



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de
la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence :/ 2021

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Présenté et soutenu par :
Tenani Amel et Djoudi Leila

Le : 06-07- 2021

Valorisation de la tonte de gazon des jardins de l'université de Biskra dans l'alimentation des poulets

Jury :

BELLOUCIF NACER	MMA	Université de Biskra	Président
BENMEDDOUR TAREK	MCA	Université de Biskra	Encadreur
AGGOUNI MADJED	MMA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire :2020-2021

Remerciements

*Avant tout, nous remercions ALLAH le tout puissant qui nous a donné le courage,
la volonté et la patience pour faire ce travail.*

*Nous remercions notre Promoteur : Dr. Tarek BENMEDDOUR, chef de la filière
sciences biologiques*

Pour ses précieux conseils et ses encouragements

Nous tenons à remercier aussi les membres du jury:

Les Enseignant : BELLOUCIF NACER et AGGOUNI MADJED

Nous remercions également tous ceux qui ont participé de près

ou de loin pour la réalisation de ce modeste travail.

Pour toute la promotion Microbiologie appliquée 2020/2021.

Dédicaces

Avant tous je remercie mon ALLAH qui ma donnée la volonté de continuer mes études et faire ce modeste travail.

*A ma chère mère Aïcha , qui m'a encouragée, et qui m'a entourée d'amour, que Allah la garde et la protège.
A mon père Mohamed , je te remercie pour ta patience, pour ton soutien infini j'espère que je serai une source de fierté pour toi.*

Ma soeur Malika, son mari Taha et ses enfants Hood et Rodina

A tous mes chères sœurs touta et Rania et mes frères Fateh et Elhadje et sa fiancée Fatna

A ma chère tante Mariam, sa chère fille Fatima, et ses fils, Ahmed, Idris, Abdel Rahim, Abdel Baset, et son mari, Belkacem.

a toute ma famille. Djoudi

Mon grand-père Ahmed et ma grand-mère Aisha, que Dieu leur ait pitié d' elle

A mes chères tantes Fatma, Mirzaqa, Fatiha, Saeida, Salima, Djamila,

Mes oncles 'Abdul Majeed et Taher et sa femme khokha

Remerciements spéciale à mon oncle Bufateh, que Allah ait pitié de lui et de sa femme

a toute ma famille. Djahra

Mon grand-père Ahmed, que Dieu lui fasse miséricorde et ma grand-mère Fatma que Allah la bénisse

Mes tantes Khadija et Fatima.

à mes oncles Hamaa , mylud , Mustapha , Abdelhamid, Qwaider, Hussein, Abderrahman,

Abdul Qasim, que Allah lui fasse miséricorde et leurs femmes Safia ,Fatiha, Rahima, Sihem, Lighalia,

Haniyeh, Fathiye, Mubarak

A mes très chères amies, Amina ,bouthaina, ahlem ,Aïcha ,Fatima , Sara,, kinza ,Aïcha l,rabiaa, Amira ,Aïcha b, khawla, kholoud , nada, hadjer vos conseils ainsi que votre aide morale, Seigneur bénis moi .

A mes amies Selma, , Souda, Nour, Zakia, Najla, Abla,, Marwa

Merci aussi à tous mes camarades de la promotion Microbiologie Appliquée 2020/2021

Et surtout à mon binôme Amel tenani

A tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Merci !

Leila

« Au nom de dieu, le clément, le miséricordieux »

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Je voudrais tout d'abord adresser toute ma reconnaissance à ma mère chérie , pour sa patience, son amour inconditionnel et sa disponibilité .

Je désire aussi remercier mon cher père qui a toujours cru en moi et poussée vers l'avant.

Je tiens à remercier spécialement mes frères et sœurs aimés qui ont toujours été à mes côtés et supportés pendant ces années: Nour El Houda, Bouchra, Fatiha, Hadil, Hicham et Abd Errahman, et ma petite nièce Assil, que dieu les protège.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers mon cher(abdelbaki) époux qui m'a toujours aidée, encouragée et apporté son soutien moral tout au long de ma démarche.

Je souhaite dédier mon parcours également à celui qui était pour moi un deuxième père et sa mémoire restera gravée en moi pour toujours: mon cher oncle Abderrahman, paix à son âme.

Un grand merci à mes amies pour leurs conseils, leur confiance et leur soutien inestimable: Abir , Safa, Asma, Halima, Fairouz, Iman, Afaf, Meriem et Romaisa, Selma, Amina, Aicha, sans oublier ma meilleure amie Leila

Enfin, je ne pourrais finir ces remerciements sans penser à tous ceux qui ont croisé mon chemin et dont l'affection, l'amour, le soutien et l'encouragement m'ont été d'un grand réconfort et ont contribué à l'aboutissement de ce travail.

Amel

Sommaire

Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Liste des abréviations	III
Introduction	1

Partie bibliographique

Chapitre 1 Généralités sur des poulets

1.1. Définition de la poule	3
1.2. Les différentes races.....	3
1.3. Morphologie de poulet	4
1.3.1. Morphologie externe.....	4
1.3.2. Morphologie interne	5
1.4. Maladies affectant les poulets	7

Chapitre 2

Technique d'élevage de poulet de chair

2.1. Introduction	8
2.2. Mode d'élevage du poulet en Algérie.....	8
2.2.1. Elevage au sol	8
2.2.1.1. Elevage intensif.....	8
2.2.1.2. Elevage extensif.....	9
2.2.2. Elevage en batterie	10
2.3. Facteurs d'ambiance	11
2.3.1. Température	11
2.3.2. La ventilation.....	12

2.3.3. hygrométrie	12
2.3.4. Lumière	12
2.3.5. Humidité	12
2.4. Alimentation	13
2.4.1. Matières premières énergiques	13
2.4.2 Matières premières protéiques	13
2.4.3. L'eau	13
2.4.4. Le gazon	14
2.5. Cycle d'élevage poulet de chair.....	15

Partie expérimentale

Chapitre 3 Matériel et méthodes

3.1. Matériel	17
3.1.1. Matériel biologique.....	17
3.1.2. Matériel de manipulation.....	18
3.2. Méthode.....	19
3.2.1. Élevages.....	19
3.2.2. Techniques d'élevage pour les poulets de chair.....	19
3.2.2.1. Dimensions des <u>casiers</u> d'élevage.....	20
3.2.3. Alimentation et ajout de l'additif.....	21
3.2.3.1. La nourriture de base.....	22
3.2.3.2. L'additif alimentaire utilisé (gazon)	22
3.2.3. Méthode de préparation d'alimentations	23
3.2.3.1 Démarrage de 15 à 21 jour.....	23
3.2.3.2. Croissance - finition de 22 à 41 jour et plus	24
3.2.3.3. L'eau	25

3.2. Contrôle et suivie des paramètres au cours de l'élevage.....	26
3.3.1. Paramètres mesurés	27
3.3.2. Méthodes de mesures des paramètres de Croissance	27
3.3.2.1. Ingéré alimentaire	27
3.3.2.2. Poids vif des poulets	27
3.3.2.3. Indice de consommation	28
3.3.2.4. Taux de mortalité	28

Chapitre 4 Résultats

4.1. Suivie du poids des poussins	30
4.1.1. Phase de démarrage (15-21j)	33
4.1.2. Phase de croissance et finition (22 à 41j)	34
4.1.3. Moyenne du poids	36
4.2. Mesurer de quantité de consommation	37
4.2.1. Phase de démarrage (21jours).....	39
4.2.2. Phase de croissance et finition (22-41 j).....	40
4.3. Mesures quantité d'aliment reste durant d'élevage (16- 41j).....	42
4.4. Performances de croissance	45

Chapitre 5 Discussion

5.1. Discussion les résultats des phase d'élevage.....	47
5.1.1. Phase de démarrage	47
5.1.2. Phase de croissance- finition	47
5.1.3. Taux de mortalité.....	48
5.1.4. Indice de consommation.....	48
Conclusion.....	50
Références Bibliographiques	52

Résumés

Liste des tableaux

Table 1. Différentes races des poulets d'élevage	3
Table 2. Causes et exemples de maladies des volailles	7
Table 3. Technique d'élevage de poulets de chair	15
Table 4. Poids des poussins durant l'élevage de 15 à 41jour	31
Table 5. Poids initial des poussins avant l'addition du gazon (15 jours).....	32
Table 6. Poids des poussins au 21ème jours.....	33
Table 7. Poids des poussins en 32 jour	34
Table 8. Poids des poussins en 32 jour	35
Table 9. Quantité d'aliment consommée chaque jours	38
Table 10. Quantité d'aliment consommé en 21 jour.....	39
Table 11. Quantité d'aliment consommé en jour 22.....	40
Table 12. Quantité d'aliment consommé en jour 41.....	41
Table 13. Restant d'aliment chaque jour	43
Table 14. Restant d'aliment chaque jour	44
Table 15. Quantité d'aliment restes en jour 41	44

Liste des figures

Figure 1. Morphologie externe de poulet	5
Figure 2. Le squelette de poulet.....	5
Figure 3. L'appareil digestif	6
Figure 4. Des poulets en élevage intensif	9
Figure 5. Des poulets en élevage extensif	9
Figure 6. Elevage des poulets en batterie	11
Figure 7. Les types de Gazon	14
Figure 8. Les 3 grouper des poussins	18
Figure 9. Préparation du casier	20
Figure 10. Dimensions du compartiments (casier) d'élevage	21
Figure 11. Taille du gazon.....	22
Figure 12. Broyée du gazon en morceaux fins	23
Figure 13. Les étapes de la nourriture pour les poussins au stade de démarrage	23
Figure 14. Buveur d'oiseaux	25
Figure 15. A. Poussin du groupe B en phase de démarrage (16 jours) B. Poussin du groupe B en phase de croissance (27 jours).....	26
Figure 16. A. Poussin du groupe B en phase de démarrage (16 jours) B. Poussin du groupe B en phase de croissance (27 jours).....	27
Figure 17. Poids des poussins après jour 15.....	32
Figure 18. Poids des poussins en jour 21	33
Figure 19. Poids des poussins en jour 21	34
Figure 20. Poids des poussins en jour 41	35
Figure 21. Les moyenne du poids.....	36
Figure 22. La consommation des poussins en jour 21.....	39
Figure 23. La consommation des poussins en jour 41.....	41
Figure 24. Graphe représentative reste d'aliment en jours 21- 41	44

Liste des abréviations

O.N.A.B: Office National des Aliments de Bétail

M.A.R. A : Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire

O.R.AVIE: Office Régional d'aviculture de l'Est

T : témoins

Introduction

Introduction

La volaille constitue une source de protéines animales appréciable et économique, notamment pour les pays en voie de développement, ce qui a justifié son développement très rapide sur l'ensemble du globe depuis une trentaine d'années (Sannofi, 1999)

Cette évolution a été le résultat de l'industrialisation de la production grâce aux apports des différentes recherches menées en matière de sélection, d'alimentation, d'habitat, de prophylaxie et de technologie du produit final (Djerou, 2006)

L'élevage de la volaille est intensif, mis à part quelques élevages traditionnels de faibles effectifs. Il existe deux types de productions : - poulet de chair ; - poules pondeuses en vue de la production d'œufs de consommation. L'élevage de la volaille peut se faire de trois manières : en batterie ; au sol ; mixte : sol-batterie (Djerou, 2006)

En aviculture, plus que dans toute autre production animale, la nutrition correctement établie permet aux élevages d'extérioriser pleinement leurs potentiels. Les aliments destinés aux volailles couvrent aujourd'hui à peu près tous les besoins nutritionnels. Les carences d'apport sont rares et dues le plus souvent à des problèmes d'absorption, ou plus encore à des erreurs humaines, qu'il faut savoir soupçonner comme les fautes de formulation des aliments qui sont dues à l'absence de connaissances adéquates dans ce domaine, ou au exigence des éleveurs sur le taux d'incorporation de certains matières premières dans l'aliment (Kenzi & Wahaj, 2015)

Comme c'est le cas du gazon (*Pennisetum clandestinum*, le kikuyu) dans l'aliment de démarrage et de croissance du poulet de chair, probablement dans un but de diminuer les coûts de production ou l'accélération de la croissance des poulets, pour obtenir un maximum de poids en une durée d'élevage la plus courte possible. Egalement c'est une contribution pour le recyclage des déchets organiques issus de la taille des herbes.

Pour ce but, nous avons réalisé notre travail selon le plan suivant :

Notre étude comporte deux parties :

- La première consistera en une mise au point succincte de généralités sur le poulet de chair, suivie de l'étude des bâtiments d'élevage.

- La seconde partie sera consacrée à l'étude de croissance des poussins par ajout d'additif alimentaire (gazon).

Première partie

Synthèse bibliographique

Chapitre 1

Généralités sur les poulets

1.1. Définition de la poule

La poule est un oiseau ayant comme origine la jungle du Sud-Est asiatique, et appartient à l'espèce *Gallus Gallus*, ordre des Galliformes. D'elle fuit la fort lumière et la chaleur solaire, et préfère l'ombre des arbres, des buissons et du bâtiment.

Elle est devenue une volaille domestique depuis la nuit des temps, et s'est bien accommodée à la compagnie de l'homme. Animal docile, d'élevage relativement facile, sa viande a un goût appréciable et convient à tous les estomacs, même ceux des malades et convalescents (Yves, 2009)

1.2. Les différentes races

Les différentes races des poulets d'élevage sont présentées dans le tableau 1.

Table 1. Différentes races des poulets d'élevage (Lewis, 2011)

Les races	Ancône	Andalouse	Ardennais	Cou nu	Fayoumi
Type	Ponte	Pont	Pont	Pont chair	Ponte
classement	Race légère à plumage mou	Race légère à plumage mou	Race légère à plumage mou	Race lourde à plumage mou	Race légère à plumage mou
Origine	Italie	Espagne	Belgique	Europe de l'Est	Égypte
Couleur de l'œuf	Blanc	Blanc	Blanc	Teinté	Blanchâtre
Type des crêtes	Simple Frisée	Simple	Simple	Simple	Simple

variétés	Noir caillouté blanc	Bleu à liseré	Plusieurs	Noir, Bleu, Fauve, Coucou, Rouge, blanc et d'autres	Barré crayonné argenté - Barré Crayonné doré
couvaison	Non	Non	Occasionnelle	Occasionnelle	Non
Race standardisée	Grand- Bretagne États -Unis Europe continentale	-Grande Bretagne États -Unis Europe continentale	Europe continentale	Grande Bretagne États - Unis Europe continentale	Grande- Bretagne

1.3. Morphologie de poulet

1.3.1. Morphologie externe

(Voir le figure 1)

➤ La peau

- Elle n'est pas pigmentée.
- Sur sa face externe, elle présente de nombreux tubercules

➤ La plume :

Une plume est formée

- D'une hampe
- Des ramifications.
- La base de la hampe est creuse et transparente, forme le tuyau.
- Au dessus du tuyau et le prolongeant, on distingue l'axe ou le rachis.

➤ La tête :

Elle est petite, arrondie et mobile. Elle se prolonge vert l'avant par le bec. Sur sa face dorsale on distingue : une crête rouge dont la conformation diffère selon les races (crête huppée ou dentelée). Sur les côtés, il y a les oreillons. Vers le bas, il a deux (02) barbillons rouges.

➤ Le bec :

Il est fait de deux productions cornées ajoutées à l'avant de chaque maxillaire.

➤ Les yeux :

Ils sont latéraux, très mobiles et protégés par 03 paupières a l'arrière des yeux.

- **Le tronc :** Il débute par le cou. Il porte les membres postérieurs et les membres antérieurs (Élevage du poulet de chair).

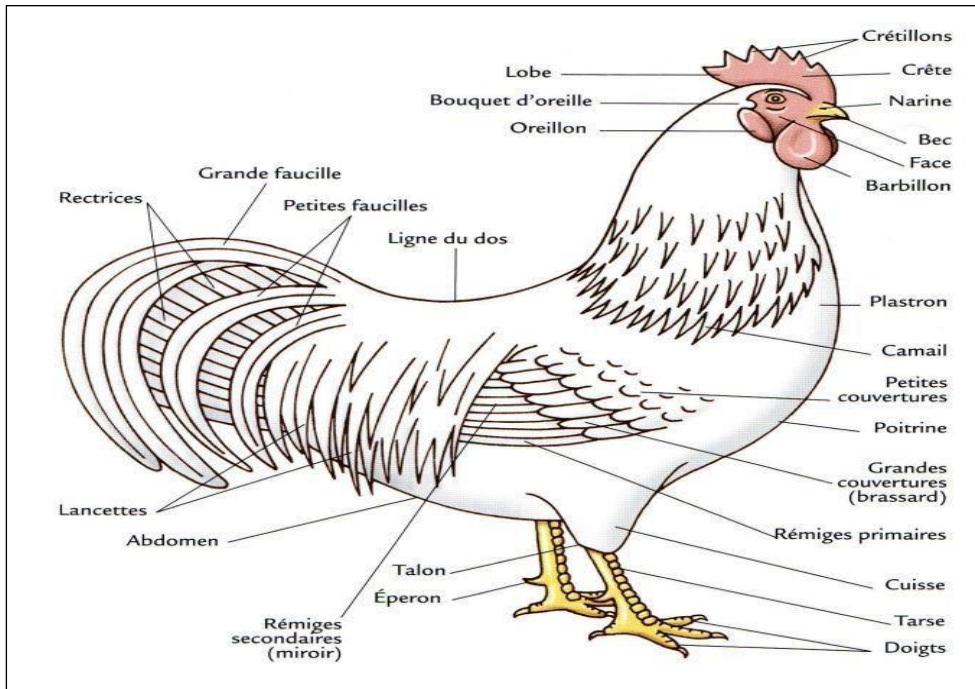


Figure 1. Morphologie externe de poulet (site web 1)

1.3.2. Morphologie interne

a- Le squelette : (voir schéma 2)

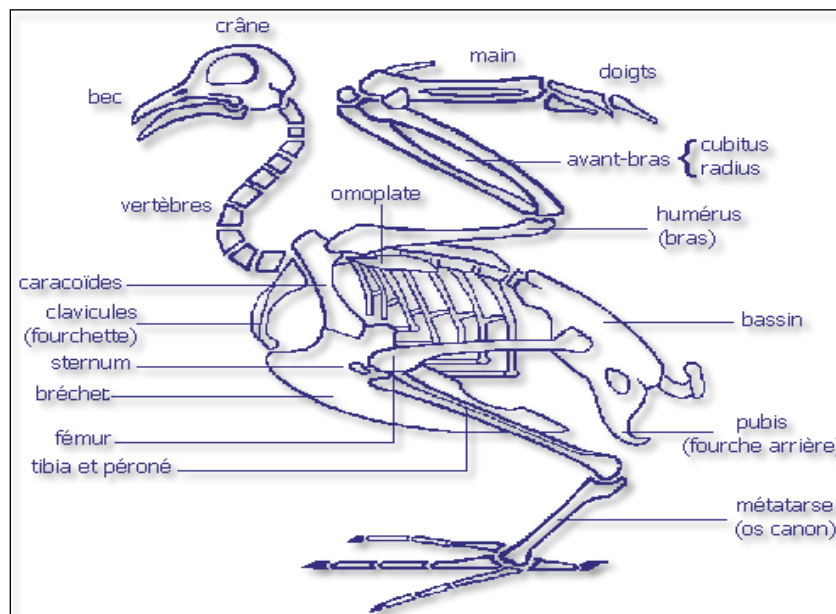


Figure 2. Le squelette de poulet (Propriété Cnep, Série 01).

- Il est adapté au vol et à la marche bipède.
- Il est nécessaire pour la fixation des muscles.
- Il protège les organes vitaux. Et, contient la moelle osseuse.

b- Le crâne : il est composé de lames osseuses minces et spongieuses.

c- Le tronc : il est soutenu par la colonne vertébrale, les côtes et le sternum. et La colonne vertébrale est composée de 12 vertèbres dont 08.

Au niveau de l'abdomen, les vertèbres sacrées et lombaires se confondent et donnent le sacrum.

d- Les muscles : Les principaux muscles chez la poule ce sont

- Les muscles des ailes
- Les muscles du cou
- Les muscles de la poitrine
- Les muscles des cuisses
- Les muscles de la jambe.
 - Rôles des muscles pour produire les mouvements et créer sa chaleur (Propriete Cnep,Série 01).

e- L'appareil digestif

L'anatomie de l'appareil digestif du poulet est représentée dans la (figure 3)

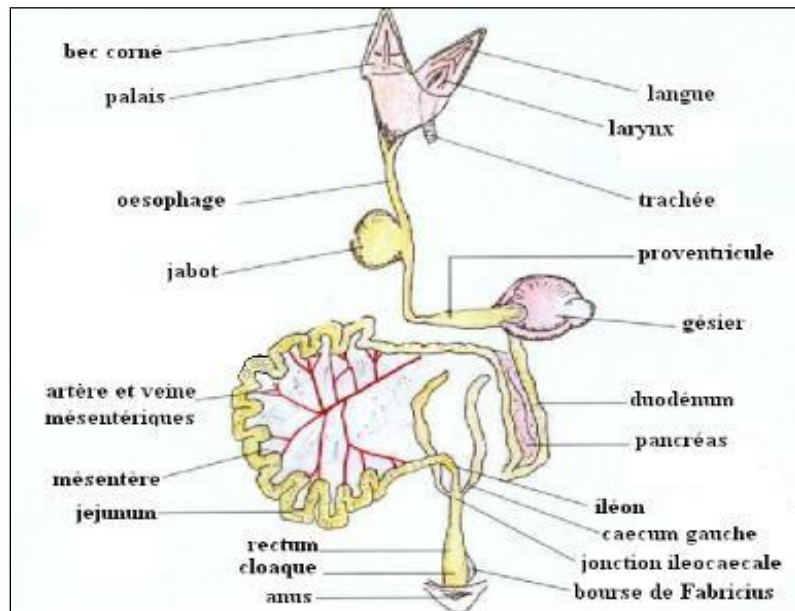


Figure 3. L'appareil digestif (Beghoul, 2006)

1 .4. Maladies affectant les poulets

Table 2. Causes et exemples de maladies des volailles (Sonaiya & Swan, 2004).

Agent causal	Exemple
<p>Infectieux:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Virus ○ Mycoplasme ○ Bactérie ○ Parasites ○ Champignons <p>Non-Infectieux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Déficiences ○ Intoxications 	<ul style="list-style-type: none"> - Maladie de Newcastle, encephalomyélite aviaire, variole, maladie de Marek, Bronchite infectieuse, laryngo-trachéite infectieuse, maladie de Gumboro (bursite infectieuse). - Maladie respiratoire chronique - Choléra(Pasteurellose), salmonellose, pullorose, typhose, sinusite infectieuse, colibacillose - Externes: puces, poux, tiques - Internes : nématodes, hémoparasites, cestodes, trématodes, - (toxines)A. Fumigatus (airsaculite) Aspergillose: A. flavis - Rachitisme, doigts crochus, encéphalomalacie - Empoisonnement par le sel, intoxication alimentaire (botulisme Clostridium botulinum et C. perfringens) plantes vénéneuses.

Chapitre 2

Techniques d'élevage de poulet de chair

2.1. Introduction

La réussite de toute spéculation animale est la résultante d'un certain nombre de facteurs dont les plus importants sont outre la technicité de l'éleveur:

- Animal et son potentiel génétique
- Aliment qui lui est distribué
- Logement où il est élevé
- Soins et hygiène.

Tous ces facteurs agissent évidemment de pair, ils sont liés les uns aux autres. L'évolution des connaissances sur eux même et leurs interactions permet une plus grande sécurité, une meilleure réussite de l'élevage et par la même, une diminution du prix de revient de la production considérée (Dromigny 1970)

2.2. Mode d'élevage du poulet en Algérie

Il y a deux types :

2.2.1. Elevage au sol

Il peut être intensif ou extensif.

2.2.1.1. Elevage intensif

Il se fait pour le poulet de chair soit pour les grands effectifs (figure 4). Il a pris sa naissance en Algérie avec l'apparition des couvoirs au sein des structures du Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire (M.A.R.A.) qui a créé l'O.N.A.B et l'O.R.AVIE. (*Control sanitaire en aviculture, 2004*).



Figure 4. Des poulets en élevage intensif (Driouche & Hamidi, 2017)

2.2.1.2. Elevage extensif

Cet élevage se pratique pour les poules pondeuses, il s'agit surtout des élevages familiaux de faibles effectifs, il s'opère en zone rurale. La production est basée sur l'exploitation de la poule locale, et les volailles issues sont la somme de rendement de chaque éleveur isolé. C'est un élevage qui est livré à lui-même, généralement aux mains de femmes, l'effectif moyen de chaque élevage fermier est compris entre 15 et 20 sujets, les poules sont alimentées par du seigle, de la criblure, de l'avoine, et des restes de cuisines. Elles sont élevées en liberté et complètent leur alimentation autour de la ferme. Les poules sont destinées à la consommation familiale ou élevées pour la production des œufs (figure 5) (Belaid, 1993). .



Figure 5. Des poulets en élevage extensif (Driouche & Hamidi, 2017)

2.2.2. Elevage en batterie

Cet élevage qui a été introduit nouvellement en Algérie se fait pour les poules pondeuses (Figure 6). Il est beaucoup plus coûteux par rapport au premier.

L'élevage du poulet convient très bien au climat Algérien .L'état dans le cadre de sa politique de la relance économique en courage au maximum les éleveurs et les coopératives à pratiquer cet élevage, pour diminuer l'importation des œufs de consommation et des protéines animales (Belaide, 1993).

L'élevage avicole prend de plus en plus d'extension ces dernières années. Les éleveurs à l'expérience, maîtrisent de plus en plus les techniques d'élevage. Malgré cela, beaucoup d'erreurs fatales sont encore commises aujourd'hui:

- Pas de vide sanitaire suffisant
- Densité trop importante
- Température mal réglée
- Local mal aéré donnant de mauvaises odeurs (ammoniacales)
- Mauvaise ventilation
- Longueurs des abreuvoirs et des mangeoires non adaptées

- Lumière trop forte
- Alimentation dés équilibrée ne couvrant pas tous les besoins des animaux
- programme de prophylaxie non respecté entraînant beaucoup de maladies graves



Figure 6. Elevage des poulets en batterie (Driouche & Hamidi, 2017)

2.3. Facteurs d'ambiance

2.3.1. Température

Les oiseaux ont développé des systèmes et un centre de régulation thermique ; ce dernier assure, par voie nerveuse et humorale, leur adaptation à la température ambiante. La température doit être maîtrisée particulièrement durant les premiers jours du poussin.

En effet, ces jeunes animaux ne règlent eux-mêmes la température de leur corps qu'à l'âge de 5 jours et ils ne s'adaptent véritablement aux variations de température qu'à partir de deux semaines. La température a une influence importante sur la consommation de moulée. S'il fait trop chaud, les poussins ne mangeront pas suffisamment et prendront ainsi du retard dans leur croissance. Par contre, s'il fait trop froid, les poussins mangeront plus mais ne prendront pas plus de poids pour autant. Ce qui représente une dépense additionnelle en nourriture (Socodevi, 2013).

2.3.2. La ventilation

La ventilation est un important outil de gestion. Une ventilation bien adaptée (en intensité et en orientation) empêche le développement de germes pathogènes et assure un bon micro environnement. Le but de la ventilation est: De fournir l'oxygène nécessaire.

Evacuer l'air vicié par des gaz produits au niveau de la litière : NH₃, CO₂...Evacuer la vapeur d'eau de la respiration des animaux et l'eau des fèces Eliminer les poussières Extraire la chaleur excédentaire (Zeghar, 2019).

2.3.3. hygrométrie

L'hygrométrie correspond au rapport de la quantité d'eau présente dans un volume d'air à la quantité de vapeur d'eau saturant ce même volume d'air des conditions similaires de température et de pression, cette humidité relative agit sur de nombreux paramètres de l'entérimement augmentation de la concentration des poussins action sur la variabilité des agents contaminant (Ibrahima, 1991).

2.3.4. Lumière

La lumière a pour rôle de stimuler les jeunes poulets à bien s'alimenter et à bien s'abreuver, se chauffer et à se répartir ce qui garantit un bon démarrage. Quel que soit le type de bâtiment clair ou obscur, il faut une bonne installation lumineuse. Les normes d'intensité lumineuse sont de 5Watt/m² placées à 1,5 à 1,8m sol pour les lampes à incandescence et de 1Watt/m² placées à 2 à 2,2m du sol (Itavi, 2001) .

2.3.5. Humidité

L'humidité relative optimale pour l'élevage du poulet se situe 40 à 75% (site web 2).

2.4. Alimentation

Les aliments pour poulet sont généralement classés selon leurs particularités, à savoir ceux qui fournissent l'énergie, les sources de protéines, de calcium et de phosphore et enfin, ceux qui apportent d'autres minéraux, les oligo-éléments et les vitamines. Nous classerons simplement les matières premières entrant dans la ration du poulet en deux grandes catégories: Les matières premières sources d'énergie. Les matières premières source de protéines (Kenzi & Wahaj, 2015).

2.4.1. Matières premières énergétiques

Se sont généralement à la base de l'énergie des aliments, parmi ces matières on peut citer:

- **Le maïs**, c'est la céréale la plus énergétique riche en pigments jaunissants, pauvre en protéines et calcium.
- **Le blé**, il est très énergétique, le plus appétant avec une teneur de 12-13% en protéines.
- **L'orge**, énergétique, carencé en protéines, calcium et manganèse.
- **Les huiles végétales et les graisses animales, qui** constituent une source d'énergie pratiquement pure et sont utilisées dans les régimes hautement énergétiques (Kenzi & Wahaj, 2015).

2.4.2 Matières premières protéiques

Tourteau de soja, il présente un taux protéique très élevé (surtout en lysine et tryptophane), il est également riche en phosphore.

Tourteau de colza, peu énergétique il est riche en cellulose, pauvre en protéine.

Tourteau d'arachide, ses protéines ont une valeur biologique inférieure à celle des protéines du tourteau de soja du fait d'une basse teneur en lysine, méthionine et tryptophane (Kenzi & Wahaj, 2015).

2.4.3. L'eau

Ajouter de l'eau au besoin Elle devra être propre. Le distributeur d'eau devra être nettoyé régulièrement, car les poules ont tendance à souiller leur eau.

Il est tout à fait possible de faire un mélange de ces différents grains. Cela permet de équilibrer leur alimentation (poulailler-bio.fr, 2021).

2.4.4. Le gazon

Le gazon est constitué d'un mélange de plusieurs graminées (les graminées sont riches en fibres et en phosphore, d'espèces variées (figure 7). Chacune possède des qualités et des propriétés différentes, mais aucune prise séparément ne possède l'ensemble des avantages qu'offre l'utilisation conjointe de toutes ces graminées. En effet, une fois développé, le gazon doit composer un espace vert régulier, homogène et décoratif, à savoir la « pelouse ».

Cette pelouse qui doit aussi résister au piétinement, à la sécheresse et aux différents bio-agresseurs sans perdre son aspect de tapis végétal qui offre une verdure permanente. Une pelouse est un habitat naturel ou semi-naturel constituant une communauté végétale composée de différentes espèces herbacées adaptées à des milieux spécifiques (stiga, 2021).

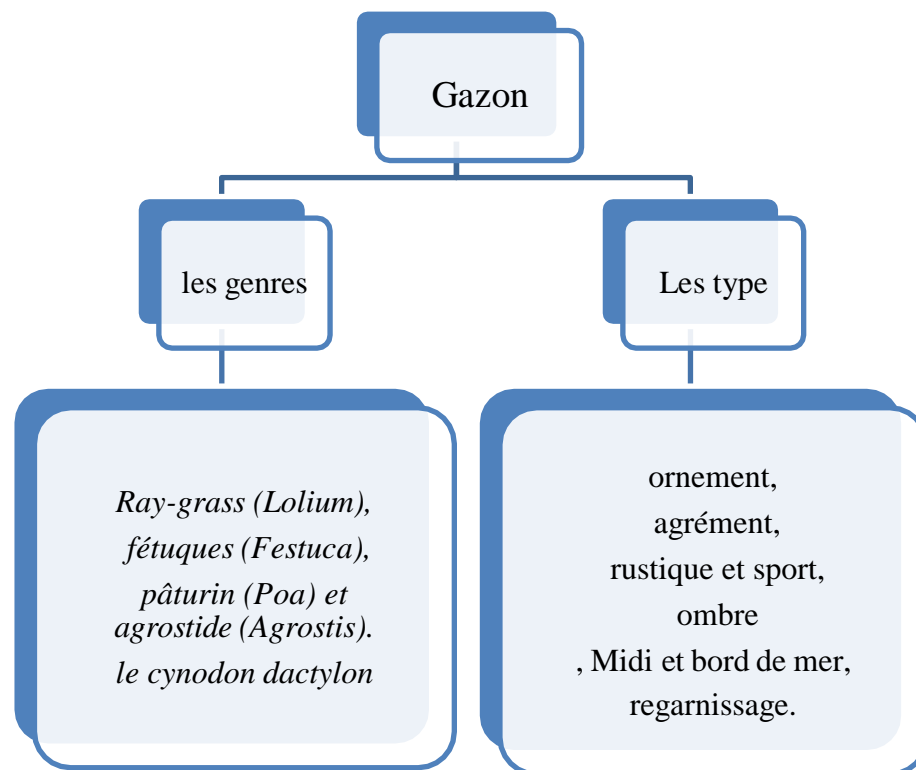


Figure 7 . Les types de Gazon (Deschodt & Desguée, 2014)

2.5. Cycle d'élevage poulet de chair

Trois périodes (voir dans le tableau 3) sont généralement prises en considération lors de l'élevage de poulets de chair (Bulgen et al., 1996):

- Démarrage 0 à 14 jours.
- Démarrage de 15 à 21 jours.
- Croissance- finition de 22 à 45 jours et plus.

Tableau 3. Techniques d'élevage poulet de chair (Djerou, 2006).

Le démarrage	Période cruciale, notamment pour le développement du squelette.
La croissance	Phase de dépôt des muscles pendant laquelle les oiseaux ont accès au parcours.
La finition	(Phase d'entretien). C'est à cette période Le bâtiment doit être adapté aux animaux pour que ceux-ci se sentent à l'aise : ils résisteront alors mieux au passage d'un agent contaminant et pourront davantage exprimer leur potentiel de production. Les besoins des poulets s'expriment en termes de confort, de chauffage, d'éclairage, de température et de renouvellement d'air.

Deuxième partie

Partie expérimentale

Chapitre 3

Matériel et méthodes

Objectif de l'étude

Notre travail vise à améliorer la production de poulet de chair à l'aide d'un additif alimentaire qui est le gazon (net à étudier son effet sur les poulets, négativement ou positivement, et c'est ce que nous apprendrons dans les étapes suivantes. dans des communes relevant de la wilaya Biskra, celles-ci concernent Ouled Djalel et Sidi Khaled.

Notre travail expérimental s'est déroulé sur la période allant du mois de mai au mois de juin de l'année en cours. Nous avons mesuré l'impact des techniques d'élevage sur les performances de Croissance des exploitations agrées ayant fait l'objet de notre étude.

3.1. Matériel

3.1.1. Matériel biologique

Les poussins utilisés (15) ont été achetés auprès des éleveurs présentés dans la figure 8 montrant que élevage traditionnel

**C****A**

**B**

Figure 8. Les 3 groupes des poussins

3.1.2. Matériel de manipulation

- une balance analytique pour la pesée des échantillons.
- fil de fer
- Une boîte utilisée comme poulailler
- Pince que j'utilise pour serrer la boîte
- Ciseaux
- Cuillère
- Récipient
- Baquet (185 g) pour fixer les poussins (mesures les groupe A et C)
- Buveur d'oiseaux
- Mangeoires de cristal
- Le couteau
- Tasse à boire (20g) pour mesurer l'aliment de groupe (A et C)
- sol de carton
- grille de fenêtre

3.2. Méthodes

3.2.1. Élevages

Notre expérience a porté sur trois groupes de poulet de chair, durant la période s'étalant de mai au juin 2021 dans la wilaya de Biskra :

Chaque groupe contient 5 poussins l'expérimentation (élevage) a été effectué dans 2 régions:

GROUPES A et C à Ouled Djalal

et GROUPES B est à Sidi Khaled

la durée de l'élevage est :

Lot 1: poussin de groupe A (15 à 41jour)

Lot 2: poussin de groupe B (15 à 41jour)

Lot3: poussin de groupe C (22 à 41jour)

3.2.2. Techniques d'élevage pour les poulets de chair

Le local où les animaux s'abritent contre toute source de dérangement, c'est le local où l'animal trouve toutes les conditions de confort. Pour cette raison, il doit prendre en considération tous les facteurs internes et externes.

Pour cette raison, nous avons étendu notre expérience sur un casier en plastique et l'avons divisée en cinq parties (figure 9).

Chaque partie est équipée pour suivre l'évolution de la croissance des poussins tout en assurant certaines conditions représentées par :

- Facteurs de production (aliments)
- Hygiène et prophylaxie.

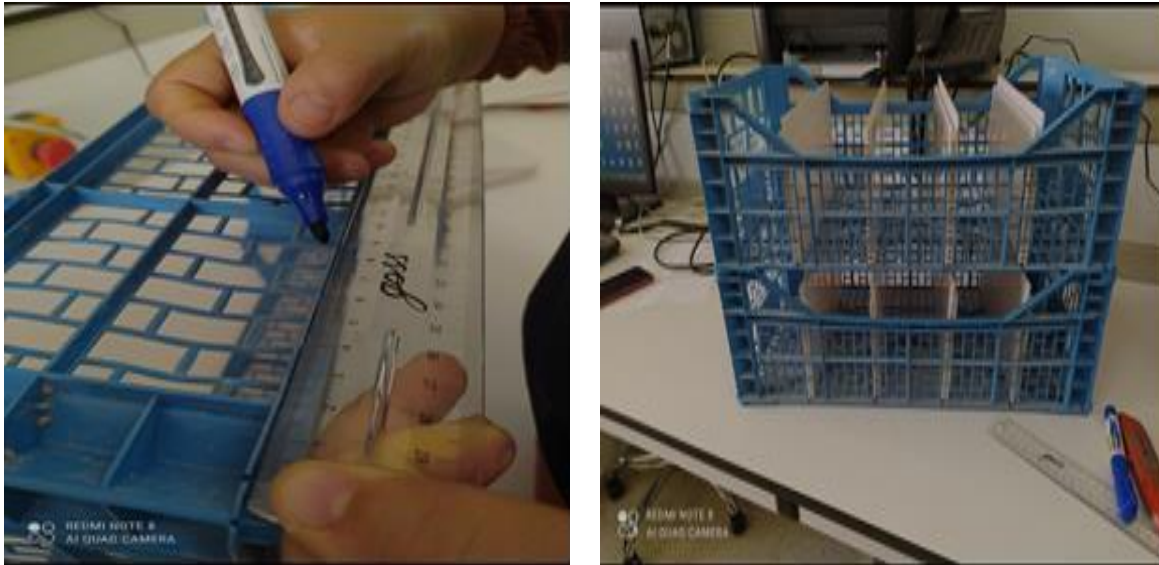


Figure 9. Préparation du casier

3.2.2.1. Dimensions des cages d'élevage

➤ Surface

La largeur de chaque partie est de 9.4 cm. la longueur, elle est de 27,7 cm alors que la hauteur est 13,4 cm (figure 10). Les 5 partitions dans chaque casier sont séparées par des contre plaques en plastique opaque, pour isoler physiquement les poussins et assurer une alimentation individuelle et pour limiter le contact entre les animaux et éviter ainsi tout risque de contamination. Les casiers perforés qui laissent circuler l'air à l'intérieure.



Figure 10. dimensions du compartiments (casier) d'élevage

➤ Dimensions des chambres d'élevage

Les casiers des groupes A et C (Oueled Djellal) ont été déposés dans une chambre de longueur :4m, largeur : 3m ; et hauteur: 2,73m), alors que le casier du groupe B (Sidi Khaled) est déposé dans une chambre (longueur 3,90 m; largeur 2,62 m ; hauteur : 3,25 m).

3.2.3. Alimentation et ajout de l'additif

Les volailles sont généralement nourries à volonté avec un niveau énergétique satisfaisant et un équilibre entre constituants.

A ce stade, nous avons divisé la nourriture en deux étapes pour suivre le développement du poulet selon (Buldgen, 1996) :

Étape 1 : démarrage de 15 à 21 jours

Étape 2 : croissance et finition de 22 à 41 jours.

Dans chaque la quantité de nourriture est fixée selon les besoins des animaux.

3.2.3.1. La nourriture de base:

Nous avons utilisé un aliment standard spécifique pour l'élevage des poulets (NEKHALA), c'est un mélange broyé du blé, maïs et d'orge, il est acheté du marché.

3.2.3.2. L'additif alimentaire utilisé (gazon)

Dans ce travail nous avons choisi le Gazon comme additive, pour testé leur effet sur le poids des poussins.

❖ Les étapes de préparation de l'aliment additionné par le gazon :

1. **Taille** : Nous avons taillé le gazon à l'aide de ciseaux, au niveau du jardin du département SNV à Elhadjeb (Biskra). Nous avons choisi une parcelle irriguée régulièrement, la plante est en stade végétatif et en bon état (absence de signes de carences ou maladies) (figure 11).



Figure 11. Taille du gazon

2. **Séchage** : à l'aide du coton dans une pièce à l'abri de soleil pendant une durée de 4 jours, pour accélérer le séchage nous avons utilisé un sèche-cheveux.
3. **Broyage** : la matière végétale sèche a été broyée en morceaux (figure 12) à l'aide d'un broyeur de cuisine.



Figure 12. Broyée du gazon en morceaux fins

- 4. mélange :** avec l'aliment standard spécifique pour l'élevage des poulets (NEKHALA), à l'aide.

3.2.3. Méthode de préparation d'alimentations

Deux périodes sont généralement prises en considération lors de l'élevage de poussins, démarrage et croissance selon (Buldgen, 1996).

3.2.3.1 Démarrage de 15 à 21 jour:

A ce stade, nous avons estimé la quantité de nourriture à 20 grammes par poulet. La quantité du gazon ajoutée représente 10 % donc :

Pour chaque poussin :

20 g (total aliment) → 100% (NKHALA)

X g (gazon) → 10 % (gazon)

X=2g. De gazon a été ajouté à 18 g de l'aliment.



1. Nous mesurons 8g de gazon puis mélangé avec 72g d'aliment



2. Nous mesurons 20g de mélange et verse le mélange dans mangeoires de cristal



3. Mettre de la nourriture pour les poussins

Figure 13. Les étape de la nourriture pour les poussins au stade de démarrage

3.2.3.2. Croissance - finition de 22 à 41 jour et plus

A ce stade, nous avons augmenté la quantité de nourriture à 40 g par poussin, le même pourcentage de la quantité de gazon a été ajouté :

Pour chaque poussin :

40 g (total aliment) \longrightarrow 100%

Xg (gazon \longrightarrow 10 % (gazon)

X=4g. De gazon a été ajouté à 36 g de l'aliment standard

Pour le cinquième poussin considéré comme témoin (Il est nourri uniquement avec de la l'aliment standard sans additif

3.2.3.3. L'eau

On remplit de l'eau de robinet dans un buveur d'oiseaux d'une (80 ml) (figure 14). En raison des températures élevées, la quantité de l'eau est contrôlée régulièrement pour assurer la disponibilité de l'eau en continue, On rajout de l'eau si le volume est diminué suite à la consommation et chaque jour l'eau est complètement changée.



Figure 14. Buveur d'oiseaux

NB: le bas des casiers est couvert par un papier cartonné pour faciliter le nettoyage. Le carton est changé entièrement une fois la quantité de la fiente augmente.

3.2. Contrôle et suivie des paramètres au cours de l'élevage

nous avons contrôlé le poids des poussins (figure 15 et 16), la consommation quotidienne de l'aliment et du reste de l'alimentation.

- Cette surveillance est effectuée chaque 24 heures selon les mêmes conditions.

Les résultats réalisées par les sujets des trois lots à l'âge en jour.



Figure 15. A. Poussin du groupe B en phase de démarrage (16 jours) B. Poussin du groupe B en phase de croissance (27 jours)



Figure 16. A. Poussin du groupe B en phase de démarrage (16 jours) B. Poussin du groupe B en phase de croissance (27 jours)

3.3.1. Paramètres mesurés

Mesurées habituellement chez le poulet de chair (Poids, reste d'aliment, Consommation) ont été mesurées à l'âge de 15, 21, 32,41 jours. Les poussins et le reste de l'aliment ont été pesés individuellement à l'aide d'une balance électronique. La consommation a été calculée :

Quantité consommée = quantité de l'aliment – quantité restant

Toutes la valeur ont été rapportées sur une fiche de suivies d'animaux.

3.3.2. Méthodes de mesures des paramètres de Croissance

3.3.2.1. Ingéré alimentaire

La mesure de la consommation alimentaire (g) a été appréciée selon le stock utilisée par chaque éleveurs tout au long d'une bande.

3.3.2.2. Poids vif des poulets

Le Poids vif (g) des poulets de chair a été mesuré en fin de chaque phase d'élevage, ce paramètre a constitué le Poids à la vents.

3.3.2.3. Indice de consommation

L'indice de consommation correspond au rapport entre la quantité d'aliment ingéré et le poids vifs par poulet.

Il est déterminé par la formule suivante :

$$IC = \frac{\text{Quantité d'aliment Ingéré Durant la phase (g)}}{\text{poids vif par poulet de la phase (g)}}$$

3.3.2.4. Taux de mortalité

Le Taux de mortalité est calculé selon la formule suivantes:

$$\text{Taux de mortalité (\%)} = \frac{\text{Nombre de sujets morts}}{\text{Nombre initial de sujets}} \times 100$$

Chapitre 4

Résultats

Dans ce travail, nous avons contrôlé le poids des poussins (figure 15 et 16), la consommation quotidienne de l'aliment et du reste de l'alimentation.

Cette surveillance est effectuée chaque 24 heures selon les mêmes conditions.

Les résultats des trois lots à l'âge de 15, 21,32,41 jours sont représentés dans des tableaux (4,9,13).

4.1. Suivi du Poids des Poussins

Nous avons suivi quotidiennement le poids des poussins tout au long de la période d'élevage pendant les phases d'initiation (démarrage) et de croissance-finition, le résultat globale des mesures est représenté sur le tableau 4.

Table 4. Poids des poussins durant l'élevage de 15 à 41 jours

Phase d'élevage	L'âge en jours	P AT1	P A2	P A3	P A4	P A5	P BT1	P B2	P B3	P B4	P B5	P CT1	P C2	P C3	P C4	P C5
Démarrage de 15 à 21j	15*	57	47	46	57	57	35	40,5	53,5	44,5	62	-				
	16	63	60	43	66	68	36,5	43	56,5	41,5	63	-				
	17	58	54	53	68	69	39	44,5	60	46	66,5	-				
	18	65	63	55	68	73	41	35	66,5	40	70	-				
	19	66	65	56	68	70	43	46	70	48	72	-				
	20	57	68	60	75	72	48	52	78,5	54	72	83*	106*	103*	85*	90*
	21	65	64	60	69	75	52,5	54,5	80	58,5	76	81	102	105	82	81
Croissance et finition de 22 à 41 j	22	62	65	63	76	75	45	56	82	61	71	92	107	107	84	91
	23	67	72	61	81	84	47,5	58	84	63	75,5	91	121	122	96	105
	24	64	77	68	84	87	51	61	87	69	76	94	120	119	90	108
	25	77	77	69	86	88	53	64,5	90	71	80	95	121	Mort	97	110
	26	80	58	99	85	95	58	68	92,5	74	81,5	101	128	-	105	112
	27	71	74	73	87	92	58,5	71	95	77,5	83	100	129	-	105	114
	28	81	82	69	90	94	62	73,5	96	80	83	101	135	-	112	116
	29	81	80	73	85	89	67,5	78	97	83	86	106	136	-	106	116
	30	84	78	74	84	91	69	81,5	94	87	88	104	141	-	117	115
	31	83	78	69	89	97	70,5	84	95	89,5	91	108	139	-	111	117
	32	101	85	81	94	99	73	86	99	93	96	112	147	-	123	138
	33	93	91	78	102	105	75	89	105,5	96	97	118	147	-	116	127
	34	101	98	82	109	109	81	91,5	107	98	101	121	159	-	117	131
	35	95	96	78	108	108	82	94	110	100	106	121	160	-	126	131
	36	101	102	91	115	126	84,5	95,5	114	108	111	125	162	-	131	116
	37	102	112	90	117	132	87	90	120	115	113,5	127	165	-	125	125
	38	106	106	93	110	130	92	93	122	117	118	124	163	-	129	141
	39	107	108	101	117	138	93,5	98	125,5	120	122,5	137	176	-	147	143
	40	110	120	97	124	141	97	102	127	124	126	136	177	-	145	144
41	115	122	103	124	149	102,5	109,5	135	125	126,5	132	183	-	126	124	

- **Les poids initiale, avant l’addition du gazon (15jours)**

Les poids enregistrés après 15 jours d’élevage sont présentés dans le tableau 5 et la figure 17

Table 5. Poids initial des poussins avant l’addition du gazon (15 jour)

Age en 15 jour	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	ATém1	A2	A3	A4	A5	BTém1	B2	B3	B4	B5	CTém1	C2	C3	C4	C5
	57	47	46	57	57	35	40,5	53,5	44,5	62	0	0	0	0	0

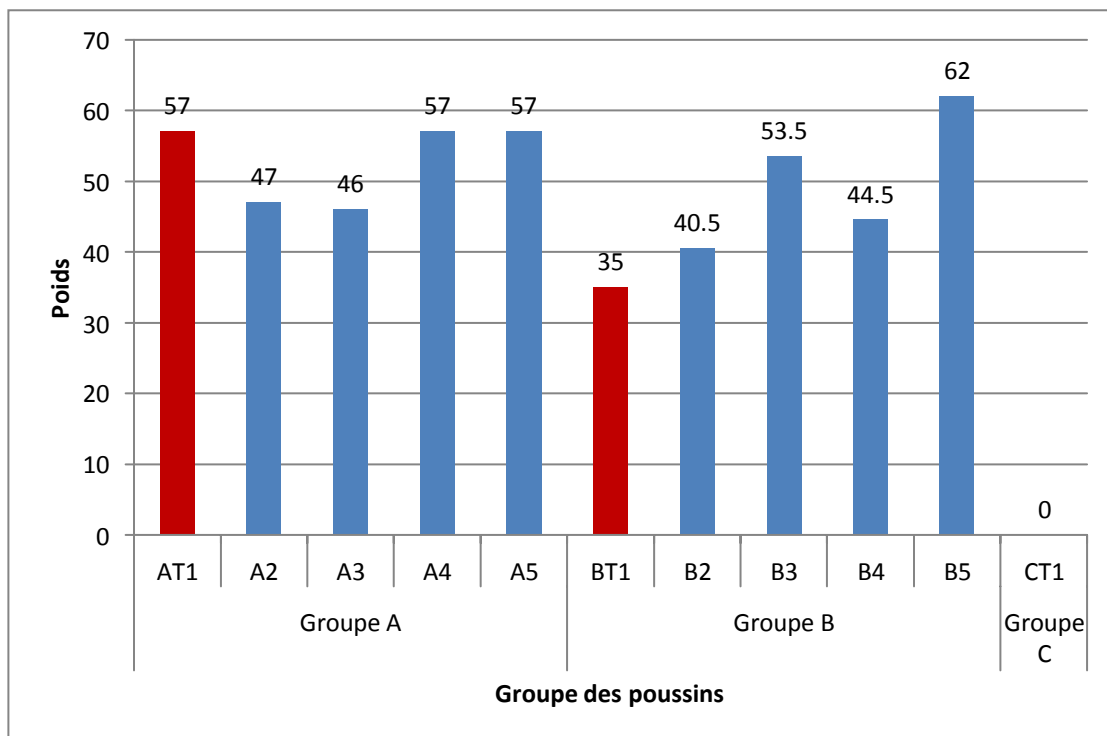


Figure 17. Poids des poussins après jour 15

Selon l’histogramme (figure 16) des 3 groupe en 15 jours : On observe que le poids du group A et B sont proches. à que le poids des poussins T1 du groupe A est égale 57g, d’autre part, valeur la plus élevée 57g du poussins A5. Le poids des poussins T1 des groupe B est égale 35g, par contre la valeur plus élevée 62g des poussins B5.

4.1.1. Phase de démarrage (15-21j)

Les poids enregistrés après 21 jours d'élevage sont présentés dans le tableau 6 et la figure 18

Table 6. Poids des poussins en 21 jour

Age en jours21	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
	65	64	60	69	75	52,5	54,5	80	58,5	76	81	102	105	82	81

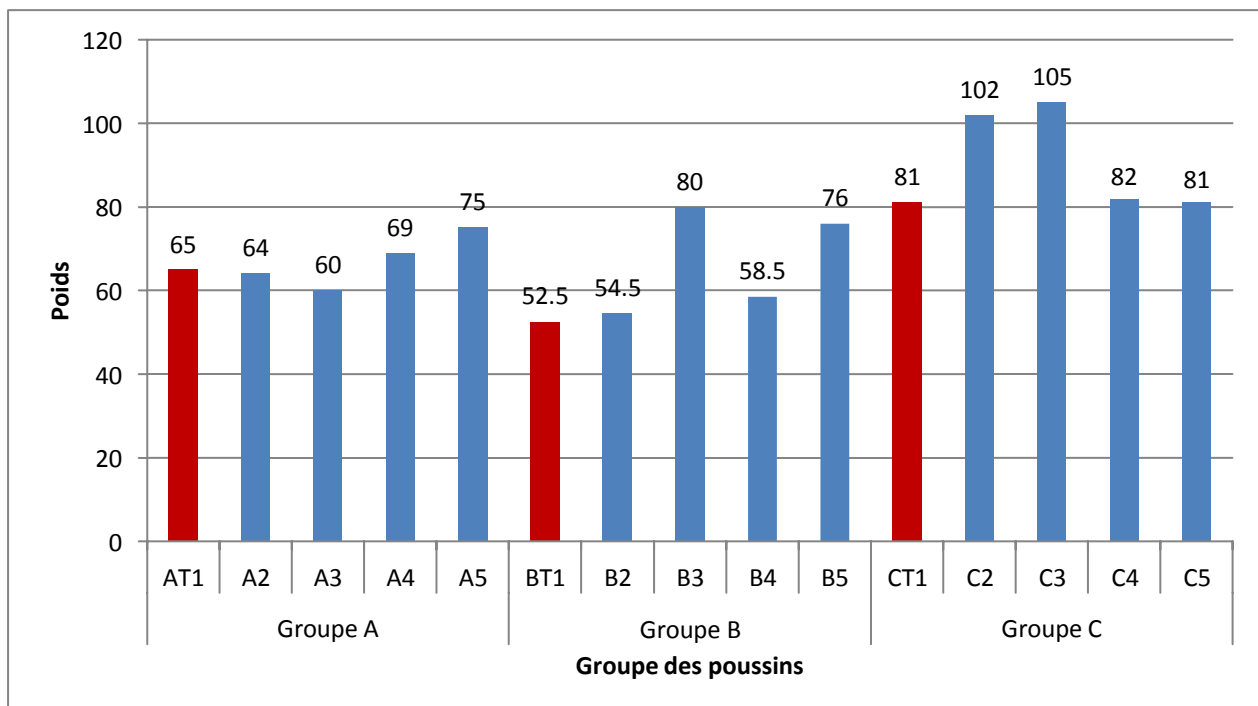


Figure 18. poids des poussins en jour 21

Dans le 21 jours, selon l'historique (figure 18): On observe que la croissance évolue de façon proche des objectifs souhaités (figure 17), Les valeurs obtenues dans le groupe A varient de T1 (57g à 62g), et la rencontre l'augmentation des poussins A5 (57g à 75g), et pour les autres poussins. Dans le groupe B varient de T1 (35g à 52,5g). on plus pour les poussins B5 varient de (62g à 76g).

On conclue que la prise des poids importante peut être due à l'ajout de l'additif alimentaire (*Pennisetum clandestinum*, le kikuyu) et ceci peut être expliqué par les valeurs faibles de l'augmentation de poids chez les témoins.

4.1.2. Phase de Croissance et finition (22 à 41j)

Les poids enregistrés après 32 jours d'élevage sont présentés dans le tableau 7 et la figure 19

Table 7. Poids des poussin en 32 jour

Age en jours	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
32	101	85	81	94	99	73	86	99	93	96	112	147	-	123	138

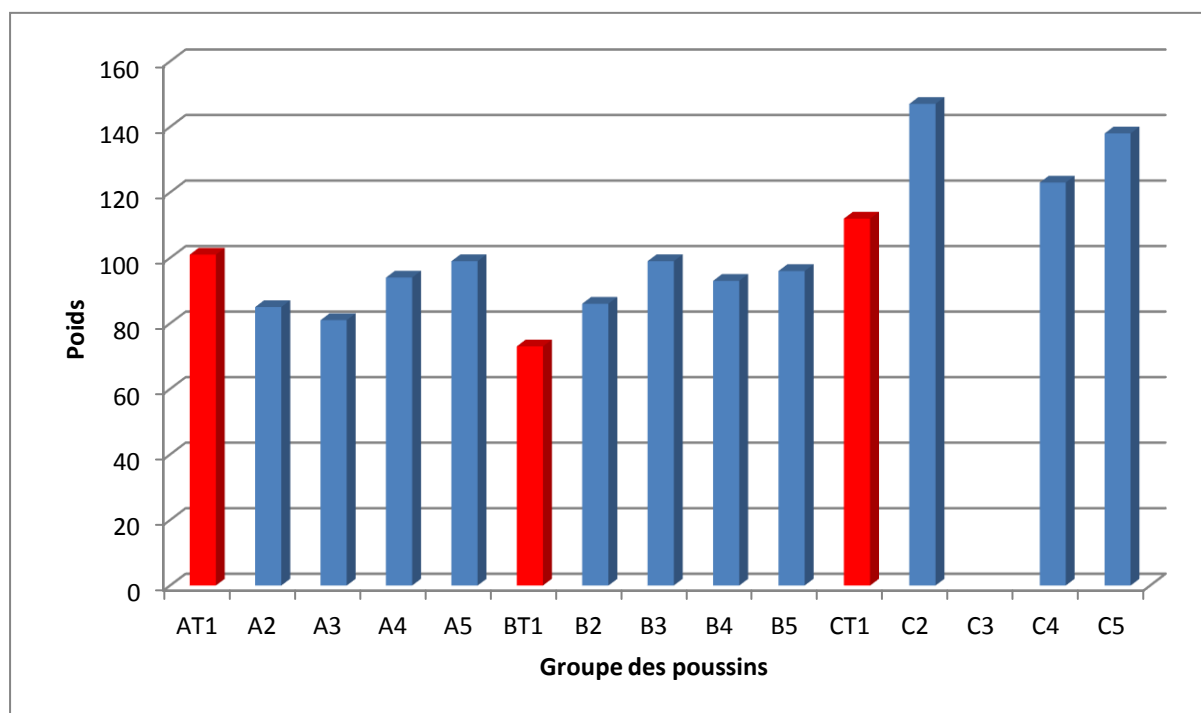


Figure 19. Poids des poussins en jour 32

Selon l'histogramme (figure 19) des 3 groupe en 32 jours : Nous avons la plus grande valeur de poids enregistrée dans le groupe A chez des poussins T1 est égale 101g, d'autre part, Le poids des poussins T1 des groupe B est égale 73g ,par contre la valeur plus élevée 99g du poussins B3.

On plus pour le groupe C le poids des poussins T1 est 112g, et la valeur plus élevée est 138g pour les poussins C5 .

Table 8. Poids des poussin en 41 jour

Age en jours41	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
	115	122	103	124	149	102,5	109,5	135	125	126,5	132	183	0	126	124

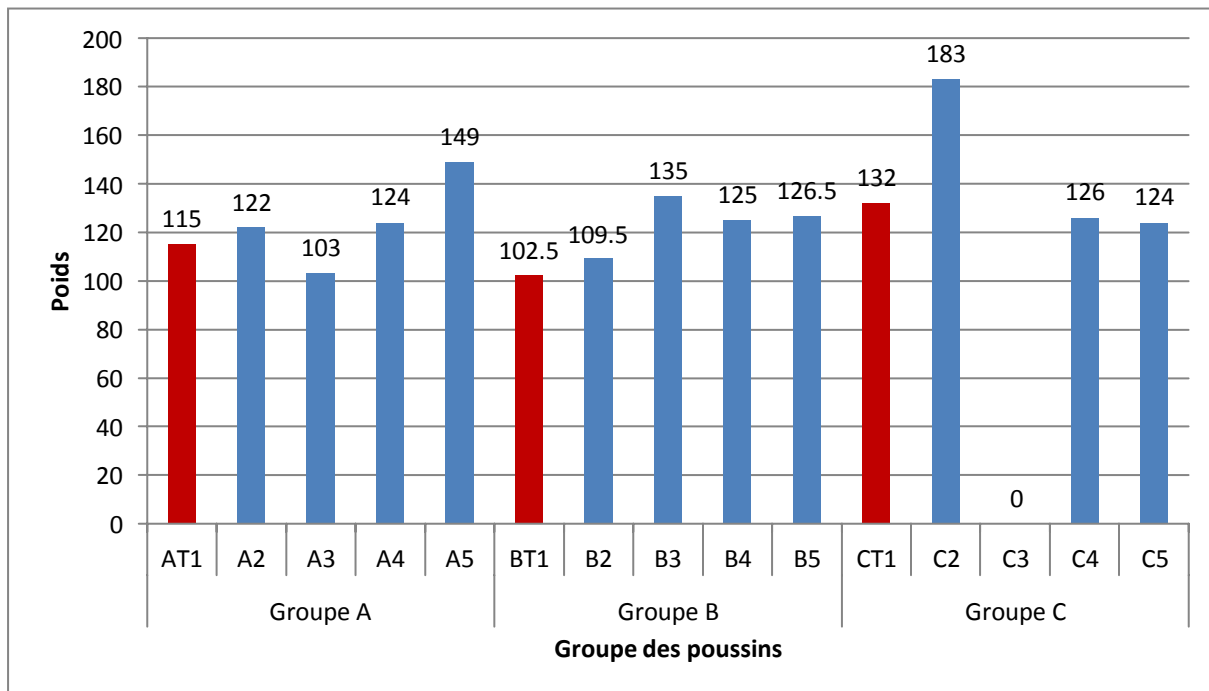


Figure 20. Poids des poussins en jour 41

Dans les 41 ème jours, selon l'histogramme, on observe une tendance à une accroissement du poids (figure20).

Les valeurs obtenues dans le groupe A varient de T1 (62g à 115g), et la rencontrer l'augmentation des poussins A4 (76g à 124g), et pour les d'autre poussins. Dans le groupe B varient de T1 (45g à 102,5g).on plus pour les poussins B3 varient de (82g à 135g).

Dans le groupe C, la valeur du poids de T1 est (92g à 132g), et pour les poussins C2 (107g à 183g), en ce qui concerne poussins C3, il est mort.

On conclu, A ce stade, nous avons remarqué une augmentation du poids des poussins, et cela pourrait être du à l'augmentation de la quantité de l'alimentation par l'addition de gazon.

4.1.3. Moyenne du Poids

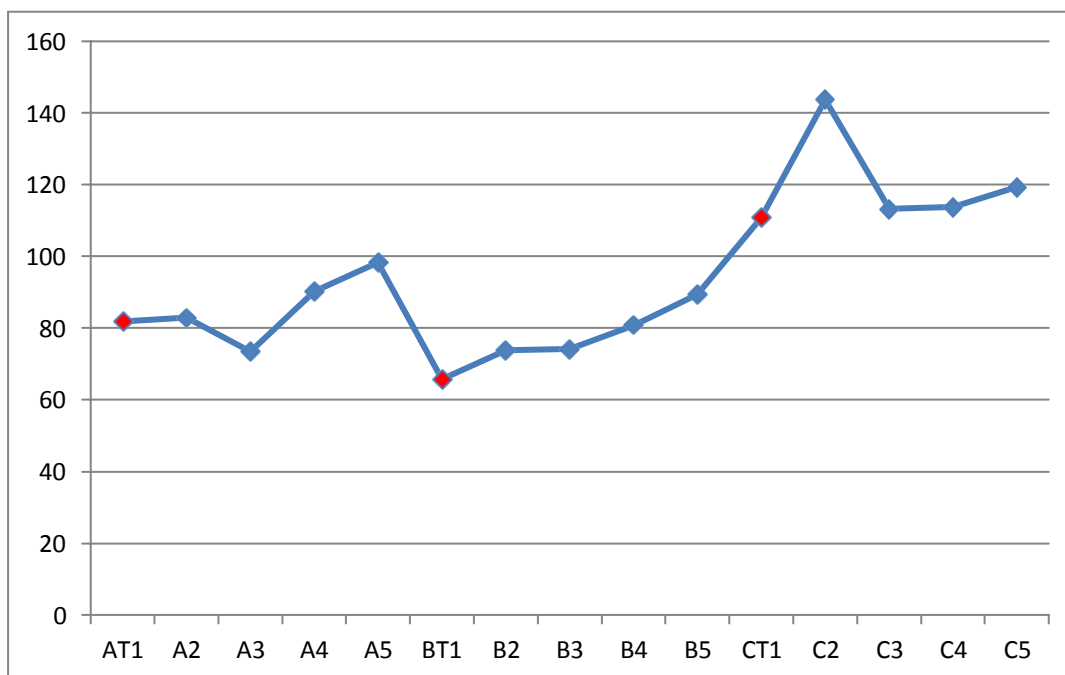


Figure 20. Les moyenne du poids des poussin élevée après 41 jours

Cette courbe (figure 20) nous a fourni le poids moyen, de sorte que nous avons remarqué que le poids moyen des poussins auxquels nous avons donné les additifs alimentaires (gazon) est bien supérieur au poids moyen des poussins témoins.

De cela, nous concluons que le gazon est important pour améliorer la qualité des aliments, Pour un bon rendement de production de poulet.

4.2. Mesurer de la quantité de consommation

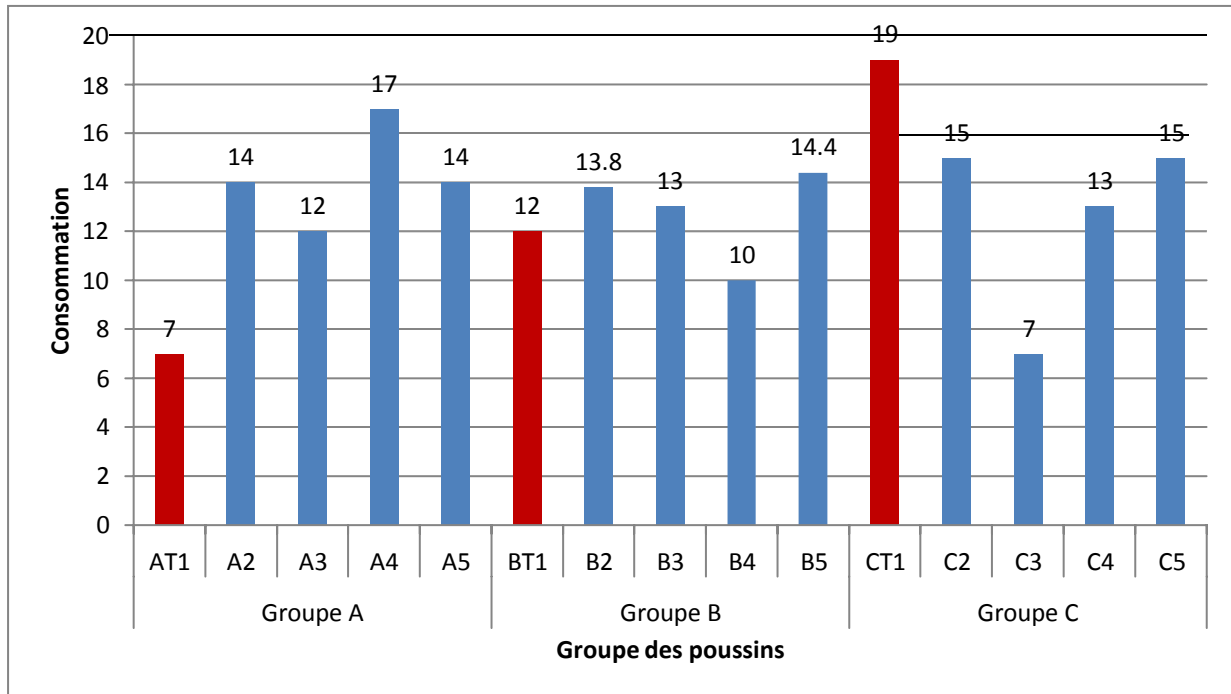
Le tableau 11 représente la quantité quotidienne de la nourriture consommée par chaque poussin à chaque étape.

Table 9. Quantité d'aliment consommée par les poussins chaque jours

Phase d'élevage	Quantité D'aliment	Age en jours	P A1	P A2	P A3	P A4	P A5	P B1	P B2	P B3	P B4	P B5	P C1	P C2	P C3	P C4	P C5
Démarrage de 15à 21j	20 g	15*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	11	10	10	13	10	13	15,5	15	12,5	12,5	-	-	-	-	-
		17	13	10	13	15	13	17,3	11	16	10	16	-	-	-	-	-
		18	15	13	12	11	12	15	11	13,7	12	14	-	-	-	-	-
		19	11	14	13	11	14	15,5	15,9	16	14,1	16	-	-	-	-	-
		20	12	14	13	13	16	11	16,6	16,5	16	11,8	-	-	-	-	-
Croissance et Finition de 22à41 jours	40 g	21	7	14	12	17	14	12	13,8	13	10	14,4	19	15	7	13	15
		22	27	32	9	36	33	28	30	26	27,3	27	29	25	11	13	19
		23	33	35	10	35	36	30	21	24,5	22	23	10	24	29	18	21
		24	30	31	11	34	31	28,6	27	21	28	30	27	32	35	27	36
		25	24	32	16	25	29	24	25	20,6	30	25,5	20	20	M	16	25
		26	18	20	19	28	18	26,5	30	30	31	23,5	20	22	-	22	20
		27	4	14	25	8	8	24,8	31,5	25	24	20	21	20	-	19	19
		28	31	26	15	22	27	26	28	30,2	30	25	13	20	-	26	20
		29	39	30	8	30	34	24	19	30	27	31	15	18	-	17	15
		30	28	31	10	29	34	25	29	29,5	29,6	25	15	19	-	15	26
		31	28	31	17	27	23	26	30	24	27,5	26	23	25	-	29	29
		32	11	14	33	18	18	27,5	30	22,5	21	26,6	11	11	-	13	9
		33	15	34	10	36	36	26	21	25,6	25,3	22	24	27	-	31	30
		34	27	25	17	21	30	21	25,1	28	19	24	21	24	-	20	20
		35	23	18	23	25	23	23	30	30,5	27	28	-	-	-	-	-
		36	30	25	16	22	27	25	26,5	18,7	23	26	-	-	-	-	-
37	18	28	20	22	32	27	24	25	26,1	31	-	-	-	-	-		
38	21	18	15	19	26	29	28	25,6	22	28,2	13	19	-	15	9		
39	30	16	21	23	22	19	29	21	29	28,6	21	31	-	21	23		
40	31	23	21	27	29	20,4	25	26	29,5	21	23	33	-	17	29		
41	30	29	25	18	31	21,6	23,2	22	28	20	25	30	-	20	18		

Table 10. Quantité d'aliment consommée en 21 jours

Age en jours 21	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
	7	14	12	17	14	12	13,8	13	10	14,4	19	15	7	13	15

**Figure 21.** la consommation des poussins en jour 21

4.2.1. Phase de démarrage (21jours)

A la fin de la première étape (figure 21), on observe que la valeur la plus élevée du premier groupe A est estimée à 17g pour le quatrième poussins A4, et nous avons remarqué une valeur minimale de 7g chez les poussins témoin AT1.

Alors que les valeurs de consommation du groupe B allaient de 10 à 13 g, où la valeur la plus élevée a été enregistrée chez le cinquième poussins B5 (14,4g) et la valeur la plus faible de 10 g et appartient au quatrième poussins B4, tandis que le poussins témoin B T1 a atteint la valeur de 12 g.

Dans le groupe C, les valeurs de consommation allaient de la valeur la plus faible de 7g chez le troisième poussins C3 à la valeur la plus élevée enregistrée chez le témoin C T1, estimée à 19g, qui est la valeur de consommation la plus élevée observée le 21ème jour .

4.2.2. Phase de croissance et finition (22-41 j)

Table 11. Quantité d'aliment consommé en jour 22

Age en jours	P Groupe					P Groupe B					P Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
22	27	32	9	36	33	28	30	26	27,3	27	29	25	11	13	19

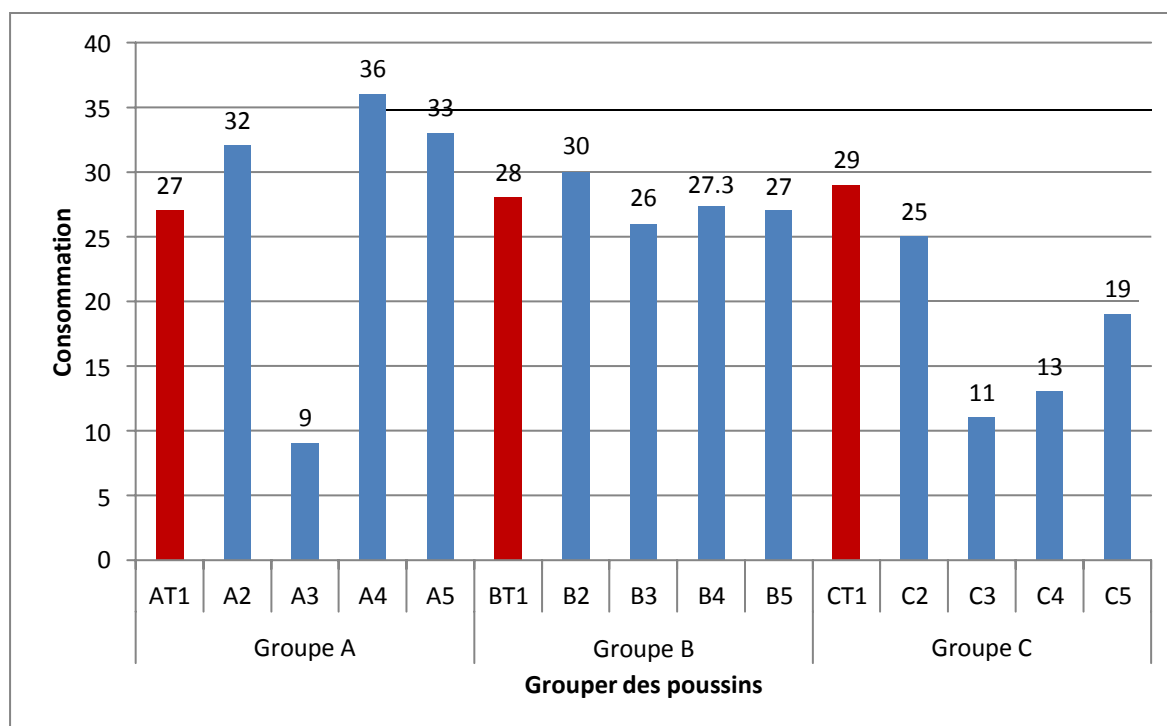


Figure 22. La consommation des poussins au jour 22

Dans ce cas (figure22), on observe une augmentation significative de la valeur de la consommation par rapport au stade précédent chez la plupart des poussins.

La valeur plus élevée est observée chez le A4 (36g) alors qu'elle était 17g, et pour le poussins témoins (AT1), sa valeur est de 27g alors qu'elle était 7g.

Quant au groupe B, nous remarquons également une augmentation de la valeur de la consommation, le poids de l'aliment consommé le plus élevé est observé chez le poussins B2 (30g) alors qu'il était 13,8g.

Dans le group C, la meilleur valeur de consommation a été observée chez le poussins CT1, elle a passé de 19g à 29g, et la plus faible valeur de consommation été observée chez le poussin C3, elle a passé de 7g à 11g.

Table 12. Quantité d'aliment consommé au jour 41

Age en jours	Groupe A					Groupe B					Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
41	30	29	25	18	31	21,6	23,2	22	28	20	25	30	0	20	18

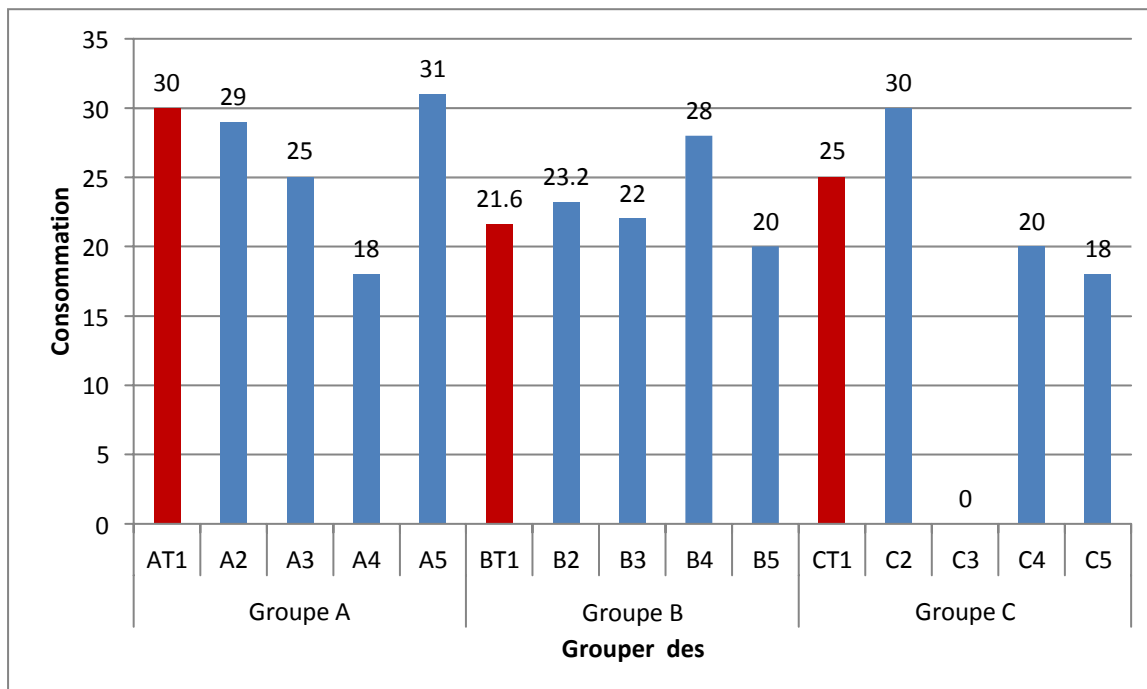


Figure 23. La consommation de l'aliment par les poussins au jour 41

A la fin du stade de croissance et finition (jour 41) (figure23), on constate que les valeurs de consommation baissent par rapport aux valeur enregistrées au début du stade (jour 22) .

Dans le groupe A : la valeur la plus faible est de 18g chez le poussins A4, alors qu'elle était 36g), en plus la valeur supérieure chez le poussins A5 est de 31g alors qu'elle était 33g, quant au poussins témoin AT1, on remarque une légère augmentation (de 27g à 30g).

Pour le groupe B : la valeur la plus élevée a été observée chez le poussins B4 avec une très faible augmentation (de 27,4g à 30g), chez le poussins BT1 nous avons remarqué une diminution de la quantité de consommation (de 28g à 21,6), la même remarque est notée pour les autre poussins de ce groupe.

Pour le groupe C : on remarque que la valeur de la consommation a diminué chez le poussins témoin CT1 (de 29g à 25g) et on remarque une très légère augmentation pour les poussins C2 et C4.

4.3. Mesures de la quantité d'aliment restant durant l'élevage (16- 41j)

Nous avons également pesé la quantité de nourriture restante quotidiennement pour chaque poussin, les résultats sont mentionnés dans le tableau 14.

Table 13. Quantité d'aliment restant chaque jour pendant 41 jours

Phase d'élevage	Quantité D'aliment(g)	Age en jours	P A1	P A2	P A3	P A4	P A5	P B1	P B2	P B3	P B4	P B5	P C1	P C2	P C3	P C4	P C5
Démarrage de 15à 21j	20 g	15*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	9	10	10	7	10	7	4,5	5	7,5	8	-	-	-	-	-
		17	7	10	7	5	7	2,7	9	4	10	4	-	-	-	-	-
		18	5	7	8	9	8	5	9	6,3	8	6	-	-	-	-	-
		19	9	6	7	9	6	4,5	4,1	4	5,9	4	-	-	-	-	-
		20	8	6	7	7	4	9	3,4	3,5	4	8,2	-	-	-	-	-
Croissance-finition De 22à41 jour	40 g	21	13	6	8	3	6	8	6,2	7	10	5,6	1	5	13	7	5
		22	13	8	9	4	7	12	10	14	12,7	13	11	1,5	9	7	1
		23	7	5	10	5	4	10	19	15,5	18	17	30	16	11	22	19
		24	10	9	11	6	9	11,4	13	19	12	10	13	8	5	13	4
		25	16	8	16	15	11	16	15	9,4	10	14,5	20	20	M	14	15
		26	22	20	19	12	22	13,5	10	10	9	16,5	20	18	-	18	20
		27	36	26	25	32	32	15,2	8,5	15	16	20	19	20	-	21	21
		28	9	14	15	18	13	14	12	9,8	10	15	27	20	-	16	20
		29	1	10	8	10	6	16	21	10	13	9	25	22	-	23	25
		30	12	9	10	11	6	15	11	10,5	10,4	15	25	21	-	25	14
		31	12	9	17	13	17	14	10,7	16	12,5	14	17	15	-	11	11
		32	29	26	33	22	22	12,5	10	17,5	19	13,6	29	29	-	27	31
		33	25	6	10	4	4	14	19	14,4	14,7	18	16	13	-	9	10
		34	13	15	17	19	10	19	14,9	12	21	16	19	16	-	20	20
		35	17	22	23	15	17	17	10	9,5	13	12	-	-	-	-	-
		36	10	15	16	18	13	15	13,5	21,3	17	14	-	-	-	-	-
37	22	12	20	18	8	13	16	15	13,9	9	-	-	-	-	-		
38	19	22	15	21	14	11	12	14,4	18	11,8	27	21	-	25	31		
39	10	24	21	17	18	21	11	19	11	11,4	19	9	-	19	17		
40	9	17	21	13	11	19,6	15	14	10,5	19	17	7	-	23	11		
41	10	11	25	22	9	18,4	16,8	18	12	20	15	10	-	20	22		

Table 14. Quantité d'aliment restant après 21 jours

Age en jour 21	P Groupe A					P Groupe B					P Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
	13	6	8	3	6	8	6,2	7	10	5,6	1	5	13	7	5

Table 15. Quantité d'aliment restant après 41 jours

Age en jours 41	P Groupe A					P Groupe B					P Groupe C				
	AT1	A2	A3	A4	A5	BT1	B2	B3	B4	B5	CT1	C2	C3	C4	C5
	10	11	25	22	9	18,4	16,8	18	12	20	15	10	0	20	22

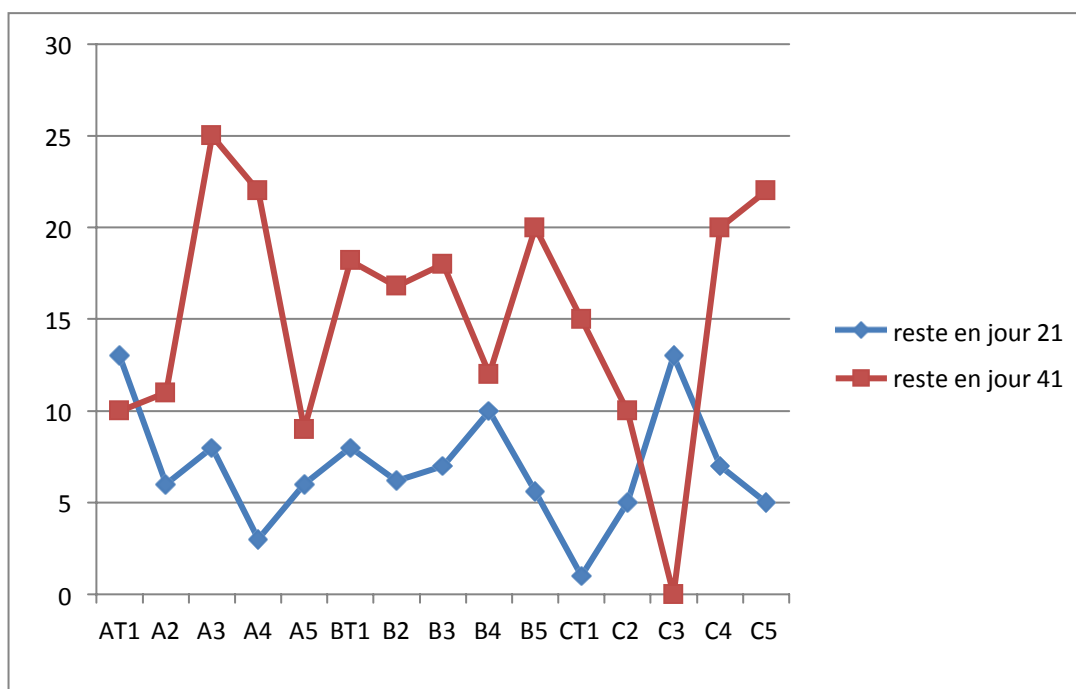


Figure 24. Quantité d'aliment restant après la phase de démarrage (21 j) et la phase de croissance-finition (41 j)

Cette courbe (figure 24) nous permet de comparer la quantité de nourriture restante à la fin du premier stade (stade d'initiation) et à la fin de la phase de croissance. On constate que la quantité de nourriture restante au stade 2 (phase croissance-finition) est supérieure à la quantité de nourriture restant au stade 1 (phase de démarrage).

Là où la valeur la plus élevée atteignait 25g pour le poussin A3 alors qu'au premier stade elle était de 8g. En revanche, la valeur la plus basse a été observée pour le poussin A5 (9g), alors qu'elle était de 6g.

De cela, nous concluons que l'augmentation de la quantité de nourriture restante peut être due à l'augmentation de la quantité de nourriture ou elle peut être due à d'autres facteurs.

4.4. Performances de Croissance

La tableau 17 représente les performance de croissance mesurées habituellement chez le poulet de chaire (Indice de consommation : IC, taux de mortalité) qui ont été mesurées à l'âge de 21 et 41 jours.

Élevage	L'âge en jour	Indice de consommation	Moyenne de Poids	Taux de mortalité
Casier A	En 21 jours (final de la phase 1)	1,48	66,6	0 %
Casier B		1,59	64,3	0 %
Casier C		1,1	90,2	0 %
Casier A	En 41 jours (final de la phase 2)	1,62	122,6	0 %
Casier B		1,67	119,7	0%
Casier C		1,14	113	6 %
Moyenne total	-	1,43	96,06	-

Chapitre 5

Discussion générale

5.1. Discussion des résultats des phases d'élevage

Les résultats obtenus durant les différentes phases d'élevages à savoir le démarrage et la croissance- finition montrent qu'en fin d'élevage nous remarquons que les poussins qui se nourrissent de l'alimentation contenant l'additif alimentaire (le gazon) a présenté le meilleur poids l'ainsi que la meilleur consommation d'aliment, le reste d'aliment est nettement inférieur à ceux des poussins témoins.

Le gazon qui contient les éléments minéraux comme le phosphore il joue un rôle important dans le développement normal du squelette (Brend, 2018). Aussi composé de fibres, de jouer un rôle important dans l'action mécanique de la digestion (site web 3).

5.1.1. Phase de démarrage

Ceci est en accord avec les résultats de (Kenzi & Wahaj, 2015). qui suggèrent que la distribution de régime riche en protéines augmente significativement le poids et l'efficacité alimentaire des poulets, cette amélioration des performances en augmentant la concentration alimentaire. Il est intéressant de remarquer que la supplémentation de l'aliment en 8 g de gazon et 72g de maïs (nkhala) durant la phase de démarrage permet un meilleur apport protéique qui répond parfaitement aux exigences en terme de protéine brute durant les phases d'élevage, ceci a permis une valorisation supérieure de l'aliment le plus concentré en poids .

5.1.2. Phase de Croissance- finition

Durant cette phase d'élevage, a observé une tendance à un accroissement du poids moyen pour un ration comprenant une concentration plus élevée de maïs (144 g), de même, nous avons constaté une amélioration du poids corporel lorsque la quantité du gazon est augmentée à 16g dans les régimes alimentaires, ces résultats sont en accord avec les propos ramenés par (Luven, 1993) qui supposent que la distribution de régime riche en protéines augmente significativement le gain de poids et améliore l'efficacité alimentaire (indice de consommation) des poulets.

On plus de ça, les performances enregistrées durant cette période d'élevage restent inférieures aux valeurs recommandées.

5.1.3. Taux de mortalité

La mortalité témoigne de la diminution de l'effectif au cours du cycle de production. En aviculture, un taux de mortalité est l'inducteur d'une faible résistance des poussins par rapport à leur environnement.

Lors de notre étude, nous avons enregistré un taux de mortalité moyenne de 6% durant la phase de démarrage et croissance. Il n'y a pas d'effet négatif de l'additif alimentaire (gazon) sur le taux de mortalité qui n'a pas dépassé les 6% en fin d'élevage. Selon (Dongmo, 2009), les taux de mortalités dans les ateliers avicoles en Algérie varient entre 16 et 20% cela est due à plusieurs raisons, entre autre :

- L'hétérogénéité de la qualité des poussins utilisés.
- Une maîtrise insuffisante des conditions d'ambiance.

Les résultats enregistrés durant cette expérience sont nettement inférieur à ces valeurs, il se pourrait que cela est due à la bonne maîtrise des condition d'élevage dans les trois casier durant toute l'expérience.

Ces mêmes résultats sont en accord avec les propos de (Henri & J.Claude, 1984) qui suggèrent que les taux de mortalité ne doivent pas dépasser les 5% en fin d'élevage.

5.1.4. Indice de consommation

Dans les conditions normales de conduite, la valeur de l'indice de consommation doit respecter certaines normes et qui sont de 1,95 selon le guide d'élevage de la souche ISA 15. Dans notre cas, la valeur de l'indice de consommation est **1,43**, elle est inférieure à la valeur standard. D'autre part, une valeur de l'indice de consommation supérieur à la valeur standard pourrait être attribué à une mauvaise qualité alimentaire.

Donc ce résultat est satisfaisant cela est dû à :

- Bonne qualité d'aliment
- Des poussins de meilleure qualité
- Quantité d'aliment satisfaisante
- Taux de mortalité bas

- Condition d'ambiances respectées

Conclusion

Conclusion

Notre travail consiste à mesurer l'impact de l'addition d'un supplément alimentaire (gazon) sur la croissance des poussins d'élevage. A l'issue de notre étude, nous observons des répercussions positives sur les performances de croissance. Les principales performances enregistrées sont :

- Indice de consommation est bas : 1,43 contre le standard (1,95)
- taux de mortalité est bas : 6 % contre le standard (16-20 %)
- augmentation de la moyenne du poids chez les poussins nourris à l'aliment supplémenté contre les moyennes du poids des poussins témoins.

Considérant que les poussins nourris à l'aliment supplémenté ont obtenu les meilleures performances, on peut conclure que l'augmentation de 8 g de la concentration du gazon dans les aliments pour poulets de chair pendant la phase de démarrage, et 16g pendant la phase de croissance affecte positivement les performances, probablement en raison d'un meilleur apport en protéines et d'une meilleure couverture des besoins pendant la phase de croissance.

Il faut compléter les aliments pour poulets avec un supplément pendant le démarrage et la croissance réduit également le coût de la prise de poids et l'améliore.

Les ajustements des concentrations d'herbe dans l'aliment ne peuvent en aucun cas permettre de corriger toutes les carences rencontrées dans nos rations, car il est peut-être temps d'ajouter d'autres matières premières dans l'aliment.

Pour l'avenir, il serait intéressant d'explorer la composante alimentaire où la qualité nutritionnelle de l'aliment doit être mesurée afin d'identifier un problème de performance vraiment médiocre.

Références

Bibliographiques

Références Bibliographique

- 1- Aviculture des suc/a-savoire/la- poule.html. (2021, 06 26). Récupéré sur club.quomodo.
- 2- Beghoul, S. (2006). Appareil digestif de la poule: particularités anatomo-physiologiques. Université Mentouri de Constantine - des sciences vétérinaires, Algérie.
- 3- Belaid, (1993). Notion de zootechnie générale. *Office des publication universitaire* . Alger.
- 4- Brend, A. A. (Éd.). (2018). *Guide d'élevage du poulet de chair* . Orbor Ocres .
- 5- Bulgen, a., & Collaborateurs. (1996). *Aviculture semi-industrielle en climat subtropical* (éd. les Presses agronomiques de Gembloux). Paris :TEC ;DOC.
- 6- Control sanitaire en aviculture. (2004, aout 11). 25.
- 7- Deschodt, & Desguée. (2014). Le guide du gazon.Fine media .ISBN:978-2-36212-212-5. P.13.
- 8- Djerou,Z. (2006). Influence des conduction d'élevage sur les performances chez le poulet dechaire. Constantine, Département des sciences vétérinaires El-khroub, Algérienne.
- 9- Dongmo, J. C. (2009). Université de Yaoundé I.
- 10- Driouche, & Hamidi. (2017). Etat des lieux de la pratique de l'aviculture type chair . Ain Defla.
- 11- Dromigny.J. (1970). Comment s'élève aujourd'hui les poulets de chaire.
- 12- Henri, C., & Jean-Claude, C. (1984). *Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments* (Vol. 1). France.
- 13- Ibrahima.(1991). Influence des facteurs climatiques sur l'état sanitaire et les performances zootechnique de poulet de chaire. dakar.
- 14- Itavi.(2001, Décembre). Elevage des volailles. Paris.

- 15- Kenzi, M., & Wahaj, M. (2015). Etude sur l'alimentation de poulet de chair à base de maïs. 65. Telemcen, Université ABOU-BAKR.
- 16- Lewis, C. (2011). *Poulet: les connaître, les choisir, les élever*. (d. 1885, Éd.) Paris, France: Delachaux et Niestlé.
- 17- Luven, P. (1993). Le maïs dans la nutrition du poulet. Rome, Italie.
- 18- Propriété cnep ,Série 01 .Elevage du poulet de chair. (s.d.). *Centre national de l'enseignement professionnel à distance(AGR0716/CYCLE1/SERIE01)* , AGR0716.1.1.1.2, 10., Algérie.
- 19- poulailler-bio.fr. (2021, 6 1). Récupéré sur <https://poulailler-bio.fr/les-poules/alimentation-bio-des-poules>.
- 20- Sannofi. (1999). Les maladie contagieuse des volailles. 12. France.
- 21- Socodevi. (2013). Guide d'élevage semi intensif.
- 22- Sonaiya, & Swan. (2004). Production en aviculture familiale. 140. Rome.
- 23- Stiga. (2021, 05,31). Récupéré sur <https://www.stiga.com/fr/magazine/tendances-et-conseils/cest-quoi-le-gazon>.
- 24- Swan, S. e. (2004). Production en aviculture familiale. 140. Rome.
- 25- Yves,F. (2009).La poule:l'aviculture de développement.
- 26- Zeghar, L. (2019, 07 , 03). Contribution à l'étude de la biosécurité au cours d'élevage de poulet de chair et leur impact sur les performances zootechnique. Alger.

Les sites d'internet

Site web1 :http://club.quomodo.com/aviculture_des_sucs/a-savoir/la-poule.html.(26-06-2021)
(17:00)

Site web2 :WWW.AVICULTUREAUMAROC.COM DATE:(25.05.2021);haute:21:00

Site web3 : <https://www.nutriting.com/comprendre-la-nutrition-2/la-nutrition-en-7-lecons/les-fibres/>date:(27.06.2021); haute:17:00

التلخيص

الهدف من دراستنا هو مراقبة التربية المكثفة لدجاج اللحم. تم وزن 15 كتكوتاً من سلالات التربية التقليدية وقسمت وفقاً لمصدرها إلى ثالث مجموعات: أ ، ب ، ج ، التوزيعات الثلاثة لخمسة أفراد في كل دفعة (1 مجموعة تحكم لكل حصة) تابعنا تأثير العلف التكميلي على وزن الصيصان وأداء النمو. بينت النتائج أن: أفضل أوزان صيصان تغذى على العلف التكميلي للعشب (kikuyu، clandestinum Pennisetum) مقابل صيصان التحكم (نخالة فقط ، معامل علف منخفض (1.43)، معدل نفوق منخفض (6 %).

الكلمات الرئيسية: دجاج التسمين ، أداء النمو ، العشب (kikuyu، clandestinum Pennisetum).

Résumé

L'objectif de notre étude est le suivi de l'élevage intensif de poulet de chair. 15 poussins de race d'élevage Traditionnelle ont été pesés et répartis en fonction de leur source en trois lots : A, B, C, les 3 répartitions de 5 sujets par lot (1 témoins par lots). Nous avons suivi l'influence de l'aliment supplémenté sur le poids des poussins les performances de croissance. Les résultats montrent que : Le meilleurs poids chez les poussins chez les poussins nourris à l'aliment supplémenté au gazon (*Pennisetum clandestinum*, le kikuyu) contre les poussins témoins (nkhala seulement), un indice de consommation bas (1,43), un taux de mortalité bas (6%).

Mot clés : Poulet de chair, performances de croissance, gazon (*Pennisetum clandestinum*, le kikuyu)

Abstract

The objective of our study is to monitor the intensive rearing of chickens. 15 chicks of traditional breed were weighed and divided according to their source into three batches: A, B, C, the 3 distributions of 5 subjects per batch (1 control per batch). We followed the influence of the supplemented feed on the weight of the chicks and their growth performance. The results show that: The best weight in chicks fed with grass supplemented feed (*Pennisetum clandestinum*, kikuyu) against control chicks (nkhala only), uA low feed conversion ratio (1.43), low mortality rate (6%).

Key word: Chicken meat, growth performance, grass (*Pennisetum clandestinum*, kikuyu)