 2007). Force est pourtant de constater qu'en milieu rural, les investigations menées selon une approche intégrée de ces différentes dimensions demeurent rares (ILRI, 2013).

L'état actuel des connaissances montre que l'alimentation des poules locales en système traditionnel repose essentiellement sur une stratégie opportuniste basée sur la valorisation des ressources locales disponibles. En milieu rural africain, les volailles en divagation consomment des résidus agricoles (son de céréales, mil, maïs), complétés naturellement par des sources protéiques animales comme insectes (termites, criquets, vers) afin d'équilibrer leur ration. Toutefois, cette alimentation reste souvent déficitaire en nutriments essentiels, ce qui limite les performances zootechniques (croissance, ponte) (Haidara, 2023).

Les recherches récentes insistent ainsi sur la nécessité d'intégrer et de valoriser les ingrédients locaux dans des formulations améliorées afin d'optimiser la productivité tout en réduisant les coûts alimentaires et la dépendance aux intrants importés. Des innovations récentes, notamment en Afrique australe, explorent même la transformation biologique de ressources végétales locales pour améliorer leur valeur nutritive, illustrant une dynamique vers des systèmes d'alimentation durables et adaptés aux conditions locales (Magagula, 2025).

Les travaux disponibles mettent en exergue le caractère multidimensionnel de la poule locale au sein des systèmes agricoles africains. En effet, ce type de volaille se distingue par son adaptation à des conditions écologiques exigeantes, une résilience relative face aux affections courantes et un coût de maintenance réduit, autant d'atouts qui en font une ressource de première importance pour les ménages ruraux. Sa contribution est à la fois nutritionnelle (via un apport protéique essentiel) économique, par la vente de produits, et socioculturelle, étant impliquée dans les rituels, les échanges coutumiers ou encore comme épargne vivante (Moullec *et al.*, 2012).

La valeur nutritionnelle de ces matières premières n'étant pas uniforme, elle est susceptible de générer des réponses zootechniques contrastées. Parallèlement, il est avéré que la composition de la ration affecte le comportement des volailles, en particulier leur niveau d'activité, leur agressivité ou l'intensité de la compétition pour la nourriture (Leone *et al.*, 2007).

Néanmoins, en dépit de ces acquis scientifiques, le recours à ces ressources alimentaires dans les pratiques traditionnelles reste largement intuitif et non formalisé. De surcroît, les études comparatives portant spécifiquement sur l'association de ces céréales avec le soja en contexte rural africain font défaut (ILRI, 2013).

Si l'importance de l'alimentation est unanimement reconnue, les pratiques en cours dans les systèmes traditionnels demeurent fondamentalement empiriques. Les éleveurs ont recours au maïs, au millet ou au son de riz en fonction de leurs disponibilités immédiates, sans se référer à une logique nutritionnelle formalisée. Or, ces céréales présentent des profils nutritionnels distincts, susceptibles d'affecter la croissance, l'efficacité alimentaire et la ponte (Leeson *et al.*, *op.cit.*).

Évaluer l'influence des rations alimentaire à base de céréales et soja sur les performances des poules locales élevées en système semi-intensif.

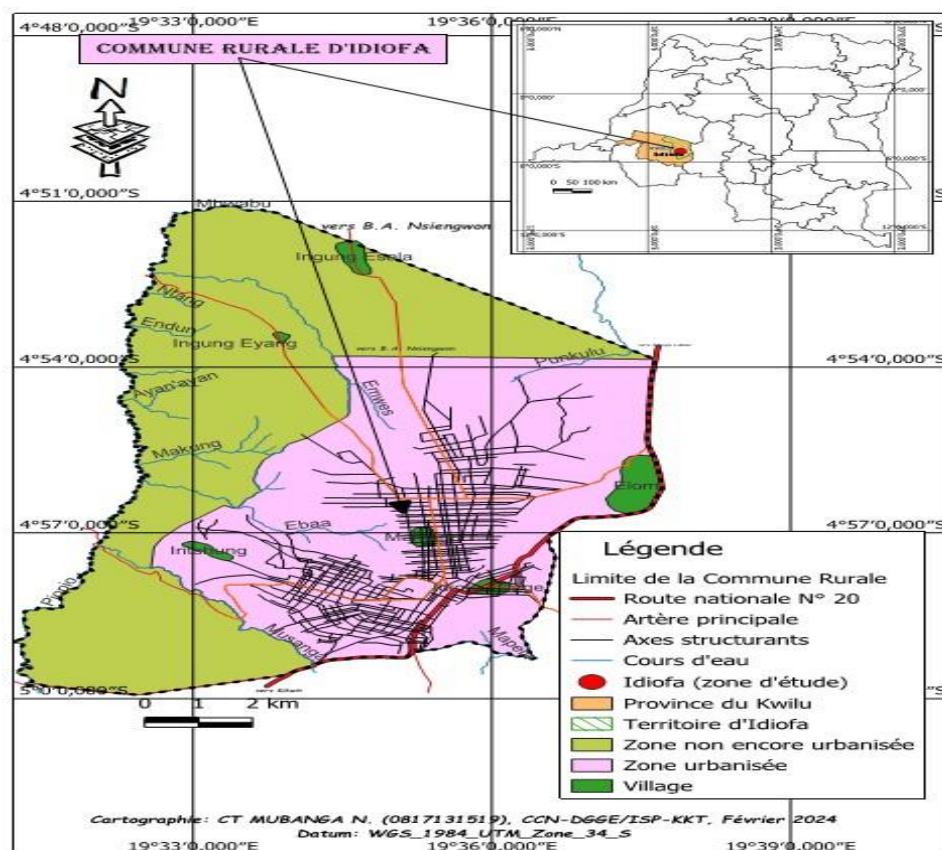
2. MILIEU D'ETUDE ET METHODOLOGIE

2.1. PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

L'expérimentation de la présente étude a été conduit dans la commune rurale d'Idiofa, dont les limites sont définies au terme de l'Ordonnance N° 87-231 du 29 juin 1987, portant création et délimitation des cités dans la région de Bandundu, est reconnu comme une Commune Rurale par le Décret N°15/013 du 22 juillet 2015. Il se trouve à 665 km à l'Est de la ville province de Kinshasa (600

km de route bitumée sur la Route Nationale N°1) et la Route Nationale N°20 (67 km sur piste en terre) et à 132 km de Kikwit, la ville la plus proche. Idiofa est donc une des 7 communes rurales et le chef-lieu (Dibaya-Lubwe, Mangai, Eolo, Panu, Piopio, Kalo et Idiofa) du territoire éponyme de la province du Kwilu en République démocratique du Congo (Mubanga *et al.*, 2024).

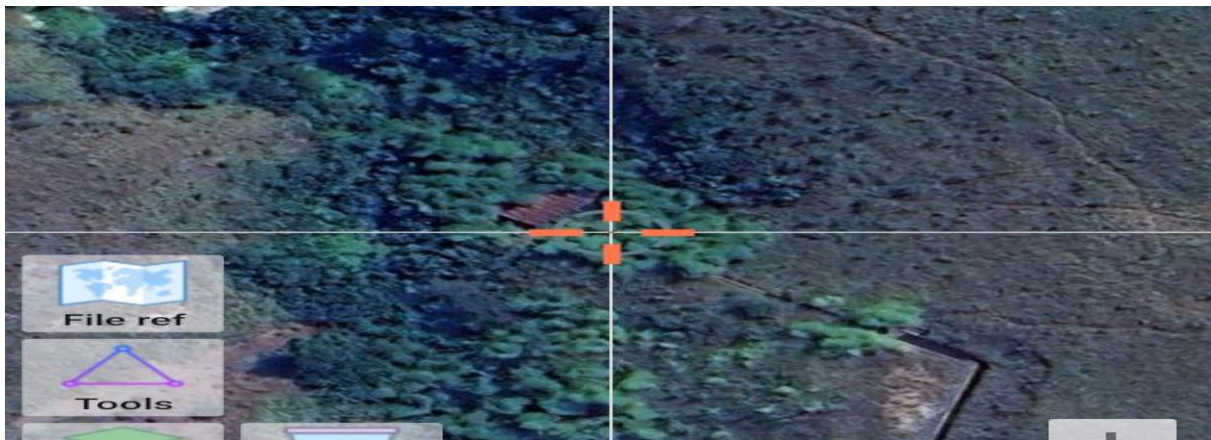
Figure 1 : Carte de la commune rurale d'Idiofa



Il importe de préciser le site spécifique de l'expérimentation. Cette étude a été réalisée au sein de la ferme Mafuta, située le long de la rivière Emwes. Il s'agit d'une ferme à vocation avicole, spécialisées notamment dans l'élevage des poules locales de races naines, sélectionné pour les besoins de l'étude. La ferme fonctionne sur base des autorisations administratives délivrées par les autorités compétentes. A cet effet, elle dispose notamment d'une décision d'exploitation portant n° 19145, délivrée en date du 10/07/2016, ainsi d'autres documents administratifs attestant la régularité de ses activités. Ces références administratives témoignent la conformité de la ferme aux exigences légales en matière d'exploitation avicole en République Démocratique du Congo. Ce choix du site se justifie par sa représentativité du système d'élevage semi-intensif rural, la disponibilité des éleveurs de poules locales naines, et la pertinence liée à

l'abondance locale du maïs, millet, son de riz et soja, matières premières clés de l'étude.

Figure 2. Vu du site expérimental



Source : GPS (Global positioning système) 2017

2.1.1. Localisation géographique d'Idiofa

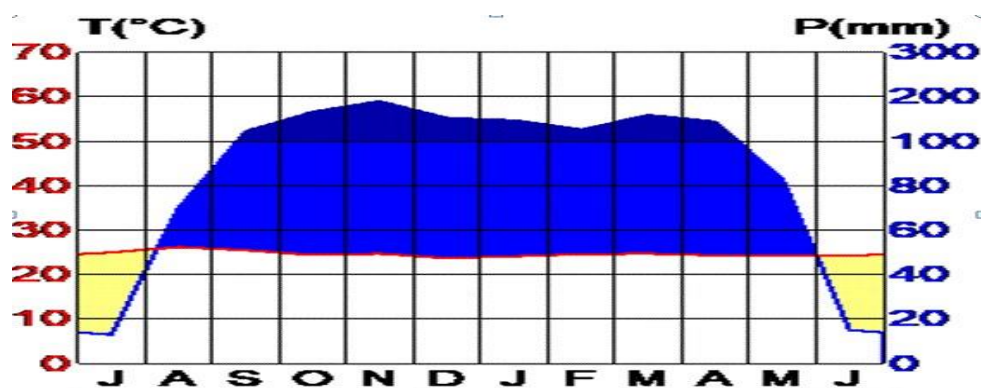
La cité d'Idiofa est située entre 5°57' latitude Sud et 19°38' longitude Est, à une altitude moyennes de 600 m. Elle se trouve à environ 665 km à l'Est de Kinshasa. Elle est limitée au Nord par le village Engung, au Sud par le chef-lieu du secteur Musanga, à l'Est par le village Elom et à l'Ouest par le village Ensung (Butuwi, 2024).

2.1.2. Caractéristiques climatiques et écologiques

La commune rurale d'Idiofa a une superficie d'environ 122 km², dont environ 58 km² pour la partie urbanisée. Elle est située entre 04°51'04'' et 04°59'56'' de latitudes Sud et entre 19°31'62'' et 19°37'24'' de longitudes Est. Elle s'élève à 575 m au Sud, 680 à 690 m au centre et 535 m au Nord dans une direction Nord-Sud et à 550 m à l'Est, 680 à 690 m au centre et 490 m à l'Ouest dans une direction Est-Ouest (Mubanga *et al.*, 2024).

D'après la typologie de Köppen, cette commune présente un climat de savane à saison sèche du type Aw_{2s}, comme le montre la figure 3 basée sur les données d'observation de 42 ans.

Figure 3. Diagramme Ombrothermique d'Idiofa (1981-2022). Cité par Mubanga, *et al.*, *op-cit*).



Ce climat tropical humide est composé de deux saisons distinctes de durée variable, avec une saison pluvieuse est de 8 à 9 mois et une saison sèche de 3 à 4 mois. L'ensoleillement est dominant tout au long de l'année dans ce climat, avec une durée moyenne d'insolation de 10h45', une température moyenne de 24°C et une quantité annuelle d'eau tombée supérieure à 1300 mm.

Généralement, les précipitations proviennent de la convection, avec un nombre annuel de jours de précipitations variant de 80 à 110 jours.

Le sol d'Idiofa, situé dans la zone C, présente une texture sablonneuse. Le ruissellement, à la suite de l'anthropisation du paysage, joue un rôle crucial dans la modélisation de ce relief de sable très vulnérable à l'érosion pluviale ravinante.

Tableau 9 : Profil géographique, climatique et écologique du milieu d'étude

Paramètre	Donnée rapportée dans le mémoire
Site d'étude spécifique	Ferme Mafuta, le long de la rivière Emwes
Entité administrative	Commune rurale d'Idiofa
Province	Kwilu
Pays	République démocratique du Congo
Distance de Kinshasa	Environ 665 km
Distance de Kikwit	Environ 132 km
Coordonnées citées	5°57' S et 19°38' E ; autres coordonnées détaillées en 2.1.2
Altitude	Environ 575 à 690 m selon les zones
Type climatique	Aw2s selon Köppen
Saisons	8 à 9 mois de saison pluvieuse ; 3 à 4 mois de saison sèche
Température moyenne	24 °C

Pluviométrie annuelle	> 1300 mm
Insolation moyenne	10h45'
Jours de précipitations	80 à 110 jours/an
Sol	Texture sablonneuse, vulnérable à l'érosion ravinante

2.2. MATERIEL BIOLOGIQUE

Le matériel biologique utilisé dans cette étude est constitué de poulettes de race locale naine âgées de 2 mois, issues de la ferme Mafuta, dont après sevrage jusqu'à la première ponte.

2.2.1. Races de poulets étudiées

La race naine, appelée aussi poule naine africaine, constitue la principale ressource génétique aviaire des élevages traditionnels d'Afrique subsaharienne (Missohou *et al.*, 2002). Il s'agit d'une population non améliorée, issue de sélection naturelle et parfaitement adaptée au climat tropical humide de la République Démocratique du Congo (Fotsa, 2008).

Morphologiquement, elle se distingue par son petit format adulte de 500g à 900g et un plumage très hétérogène sans standard racial défini (Moula *et al.*, 2012). A deux mois d'âge, les poulettes présentent déjà ces caractères raciaux avec un poids vif moyen de 250g à 350g et un plumage complet.

Sur le plan zootechnique, cette race montre une rusticité élevée, une bonne résistance aux pathologies locales et une valorisation efficace des ressources alimentaires locales (Téguia *et al.*, 2008). Ces aptitudes en font un génotype de choix pour les systèmes d'élevage familial à faible intrant, avec une chair très prisée sur les marchés de Kinshasa pour sa qualité organoleptique (INERA, 2015).

2.2.2. Origine et critères de sélection des sujets

2.2.2.1. Origine des sujets

Les sujets de l'étude sont des poulettes de race locale naine âgées de 2 mois, donc en phase post-sevrage. Elles proviennent d'élevages traditionnels de la poule locale issue de la ferme Mafuta à Idiofa, dans le territoire qui porte le même nom, province du Kwilu, en République Démocratique du Congo. Ces volailles sont issues de reproduction naturelle sans croisement avec des races exotiques garantissant l'authenticité génétique et l'adaptation préalable au milieu d'étude.

2.2.2.2. Condition de sélection des sujets

Ces volailles ont été choisies en raison de leur adaptation aux conditions éco-climatiques locales et de leur représentativité des systèmes d'élevage villageois.

Les poules utilisées étaient âgées de 2 mois et de poids initial relativement homogènes afin de réduire les biais liés aux différences physiologiques. Avant le début de l'expérimentation, une période d'adaptation a été observée pour permettre aux animaux de s'habituer aux conditions d'élevage et au régime alimentaire expérimental. Les animaux étaient cliniquement sains et soumis aux pratiques sanitaires de base (hygiène, surveillance sanitaire).

2.3. METHODES DE RECHERCHE

L'étude a été conduite à Idiofa en système semi-intensif pour évaluer l'influence de rations à base de céréales et soja sur les performances des poules locales. La méthodologie adaptée est principalement quantitative, avec un appui qualitatif fondé sur l'observation.

2.3.1. Type et approche de l'étude

La présente étude repose principalement sur une méthode quantitative de type expérimental, basée sur la mesure et la comparaison des paramètres zootechniques des poules locales soumises à quatre doses d'aliments préfabriqués. Une approche qualitative complémentaire a été utilisée à travers l'observation du comportement alimentaire, de l'état sanitaire des animaux et des conditions générales de conduite de l'élevage. Cette approche a permis d'interpréter les résultats quantitatifs et de mieux comprendre les variations observées entre les lots expérimentaux.

Paramètres d'étude

Les paramètres étudiés au cours de cette recherche sont principalement zootechniques. Ils comprennent notamment :

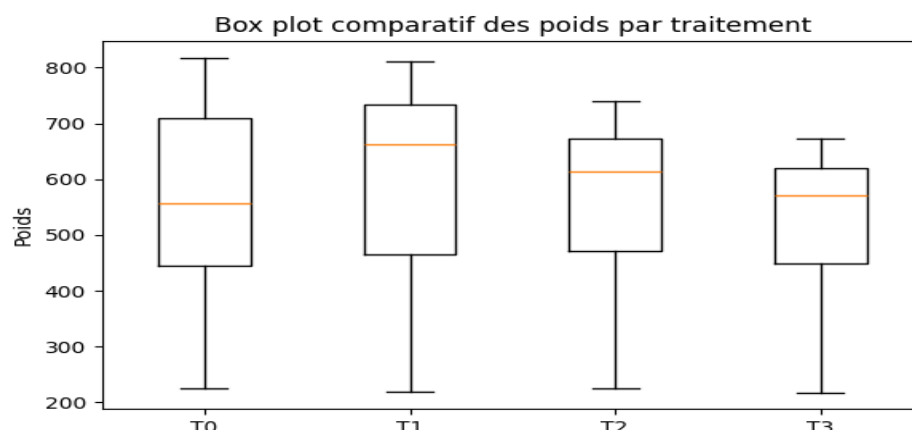
- Le poids vif des poules ;
- Le gain moyen quotidien ;
- La consommation alimentaire ;
- Les performances de production ;
- La mortalité ;
- L'efficacité alimentaire.

Tableau 10 : paramètres

Paramètres de base	Fréquence		Paramètres dérivés
	jour	hebdomadaire	
Poids vifs			Gain de poids = $P_2 - P_1$
Aliments distribués (AC)			AC = aliment distribué - aliment non consommé
Aliments non consommés (ANC)			ANC = aliment distribué - aliment consommé
mortalité			Taux de mortalité (%) = $\frac{\text{nombre de poussins morts}}{\text{nombre de poussins au départ}} \times 100$
Ponte			Taux de ponte (%) = $\frac{\text{nombre d'oeufs pondus par jour}}{\text{nombre de poules vivantes}} \times 100$

3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

3.1. BOX PLOT ANNONCE NOS RESULTATS COMPARATIF DES



3.2. POIDS PAR TRAITEMENT

L'analyse descriptive des poids selon le traitement révèle une hiérarchie nette. Le traitement T1 se distingue par la médiane la plus élevée, bien qu'il soit également caractérisé par une dispersion importante des valeurs. Le traitement T0 affiche aussi des poids finaux élevés, associés à une variabilité marquée. Le traitement T2 se positionne à un niveau intermédiaire, tandis que le traitement T3 enregistre globalement les poids les plus faibles.

Les résultats présentés montrent un modèle de sélection des variables influençant la cible 'TEMPS (JOURS)', avec quatre facteurs transformés (T0, T1, T2 et T3). L'analyse des effets indique que T1 présente l'effet le plus marqué, suivi de T0 et T2, alors que T3 exerce une influence plus modérée. La longueur et

l'orientation des segments sur le graphique des effets suggèrent une contribution différenciée des traitements dans l'explication de la variabilité observée.

0. Analyse des effets

Le graphique des effets met en évidence une hiérarchie entre les traitements. Le facteur T1 transformed apparaît comme le déterminant principal du comportement de la variable cible. Dans une perspective zootechnique, cela signifie que le traitement T1 est associé à la plus forte capacité d'amélioration de la croissance pondérale. Les facteurs T0 et T2 contribuent également à la variation du poids mais avec une intensité moindre. T3 présente l'effet relatif le plus faible.

1. Qualité statistique du modèle

L'histogramme des résidus standardisés présente une distribution proche de la loi normale, centrée autour de zéro. Cette caractéristique confirme l'absence d'écarts majeurs aux hypothèses de normalité des erreurs et soutient la validité des estimations du modèle. La dispersion observée demeure globalement symétrique, indiquant une bonne robustesse statistique.

2. Sélection du meilleur modèle

Le récapitulatif de génération du modèle montre une diminution progressive du critère d'information au fur et à mesure de l'ajout des variables explicatives. Cette réduction traduit une amélioration de la qualité prédictive du modèle. L'intégration successive des facteurs T1, T0, T3 puis T2 permet d'expliquer une proportion croissante de la variabilité observée.

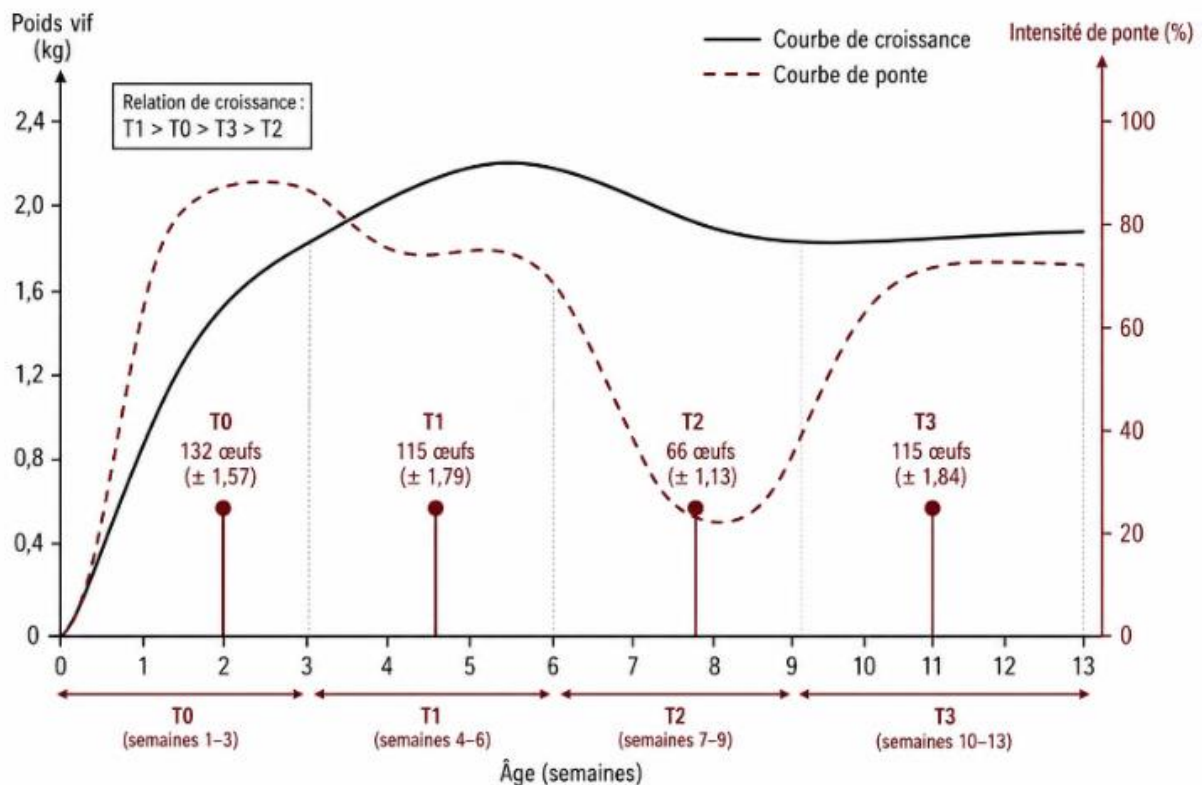
3. Interprétation du meilleur dynamisme du poids

Sur la base des effets observés, le meilleur dynamisme pondéral est attribué au traitement T1. Ce traitement semble être le plus efficace pour accélérer l'évolution du poids au cours du temps. La forte contribution de T1 suggère une meilleure valorisation des nutriments, une efficacité métabolique supérieure ou une réponse physiologique plus favorable des animaux. Les traitements T0 et T2 occupent une position intermédiaire tandis que T3 présente le dynamisme le moins prononcé.

L'analyse intégrée des effets, de la distribution des résidus et de la sélection du modèle conduit à conclure que le traitement T1 constitue le facteur le plus déterminant du gain pondéral. Dans le cadre d'une étude de croissance animale, T1 peut être considéré comme le traitement présentant le meilleur

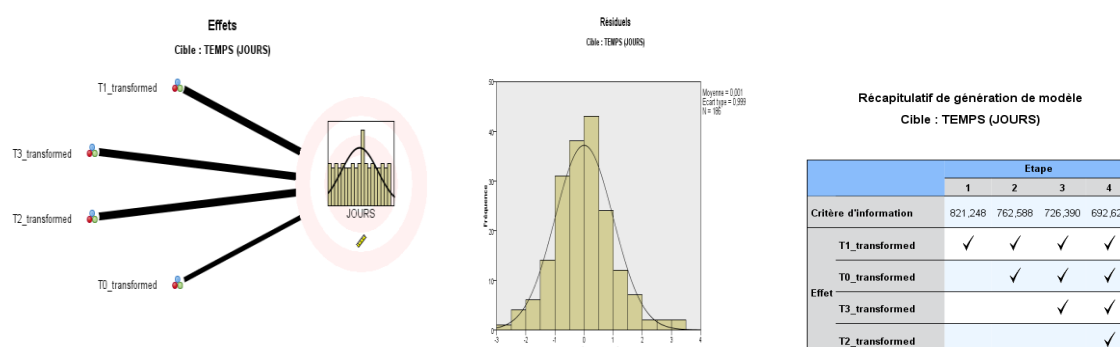
potentiel d'amélioration des performances zootechniques et du dynamisme de croissance. Cette conclusion reste néanmoins à confirmer par l'examen des moyennes observées, des gains moyens quotidiens et des tests de comparaison multiple entre traitements.

3.2. EVOLUTION DE LA PONTE DURANT L'EXPERIENCE



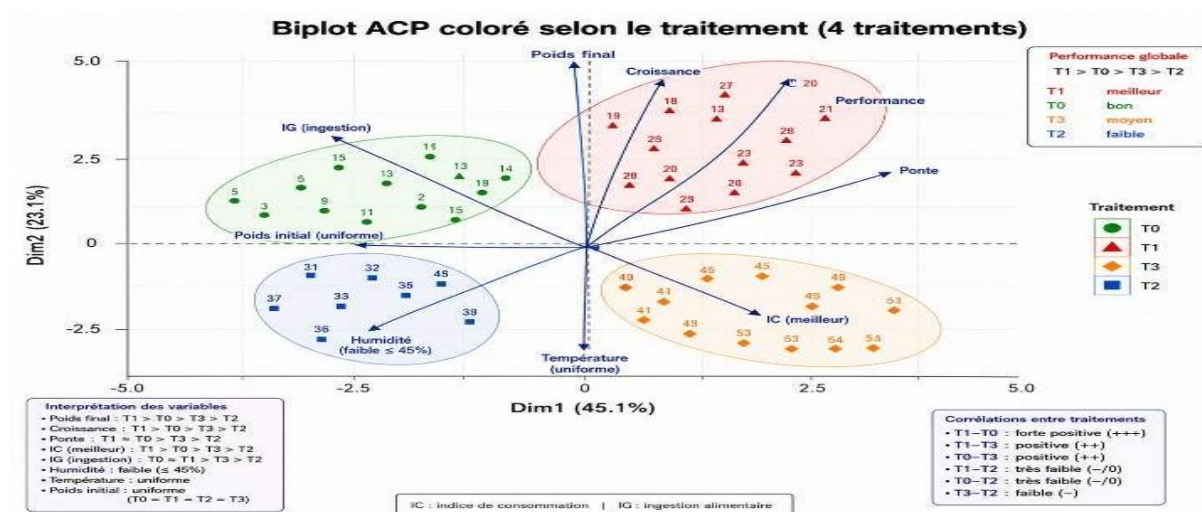
Les résultats présentés ci-après illustrent l'évolution cumulée de la ponte et de la croissance au cours de l'expérimentation. En ce qui concerne spécifiquement la production d'œufs, le traitement T0 affiche la meilleure performance, avec un total de 132 œufs (écart-type $\pm 1,57$), suivi par T1 (115 œufs $\pm 1,79$), T3 (115 œufs $\pm 1,84$) et T2 (66 œufs $\pm 1,13$). Il convient toutefois de noter que le traitement T1 se distingue par une progression séquentielle supérieure à celle de T0, T3 et T2.

3.3. DYNAMISME DE PONTE DU MEILLEUR TRAITEMENT



L'analyse du dynamisme de ponte met en lumière que le traitement T1 a suivi une trajectoire d'évolution progressive particulièrement nette, se distinguant ainsi de T0, T3 et T2, qui présentent des profils moins marqués. La production de T1 se caractérise par une stabilité et une régularité notables. À l'opposé, T2 affiche une faible production, vraisemblablement attribuable à un déficit énergétique de la ration. Enfin, T3 occupe une position intermédiaire, avec une production équilibrée mais sans atteindre les niveaux de T1.

3.4. ANALYSES EN COMPOSANTES PRINCIPALES DES PARAMETRES COMPARES



L'Analyse en Composantes Principales (ACP) révèle une structuration nette des individus en fonction de leur traitement alimentaire. Les deux premières dimensions de l'analyse expliquent 68,2 % de l'inertie totale (45,1 % pour l'axe 1 et 23,1 % pour l'axe 2), témoignant d'une représentation satisfaisante des relations complexes entre les variables zootechniques et environnementales. Cette analyse

indique que le traitement T1 présente la meilleure stabilité statistique, ses variables étant bien structurées.

Le traitement T0, bien que performant, est moins bien représenté dans l'espace factoriel, probablement en raison de la mortalité observée. Le traitement T2 est, quant à lui, associé à des performances moindres, tandis que T3 occupe une position intermédiaire. En synthèse, T1 se distingue par sa supériorité statistique, alors que T0 se démarque sur le plan biologique.

La position centrale du vecteur correspondant au poids initial confirme l'homogénéité des groupes au démarrage de l'essai, attestant de l'absence de différences significatives entre eux. Cette condition préalable renforce la robustesse des comparaisons ultérieures. Les variables que sont le poids final, la croissance et la performance globale présentent une corrélation positive très forte. Leur orientation commune dans l'espace factoriel indique qu'elles participent conjointement à la discrimination des traitements et qu'elles en constituent les principaux déterminants.

Le traitement T1 se distingue par son association avec les meilleures performances : les sujets de ce groupe sont en effet positionnés dans la direction des vecteurs de croissance, de poids final, de ponte et de performance globale, ce qui reflète une réponse physiologique optimale à la ration administrée. Le traitement T2, bien que présentant également de bonnes performances et restant fortement corrélé à T1, affiche des réponses légèrement inférieures, suggérant des mécanismes physiologiques proches mais moins efficaces. Enfin, le traitement T0 occupe une position intermédiaire ; il est davantage associé à l'ingestion alimentaire, indiquant une consommation élevée mais une conversion alimentaire moins performante que pour T1 et T2.

Le traitement T3 est nettement séparé des autres groupes dans l'espace factoriel. Son éloignement des vecteurs de croissance, de poids final et de ponte révèle une faible corrélation avec les variables de performance et une efficacité biologique réduite.

L'indice de consommation (IC) est principalement associé aux traitements T1 et T2, confirmant leur meilleure efficacité alimentaire. L'ordre observé est $T1 > T2 > T0 > T3$.

L'ingestion alimentaire (IG) est plus élevée pour T0 et T1, tandis qu'elle demeure plus faible pour T2 et T3. Cette répartition indique que les

meilleures performances ne sont pas uniquement liées à la quantité consommée mais également à l'efficacité de valorisation des nutriments.

La ponte présente une forte corrélation positive avec les traitements T1 et T2. Les traitements T0 et T3 sont moins associés à cette variable, indiquant une contribution plus faible à la production d'œufs.

Les facteurs environnementaux apparaissent relativement stables. L'humidité reste faible ($\leq 45\%$) et la température demeure pratiquement uniforme entre traitements. Ainsi, les différences observées sont principalement attribuables aux effets nutritionnels des rations.

Les corrélations positives entre T1, T2 et T0 indiquent une proximité de comportement biologique. En revanche, les corrélations impliquant T3 sont faibles à très faibles, traduisant un profil distinct et moins performant.

En effet, le classement global des traitements est : $T1 > T2 > T0 > T3$. Le traitement T1 constitue la ration la plus efficace pour améliorer simultanément la croissance, le poids final, la ponte et l'efficacité alimentaire. T2 représente une alternative performante, T0 présente des résultats intermédiaires, tandis que T3 affiche les performances les plus faibles.

Tableau 12 : Synthèse comparative des performances zootechniques et de ponte selon les traitements

Indicateur	T0	T1	T2	T3	Lecture synthétique
Niveau de poids en fin d'essai	Élevé	Le plus élevé	Intermédiaire	Le plus faible	T1 domine, T3 est le moins performant
Dispersion des poids	Importante	Forte	Modérée	Faible à modérée	Forte variabilité pour T0 et T1
Dynamisme pondéral	Bon	Meilleur	Modéré	Faible	T1 = meilleur dynamisme
Nombre d'œufs observé	$132 \pm 1,57$	$115 \pm 1,79$	$66 \pm 1,13$	$115 \pm 1,84$	T0 a la meilleure ponte observée en valeur brute
Dynamisme de ponte	Élevé	Le plus régulier et progressif	Faible	Intermédiaire	T1 ressort comme le plus stable
Position dans l'ACP	Intermédiaire	Meilleure structuration	Bonne, proche de T1	Distincte et faible	T1 domine statistiquement
Ingestion alimentaire	Élevée	Élevée	Plus faible	Plus faible	Les meilleures performances ne dépendent

					pas seulement de la quantité ingérée
Efficacité alimentaire / IC	Intermédiaire	Meilleure	Bonne	Faible	Ordre indiqué : T1 > T2 > T0 > T3
Classement global final	3e	1er	2 ^e	4e	Classement global : T1 > T2 > T0 > T3

CONCLUSION

Cette étude a permis d'explorer l'influence des rations alimentaires formulée à base de céréales et soja sur les performances des poules locales en système semi-intensif à Idiofa. Les résultats obtenus démontrent que l'intégration de ces ingrédients nutritifs dans les rations permet non seulement d'améliorer la production d'œufs mais aussi de garantir la santé générale des poules.

Les analyses réalisées ont révélé que les variations dans le type des céréales associé au soja met en dominance le T1 (Mil+ soja) , suivi de T0 (Maïs + soja), T2 (Son de riz+ soja) et T3 (Maïs +mil +son de riz) concernant le poids gagné en finition alors que les résultats sur la ponte indique T0 (Maïs + soja),T1 (Mil+ soja),T2 (Son de riz+ soja) et T3(Maïs +mil +son de riz) ; de même le dynamisme de ponte et l'ACP pointes le traitement T1 (Mil + soja) comme meilleure ration induisant les plus les différents paramètres de performance pris en compte.

Ce travail souligne également la nécessité d'une approche systémique dans l'élaboration des rations, prenant en compte non seulement les aspect économiques et environnementaux , mais également les facteurs socio-culturels qui influencent les pratiques d'alimentation des éleveurs dans ces régions.

Enfin, les recommandations formulées ici, basées sur des données concrètes, visent à orienter les acteurs du secteur avicoles. L'avenir de l'élevage semi-intensif dans les zones rurales notamment Idiofa pourrait profiter de ces ajustements, contribuant ainsi à une amélioration significative de la sécurité alimentaire et des revenus des éleveurs.

L'importance de poursuivre ces recherches est évidente, non seulement pour affiner les stratégies alimentaires, mais aussi pour répondre aux défis croissants liés à la demande en protéines animales et aux enjeux de durabilité.

Bibliographiques

1. Butuwi, M., (2024) : Economie sociale de marché et la territoriale de développement : etat de lieu et perspective. Cas du territoire d'Idiofa. p.57
2. FAO (2012). Village Chicken Production Systems in Rural Africa. Rome : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
3. FAO., (2014) : Développement de l'aviculture familiale Enjeux, opportunités et contraintes. Document de travail FAO production et santé animales No. 12. Rome.
4. Fotsa, J.C., (2008) : Caractérisation des populations de poules locales d'Afrique centrale. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 61(3-4)229-237.
5. Guèye, E. F., (2000): The role of family poultry in poverty alleviation. *World's Poultry Science Journal*.
6. Haidara, R. (2023). Le poulet local amélioré , un business rentable pour les jeunes. *Afrique Agriculture*.
7. International Livestock Research Institute (ILRI). (2013) : La recherche sur l'élevage pour la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté : La stratégie ILRI en bref. Nairobi, Kenya : international Livestock Research Institute.
8. INERA (2015) : Rapport annuel des activités de recherche agronomique en République Démocratique du Congo. Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques (INERA), Kinshasa, RDC.
9. Leone, E. H., et Estévez, I. (2007) : Patch discrimination as a function of handling time *Poultry Science*, 86 (3), 447-452.
<https://doi.org/10.1093/ps/86.3.447>
10. Leeson, S. (2005). *Commercial Poultry Nutrition*. University Books, 3rd Edition, 45-80.
11. Magagula, M. Q. (2025) : Valorisation des ressources locales pour l'alimentation des poulets indigènes.
12. McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., Morgan, C. A., Sinclair, L., & Wilkinson, R. (2011) : *Animal Nutrition*. Pearson Education.

13. Missohou, A., Dieye, P.N., & Talaki, E (2002): Rural poultry production and productivity in southern Senegal. *Livestock Research for Rural Development*, 14(2)
14. Moula, N., Detilleux, J., Farnir, F., (2012) : Performances de ponte de la poule naine de Kabylie. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 156 : 171-179.
15. Moullec, F. et al. (2012). Village poultry in Bas-Congo, Democratic Republic of Congo. *Livestock Research for Rural Development*.
16. Mubanga, G. N., Komanda, A., et Imwangana, M., (2024): dynamique des risques d'érosion ravinante des terres marginales de la commune rurale d'Idiofa (kwilu/r.d.congo). *Journal Africain des sciences vol. 1, 1 (2024)* 105-114
17. National Research Council., (1994): Nutrient Requirements of Poultry. Washington D.C.
18. Tégui, A., Ngandjou, H.M., Defang, H. et Tchoumboué, J., (2008): Study of the local poultry production in Cameroun. *Tropical Animal Health and production*, 40 : 111-118.