



Journal Homepage: [-www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/20067
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/20067>



RESEARCH ARTICLE

PERFORMANCES DE CROISSANCE DES POPULATIONS DE TROIS SOUCHES DE CAILLE JAPONAISE (*COTURNIX JAPONICA*, TEMMINCK SCHLEGEL, 1848 NT) ELEVEES A LA SOCIETE AGROPISCICOLE DE LA ME D'ADZOPE (COTE D'IVOIRE)

Brahima Soro, Isidore Kouadio Kpandji, Sylvain Zadi Bopo, Adama Bem and Didier Paulin Sokouri
Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire, 22 BP 582 Abidjan 22.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 15 October 2024

Final Accepted: 18 November 2024

Published: December 2024

Key words:-

Growth, Japanese quail, Côte d'Ivoire, Phenotype

Abstract

The aim of this study was to investigate the growth parameters of Japanese quail (*Coturnix japonica*) reared in Côte d'Ivoire. The aim of this study was to improve the zootechnical performance of this species. The study was conducted at the Société Agropiscicole de la Mé in Adzopé, Ivory Coast. A total of 150 white, black, and isabella quails were monitored from hatch to 9 weeks of age. Results showed that 20.74% died during the study. The white phenotype is associated with high mortality. The live weight according to the age of the birds. At 7 weeks, the white phenotype was heavier at 245.12 ± 5.13 g compared to 227.00 ± 4.74 g and 225.63 ± 4.74 g, respectively. The effect of sex on this parameter was significant ($p < 0.005$). The individual daily feed intakes of the quails during the finishing phase were 29.49 ± 1.6 , 24.85 ± 1.85 and 26.01 ± 1.38 g/subject/day for the white, isabelle and black phenotypes, respectively. During the fattening period, the white quails consumed more food than the other phenotypes. The white phenotype showed higher values for morphological parameters: Wings pan, beak length, body length, thoracic width, and weight, all recorded at 8 weeks of age.

Copyright, IJAR, 2024. All rights reserved.

Introduction:-

De par le monde, l'aviculture est principalement intéressée à la production d'œufs de poule et de poulets de chair. Mais depuis un certain temps, l'élevage de la caille ou coturniculture, a attiré l'attention des spécialistes comme nouvelle piste de diversification de l'élevage de volailles, en offrant aux consommateurs de nouveaux choix de goût et en renforçant la production de viande pour faire face à la demande de plus en plus accrue en protéines animales (Ukashatu et al., 2014).

Les cailles font l'objet d'élevages à travers le monde grâce à leurs vertus thérapeutiques. En effet, leurs œufs renforcent le système immunitaire, favorisent la santé de la mémoire, augmentent l'activité cérébrale et stabilisent le système nerveux. Ils traitent l'anémie en augmentant le niveau d'hémoglobine dans le corps tout en éliminant les toxines et les métaux lourds. (Tunsaringkarn et al., 2013). La caille japonaise (*Coturnix japonica*) est une espèce d'oiseaux de la famille des Phasianidae. C'est une espèce dont les tissus des cailles sont utilisés dans

l'élevage de volailles domestiques, elle est largement utilisée comme modèle dans la recherche dans diverses disciplines, notamment la physiologie animale, la génétique, la nutrition, l'endocrinologie, la pathologie, la reproduction et

Corresponding Author:- Brahima Soro

Address:- Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire, 22 BP 582 Abidjan 22.

l'immunologie(Huss et al., 2008). Elle est moins sensible à certaines maladies des poulets telles que la coccidiose et la salmonellose(Jatoi et al., 2013; Rahman et al., 2016).

Depuis les années 1960, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a offert son assistance aux pays afin de caractériser leurs ressources zoo génétiques pour l'alimentation et l'agriculture et pour développer des stratégies de conservation. En 1990, le Conseil de la FAO a recommandé l'élaboration d'un programme global pour la gestion durable des ressources zoo génétiques au niveau mondial. La caractérisation des ressources zoo génétiques englobe toutes les activités associées à l'identification, à la description qualitative et quantitative, et à la documentation des populations animales. Le but est d'obtenir une meilleure reconnaissance des ressources zoo génétiques, de leurs utilisations présentes et, éventuellement, futures pour l'alimentation et l'agriculture dans des environnements définis, et leur état actuel en tant que populations raciales différentes(FAO, 1984).

Actuellement, il existe très peu de données sur la performance de production de ces différents phénotypes de cailles élevées à la ferme SAP La Mé. Dans ce contexte, cette étude vise à connaître la performance de production des populations de cailles (*Coturnix japonica*) élevées à la ferme SAP la Méd'Adzopéen Côte d'Ivoire.

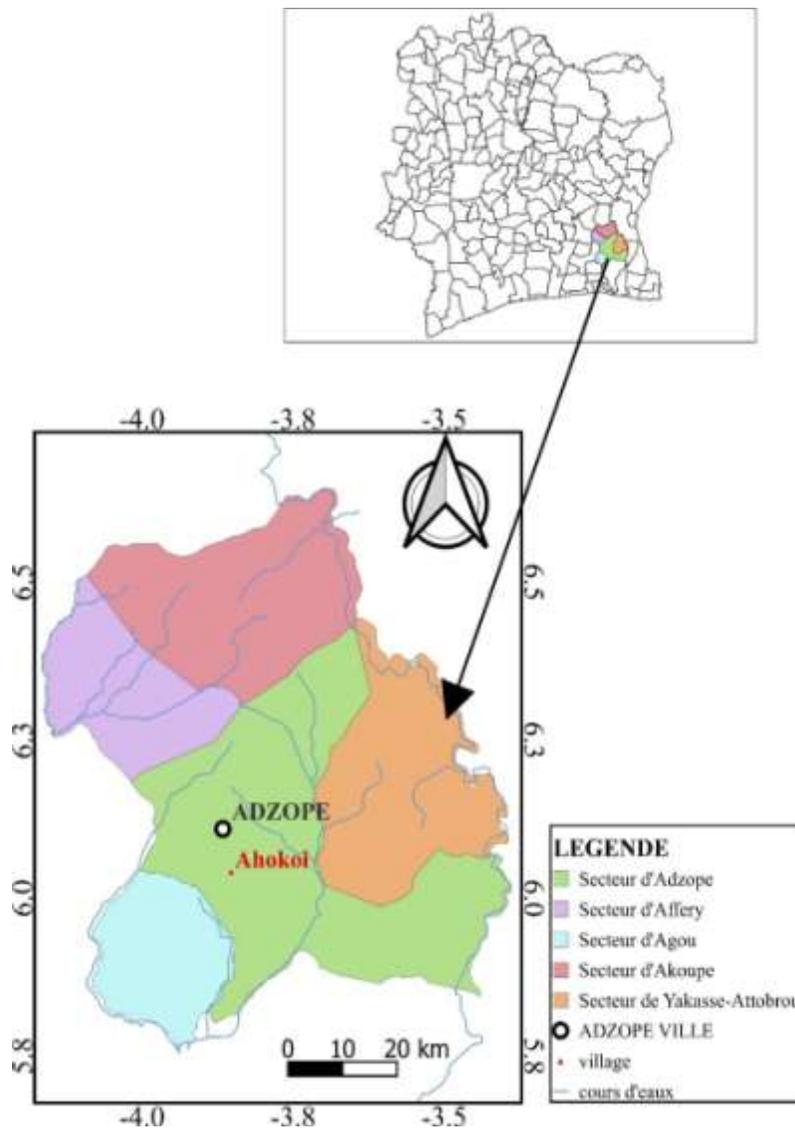


Figure 1:- Site d'étude.

Matériel and Méthodes:-

Site de l'étude

La ferme coturnicole de la Société SAP (Société Agropiscicole) de la Mé est une exploitation agricole située dans la région de la Mé. La ville d'Adzopé, chef-lieu de la Région de la Mé et de Département, est située dans la partie Sud de la Côte d'Ivoire à 105 km d'Abidjan. Le Département d'Adzopé est limité: au Nord par le Département d'Akoupé et au Nord-est par le Département Abengourou, au Sud par le Département d'Alépé, à l'Est par le Département de Yakassé-Attobrou, et à l'Ouest par le Département d'Agboville. Il compte six Sous-préfectures à savoir Adzopé, Anané, Agou, Yakassé-Mé, Assikoi et Bécédi-Brignan. (Figure 1). Adzopé est situé dans une zone de climat humide, de type tropical humide qui lui confère une température relativement constante qui oscille autour de 27,5 °C avec quatre saisons d'inégales longueurs. La pluviométrie moyenne annuelle oscille entre 1350 et 1400 mm. L'humidité relative moyenne est de 75 %. Les vents dominants sont du Sud-Sud-ouest.

Animaux, aliments et conditions expérimentales

Cette étude a été réalisée au niveau de la ferme de la Société Agropiscicole de la Mé. Après élimination des sujets morbides, au total, 150 cailles de type Coturnix japonica âgés de 1 jour résultants après l'incubation des œufs au niveau de la poussinière. Les cailles ont été réparties en trois groupes de 50 sujets/groupe phénotypique (noir, blanc et isabelle) car la ferme dispose de quatre phénotypes cependant il y avait un phénotype (le phénotype gris) qui était presque inexistant d'où le choix des trois phénotypes. A la phase d'engraissement (3 semaines d'âge), les oiseaux ont été répartis dans neuf cages par groupe de 10 à 15 individus. Dans le bâtiment d'élevage, le programme d'éclairage est appliqué uniquement pendant la phase de démarrage à la poussinière car les cailles sont sensibles à la fraîcheur durant les trois premières semaines. L'éclairage se fait avec des ampoules de 100 Watts. Pendant la phase de finition, l'éclairage est appliqué uniquement la nuit à cause de l'obscurité dans le bâtiment. La température moyenne dans l'enceinte a été de 27°C et le taux d'humidité de 70%.

L'aliment distribué durant la phase de ponte est l'aliment spécial caille formulé au sein de la société. Les cailles recevaient l'aliment caille reproductrice avec 3000 Kcal/Kg d'aliment et 20.60% de protéines brutes. Le rationnement alimentaire est respecté au cours de l'expérimentation avec une pesée quotidienne des aliments distribués et des refus grâce à une balance dont la précision a une portée de 1g. Un programme de prophylaxie a été mené sur les cailles durant toute la période de l'essai. Un anti-stress, un anti-coccidien, un antiparasitaire, un hépatoprotecteur ont été administrés chaque trois jours. Durant l'expérimentation, les oiseaux ont été suivis dans un bâtiment de 20,5 m de longueur et de 10,7 m de largeur, soit une superficie de 219,35 m².

Paramètres étudiés

1. Taux de mortalité

Il correspond au rapport du nombre de mort enregistré pendant la période d'élevage sur l'effectif de départ. Les cailles mortes sont enregistrées quotidiennement selon la formule suivante:

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Nombre de sujets morts}}{\text{Effectif total}} \times 100$$

Lepoids vif moyen

Les poids corporels individuels des individus ont été pris chaque semaine durant toute la période d'élevage à la même heure avant la distribution de l'aliment, ce qui a permis de calculer le poids moyen hebdomadaire

$$P_m = \frac{1}{n} \sum n_i p_i$$

Croissance journalière ou gain moyen quotidien (GMQ)

C'est le rapport entre le gain de poids (poids final - Poids initial) sur le nombre de jours.

$$\text{GMQ} = \frac{\text{poids final} - \text{poids initial}}{\text{nombre total de jour}}$$

Consommation alimentaire

La consommation alimentaire correspond à la quantité de nourriture que l'animal a ingérée lorsqu'il y a libre accès. Ainsi, la quantité d'aliments ingérés a été obtenue grâce au pesage journalier des aliments distribués et des refus. À la fin de chaque semaine, on a fait leur somme puis on a déduit à la fin la quantité d'aliment ingéré en effectuant la soustraction entre la quantité distribuée et le refus (Tsivingaina, 2005).

Indice de consommation

L'indice de consommation représente la quantité d'aliment consommé sur le poids vif total des animaux. Sa formule est la suivante:

$$IC = \frac{\text{quantité totale d'aliment consommée}}{\text{poids vif total}}$$

$$\text{Aliment ingéré} = \text{aliment distribué} - \text{refus}$$

Mesures morphométriques

À l'âge de 8 semaines, les mesures morphométriques sont prises le même jour avec le mètre ruban selon les directives de la FAO (2013), le poids vif et certaines mensurations corporelles, longueur du corps (LC, cm), envergure (ENV, cm), longueur du thorax (LT, cm), longueur du bec (LB, cm) et longueur du doigt grand (DG, cm), du doigt médian (DM, cm) et du doigt petit (DP, cm) ont été effectuées.

Analyse statistique

Les données recueillies ont été enregistrées sur le tableur Excel de Microsoft et analysées avec le logiciel STATISTICA 7.1. Les statistiques descriptives (moyenne, écart-type, minimum et maximum) de chaque caractère quantitatif ont été estimées respectivement pour les groupes phénotypiques. Les données paramétriques ont alors été comparées en effectuant une analyse de la variance (ANOVA) à un facteur suivi du test de comparaisons multiples de Turkey pour les paramètres représentant une variabilité ($p < 0,05$) afin d'identifier des différences spécifiques entre les phénotypes. La valeur du p est fixée à 5% et de même celle de l'alpha ' α ' du test avec un intervalle de confiance IC de 95%. Les coefficients de corrélation de Pearson ont été calculés pour mesurer les relations entre les paramètres.

Resultats:-

Evolution de la mortalité

L'évolution des mortalités en période d'élevage est enregistrée sur la figure 2. Sur l'effectif de 150 sujets, le taux de mortalité total a été de 20,74% durant la période d'expérimentation. Les taux, les plus élevés ont été enregistrés au cours des deux premières semaines. Durant la phase de finition, aucune perte n'a été observée chez toutes les populations de cailles étudiées. Le taux de mortalité a varié d'un phénotype à l'autre ($p < 0,05$). Le taux le plus élevé a été enregistré chez le phénotype blanc au cours de la phase de démarrage avec 18,76% puis le phénotype noir (4%).

Evolution du poids vif et du gain moyen quotidien

Le tableau 1 présente l'évolution des poids des cailleaux durant toute la phase d'élevage. À l'éclosion, les cailleaux d'un jour ont pesé $9,27 \pm 1,18$ g, en moyenne pour l'ensemble des trois phénotypes. Les trois phénotypes ont montré une évolution de poids similaire jusqu'à six semaines. Les poids des cailles à la fin de la phase de finition (7 semaines) ont été significativement différents ($p < 0,05$). Le phénotype blanc a été plus lourd avec $245,12 \pm 5,13$ g contre $227,00 \pm 4,74$ g et $225,63 \pm 4,74$ g pour le noir et l'isabelle, respectivement. Le poids vif a évolué avec l'âge des oiseaux, avec une croissance rapide pour les cailleaux qui ont triplé leurs poids corporels de l'éclosion à la fin de la première semaine.

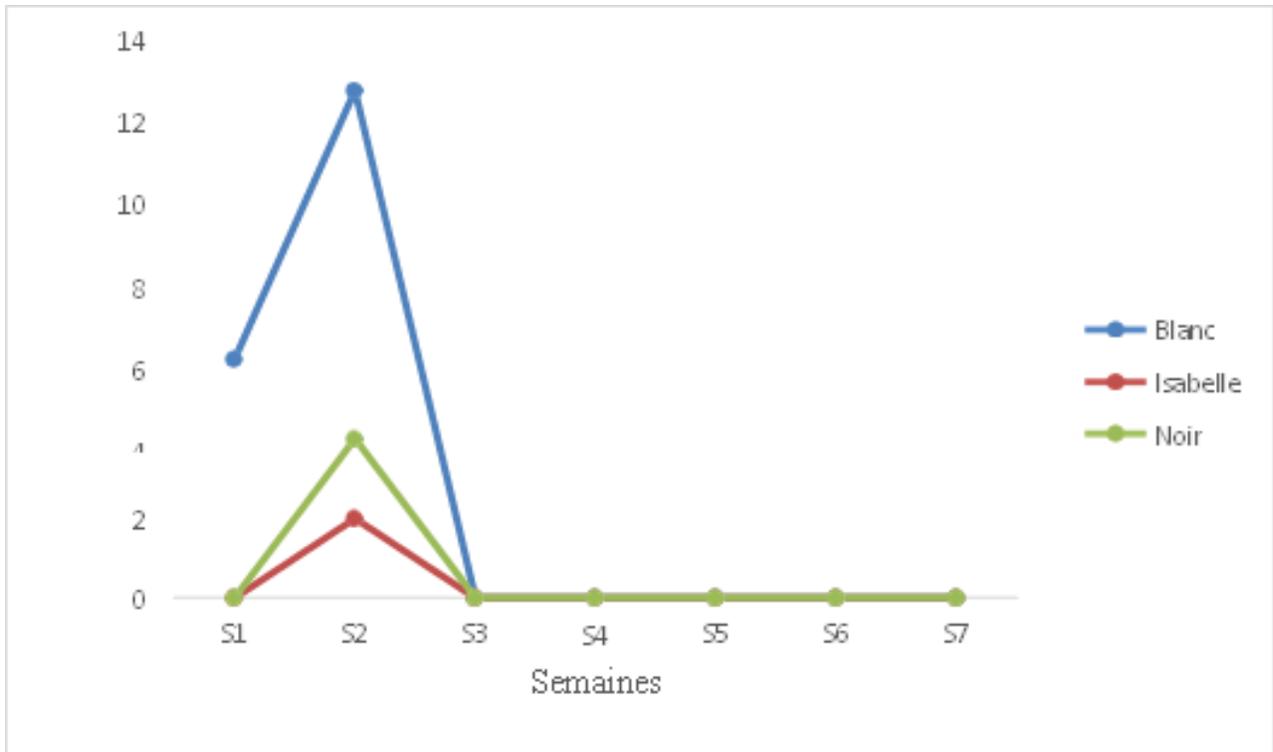


Figure 2: - Evolution du taux (%) de mortalité selon les semaines S0, S1, S2, S3, S4, S5, S6 et S7 représentant l'âge en semaine.

Tableau 1: - Poids moyen selon les groupes et les âges des cailles.

| Age (semaine) | Blanc | Noir | Isabelle | p |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|
| 0 | 9,31±0,18 ^a | 9,45±0,17 ^a | 9,06±0,16 ^a | 0,24 |
| 1 | 25,75±0,76 ^a | 25,68±0,68 ^a | 26,00±0,69 ^a | 0,94 |
| 2 | 52,73±1,49 ^a | 51,16±1,38 ^a | 48,81±1,37 ^a | 0,15 |
| 3 | 91,70±2,49 ^a | 91,12±2,30 ^a | 89,14±2,28 ^a | 0,72 |
| 4 | 116,21±3,16 ^a | 1,60±0,04 ^a | 114,87±2,92 ^a | 0,93 |
| 5 | 153,70±3,61 ^a | 150,45±3,34 ^a | 151,02±3,31 ^a | 0,78 |
| 6 | 198,04±4,52 ^a | 184,33±4,18 ^a | 190,65±4,14 ^a | 0,08 |
| 7 | 245,12±5,13 ^a | 227,00±4,74 ^b | 225,83±4,69 ^b | 0,01 |

La figure 3 illustre l'évolution du gain moyen quotidien chez la caille. Elle part de 2,34, 2,41, 2,31 g/j à 5,56, 5,76 et 5,70 g/j, respectivement pour les phénotypes blancs, isabelles et noirs. On observe une légère chute jusqu'à quatre semaines. Ensuite, on note un GMQ élevé chez la caille blanche 6,72 g/j suivi des cailles noires 6,09 g/j et des cailles isabelles 5,02 g/j.

Evolution du poids vif selon le sexe

Les poids vif moyen chez les deux sexes en fonction des souches étudiées sont rapportées dans le tableau 2. Le facteur sexe a une influence hautement significative ($p < 0,005$) sur ce paramètre. La supériorité est marquée chez les femelles chez tous les phénotypes avec 241,7g±23,85 vs 265,6g±34,77; 232g±21,19 vs 249,3g±34,45, respectivement le phénotype blanc et le phénotype isabelle. On note par contre, chez le phénotype noir, la supériorité des mâles avec les moyennes (234,92g±19,56 vs 230,92±41,71).

Tableau 2: - Moyennes Pondérales étudiées selon le sexe et le phénotype des cailles.

| Phénotype/Sexe | Mâles | Femelle |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Blanc | 241,7±23,85 ^b | 265,6±34,77 ^a |
| Isabelle | 232±21,19 ^b | 249,3±34,45 ^a |

Noir $234,92 \pm 19,56^b$ $230,92 \pm 41,71^a$
 Les valeurs qui portent les lettres différentes sur une même ligne sont significativement différentes ($p > 0,05$)

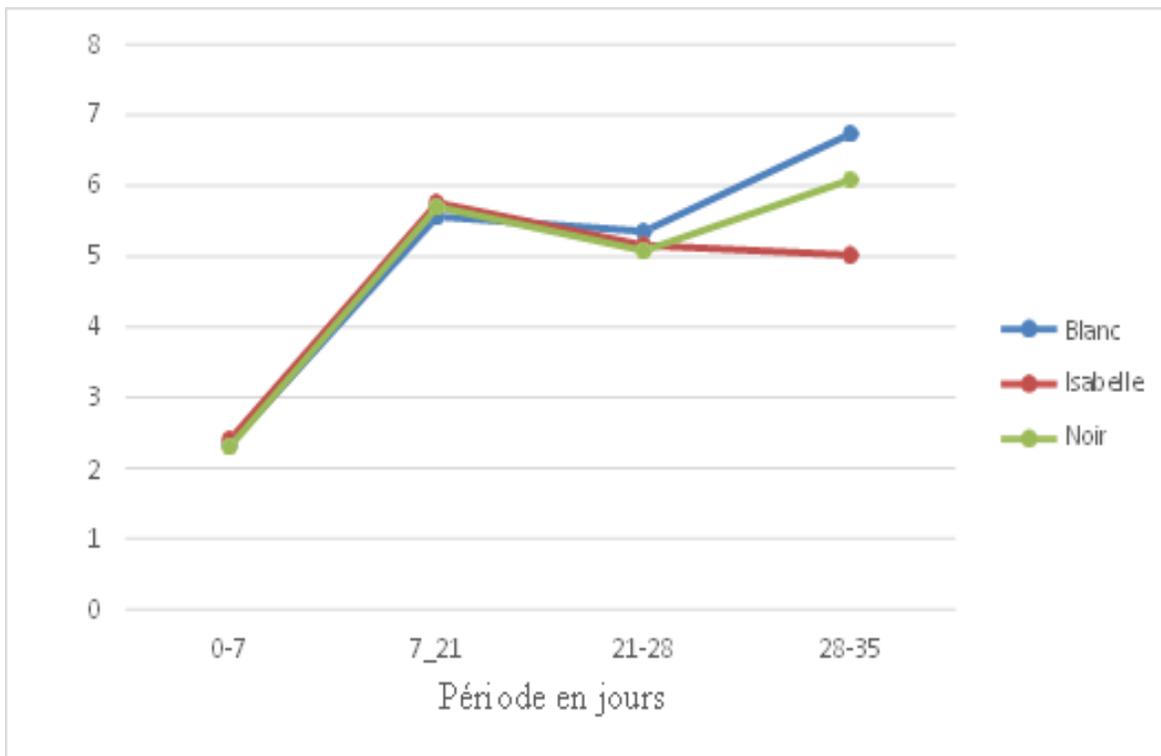


Figure 3: Evolution du gain moyen quotidien durant la période d'élevage. S0, S1, S2, S3, S4, S5, S6 et S7 représentent l'âge en semaine.

Consommation alimentaire et indice de consommation

Les résultats de la consommation d'aliment par phase d'expérimentation sont illustrés dans le tableau 3. La quantité d'aliment consommé a varié de 11,22 à 12,52 g/sujet/jour chez tous les phénotypes étudiés au cours de la période de démarrage. Durant cette phase, aucun effet significatif du phénotype n'a été enregistré sur la consommation alimentaire. La quantité individuelle ingérée quotidiennement d'aliment des caillies, pendant la phase de finition sont $29,49 \pm 1,6$, $24,85 \pm 1,85$ et $26,01 \pm 1,38$ g/sujet/jour, respectivement. En engraissement, les caillies blanches consomment plus d'aliments que les autres phénotypes.

En ce qui concerne, l'indice de consommation, il a varié de $1,60 \pm 0,04$ à $1,74 \pm 0,04$ en phase de démarrage. Durant l'engraissement et la phase de finition, cet indice a varié entre $3,06 \pm 0,08$ à $3,15 \pm 0,05$. Ce paramètre zootechnique a été influencé par le phénotype (Tableau 3).

Tableau 3: Quantité d'aliment ingérée et indice de consommation durant la période d'élevage (0 à 49 jrs d'âge).

| Phénotypes | Blanc | Noir | Isabelle |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Démarrage (0-21 jrs) | | | |
| CA (g/j) | $12,52 \pm 2,52^a$ | $11,22 \pm 2,49^a$ | $11,52 \pm 2,68^a$ |
| IC | $1,74 \pm 0,04^a$ | $1,60 \pm 0,04^b$ | $1,64 \pm 0,05^a$ |
| Finition (21-49 jrs) | | | |
| CA (g/j) | $29,49 \pm 3,6^a$ | $24,85 \pm 3,85^b$ | $26,01 \pm 3,38^b$ |
| IC | $3,15 \pm 0,05^a$ | $3,01 \pm 0,06^b$ | $3,06 \pm 0,08^{ab}$ |

CA: Consommation Alimentaire; IC: Indice de consommation

Les valeurs qui portent les lettres identiques sur une même ligne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$)

Paramètres morphologiques des cailles

Les mensurations corporelles chez les phénotypes en phase de finition (7 semaines) de cailles étudiées sont rapportées dans le tableau ci-dessous. Le facteur phénotype a eu une influence significative ($p < 0,05$) sur les variables, envergure, longueur du bec, longueur du corps, la largeur thoracique et le poids. En effet, pour ces variables, le phénotype blanc a présenté des valeurs supérieures pour ces variables.

Tableau 4: - Mesures morphométriques chez toutes les souches de cailles étudiées à sept semaines d'âge.

| Variabes | Blanc | Isabelle | Noir |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ENV (Cm) | 19,34 ^a ±4,13 | 20,18 ^b ±4,16 | 20,48 ^b ±3,77 |
| LB (Cm) | 1,04 ^a ±1,07 | 1,11 ^a ±1,13 | 1,07 ^b ±1,08 |
| Dm | 2,49 ^a ±0,43 | 2,40 ^b ±0,41 | 2,44 ^{ab} ±0,41 |
| Dg | 3,27 ^a ±0,53 | 3,29 ^a ±0,44 | 3,30 ^a ±0,49 |
| Dp | 2,13 ^a ±0,39 | 2,15 ^a ±0,31 | 2,13 ^a ±0,31 |
| LC (Cm) | 14,95 ^a ±3,46 | 15,59 ^b ±3,19 | 16 ^b ±2,8 |
| LT (Cm) | 3,18 ^a ±0,75 | 3,31 ^{ab} ±0,74 | 3,46 ^a ±2,05 |
| Pds | 245,12 ^a ±5,13 | 227,00 ^b ±4,74 | 225,83 ^a ±4,69 |

(ENV): envergure, (LB) : longueur du bec, (Dm): doigt médian, (Dg): doigt grand, (Dp): doigt petit, (LC) : longueur du corps, (LT) largeur thoracique, (Pd) : Poids.

Corrélations entre les paramètres morfo-pondéraux

Les Corrélations de Pearson entre les paramètres morfo-pondéraux ont été calculées pour mesurer les relations entre ceux-ci chez les trois phénotypes de cailles étudiées (Tableau 5). Ces corrélations montrent qu'à l'exception de la largeur thoracique, il existe une forte corrélation positive entre toutes les variables. En outre, la largeur thoracique est moyennement corrélée aux paramètres longueur du bec, doigt médian, doigt grand, doigt petit, et le poids respectivement à 35%, 47%, 48% et 46%. Aussi le poids et la longueur du bec sont moyennement corrélés à 48%.

Tableau 5: - Matrice de corrélation entre les variables étudiées de tous les phénotypes de cailles.

| Paramètres | ENV (Cm) | LB (Cm) | Doigt médian | Doigt grand | Doigt petit | LC (Cm) | LT (Cm) | Poids |
|-----------------|----------|---------|--------------|-------------|-------------|---------|---------|-------|
| ENV (Cm) | 1 | 0,72 | 0,84 | 0,88 | 0,84 | 0,91 | 0,51 | 0,78 |
| LB (Cm) | 0,72 | 1 | 0,61 | 0,66 | 0,64 | 0,65 | 0,35 | 0,48 |
| Dm (cm) | 0,84 | 0,61 | 1 | 0,88 | 0,83 | 0,85 | 0,47 | 0,73 |
| Dg (cm) | 0,88 | 0,66 | 0,88 | 1 | 0,86 | 0,87 | 0,48 | 0,75 |
| Dp (cm) | 0,84 | 0,64 | 0,83 | 0,86 | 1 | 0,82 | 0,46 | 0,69 |
| LC (Cm) | 0,92 | 0,65 | 0,85 | 0,87 | 0,82 | 1 | 0,51 | 0,84 |
| LT (Cm) | 0,51 | 0,35 | 0,48 | 0,48 | 0,47 | 0,51 | 1 | 0,46 |
| Pd (g) | 0,78 | 0,48 | 0,73 | 0,75 | 0,68 | 0,84 | 0,46 | 1 |

Discussion:-

Cette étude visait à caractériser les différents phénotypes de la caille japonaise à l'aide des performances de croissance. Le taux de mortalité (20,74%) enregistré dans cette étude, durant la phase de démarrage est supérieur à celui rapporté par certains auteurs (**Bougeulmani, 2013 ; Boudraa, 2015**). Ces auteurs rapportent un taux de mortalité de 8,09 et 5,41%, respectivement. Selon **Kerharo, (1987)**, ce taux est normal s'il varie entre 10 à 15 %. Ce fort taux de mortalité enregistré dans cette étude serait dû aux différents stress ou aux variations de température dans le bâtiment lié aux coupures assez récurrentes d'électricité dans la ferme. Par ailleurs, les cailles de phénotype blanc avec un taux de mortalité de 18,76% semblent être très fragiles comparées aux autres phénotypes.

Le poids est l'un des critères utilisés pour apprécier la performance d'un animal. Le poids à la naissance (9,27 g) est supérieur à celui trouvé par **Missouri, (2012)**, qui a enregistré 7,65g et **Boudraa, (2015)** avec 7,16g. Mais, il reste inférieur à celui rapporté par **Razafimandimby, (2012)** au Madagascar avec 11,99 g. Cette différence observée peut être liée aux conditions différentes d'élevage ou aux phénotypes étudiés. La croissance des cailles après l'éclosion des œufs est très rapide avec une augmentation exponentielle du poids à partir de la première semaine, durant la phase de démarrage. Ce constat a été également rapporté par plusieurs auteurs (**Razafimandimby, 2012; Ouaffaïet al., 2018; Benagrouba, 2022**). En effet, les cailles ont été dotées d'une évolution et

d'une croissance exponentielle à partir de la 2^{ème} semaine d'âge (**Razafimandimby, 2012**). Alors que, en fin de finition, l'évolution de poids à l'âge de six semaines atteint 190,65g, comme poids moyen. Ce résultat est supérieur à celui rapporté par plusieurs auteurs (**Boudraa, 2015; Ouaffaïet al., 2018**) et à celui du guide d'élevage (**ITELV, 2008**) qui est de 120 g à 140 g à la fin de cette phase. Toutefois, **Razafimandimby, (2012)** rapporte un poids moyen de 222, 11 g en moyenne chez les cailles de chair de phénotypes jaune, gris et blanc. Par ailleurs, la nette différence observée entre les deux sexes pour le caractère poids peut s'expliquer par le développement de la grappe ovarienne chez les femelles (**Kadraoui, 2020**).

Le gain moyen quotidien (GMQ) est un des facteurs mesurés pour apprécier la performance zootechnique d'un animal. Il permet de connaître l'évolution pondérale et le poids d'un individu chaque semaine pendant chaque phase. Cette étude révèle que le gain moyen quotidien GMQ, le plus élevé est enregistré à la troisième semaine, puis diminue durant la troisième semaine.

D'autres auteurs ont rapporté également une croissance extrêmement rapide durant la 2^{ème} et 3^{ème} semaine d'âge (**Özbeý et al., 2006; Ouaffaïet al., 2018; Benagrouba, 2022**). Aussi dans notre essai, il a augmenté ensuite vers la fin de la phase de finition, de la 4^{ème} à la 5^{ème} semaine d'âge. Ce constat a été rapporté par **Dauda et al. (2014)**. A cinq semaines d'âge, le phénotype blanc a été plus lourde que les autres phénotypes, ce qui peut traduire une bonne aptitude bouchère de ce dernier.

Les cailles de phénotypes blanc, isabelle et noire ont enregistré respectivement des GMQ de 6,72 g/j ; 5,03g/j ; 6,1g/j durant la 7^{ème} semaine d'élevage. Des GMQ inférieurs à ceux de nos résultats en considérant tout été notés par **Odunsi et al. (2007), Chantiratikulet al. (2010), Agianget al. (2011) et Berramaet al. (2011)**. Ce constat peut être corrélé aux différences liées à la souche, aux conditions d'élevage ou à la valeur nutritive des différents régimes alimentaires distribués aux animaux. En outre, on note aucune différence significative entre les paramètres zootechniques (Poids, GMQ, consommation alimentaire) au cours de la phase de démarrage-croissance en prenant en compte tous les phénotypes.

En revanche pendant la phase de finition il est constaté une différence significative au niveau de l'indice de consommation en tenant compte des trois phénotypes étudiés. Le phénotype blanc a présenté la valeur IC, la plus élevée (3,15). Ce résultat peut expliquer le fait que ce phénotype soit plus lourd que les autres à sept semaines d'âge. Selon **INRA (1984)**, les normes d'indice de consommation chez la caille japonaise varient de 4.07 à 4.38. Donc notre résultat, sont inférieurs aux normes. La valeur moyenne de l'IC dans notre étude se rapproche de celui rapporté par **Benagrouba (2022)** sur les cailles nourries à la farine comme dans cette présente étude.

Les cailles dans cette étude ont exprimé des mensurations corporelles similaires à celles rapportées par **Kadraoui (2020)** en Algérie pour les variables longueur du corps; longueur du bec; doigt grand. Cet auteur a rapporté également une forte corrélation entre le poids. En ce qui concerne les paramètres morpho- pondéraux, on note qu'il n'existe aucune différence entre les trois phénotypes de la caille japonaise pour le poids, l'envergure, longueur du bec, doigt médian, longueur du corps et la largeur thoracique. D'autres paramètres morpho-pondéraux dont le doigt grand et le doigt petit ne présentent aucune différence significative entre les phénotypes étudiés. Le phénotype blanc a présenté des valeurs supérieures pour tous ces caractères. Ce résultat peut traduire une bonne productivité de ce phénotype, comparée aux autres phénotypes. Ces résultats obtenus sur les variables morpho-pondéraux, peuvent également constituer une source d'hétérogénéité génétique chez la caille japonaise.

Conclusion:-

Les résultats obtenus dans cette étude laissent entrevoir que les populations de cailles (*Coturnix japonica*) élevées à la société Agro-piscicole de la région de la Mé (Côte d'Ivoire) présente une variation morphologique aux niveaux des paramètres morpho-pondéraux, d'où l'hétérogénéité entre les populations. Quant aux paramètres de croissance, l'on constate une homogénéité entre ceux-ci pour toutes les souches étudiées. Ces résultats montrent que le facteur phénotype, constitue une source de variation morphologique. Ce genre d'expérience doit se répéter dans des conditions meilleures à celles constatées au cours de notre travail pour minimiser les facteurs limitant l'expression génétique des paramètres étudiés.

Références Bibliographiques:-

1. Agiang, E. A., Oko, O. O. K. and Essien, G. E., 2011. Quails' response to aqueous extract of Bush marigold (*Aspilia africana*) leaf. American Journal of Animal and Veterinary Sciences, 6 (3) : 130 -134. www.thescipub.com/pdf/10.3844/ajavsp.2011.130.134pdf.
2. Benagrouba.2022.Effet dumode de présentation de l'aliments sous forme de farine ou granulé sur les performances zootechniques chez la caille japonaise (*Coturnix japonica*).Mémoire de Master académique en Sciences agronomiques, Université Mouhamed Boudiaf- M'sila, Algérie, 83p.
3. Berrama, Z, Mefti, H, Kaidi, R, et Souames, S 2011, 'Caractérisation zootechnique et paramètres génétiques des performances de croissance de la caille Japonaise *Coturnix japonica* élevée en Algérie', Livestock Research for Rural Development, vol, 23, no 1.
4. Boudraa, S. 2015. Estimation des performances de Production à l'engraissement Chez La Caille Japonaise. Mémoire de Master, Université Saad Dahleb – Blida, , Algérie 58p.
5. Bouglmani A. et Bouguelmani A. 2013. Etude des performances zootechniques de la caille japonaise «*Coturnix japonica*» en phase d'engraissement à l'ITELV Baba Ali W. d'Alger. Mémoire de fin d'étude à INSFP. 50p.
6. Chantiratikul, A. Chantiratikul, P. Sangdee, A. Maneechote, U. Bunchasak, C. Chinrasri, O., 2010. Performance and carcass characteristics of Japanese quails fed diets containing *Wolffia* meal [*Wolffia globosa* (L.) Wimm.] as a protein replacement for soybean meal. Int. J. Poult. Sci., 9 (6): 562-566
7. Dauda, G, Momoh, OM, Dim, NI, & Ogah, DM 2014, 'Growth, production and reproductive performance of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) in humid environment', Egyptian Poultry Science, vol. 34, no II, pp. 381-395.
8. FAO. 1984. Animal genetic resource conservation by management, databanks and training- proceedings of the joint FAO/UNEP Expert panel Meeting, October 1983 Part 1-FAO animal Production and Health Paper 44/1.
9. Huss, D. Poynter G et Lansford R. 2008. Japanese quail (*Coturnix japonica*) as a laboratory animal model. Laboratory Animals 37 (11): 513-519.
10. INRA, 1984. L'alimentation des monogastriques. Ed. INRA. P107-113
11. ITELV, 2008. Conduite d'élevage de la caille, session de formation des cadres de la direction générale des forêts, p 11.
12. Jatoui, A. S., Khan, M. K. Sahota, A. W. Akram, M. Javed K., Jaspall M. H., Khan S. H. (2013). Post-peak egg production in local and imported strains of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) as influenced by continuous and intermittent light regimens during early growing period. Journal of Animal and Plant Sciences, 23 (3): 727-730.
13. Kadraoui, S., Mennani, A. & Semir, B. S. 2020. Phenotypic and morphometric characterization of the various strains of quail raised in Algeria. Genetics and biodiversity journal, 4(1), 81–92. <https://doi.org/10.46325/gabj.v4i1.127>
14. Kerharo, A. 1987. L'élevage de la caille de chair en France. Institut Technique de l'Aviculture Paris.
15. Odunsi, A. A. ; Rotimi, A. A. ; Amao, E. A., 2007. Effect of different vegetable protein sources on growth and laying performance of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) in a derived savannah zone of Nigeria. World Appl. Sci. J., 3 (5): 567-571
16. Ouaffai, A., Dahloul, L., Fassih, A., Milagh, M. and Halbouche, M. (2018) Growth Performances, Egg Laying and Egg Quality in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). Archivos de Zootecnia, 67, 168-176. <https://doi.org/10.21071/az.v67i258.3651>
17. Özbey O, Yildiz N and Esen F 2006 The effects of high temperature on breeding characteristics and the living strength of the Japanese quail (*Coturnix Coturnix Japonica*) International journal of Poultry Science 5 (1) : 56 - 59. <http://www.pjbs.org/ijps/fin524.pdf>
18. Rahman, M.M., Abe, S.K., Rahman, M.S. 2016. Maternal Anemia and Risk of Adverse Birth and Health Outcomes in Low- and Middle-Income Countries: Systematic Review and Meta-Analysis. The American Journal of Clinical Nutrition, 103, 495-504. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.107896>
19. Razafimandimby, N. 2013. Performances zootechniques des cailles japonaises (*Coturnix japonica*) à Madagascar. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome, Option Elevage, 90p
20. Ukashatu, S. Bello, A. Umaru, M. A. Onu, J. E. Shehu, S. A. Mahmuda, A. Saidu, B. A. 2014. Study of some serum biochemical values of Japanese quails (*Coturnix Coturnix japonica*) fed graded levels of energy diets in Northwestern Nigeria. Scientific Journal of Microbiology 3 (1): 1-10. DOI: 10.14196/sjmi.v3i1.1175
21. Tunsaringkarn, T. Tungjaroenchai, W. Siriwong, W. 2013. Nutrient benefits of quail (*Coturnix coturnix japonica*) eggs. International Journal of Scientific and Research, Volume 3, Issue 5, May 2013 ISSN 2250-3153.