



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Suivi de trois élevages de poulet de chair dans différentes régions de
la Wilaya de Tizi Ouzou**

Présenté par

SALHI Thiziri

DALI OMAR Yasmina

Devant le jury :

Président :	LOUNAS A	M.A.A	ISV Blida
Examineur :	MESALA A	M.A.B	ISV Blida
Promoteur :	SALHI O	M.A.A	ISV Blida

Année Universitaire : 2015/2016



REMERCIEMENTS

Avant tout, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir aidés et de nous avoir donné la foi et la force pour achever ce modeste travail.

*Nous exprimons notre profonde gratitude à notre promoteur Mr. **Salhi Omar** maître assistant à l'université de Blida 1, de nous avoir encadrés avec sa cordialité franche et coutumière, on le remerciié pour sa patience et sa gentillesse, pour ces conseils et ces orientations clairvoyantes qui nous guidés dans la réalisation de ce travail. Chaleureux remerciement.*

Nous remercions :

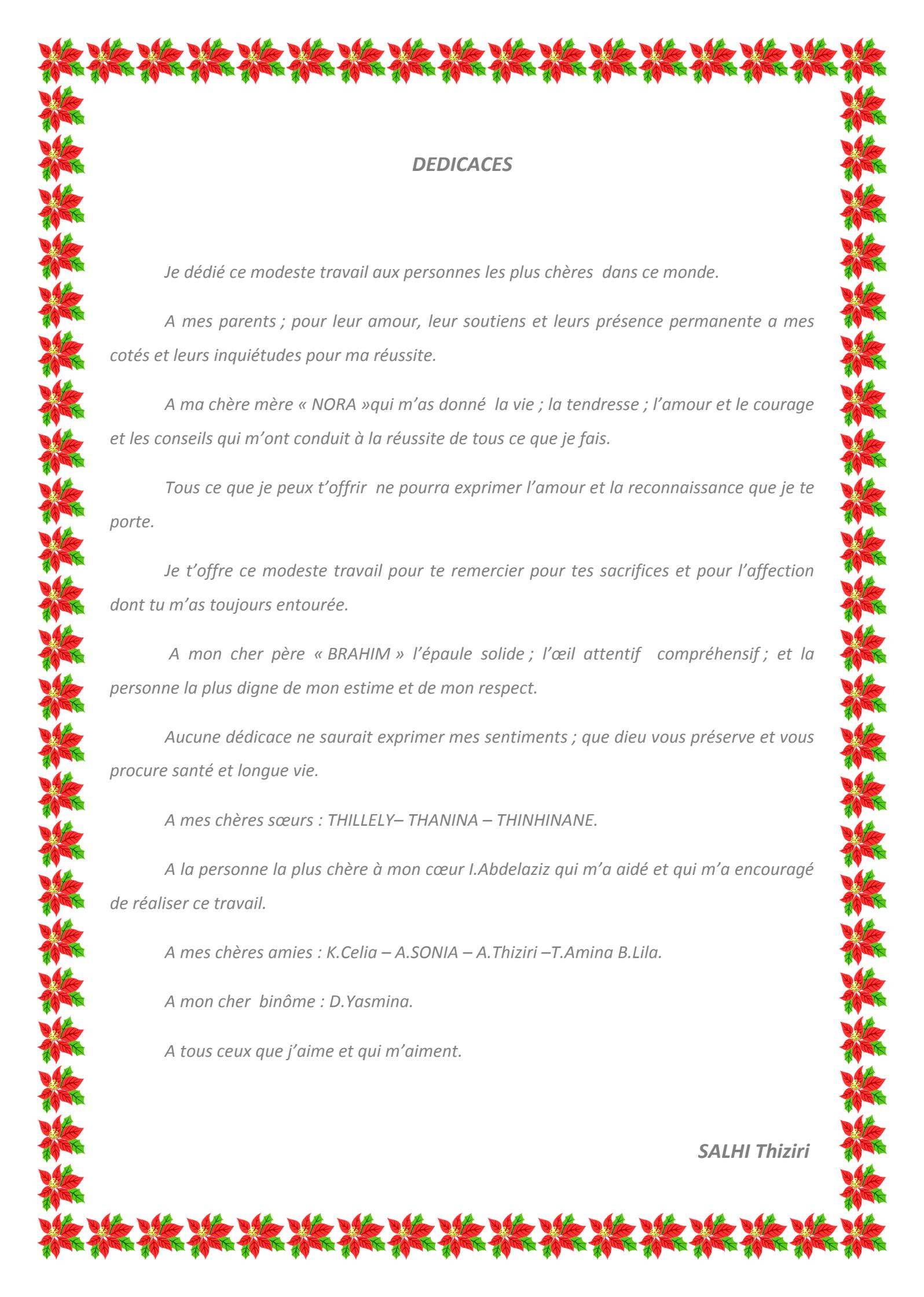
*Mr **Lounas A** De nous avoir fait l'honneur de présider notre travail.*

*Mr **Mesala A** D'avoir accepté d'évalué et d'examiné notre projet.*

Nous saisisons cette occasion pour exprimer notre profonde gratitude à l'ensemble des enseignants de l'institut des sciences vétérinaires de Blida.

Un immense merci aux éleveurs et aux vétérinaires qui nous ont initiés à la pratique et nous ont aidés à réaliser ce travail.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail aux personnes les plus chères dans ce monde.

A mes parents ; pour leur amour, leur soutiens et leurs présence permanente a mes cotés et leurs inquiétudes pour ma réussite.

A ma chère mère « NORA » qui m'as donné la vie ; la tendresse ; l'amour et le courage et les conseils qui m'ont conduit à la réussite de tous ce que je fais.

Tous ce que je peux t'offrir ne pourra exprimer l'amour et la reconnaissance que je te porte.

Je t'offre ce modeste travail pour te remercier pour tes sacrifices et pour l'affection dont tu m'as toujours entourée.

A mon cher père « BRAHIM » l'épaule solide ; l'œil attentif compréhensif ; et la personne la plus digne de mon estime et de mon respect.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments ; que dieu vous préserve et vous procure santé et longue vie.

A mes chères sœurs : THILLELY– THANINA – THINHINANE.

A la personne la plus chère à mon cœur I.Abdelaziz qui m'a aidé et qui m'a encouragé de réaliser ce travail.

A mes chères amies : K.Celia – A.SONIA – A.Thiziri –T.Amina B.Lila.

A mon cher binôme : D.Yasmina.

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

SALHI Thiziri



DEDICACES

Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux.par la grâce duquel j'ai pu réaliser ce travail que je dédie à :

A la personne qui a sacrifié sa vie pour moi et qui a pris le défi pour mes études, et ma éclairé le chemin de ma réussite.

A toi mon cher père MOHAMMED AKLI

A la prunelle de mes yeux, celle qui m a soutenu et qui a pleuré pour qu'elle me voit toujours au sommet.

A toi ma chère mère OURIDA

A mes frères FARID, HAKIM, SOFIANE.

Ames sœurs HAKIMA, KHALIDA, ZOHRA et à ma chère TAOUS pour son dévouement et son soutien continue.

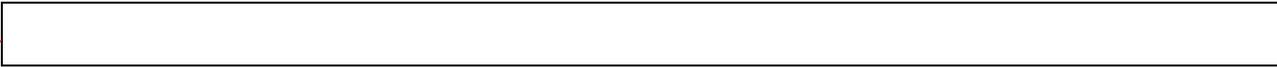
A mes amies que je n'oublierai jamais T.AMINA, B.LILA, K.CELIA et à mon cher binôme S.THIZIRI pour sa patience avec moi tout au long de notre projet.

A ma chère LAMIA qui m a appris le sens de l'amitié, et à mon futur mari SADEK qui par sa présence à mes cotés été d'une valeur inestimable.

A mon oncle DJAMEL, que dieu lui apporte la foi, le courage, et surtout la guérison.

A tous ce que je n'ai pas cités, et à ceux que j'aime et qui m'aiment.

DALI OMAR Yasmina



Résumé

Notre étude a pour objectif d'évaluer les performances zootechniques des élevages de poulet de chair dans la Willaya de Tizi Ouzou. Pour ce faire nous avons suivis 03 bâtiments privés d'élevage de poulet de chair.

D'après des visites successives, les résultats montrent que : Le taux de mortalité dans les trois bâtiments est élevé (+3%) comparativement aux normes, Le poids de poussin à l'arrivée est un peu bas (30g) ceci est du probablement aux conditions déficientes au niveau de couvoir, la moyenne de poids vif final de poulet obtenu dans les trois bâtiments est de 2073g inférieur a la norme des souches (Cobb, Hubbard) estimé, la quantité d'aliment consommé dépasse la norme fixée par les techniciens de l'unité ainsi que la norme de guide (en moyenne 6Kg), l'intensité lumineuse est faible comparée aux normes, une gestion technique des bâtiments insuffisante et les conditions d'hygiènes médiocres...etc.

Enfin la réussite d'un élevage est due au respect de plusieurs paramètres à savoir les cités précédemment.

Mots clés : Suivi, élevage, poulet de chair, performance zootechniques, réussite.

Abstract

Our study aims to evaluate the growth performance of broiler farms in the Wilaya of Tizi Ouzou. To do this we followed 03 private buildings broiler breeding.

According successive visits, the results show that: The mortality rate in the three buildings is high (+ 3%) compared to standard, Chick weight on arrival is a little low (30g) This is probably the deficient conditions at the hatchery, the final live chicken weight average obtained in the three buildings is lower 2073g has the standard strains (Cobb, Hubbard) estimated the amount of food consumed exceeds the standard set by the technicians of unity and the guide standard (average 6 Kg), the light intensity is low compared to standards, technical management of buildings and inadequate conditions of poor hygiene ... etc.

Finally a successful breeding is due to respect to several parameters namely mentioned above.

Key words : Monitoring, breeding, broiler, livestock performance, success.

ملخص

وتهدف دراستنا لتقييم أداء النمو في مزارع الدجاج اللحم في ولاية تيزي وزو. للقيام بذلك تابعنا 03 تربية المباني اللحم خاصة.

ووفقا مرة متتالية، وأظهرت النتائج أن: معدل وفيات في ثلاثة مبان مرتفعة (+3%) مقارنة مع معيار، الفرخ الوزن لدى وصوله هو قليلا منخفضة (G30) وربما هذا هو الظروف التي تعاني من نقص في التفريخ، والدجاج الحي الوزن المتوسط النهائي تم الحصول عليها في المباني الثلاثة هو أقل g2073 لديه سلالات القياسية (كوب، هوبارد) تقدر كمية الطعام المستهلكة يتجاوز مجموعة موحدة من قبل الفنيين الوحدة ومعيار الدليل (متوسط 6 كغم)، وشدة الضوء منخفضة مقارنة بالمعايير، الإدارة الفنية للمباني وظروف غير ملائمة من قلة النظافة ... الخ

وأخيرا ومن المقرر أن نختتم لعدة معايير وهي المذكورة أعلاه لتربية ناجحة.

كلمات البحث: رصد وتربية، اللحم، والأداء الماشية، والنجاح.

Liste des figures

Figure 01 : Squelette du coq	2
Figure 02 : Appareil musculaire des oiseaux vus du côté gauche d'un poulet écorché (tous les oiseaux sont sur le même modèle anatomique)	3
Figure 03 : Vue latérale du tractus digestif du poulet	4
Figure 04 : Poulet, vue latérale gauche, organes cervicaux en place	6
Figure 05 : Gésier et pro ventricule de poulet	7
Figure 06 : Pancréas de poule	9
Figure 07 : Les sacs aériens de poule	12
Figure08 : Appareil cardiovasculaire, système artérioveineux des oiseaux	13
Figure09 : Le système porte rénal	14
Figure 10 : Orifice à ventilation dans un poulailler à ventilation mécanique	21
Figure 11 : Distribution automatique d'aliment pour le poulet de chair	23
Figure 12 : Chauffage à air pulsé	25
Figure 13 : Les lésions externes observées lors de la cholera aviaire	36
Figure 14 : Polysérosité fibrineuse lors d'un MRC chez le poulet	40
Figure 15 : Lésions de la bourse de Fabricius en cas de maladie de Gumboro	43
Figure 16 : Coupe schématique d'un Paramyxovirus	46
Figure 17 : Lésion hémorragique du Proventricule lors de MN	47
Figure 18 : Lésion de la trachée lors de la bronchite infectieuse	51
Figure 19 : Lésions de l'appareil urinaire lors de la bronchite infectieuse	51
Figure 20 : Bâtiment d'élevage (intérieur)	54
Figure 20 : Bâtiment d'élevage (intérieur)	54
Figure 21 : Bâtiment d'élevage (extérieur)	54
Figure 22 : Mangeoires : 2 ^{eme} âge	54
Figure 23 : Mangeoires 1 ^{er} âge (papier)	55
Figure 24 : Abreuvoir 1 ^{er} age	55
Figure 25 : Abreuvoir 2 ^{eme} age	55
Figure 26 : Une éleveuse	56
Figure 27 : Humidificateur	56
Figure 28 : L'éclairage du bâtiment	57
Figure 29 : La pesée	57
Figure 30 : Thermometre	59

Liste des figures

Figure 31 : Préparation du bâtiment	63
Figure 32 : Courbe de consommation d'aliment	64
Figure 33 : Courbe d'évolution du poids (croissance.	64

Liste des tableaux

Page

Tableau 01 : Température d'élevage des jeunes pendant les premières semaines	16
Tableau 02 : Densité en fonction de la surface au sol occupé par animal	20
Tableau 03 : Nombre d'abreuvoirs et de mangeoires pour 500 poulets	24
Tableau 04 : Estimation du besoin du poulet en quelques acides aminés indispensables	29
Tableau 05 : Représente les besoins en eau pour 1000 poulets	29
Tableau 06 : Additions recommandées de vitamines dans les aliments aux volailles de chair. (en ul / kg ou en PPM = g / tonne)	30
Tableau 07 : Normes d'élevage à respecter durant la phase de démarrage pour 1000 sujets.	31
Tableau 08 : Normes d'élevage phase de croissance pour 1000 sujets	32
Tableau 09 : Normes d'élevage à respecter durant la phase de finition pour 1000 sujets	32
Tableau 10 : Programme de prophylaxie médicale réalisé en période d'élevage	60
Tableau 11 : Programme lumineux	62
Tableau 12 : Consommation d'aliment	63
Tableau 13 : Gain du poids	64
Tableau 14 : Taux de mortalité	65

Liste des abréviations

EM : Energie Maximale

Kcal : kilo calorie

max : maximum

Mat : matière

sec : seconde

UI : Unité Internationale

Vit : vitamine

ppm : partie pour mille

MRC : Maladies Respiratoires Chroniques

Sommaire

Introduction.....	1
Partie 1 : Partie bibliographique :	
-I-GENERALITES :	2
-1-Les systèmes d'élevage et de production avicole :.....	2
A-Les systèmes de production	2
-a-Elevages fermier et élevages extensifs	2
-c-Les élevages intensifs :.....	Erreur ! Signet non défini.
-d-les élevages industriels :	Erreur ! Signet non défini.
-2-LES FILIERES AVICOLES EN ALGERIE :	Erreur ! Signet non défini.
-2-1/ Genèse des filières avicoles en Algérie :	Erreur ! Signet non défini.
-2—2-conduite des élevages avicoles en Algérie :.....	Erreur ! Signet non défini.
-2-3-production et consommation de viande blanche en Algérie (2000-2011) :...	Erreur !
Signet non défini.	
-II-Anatomie des volailles :	Erreur ! Signet non défini.
-1-Etude anatomique :	Erreur ! Signet non défini.
b- Région stomacale de tube digestif :.....	Erreur ! Signet non défini.
c- Région postérieure de tube digestif :.....	Erreur ! Signet non défini.
d- Les glandes annexes :.....	Erreur ! Signet non défini.
-2- Conclusion :.....	Erreur ! Signet non défini.
-III-Conduite d'élevage du poulet de chair.....	Erreur ! Signet non défini.
-1-le vide sanitaire :.....	Erreur ! Signet non défini.
-2-préparations du bâtiment.....	Erreur ! Signet non défini.
2-1-Installation du matériel d'élevage :	Erreur ! Signet non défini.
-2-2 Réception des poussins.....	Erreur ! Signet non défini.
-3-Les paramètres d'ambiance.....	Erreur ! Signet non défini.
3-1-La température :	Erreur ! Signet non défini.
3-2-La ventilation :	Erreur ! Signet non défini.
-3-3-L'hygrométrie :	Erreur ! Signet non défini.
-3-4-Mouvement de l'air :	Erreur ! Signet non défini.
-4-La litière	Erreur ! Signet non défini.
-5-le chauffage	Erreur ! Signet non défini.
-6-L'alimentation :	Erreur ! Signet non défini.
les mangeoires :	Erreur ! Signet non défini.

-7-L'abreuvement :	Erreur ! Signet non défini.
Les abreuvoirs :	Erreur ! Signet non défini.
-IV-Les maladies touchantes du poulet de chair :	Erreur ! Signet non défini.
-1-Les maladies virales	Erreur ! Signet non défini.
a-la maladie de Newcastle	Erreur ! Signet non défini.
b-La maladie de Marek.....	Erreur ! Signet non défini.
c-La maladie de Gumboro	Erreur ! Signet non défini.
-2-Les maladies bactériennes :	Erreur ! Signet non défini.
a-Les infections aviaires à Escherichia coli.....	Erreur ! Signet non défini.
b-Les salmonelloses.....	Erreur ! Signet non défini.
-V- La prophylaxie :	Erreur ! Signet non défini.
-1-La prophylaxie sanitaire :	Erreur ! Signet non défini.
-1-1-Techniques de désinfection :	Erreur ! Signet non défini.
-1-2-Mesures générales de prophylaxies sanitaires :	Erreur ! Signet non défini.
-2-La prophylaxie médicale :	Erreur ! Signet non défini.
-VI-Résultats technico- financiers :	Erreur ! Signet non défini.
-1-Résultats techniques :	Erreur ! Signet non défini.
a-Taux de mortalité TM.....	Erreur ! Signet non défini.
b-Poids vif moyen PVM	Erreur ! Signet non défini.
c-Gain moyen quotidien GMQ	Erreur ! Signet non défini.
d-Consommation alimentaire cumulée par sujet CA	Erreur ! Signet non défini.
e-Indice de consommation IC :	Erreur ! Signet non défini.
f-Indice de performance IP :	Erreur ! Signet non défini.
-2-Résultats financiers :	Erreur ! Signet non défini.
a-prix moyen d'aliments par Kg :	Erreur ! Signet non défini.
b-prix moyen de vente :	Erreur ! Signet non défini.
c-Marge brute par Kg :	Erreur ! Signet non défini.

Partie 2 : Partie Pratique :

-1-Problématique :	Erreur ! Signet non défini.
-2-Objectif :	Erreur ! Signet non défini.
-3-Matériels et méthodes :	Erreur ! Signet non défini.
-3-1-Etude des performances de poulet de chair dans les élevages suivis :	Erreur ! Signet non défini.
défini.	
-a-Canevas d'enquête :	Erreur ! Signet non défini.

-b-Récolte des données :	Erreur ! Signet non défini.
-c- Traitement des données :	Erreur ! Signet non défini.
-d- Exploitation des données :	Erreur ! Signet non défini.
-3-2- lieux et durée d'élevage :	Erreur ! Signet non défini.
-A- Situation géographique et caractéristique climatique de la région de l'étude : ...	Erreur ! Signet non défini.
-B-situation géographique des bâtiments :	Erreur ! Signet non défini.
-4-Etude proprement dite :	Erreur ! Signet non défini.
-4-1-Description des bâtiments d'élevages :	Erreur ! Signet non défini.
-4-2- Structure du bâtiment :	Erreur ! Signet non défini.
-4-3-reception des poussins.....	35
-4-4-Matériels :	Erreur ! Signet non défini.
Système de stockage d'aliment :	Erreur ! Signet non défini.
Système d'alimentation :	Erreur ! Signet non défini.
Système d'abreuvement :	Erreur ! Signet non défini.
source de chaleur :	Erreur ! Signet non défini.
lumière :	Erreur ! Signet non défini.
-4-5-Les paramètres d'ambiance :	Erreur ! Signet non défini.
La température :	Erreur ! Signet non défini.
<u> </u> ➤ La ventilation	Erreur ! Signet non défini.
<u> </u> ➤ Hygrométrie	Erreur ! Signet non défini.
-5-Résultats et discussion :	Erreur ! Signet non défini.
-5-1-Conduite sanitaire :	Erreur ! Signet non défini.
Préparation du local	Erreur ! Signet non défini.
<u> </u> ➤ Nettoyage	Erreur ! Signet non défini.
<u> </u> ➤ Désinfection	Erreur ! Signet non défini.
<u> </u> ➤ Dératisation	Erreur ! Signet non défini.
Le vide sanitaire	Erreur ! Signet non défini.
Protocole de soin.....	Erreur ! Signet non défini.
a-comparaison au sein d'un bâtiment.....	43
<u> </u> b-Comparaison entre bâtiments.....	Erreur ! Signet non défini.
-1-taux de mortalité :	Erreur ! Signet non défini.
-2-Poids vif et gain de poids moyens :	Erreur ! Signet non défini.
-3-consommation d'aliment et indice de consommation IC.....	48

-4-Index de production.....48

Conclusion :..... **Erreur ! Signet non défini.**

INTRODUCTION

Au cours des quinze dernières années, l'Algérie a marqué une nette croissance dans sa production avicole, puisqu'elle est classée comme troisième pays arabe producteur de viande blanche (13,9%), après l'Arabie saoudite (23,2%), et l'Égypte (16,7%).

Cependant des techniques d'élevage peu développées, et une mauvaise gestion font en sorte que certaines pathologies apparaissent, conduisant ainsi à des pertes parfois très coûteuses. La santé des animaux est essentielle à la réussite d'un élevage. D'où l'importance de la prévention. Les problèmes sanitaires sont fréquemment la conséquence d'erreurs au niveau de la détention ou de l'alimentation, de carences dans l'hygiène ou de stress, lorsqu'ils ne sont pas dus à des agents infectieux.

Optimiser la détention et l'alimentation permet de prévenir un grand nombre de maladies, même lorsqu'il s'agit de maladies parasitaires bactériennes ou virales, du moins dans une certaine mesure.

Mais parfois, même optimisées, la détention et l'alimentation ne sont pas une garantie contre les maladies infectieuses dans les poulaillers. Le cas échéant, il importe de mettre en œuvre des mesures d'hygiène strictes afin de prévenir une éventuelle propagation (**Anonyme 01 ; 2008**)

Donc notre travail relate dans le premier chapitre d'une façon détaillée les méthodes d'élevage moderne et met en évidence la conduite à instaurer en vue de réduire au maximum les pertes et obtenir un produit de bonne qualité.

Dans un deuxième chapitre nous avons essayé de rapporter les données d'une enquête réalisée au niveau de trois bâtiments avicole, afin de déterminer les carences, quant aux méthodes de production suivi par nos éleveurs.

Des suggestions sont apportées à la fin de ce travail pour une éventuelle amélioration de la production.

I-GENERALITES :

La volaille est un oiseau de la famille des gallinacées que l'on élève en basse cour ou industriellement (KARHARO, 1984). Elle est composée d'espèces d'oiseaux qui ont une certaine valeur économique et qui se reproduisent librement sous la surveillance de l'homme (**WOLF, 1984**). Les moyens et conditions dans lesquels se réalise un élevage constitue le système d'élevage.

1-Les systèmes d'élevage et de production avicole :

A- Les systèmes de production :

Le système de production est l'ensemble des productions, animales ou végétales, et des facteurs de production (terre, travail, capital) que le producteur met en œuvre pour satisfaire ses objectifs socio-économiques au niveau de l'exploitation. la combinaison de l'ensemble de ces éléments trouve sa cohérence dans la rationalité propre du producteur (**CHAMBON, 1985**).

B- Les systèmes d'élevage :

Le système d'élevage, est la façon dont les agents économiques s'organisent autour de la production animale, peuvent être définis par l'ensemble des conditions techniques, économiques et organisationnelles qui les caractérisent (**BRUCE, 1987**).

a-Elevages fermier et élevages extensifs :

- L'aviculture fermière évoque l'idée d'une activité liée au fonctionnement de l'exploitation agricole ou de la ferme, caractérisé par un faible niveau des investissements pour les infrastructures, l'équipement et l'alimentation.
- L'ITAVI note que la notion de production avicole fermière est sous tendue par un élevage rationnel, c'est-à-dire appliquant une conduite d'élevage bien définie et qui doit permettre de répondre à un objectif précis de commercialisation (**DELAVEAU et LE DOUARIN, 1988**).

b-Elevages artisanaux :

Les élevages artisanaux se caractérisent, d'une part, par diversité des moyens mis en œuvre (notamment les races) et des produits de l'exploitation (œufs de consommation et viande) et, d'autre part, par une alimentation médiocre **(MALASSIS, 1979)**.

c- Les élevages intensifs :

L'aviculture intensive nécessite le recours à une force de travail qualifiée et la mise en œuvre d'un investissement substantiel en capital, pour l'acquisition des équipements et des consommations intermédiaires **(CHAMBON, 1985)**.

C'est une aviculture « hors-sol » en ce sens qu'elle se développe en rupture avec les systèmes de culture de l'exploitation agricole. C'est une activité spécialisée liée à l'utilisation efficiente des intrants et le contrôle strict des conditions sanitaires, qui poussent à l'édification d'ateliers de taille relativement importante **(MALASSIS, 1979)**.

d-les élevages industriels :

La notion d'aviculture industrielle, souvent utilisée comme synonyme de l'aviculture intensive, paraît introduire de nouvelles données. Le caractère industriel est mis en exergue pour suggérer l'importance des investissements, la maîtrise absolue des processus de production, une mécanisation accrue et une concentration technique et économique poussée à tous les niveaux de la filière **(FEVRIER, 1973)**.

2-LES FILIERES AVICOLES EN ALGERIE :

2-1/ Genèse des filières avicoles en Algérie :

Les filières avicoles algériennes ont connu un développement considérable au cours de la décade 1980-1990. Leur politique de mise en œuvre a été confiée dès 1970 à l'ONAB et depuis 1980, aux offices publics issus de la restructuration de ce dernier (ONAB, ORAC, ORAVIO, ORAVIE).

Depuis 1997, la filière avicole a connu une restructuration profonde dans le sens de l'émergence d'entreprises et de groupes intégrés (aliment du bétail, reproduction du matériel biologique, abattage). C'est ainsi que les unités de production des offices (ONAB et groupes avicoles) ont été érigées en 27 filiales sous l'égide de groupes industriels régionaux (GAO, GAE, GAC) dont l'actionnaire principal n'est autre que

L'ONAB. Le développement des filières avicoles en Algérie a permis d'améliorer la consommation des populations urbaines en protéines animales à moindre coût **(KACI, 2001)**.

L'année 2004 constitue un tournant décisif dans l'évolution des filières avicoles en Algérie dans la mesure les pouvoirs publics la privatisation de la quasi-totalité des entreprises publiques impliquées en amont dans la production des intrants destinés à l'aviculture. En effet, le groupe industriel ONAB, principal actionnaire est proposé à la privatisation **(FERRAH, 2004)**.

Les prix à la consommation restent relativement élevés, en Algérie, du fait de la faiblesse de la productivité des élevages et des gains.

Enfin, les marchés des produits avicoles se caractérisent par leur désorganisation prononcée qui est à l'origine des fluctuations des prix **(KACI, 2001)**.

2.2-conduite des élevages avicoles en Algérie :

En Algérie, la filière avicole « chair » a connu depuis 1980 un développement notable soutenu par une politique publique incitative. Elle se caractérise par :

- ✓ Des structures de production atomisées : 80% des élevages ont une taille de moins de 4000 sujets **(NOURI, 2001)**.
- ✓ Un coût de production des élevages de poulets de chair élevé,
- ✓ Faible productivité et sous équipement chronique des structures d'élevage **(OFAAL, 2000)**.

**Tableau n°1 : Analyse descriptive des paramètres zootechniques des ateliers chair
(OFAAL, 2000)**

Année	2000		performances
paramètre	moyenne	Min-max	ITELV
Durée d'élevage(j)	62±3	53-71	49
Poids vifs à l'abattage(g)	2434±	1276-4545	1960
Taux de mortalité(%)	11,48±6,13	2,20-30,19	4,64
GMQ (g/j)	39±9	22-72	39
Consommation d'aliment(g)	7263±2324	3539-15305	4528
Indice de consommation.	3,17±0,61	2,06-5,91	2,31
Index de production	111±30	46-201	162

2-3-production et consommation de viande blanche en Algérie (2000-2011) :

La production de viandes blanche est passée de 200000Tà 350000T entre les années 2000 et 2011, induisant ainsi une consommation (Kg/Hab./an) de 6Kg à 9,5Kg (**ICHOU, 2012**).

II- ANATOMIE DES VOLAILLES :

Les études réalisés dans le domaine de l'anatomie des volailles rapportent que le système digestif de ces derniers, présentent de nombreuses particularités anatomiques et physiologiques différentes par rapport aux autres mammifères.

1-Etude anatomique :

L'appareil digestif des oiseaux est constitué par un bec, une cavité buccale dépourvue de dents, un gésier, un œsophage, un jabot, des estomacs sécrétoire et musculaire, l'intestin débouchant dans le cloaque puis l'anus (*figure1*). Il comprend toutes les glandes annexes : le foie et le pancréas (*VILLATE. D 2001; BRUGERE-PICOUX et SILIM, 1992*).

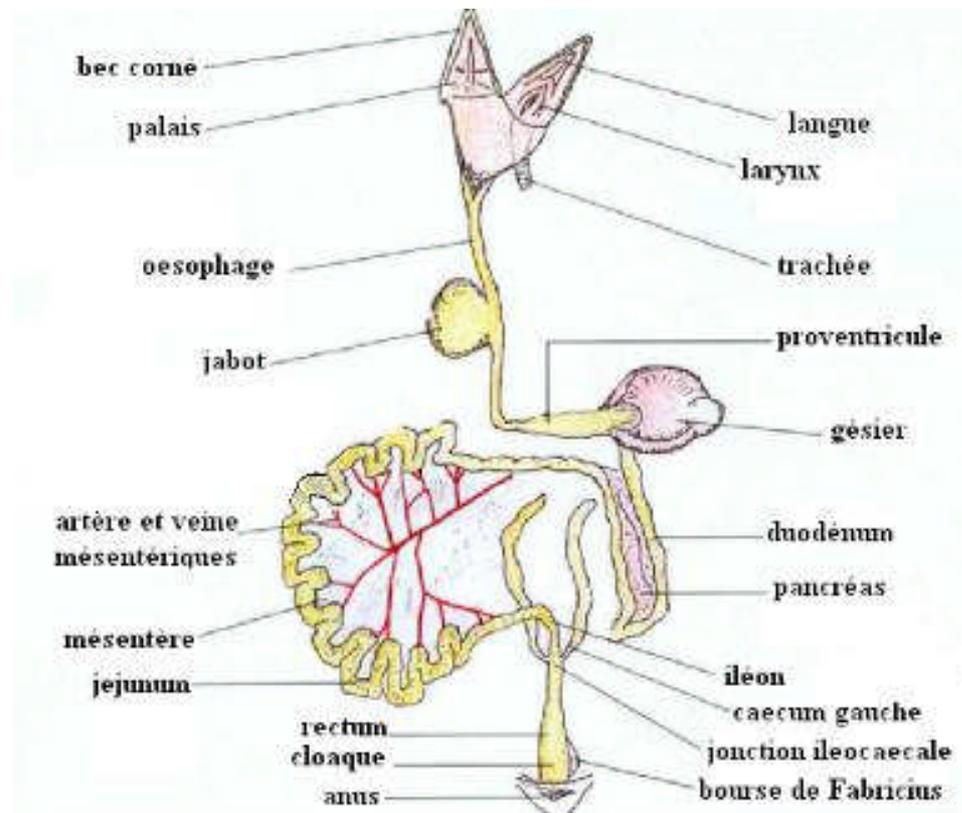


Figure n° 1 : Vue ventrale de tractus digestif du poulet après autopsie et étalement anatomique (*D.VILLATE, 2001*).

a-Partie supérieur de tube digestif :

- **LE BEC :**

C'est l'outil essentiel pour explorer l'environnement, trier, prendre et déglutir leurs aliments, se défendre contre les congénères, et maintenir un plumage propre. Le bec forts et conique de poules, est le moins spécialisé mais témoigne plutôt d'un régime granivore. Le bec est composé de deux parties : dorsalement la maxille ou mandibule supérieure centralement la mandibule ou mandibule inférieure (*ALAMARGOT, 1982*).

- **La maxille :**

Le squelette de la maxille est constitué d'un os prémaxillaire. Il est recouvert d'une production cornée : la rhino thèque

La maxille est perforée de deux narines qui sont protégées par un opercule chez la Poule et le Pigeon .La maxille est légèrement mobile par rapport au crâne chez tous les oiseaux (*ALAMARGOT J, 1982*).

- **La mandibule**

Le squelette de la mandibule est constitué de l'os dentaire. Il est recouvert de la gnathothèque, généralement moins développée que la rhino thèque. La mandibule est articulée avec le crâne par l'intermédiaire de l'os carré (*ALAMARGOT, 1982*)

- ❖ **La cavité buccale et la langue :**

- **Cavité buccale :**

Elle est limitée dorsalement par les bords et caudalement par le pharynx. Les limites avec le pharynx sont difficiles à préciser anatomiquement (d'où le nom de bucco-pharynx ou d'oropharynx donné à l'ensemble bouche et pharynx).Le plafond de la cavité buccale est fendu longitudinalement par la fissure palatine. C'est dans cette fissure que débouchent les deux choanes (voies respiratoires) qui sont séparées par l'os vomer. La cavité buccale des oiseaux est marquée par l'absence des dents, du voile du palais, et de l'épiglotte. (*ALAMARGOT, 1982*).

- **La langue :**

Très mobile qui aide à rassembler et à avaler les aliments. Généralement non musculaire situé sur le plancher de la cavité buccale, la langue présente une grande variabilité de taille, de forme et de motilité dans la classe des oiseaux. Triangulaire, elle est limitée en arrière par des papilles filiformes cornées et possède à son apex un pinceau de soies tactiles. Elle est recouverte d'un épithélium corné qui lui donne une apparence dure. Elle est renforcée par l'appareil hyoïdien (os et cartilages) et renferme l'entôlasse (**ALAMARGOT, 1982**).

- **Les glandes salivaires :**

Chaque glande possède plusieurs fins canaux excréteurs, soit une centaine en tout; principalement représentées par: les glandes mandibulaires, palatines, maxillaires, sublinguales, linguales, angulaires, cricoaryténoïdes, et sphénoptérygoïdes. La salive de la Poule possède une amylase mais son rôle essentiel est de lubrifier et de ramollir les aliments. (**ALAMARGOT. J 1982**).

- ❖ **L'ŒSOPHAGE :**

Il fait suite au gosier et se trouve à gauche du coup dans le premier tiers de son trajet puis est dévié à droite pour les deux tiers suivants jusqu'au jabot. Sa paroi est mince et très dilatable. Il peut servir de réservoir alimentaire. L'œsophage est tapissé dans toute sa longueur d'une muqueuse aux plis longitudinaux très marqués. Il possède une musculature longitudinale interne très développée et est très dilatable (**ALAMARGOT, 1982**).

- ❖ **LE JABOT :**

Le jabot est un élargissement de l'œsophage en forme de réservoir situé à la base du cou, rudimentaire chez de nombreux oiseaux .Il est bien développé chez nos espèces domestiques. Il est variable dans sa forme et dans son activité glandulaire sécrétoire. Chez la poule , c'est une poche palpable sous la peau , à la base de cou et calée sur la fourchette. Il se présente chez la Poule sous la forme d'un sac ventral très extensible qui adhère dans sa partie ventrale à la peau et aux muscles sous-cutanés du cou et dans sa partie caudo-dorsale aux muscles pectoraux droits. Sa paroi, qui est très mince, a une musculature peu développée mais est riche en fibres élastiques (**ALAMARGOT, 1982**).

b- Région stomacale de tube digestif :

Composés de deux parties bien distinctes :

- **Le proventricule ou ventricule succenturié :**

C'est l'estomac sécrétoire Le proventricule possède un équipement enzymatique complet: lipases, amylases, protéase, il est situé légèrement à gauche dans la cavité abdominale, ventralement à l'aorte, dorsalement au foie qui l'enveloppe partiellement .C'est un renflement fusiforme (de 3 cm de long en moyenne) dont la muqueuse est très riche en glandes à mucus. La paroi interne, très épaisse, est formée de lobules dont chacun constitue une glande composée radialement à l'axe de l'organe. Ces glandes en tube se jettent dans un canal commun à plusieurs glandes et se déverse dans la lumière du proventricule au sommet d'une proéminence bien marquée **(ALAMARGOT, 1982)**.

- **Le gésier:**

C'est l'estomac broyeur qui écrase les aliments par un effet de meule, il se contracte en moyenne 2 fois par minute, cette fréquence s'accélère lorsque l'aliment est dur et fibreux .Il est situé légèrement à gauche dans la cavité abdominale, partiellement coiffé par le foie sur son bord crâniale. (Jean-Luc Guérin) Le gésier est toujours plus caudal qu'on ne se l'imagine ; il est facilement palpable au travers de la paroi abdominale. De forme sphéroïde, il est en communication crânialement avec le proventricule et crânio-médialement avec le duodénum. Le gésier est rattaché au sternum et à la paroi abdominale par le ligament ventral ou mésentère ventral, au foie par le ligament gastro-hépatique et à la paroi dorsale de l'abdomen par le mésogaster. Il partage longitudinalement la cavité abdominale en deux compartiments ce qui lui a valu parfois le nom « diaphragme vertical » **(ALAMARGOT, 1982)**.

c- Région postérieure de tube digestif :

- **Le duodénum:**

Le duodénum est la portion de l'intestin qui fait suite à l'estomac. Il débute au pylore puis forme une grande anse qui entoure le pancréas. Cette anse est la partie la plus ventrale de l'intestin dans la cavité abdominale. Elle contourne caudalement le gésier et dorsalement elle est en rapport avec le caecum. **(VILLATE D, 2001; ALAMARGOT J, 1982)**.Le duodénum reçoit deux ou trois canaux pancréatiques et deux canaux biliaires à sa fin. **(HILL, F 1965)**.

- **Le jéjunum :**

Il est divisé en deux parties :

L'une proximale qui est la plus importante : tractus du Meckel. Petit nodule, est parfois visible sur le bord concave de ses courbures, et la deuxième distale qui s'appelle l'anse supra duodénale (**VILLATE D 2001; ALAMARGOT, 1982**).

- **l'ileon :**

Il est court et rectiligne, son diamètre et sa longueur sont variables en fonction des espèces présente du proventricule de Meckel dans sa partie la plus médiane, sa partie terminale est marquée par l'abouchement de caecum. (Son rôle c'est les réactions chimiques). (**VILLATE D 2001; ALAMARGOT J 1982**).

- **Les caeca :**

Un caecum se présente comme un sac qui débouche dans le tube intestinal à la jonction de l'iléon et du rectum au niveau d'une valvule iléocæcale. Lorsqu'ils existent, ils sont toujours pairs (**MITCHELLE 1901**) ils sont accolés à la parie terminale de l'iléon par un méso. Ils sont en rapport ventralement avec l'anse duodénale et dorsalement avec la portion moyenne de l'iléon (**VILLATE, 2001; ALAMARGOT, 1982**)IL est le siège de fermentation microbienne qui permet la fragmentation de cellulose et la synthèse de la vitamine B.

- **Le rectum :**

Chez les oiseaux on ne distingue pas, a proprement parler de gros intestin (Müller 1922) ; Il fait suite à l'iléon et débouche dans le cloaque. A l'inverse des mammifères il présente des villosités qui absorbent le liquide rectal et déshydrate les fientes. (*Fèces et urines*), ces fonctions lui ont valu parfois le nom de colo rectum (**ALAMARGOT J, 1982, VILLATE, 2001;**).

- **Le cloaque :**

Partie terminale où s'abouche les conduits urinaires, digestifs, Il est formé de trois régions séparées par deux plis transversaux plus ou moins nets, (**CALHOUN ,1954**) à savoir:

> **Le coprodéum :** C'est une dilatation terminale du rectum, la portion la plus crâniale du cloaque. C'est dans le coprodéum que s'accumulent les fèces et les urines avant leur émission.

> **L'urodéum** : Il reçoit les conduits génitaux et urinaires, dans sa paroi dorsale débouchent les deux uretères. Ainsi que les deux canaux déférents chez les mâles ou l'oviducte chez les femelles.

> **Le proctodéum** : Peut comprendre ventralement un pénis chez certaines espèces, on peut trouver aussi un gouttier spermatique, il est relié dorsalement à la bourse de Fabricius. Le cloaque s'ouvre à l'extérieure par l'orifice cloacal : fente verticale fermée par deux lèvres horizontales (**VILLATE D 2001; ALAMARGOT J, 1982**). Durée du transit digestif est de 3 à 15 heures chez la poule, les petits oiseaux peuvent l'avoir de 15 minutes à 2 heures (**FARNER 1960**)

d- Les glandes annexes :

- **le pancréas :**

Le pancréas est une glande amphitriche (endocrine et exocrine) sécrète essentiellement l'insuline et le glucagon (Clara 1924), compacte, blanchâtre ou rougeâtre, enserrée dans l'anse duodénale. Le pancréas est issu de trois ébauches séparées qui se constituent en deux lobes (un lobe ventral et un lobe dorsal). Le suc pancréatique se déverse dans le duodénum par deux ou trois canaux qui s'abouchent au même niveau que les canaux hépatiques (**ALAMARGOT J, 1982**).

- **Le foie :**

Le foie est un organe volumineux rouge sombre. C'est la glande la plus massive de tous les viscères (33 gr environ). Le foie repose sur le sternum, il est séparé des parois thoraco-abdominales par les sacs aériens. Sa face ventro-médiale porte les impressions splénique, stomacale et intestinale. Le foie est constitué de deux lobes réunis par un isthme transversal qui renferme partiellement la veine cave caudale. Le lobe gauche plus petit que le lobe droit, il est généralement marqué d'un sillon longitudinal qui délimite le lobe accessoire du lobe gauche.

2- Conclusion :

<< Le tube digestif des oiseaux présente des particularités fondamentales par rapport aux mammifères. Les adaptations fonctionnelles, sont en parfaite corrélation avec l'anatomie du tube digestif. La valorisation importante de l'aliment ingéré par les volailles témoigne de la grande efficacité de la digestion et des mécanismes d'absorption malgré la présence d'un tube digestif court et d'un transit intestinal rapide. >>.

III-Conduite d'élevage du poulet de chair

La pratique d'une bande unique, consistant en la gestion de lots d'animaux de même âge, même espèce et même type de production doit être respecté.

Le choix du site de la ferme et la conception des bâtiments viseront à préserver au maximum l'élevage de toute source de contamination. la protection sera renforcée par la mise en place de barrières sanitaires. **(HUBBARD)**.

1-le vide sanitaire :

La conception des bâtiments visera à préserver le maximum l'élevage de toute source de contamination .la protection sera renforcée par la mise en place des barrières sanitaires.

A l'intérieur du bâtiment, la protection sanitaire nécessite la pratique du vide sanitaire entre le départ d'une bande et la mise en place d'une autre bande.

Le bâtiment et les équipements d'élevage doivent être lavés et désinfectés selon un protocole comprenant les opérations suivantes :

- ✓ Retirer l'aliment restant dans les mangeoires et/ou le silo et la chaîne alimentaire,
- ✓ Retirer le matériel et la litière,
- ✓ Laver le matériel par détrempe dans une solution détergente pendant 24h et le stocker dans un endroit propre,
- ✓ Rincer à l'eau tiède sous pression de préférence le bâtiment sol, mur et plafond
- ✓ Nettoyer la totalité du bâtiment sans rien oublier : un très bon nettoyage élimine 80% des microbes,
- ✓ Blanchir les murs à l'aide de la chaux vive,
- ✓ Désinfecter par thermo-nébulisation ou par fumigation au formaldéhyde tout en respectant les mesures suivantes :
 - Mettre à l'intérieur du bâtiment tout le matériel préalablement lavé,
 - Bien fermer toutes les fenêtres et ouvertures,
 - Dans un ou plusieurs récipients, ajouter le formol, de l'eau et du permanganate de potassium $KMnO_4$. ne jamais ajouter le formol au permanganate .la dose

recommandée est de 40ml de formol, 20ml de kmnO_4 et 20ml de l'eau par m^2 du bâtiment, pour le formol en poudre on utilise 4Kg/1000 m^2 dans un diffuseur électrique.

- Laisser le bâtiment bien fermé pendant 24 à 48 heures.
- Décaper le bac à eau et les canalisations avec des produits adaptés : alcalins-chlorés pour l'élimination des matières organiques et acides pour éviter l'entartage,
- Mettre en place un raticide et un insecticide,
- Laisser le bâtiment bien aéré et au repos pendant 10 à 15j, toutefois la durée de repos peut être prolongée jusqu'à 30 à 40j, si l'exploitation connaît des problèmes sanitaires.

2-préparations du bâtiment :

A la fin du vide sanitaire et deux à trois jours avant l'arrivée des poussins, une nouvelle désinfection du local et du matériel remis en place est conseillée. de même, avant d'étendre la litière, il est conseillé d'étaler une couche de crème de chaux éteinte de 0,5 cm sur toute la surface du sol. L'épaisseur de la litière est variable selon les conditions climatiques, la densité, la maîtrise de la ventilation, la formulation de l'aliment (maïs/blé), le type d'abreuvement (pipette/abreuvoir). préférer les pipettes aux abreuvoirs ronds pour limiter le gaspillage d'eau.

- En copeaux ou paille hachée en climat tempéré : de 2 à 5Kg/ m^2 selon les conditions.
- En été, sur sol cimenté et en bâtiment bien maîtrisé, il est possible de descendre sous 2Kg/ m^2 .
- En hiver, sur sol à terre battue, 5Kg/ m^2 . durant cette saison, il est très important de chauffer la masse de la litière pour éviter la condensation dans la zone de contact sol/litière. Ceci est observé fréquemment sur les sols en terre battue humide ou dans les bâtiments cimentés. **(Hubbard)**

2-1-Installation du matériel d'élevage :

Mettre en place le matériel premier âge après vérification de son fonctionnement selon le type de démarrage,

- **Démarrage en ambiance**

Si le bâtiment est bien isolé (ou climat chaud) sur 80 à 100% de surface. C'est la technique la plus efficace du point de vue organisation du travail. Si l'isolation des parois n'est pas très bonne, le démarrage en zone centrale avec des gardes à 2-3m des parois est la solution possible.

- **Démarrage localisé**

En bâtiment mal isolé, la surface de démarrage par point de chauffage n'excédera pas 40 poussins par m² (650 poussins dans un cercle de 5m de diamètre).

Cette technique est plus contraignante en travail car il est nécessaire de multiplier les points de chauffage. La disposition du matériel doit être telle que le poussin rencontre à tout moment abreuvoirs et matériel d'alimentation.

Le chauffage partiel et les bâtiments ouverts à rideaux

La zone chauffée doit être séparée de la zone non chauffée par un rideau plastique. Faire de sorte que le rideau puisse être bougé au fur et à mesure que l'aire de vie augmente et ce, jusqu'à ce que la surface totale du bâtiment soit disponible.

- **Le préchauffage**

C'est un point clé de la réussite de l'élevage. Le préchauffage doit être suffisant pour que la totalité de l'épaisseur de la litière et la zone de contact avec le sol soient portées à une température de 28-30°C. Ceci pour éviter les condensations dans la zone de contact sol/litière. Lorsqu'elles se produisent, il y a démarrage de fermentation anaérobiques et dégagement d'ammoniac. Le temps de préchauffage sera d'autant plus long que les températures extérieures sont basses et que l'épaisseur de la litière est importante. Ceci sera également vrai lorsque les parois du bâtiment sont en particulier en période hivernale, requièrent également un préchauffage.

Selon les conditions climatiques, l'isolation du bâtiment, la quantité de litière, le temps de préchauffage peut être de 36 à 48 heures.

Une litière froide à l'arrivée des poussins peut être à l'origine de néphrite, diarrhées et boiteries.

- **La désinfection finale**

Lorsque l'ensemble de matériel est mis en place et que la température atteint de 20-25°C. On peut procéder à la désinfection finale. Elle doit avoir lieu 24 heures avant l'arrivée des poussins.

Le bâtiment doit être ventilé pour évacuer les gazes de désinfection et les gazes de combustion du chauffage (au minimum 500m³/heure pour 1000m²).

- **Désinfection :** -par thermo-nébulisation : se référer aux recommandations des fournisseurs.

- Par vapeur de formol (pour 1000m²)

- * Formol poudre : 4Kg dans un diffuseur électrique.

- * Formol à 30% : 16 litres + 8Kg de permanganate de potassium + 8 litres d'eau

Il est de la responsabilité de chaque éleveur de respecter les normes d'hygiène et de sécurité préconisées par les autorités locales lors de l'emploi de ce type de désinfectant. **(HUBBARD).**

-La litière en place sera ensuite chauffée 5 à 10 heures (si nécessaire) avant l'arrivée des poussins, afin d'atteindre une température au cœur de 28°C. Le bâtiment est alors prêt à recevoir les poussins **(FEDIDA, 1996).**

2-2 Réception des poussins

Les opérations à effectuer le jour de l'arrivée des poussins sont :

- ❖ . Décharger les poussins rapidement et si possible dans la semi obscurité en déposant les boîtes à poussins sur la litière.

Les caractéristiques pour une bonne qualité des poussins:

- Bien secs, avec un bon duvet
- Des yeux actifs, ronds et brillants

- Paraissant actifs et mobiles
- Un nombril bien cicatrisé
- Les pattes devraient être claires et cireuses au toucher
- Aucun signe d'articulation irritée
 - ❖ Les poussins devraient être exempt de toute déformation (par exemple : des doigts crochus, des cous tendus, des becs croisés). **(Cobb)**.
 - ❖ . Faire un tri, si nécessaire tout en éliminant les sujets morts, malades, a faible poids, chétifs ou qui présentent des anomalies et des malformations (bec croise, ombilic non cicatrise, abdomen gonfle, pattes mal formées).
 - ❖ . Régler la luminosité
 - ❖ .Vérifier que tous les appareils de chauffage fonctionnent normalement et que leur hauteur est bien adaptée.

3-Les paramètres d'ambiance

- **Phase de démarrage :**

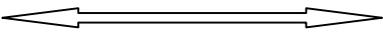
En période de démarrage, le poussin n'a pas de système de régulation thermique. Son confort dépend totalement de contrôle des paramètres extérieur, la capacité de l'éleveur en qualité de bâtiment et de l'équipement. la maîtrise de l'ambiance, c'est l'appréciation des interactions multiples.

Température ↔ hygrométrie ↔ ventilation ↔ vitesse d'air

- **La première** perception est donnée par l'observation globale des poussins (répartition, pépiement, attitude, activité aux points d'alimentation et d'abreuvement).
- **Ensuite** l'observation individuelle, test des pattes (chaudes/froides) palpation du jabot.
- le relevé des appareils de mesure : thermomètre, hygromètre, vitesse d'air (blondelettes), fonctionnement des appareils de chauffage, ventilation.

Le réglage des appareils est la traduction de toutes ces observations. Il peut être intuitif selon l'expérience de l'éleveur et la connaissance de son bâtiment. Il est, de plus en plus

sous control de boitiers de régulations, mais il reste primordiale de bien comprendre cette relation.

Réglage des appareils  comportement et bien être du poussin.

Le réglage magasin est toujours dangereux et insuffisant.

- **La période de croissance**

- 3-1-La température :**

- La zone de neutralité thermique du poussin est très étroite, elle est comprise entre 31° C et 33° C. En dessous d'une température de 31° C le poussin est incapable de maintenir sa température corporelle.

- En fonction des conditions de transport et de réception, les besoins peuvent être différents d'un lot à l'autre.

- La température d'ambiance n'a de signification que si elle est mesurée au niveau du poussin et dans son aire de vie. **(Hubbard)**.

- 3-2-La ventilation :**

- En plus d'une température correcte, la ventilation est un point important. La ventilation distribue la chaleur dans tout le bâtiment et assure une bonne qualité de l'air dans la zone de démarrage. comme les poussins sont plus sensibles aux problèmes de qualité d'air que des animaux plus âgés, un taux d'ammoniac, qui a un effet limité sur un lot de 7 semaines d'âge, peut réduire la croissance journalière d'un poussin de 7 jours d'âge de 20%. Le taux d'ammoniac devrait toujours être inférieur à 10ppm.

- Les jeunes poussins sont aussi très sensibles aux courants d'air. Des vitesses d'air aussi faibles que 0,5m/s peuvent causer une température ressentie significativement basse sur des poussins d'un jour. Si les brasseurs d'air sont utilisés, ils devraient être orientés vers le plafond pour minimiser les courants d'air au sol.

Tableau n°2 : La vitesse maximum au niveau des animaux selon l'âge

Age des animaux	Mètre par seconde
1 à 14j	0,3
15 à 22 jours	0,5
22 à 28 jours	0,875
28 jours et plus	1,75 à 2,5

-Jusqu'à 14 jours d'âge, les techniques de la ventilation minimum devraient être utilisées pour éviter tout refroidissement des animaux par inadvertance. **(Cobb)**.

-L'objectif de la ventilation est d'obtenir le renouvellement d'air dans le bâtiment afin d'apporter l'oxygène nécessaire à la vie des animaux.

-D'évacuer les gaz toxiques produits dans l'élevage : ammoniac, dioxyde de carbone, sulfure d'hydrogène.

-D'éliminer les poussières.

-De réguler l'ambiance du bâtiment et d'offrir aux volailles une température et une hygrométrie optimales.

-En climat chaud et sec le renouvellement de l'air doit être de 4 - 6m³ par Kg de poids vif et par heure **(MARTINO, 1976)**.

3-3-L'hygrométrie :

L'humidité relative dans l'éclosoir au bout de l'incubation est élevée (environ de 80%). quand on chauffe tout le bâtiment pendant la croissance, et surtout si on utilise l'abreuvement par les tétines, les niveaux d'humidité relative prouve être inférieur à 25%. Les bâtiments avec équipements conventionnelles (panneaux caléfacteurs pour les petites zones, qui produisent l'humidité à partir de la combustion, ou des abreuvoirs en cloches, avec des superficies d'eau ouvertes) ont des niveaux supérieurs d'hygrométrie (supérieurs à 50%). Pour minimiser les changements brusques des poussins dès le transfert du couvoir à la ferme. Le niveau d'hygrométrie durant les trois premiers jours doivent être de 60à 70%.au fur et a

mesure que le poussin croisse, ils se réduisent les niveaux d' HR puisque quand celle-ci est supérieur à 70% à partir de 18 jours la litière peut s'humidifier et se détériorer mesure que le poids vif du poulet augmente, il y a lieu de contrôler l'HR. En utilisant la ventilation et le chauffage. **(Ross)**.

3-4-Mouvement de l'air :

Les mouvements de l'air agissent sur les transferts de chaleur par convection. UN air calme se caractérise par une vitesse de 0,10m/s chez une jeune volaille de moins de 4 semaines, et par une vitesse de 0,20 à 0,30m/s chez une volaille emplumée. Au de là, elle peut provoquer un rafraîchissement chez l'animal, un effet contraire est observé en deçà.

Ainsi, lorsque la température critique supérieure est dépassée dans l'élevage (densité élevée en fin de bande, forte chaleur), l'augmentation de la vitesse de l'air (jusqu'à 0,70m/s et plus), permet aux volailles de maintenir leur équilibre thermique en augmentant l'élimination de chaleur par convection.

Tableau n°3 : Les paramètres d’ambiance selon Hubbard

Age en jours	Température				Ventilation
	Chauffage localisé		Chauffage en ambiance	Hygrométrie	
	Sous éleveuse	Aire de vie			
0 – 2	32 – 34	29 – 31	30 – 32	55 – 60	Niveau de ventilation : 0.8 – 1 m ³ /kg de poids vif dès la mise en place et jusqu’à 21 jours Evacuation du monoxyde de carbone et de l’ammoniac : vitesse d’air <0.1m/s
3 – 6	31 – 33	28 – 30	28 – 30	60 – 65	
7 – 9	29 – 31	26 – 28	26 – 28	60 – 65	
10 – 12	28 – 30	25 – 27	25 – 27	53 – 60	
13 – 15	27 – 29	24 – 26	24 – 26	55 – 60	
16 – 18	26 – 28	23 – 25	23 – 25	65 – 75	
19 – 21	25 – 27	22 – 24	22 – 24	60 – 70	
Mesurer la température au niveau des poulets					
22 – 25		21 – 23	21 – 23	60 – 70	Modulation de la ventilation de 0.8 – 6 m ³ /kg de poids vif Evacuation de l’humidité
26 – 30		20 – 22	20 – 22	60 – 70	
31 – 35		18 – 20	18 – 20	60 – 70	

4- La litière :

Démarrage, la litière a un rôle d’isolation et de confort pour la réception des poussins. (Hubbard).

S’est à son niveau que se produisent les fermentations de déjections : en climat chaud on évitera les litières trop épaisses favorables à la libération d’ammoniac.

L'humidité de la litière doit être comprise entre 20 et 25%. au delà de 25% elle devient humide, collante et propice à la prolifération des parasites (coccidies). Par contre, en dessous de 20% la litière risque de dégager trop de poussières (possibilité de litière permanente pour l'élevage de poulet de chair) ; les types de litières sont très variables selon les zones : copeaux, paille hachée, éclatée, défibrée, balle de céréales, de riz, écorces de bois, papiers recyclés... la quantité à étendre est de l'ordre de 5Kg/m² (LEMENEC, 1987).

5-le chauffage :

Le poussin n'est revêtu que d'un fin duvet et ainsi plus sensible à toute variation de température de son environnement immédiat. Il est donc nécessaire de prévoir un chauffage pour satisfaire les besoins des jeunes oiseaux.

En pratique, il est nécessaire de procéder au réglage du chauffage à partir des normes ci-dessous, les animaux doivent au repos se disperser autour de l'éleveuse et former une couronne. Mais si les animaux ont froid, ils s'assemblent sous l'éleveuse et piaillent. A l'inverse, s'ils ont trop chaud, ils s'éloignent de l'éleveuse pour se mettre contre la garde.

Tableau n°4 : Température juste dessous éleveuse ou radiant à respecter(ITAVI)

Age	Poulet sous le radiant (°C)
1ere semaine	35
2eme semaine	32
3eme semaine	29
4eme semaine	26
5eme semaine	23
6eme semaine	20
6eme semaine	15à20

6-L'alimentation :

Les aliments pour les poulets de chair sont formulés pour apporter l'énergie et les nutriments essentiels à la santé et à une production efficace. Les composants nutritionnels de base nécessaires pour les animaux sont l'eau, les acides aminés, l'énergie, les vitamines et les

minéraux. Ces composants doivent agir en collaboration pour assurer une croissance du squelette et une déposition des muscles corrects.

La présentation de l'aliment varie grandement comme elle peut être présentée en farine, en miettes, en granulés, ou en produit extrudé. Un aliment complet est généralement préférable car il ya à la fois des avantages nutritionnels et de gestion. **(Cobb)**.

Tableau n°5 : Forme de l'aliment selon l'âge des oiseaux (Ross, 2012).

Age	Forme et taille de l'aliment
0-10jours	Miettes tamisées ou mini-granulés
11-24jours	Granules de 2-3,5mm de diamètre ou farine grosse
25jours à l'abattage	Granules de 3,5mm de diamètre ou farine grosse

Les mangeoires :

A l'arrivé des poussins, tous les points d'alimentation (papiers, alvéoles, plateaux, chaine) doivent être approvisionnés, les papiers sous pipettes ou dans les cercles sont conservés 24heuresaprès la mise en place.les becquées ou plateaux (les becquées sont plus intéressantes car l'aliment y moins contaminé) seront conservés au moins 10jours (1 pour 200 poussins) **(Hubbard)**

7-L'abreuvement :

L'eau est l'élément vital de tout être vivant, le principal constituant du corps et présente environ 70%du poids vif total. L'ingestion d'eau augmente avec l'âge de l'animal et avec la température ambiante du poulailler **(BSIMWA ,1998)**

Tableau n° 6 : Normes de consommation quotidienne chez le poulet de chair (SANOFI, 1996)

Age (semaines)	Aliment(g)	Eau (ml)	Poids moyen(g)
1	20	40-50	130-150
2	30	60-80	260-300
3	50	100-120	460-520
4	70	140-160	750-800
5	90	180-200	1000-1200
6	105	210-230	1300-1500
7	115	230-280	1600-1800
8	120	240-300	1900-2100
9	125	250-320	2100-2300
10	130	260-350	2200-2400

Les abreuvoirs :

Les poulets doivent tenir accès à l'eau 24heures par jour.

A 21°C, les oiseaux consommeront suffisante quantité d'eau, lorsque la proportion entre le volume d'eau (litres) et l'aliment (Kg) soit comme :

- 1,8 :1 pour les abreuvoirs cloche,
- 1,6 :1 pour les abreuvoirs tétine sans coupelles,
- 1,7 :1 pour les abreuvoirs en tétine avec coupelles.

La consommation d'eau s'accroît environ de 6,5% pour chaque degré centigrade au dessus des 21°C

IV- Les maladies qui touchent le poulet de chair :

1- Les maladies virales :

- a- **la maladie de Newcastle** : MLRC due à un paramyxovirus à l'origine principalement d'atteintes digestives, respiratoires et/ou nerveuses chez les oiseaux dont le taux de mortalité peut atteindre 80% voir plus. ([http.www.fiche technique de poulet de chair](http://www.fiche technique de poulet de chair))
- b- **La maladie de Marek (herpes virose aviaire)** : c'est une maladie contagieuse des volailles due à herpes virus provoquant l'apparition de tumeurs dans différents organes et tissus. Elle s'installe surtout sur les nerfs périphériques provoquant des paralysies progressives des pattes, des ailes et parfois du cou.
- c- **La maladie de Gumboro ou la bursite infectieuse** : maladie virulente contagieuse affecte les jeunes poulets jusqu'à 6 semaine provoquée par birna virus, caractérisée par son lymphotropisme notamment la bourse de Fabricius qui s'hypertrophie puis s'atrophie en fonction de l'évolution clinique de la maladie avec un contenu caséux
- d- **La bronchite infectieuse** : est due à de nombreux serotype de corona virus qui possède un tropisme pour l'appareil respiratoire, rénal et génital.

2-Les maladies bactériennes :

- a- **Les infections aviaires à Escherichia coli** comprenant la coli septicémie, la coli bacillose les maladies respiratoires chroniques les ovarites péritonites et omphalites.
- b- **Les salmonelloses** : maladies infectieuse contagieuse transmissible à l'homme dû à la multiplication dans l'organisme des oiseaux d'un germe du genre salmonella (D.VILLATE, 2001).

-V- La prophylaxie :

1-La prophylaxie sanitaire :

Le vecteur le plus fréquent des problèmes sanitaires est l'homme, les visiteurs, les techniciens ne doivent pas pénétrer le bâtiment sans raison valable. Les employés ne doivent pas aller d'un

bâtiment à l'autre. Si c'est absolument nécessaire, ils doivent se changer et se laver les mains entre deux unités.

Les véhicules de livraison (les camions, les caisses ou containers) doivent avoir été soigneusement nettoyés et désinfectés avant l'approche du bâtiment et cela est fait par l'installation des pédiluves et autoclaves.

Le nettoyage et la désinfection des poulaillers, de leurs annexes ainsi que de leurs abord et voies d'accès sont indispensables entre chaque lot pour assurer une bonne qualité sanitaire des produits de l'élevage, et améliorer sa rentabilité. **(HUBBARD)**

1-1-Techniques de désinfection :

- **Vide sanitaire :**

a-matériel :

1. vider totalement le bâtiment.
2. Prévoir une aire de lavage du matériel à l'extérieur.
3. Tremper dans un bac (avec ou sans détergent) et laisser agir 15mn avant le brossage.
4. Rincer si un détergent a été utilisé.
5. Désinfecter dans un second bac par trempage de 15à20mn ou pulvérisation.

b-Bâtiment :

1. désinsectisation.
2. vidanger les trémies d'alimentation et les canalisations d'eau (le cas échéant).
3. dépoussiérer le plafond, les murs et le grillage.
4. dépoussiérer le sol, enlever la litière et les déjections sans oublier les aires de circulation ou de stockage d'aliment et de matériel.
5. retirer la litière.
6. trempage 4 à 5 heures avec de l'eau additionnée de détergent lors d'encrassement persistant décapage du sol ou rabotage alors que les surfaces sont encore humides.

7. première désinfection.

8. dératisation éventuelle.

9. vide sanitaire : 15 jours minimum.

10. seconde désinfection et seconde désinsectisation trois jours avant l'arrivée des poussins.

1-2-Mesures générales de prophylaxies sanitaires :

Les mesures de protection sanitaire à mettre en place sont présentées ci-après :

- . L'air et les poussières : choisir un site éloigné d'autres bâtiments d'élevages traditionnels.
- L'eau et le bâtiment : l'eau doit répondre aux normes de potabilité, et l'aliment doit être fabriqué à partir de matières premières saines.
- La litière : il ne faut pas utiliser les litières humides et il faut dératiser régulièrement son lieu de stockage.
- Les volailles : veiller à la qualité sanitaire des animaux introduits et enfouir les cadavres avec de la chaux vive ou les brûler.
- Les animaux sauvages et insectes : dératisation, installation d'un pédiluve et d'un sas à l'entrée du bâtiment.
- Les véhicules : il faut particulièrement prendre garde aux véhicules.

2-La prophylaxie médicale :

➤ Précautions d'utilisation :

- Ne pas vacciner les animaux en période de stress : débarquement, forte chaleur
- Utiliser du matériel propre (abreuvoir, nébulisation) ou stérile (la seringue)
- Ne pas utiliser d'eau contenant des désinfectants ou des matières organiques lors de l'administration locale du vaccin car cela risque de détruire le virus vaccinal

➤ **Les voies d'administration :**

- ✓ Intra nasale : par instillation ou trempage du bec
- ✓ Dans l'eau de boisson : cela correspond effectivement à une administration orale et intra nasale du vaccin
- ✓ Injection : sous-cutanée, intramusculaire selon le cas.

Tableau n°7 : Programme de prophylaxie médicale chez le poulet de chair.

Age (jour)	Vaccination	Traitement	Observation
1	Newcastle (atténué, souche hitchnerB1 .nébulisation) Bronchite infectieuse (atténué H120. Nébulisation)	VIGAL2X	
7	Gumboro (atténué, souche intermédiaire, eau de boisson)	SUPRAVITAMINOL (3 jours, 2 jours sans traitement, puis 3 jours)	
14	Gumburo (atténué, souche chaude.eau de boisson)	VIGAL 2X 3 JOURS	changement D'aliment
3° semaine	Newcastle (hitchner B1 ou la sota+VIGAL2X+BRONCHITE INFECTIEUSE (H120), eau de boisson)	VITACOS*	
4° SEMAINE	Variole aviaire (Atténué, Wing web)	VESONIL 2jours	
29		SUPRAVITAMINOL	Changement d'aliment
45		VITACOS	
50		SUPRAVITAMINOL	

VI-Résultats technico- financiers :

1-Résultats techniques :

a-Taux de mortalité TM : c'est le rapport entre le nombre total de poussins morts et le nombre de poussin démarrés multiplié par 100

b-Poids vif moyen PVM : c'est le poids net d'un échantillon de poussin en gramme, divisé par l'effectif total de l'échantillon

c-Gain moyen quotidien GMQ : c'est le poids moyen du jour de pesée moins le poids moyen de la pesée précédente, divisé par le nombre de jours entre les 2 pesées.

d-Consommation alimentaire cumulée par sujet CA : c'est la consommation cumulée du lot divisé par le nombre de sujets à la fin de l'exercice.

e-Indice de consommation IC : c'est la consommation alimentaire cumulée d'un sujet, divisé par le poids vif moyen à la fin de l'exercice.

f-Indice de performance IP : c'est le taux de viabilité(%) multiplié par GMQ(Kg) ; ce résultat est divisé par la valeur d'IC multiplié par 10.

2-Résultats financiers :

Le calcul des résultats financiers d'un lot à la livraison nous donne des informations financières d'un lot spécifique. Ceux-ci pourraient donner lieu à une analyse plus approfondie.

a-prix moyen d'aliments par Kg : il est nécessaire de calculer le prix moyen, comme l'aliment constitue le plus grand poste de dépense pour la production du poulet de chair. Ce prix moyen correspond à la valeur totale des aliments distribués divisé par la quantité totale en Kg.

b-prix moyen de vente : le principal revenu d'un élevage de poulet de chair proviens essentiellement de la vente de poulet à la fin de la période d'engraissement. Pour le lot et pour raison de comparaison avec d'autres lots extérieurs, il est recommandé de calculer le prix moyen de vente par Kilo gramme de poids= chiffre total de vente divisé par le poids total des poulets livrés

c-Marge brute par Kg : ce paramètre sert comme un indicateur du résultat financier du lot. Il est obtenu par la soustraction de toutes les charges payées du chiffre total de vente. Le chiffre ainsi obtenu est divisé par la quantité totale en Kg. **(BSIMWA, 1998).**

➤ **Problématique :**

La production de la viande blanche (poulet de chair) est une activité nécessitant une connaissance des mesures et des normes de conduite d'élevage du poulet de chair.

Au cours de la période d'élevage, plusieurs facteurs peuvent interférer sur les performances zootechniques bien que les conditions d'élevages soient respectées, des variations peuvent avoir lieu dans la composition et la valeur nutritive de l'aliment, des conditions climatiques ainsi que d'autres facteurs pathologiques notamment, à l'origine de mauvaises performances et/ou de mortalité.

Les erreurs faites dans cette période sont difficiles à corriger car l'objectif visé est l'atteinte d'un poids moyen corporel le plus uniforme et le plus proche possible de celui recommandé. De même, le potentiel génétique ne peut s'exprimer sans l'expérience et le savoir faire des éleveurs dans la conduite du troupeau.

I. Objectif :

L'objectif de ce travail est de suivre un élevage de poulet de chair à partir de l'âge de 1jour jusqu'à l'âge de finition au niveau de trois élevages situés dans différentes régions dans la Wilaya de Tizi Ouzou.

Un suivi d'élevage basé sur des rapports journaliers a été fait pendant une durée nécessitant une connaissance des mesures et des normes de conduite d'élevage du poulet de chair.

II. Matériels et méthodes :

1-Etude des performances de poulet de chair dans les élevages suivis :

La méthodologie de travail suivie dans cette étude est basée sur :

a-Canevas d'enquête :

Nous avons collecté l'ensemble des données au niveau des trois bâtiments durant l'année 2015/2016. Ces dernières concernaient :

- L'emplacement de site d'élevage : région, localisation...
- Description des bâtiments.
- Le matériel : d'alimentation, de chauffage, d'abreuvement...
- Ambiance et cheptel (fiche technique d'élevage) : souche, température, hygrométrie...
- Suivi médical et prophylactique (fiche sanitaire de vétérinaire).
- Résultats technico-économique : cout de production de poulet de chair.

b-Récolte des données :

Nous avons récolté les informations nécessaires durant l'enquête au moyen :

- Des questionnaires remplis au fur et à mesure de la période d'élevage en effectuant des visites au sein des trois bâtiments d'élevage.
- La consultation et étude des fiches techniques comportant essentiellement des tableaux de consommation d'aliment, nombre de mortalité et le programme d'éclairage...
- La consultation des fiches sanitaires récupérées chez les vétérinaires faisant le suivi des élevages au niveau de chaque bâtiment (un vétérinaire pour chaque bâtiment).

c- Traitement des données :

Les paramètres étudiés en été soumis à une analyse descriptive classique :

❖ **Mesure des performances :**

- **Taux de mortalité :** c'est la régression de l'effectif à travers le temps. Il traduit l'état de santé de cheptel.

$$\text{Taux de mortalité} = (\text{effectif de départ} - \text{effectif restant})$$

- **la consommation d'aliment :**

C'est la quantité d'aliment consommé par sujet au cours de cycle d'élevage.

➤ **La consommation d'aliment par cycle = Quantité d'aliment consommé /poule / cycle.**

➤ **Consommation d'aliment = Quantité totale d'aliment consommé (Kg) / nombre de sujet (n).**

➤ **Quantité d'aliment consommé /poule/ jour = La consommation d'aliment par
cycle/durée d'élevage.**

- **indice de consommation (IC) :**

C'est la quantité d'aliment consommé en Kg sur le poids vif total produit en Kg

$$\text{IC} = \text{Quantité d'aliment consommé (Kg)} / \text{poids vif total produit (Kg)}.$$

- **Index de production (IP) :**

$$\text{IP} = \text{GMQ} \times \text{la viabilité} / \text{IC} \times 10$$

d- Exploitation des données :

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (world 2007). L'analyse descriptive a porté sur les critères suivants : poids par semaine, taux de mortalité et la quantité d'aliment consommé. Les représentations graphiques ont pour but d'apprécier la qualité de la relation entre les différents paramètres étudiés. Les données relatives au performance zootechnique ont fait l'objet d'une confrontation au standard de la souche correspondante (guide d'élevage).

3-2- lieux et durée d'élevage :

A- Situation géographique et caractéristique climatique de la région de l'étude :

- **Situation géographique :**

La Wilaya de Tizi Ouzou est située au nord est de l'Algérie à 103Km de la capital, elle est limitée par : au nord par la mer méditerranée, à l'ouest par Boumerdès, à l'est par la wilaya de Bejaia, au sud par Bouira. La wilaya s'étend sur une superficie de 3 568 Km², elle est composée de 21daira et 67communes.

- **L'étude est faite dans des élevages de deux daïras différentes situées comme suit :**

La daïra de Makouda est située à 19Km au nord de Tizi ouzou, à 21Km au sud de Tizirt et entre Ouaguenoun et Draa ben khedda. Elle s'étend sur 92 ,37Kmd de superficie son chef lieu à comme coordonnées géographiques : Latitude : 36° 47' 27'' nord ; longitude : 4° 04' 01'' est.

La daïra de Tizirt est située au littoral de Tizi Ouzou, composée de 03 communes : Iflissen, Tizirt, Mizrana dont l'étude est faite. Elle est limitée par la mer méditerranée, Azeffoun, Makouda, elle est d'une superficie de 41,68Km².les cordonnées géographiques sont les suivantes : Latitude 36° 53' 35''Nord ; Longitude : 4°07'21''Est.

- **caractéristique climatique :**

Lors de la dernière décennie, la pluviométrie annuelle moyenne de la wilaya a varié entre 500 et 800 mm. Les étés sont très chaud, les hivers sont doux et pluvieux, l'ensoleillement est très élevé.

- **Température :**

La région se situe dans la zone du climat méditerranéen. le mois d'aout avec une température maximale moyenne de 35,8°C, est le plus chaud alors que le mois de janvier avec une température minimale moyenne de 6,7°C est le plus froid de l'année.

- **Humidité relative de l'air :**

La région est caractérisée par un degré hygrométrique assez élevé tout au long de l'année (moyenne annuelle de 67,8%), avec six mois entre 70,5% et 79,5%et six mois entre 52,1%et 69%

B-situation géographique des bâtiments :

Les Poulailleurs sont des bâtiments privés situés comme suit :

Les deux premiers sont juxtaposés, implantés dans une région montagneuse situés à Attouche (thassedarth) à Makouda, et le 3eme est situé à Mizrana (Tigzirt).

Il est à signalé que les deux premiers sont à proximité de quelques habitats, se qui peut être une source de contamination par transport de germe quel soit par le vent ou bien par les personnes elles même.

La durée de notre étude : s'allant de mois de Novembre 2015 jusqu'au Mars 2016, est réalisée dans la Wilaya Tizi Ouzou (par le fait que c'est notre Willaya de résidence).

Tableau n°8 : Description des bâtiments d'élevages.

	Nature de site	Accès au site	autres élevage	Habitation	Orientation /vent	clôture	source d'eau
B1		Piste gravier	Non	01 Km	Perpendiculaire au vent	Serre en longueur et brique en largeur	Puits puis citernes
B2							
B3	Terrain plat	Route goudronnée	Elevage avicole	à 100 mètres		Mur sur les quatre cotés	Puits puis citerne



« B1 et B2 »

« B3 »

Figure n° 1 : Vue de loin des trois bâtiments.

Les trois bâtiments sont disposés perpendiculaires aux vents dominants ; B1 et B2 sont obscures mais B3 contient des fenêtres ce qui provoque l'entrée d'air et entrainer un stress au niveau des animaux.

4-Etude proprement dite :

4-1-Description des bâtiments d'élevages :

Les bâtiments sont destinés à l'élevage de poulet de chair ; Les bâtiments (B1, B2) sont similaires ayant la forme de serre, dont le premier est construits en bâches accrochés aux barrots et le deuxième en panneaux métalliques, avec une capacité de 3000, 4000 poussins.ils sont obscures, aérés, avec une surface de 340m² et 433,5m² successivement. Éloignés l'un de l'autre de 15m (distance recommandée pour une bonne hygiène des lieux) Le bâtiment (B3) est construit en briques couvert de toit métallique avec plusieurs ouvertures, il a une surface de 324m² avec une capacité de 3000 poussins.

Tableau n°9 : Souches, capacités des bâtiments.

Bâtiments	Souche utilisée	Capacité de bâtiment	Effectif mis en place
B1	Cobb	3600	3000

B2	Cobb	4300	4000
B3	Hubbard	3000	2800

4-2- Structure du bâtiment :

* **Sol** : Le Sol est en dur (béton) pour les trois bâtiments et légèrement incliné à l'extrémité munis d'un système d'évacuation des eaux de nettoyage. Les types de la litière sont très variables mais La plus utilisée est à base de paille hachée ; d'épaisseur de 20cm sachant que l'élevage est en période d'hiver cependant en été l'épaisseur diminue jusqu'à 5cm.



Figure n°2 : La litière des bâtiments.

* **Murs** : Les murs sont en brique avec des fenêtres pour le B3, alors que B1et B2 qui sont des serres en longueur et en briques avec une grande fenêtre en largeur, sont en panneaux métalliques pour B2et en bâches accrochés aux barrots pour le B1, avec une couche de polystyrène pour les deux.

* **Toit** : pour les 2 premiers bâtiments c'est des serres en métal (B2) et en bâche(B1), alors que le troisième est constitué d'une charpente métallique.



Figure n°3 : Toiture de B1 et B2.

Tableau n°10 : Description des bâtiments.

	type	surface	L	l	Conception des murs	Sol	Toiture	SAS m ²	Litière
B1	obscur e	340	40	8,5	Bâches et barrots	Béton	Bâches et barrots	32	Paille hachée
B2		433,5	51	8,5			Panneaux métalliques		
B3	Eclairé	324	36	9	Briques	béton	Panneaux métalliques	27	Paille hachée

4-3-Réception des poussins :

Tableau n°11 : Date de réception et moyen de transport des poussins.

	Bâtiment 01	Batiment02	Batiment03
Nombre de poussins	3000	4000	2800
Jour de réception	07-12-2015	31-12-2015	19-12-2015

Moyen de transport	camionnette	Camionnette	Renault express
---------------------------	-------------	-------------	-----------------

4-4-Matériels :

➤ **Système de stockage d'aliment :**

L'aliment est fournit dans des sacs et stocké juste à l'entrée des bâtiments

➤ **Système d'alimentation :**

- Phase de démarrage (1à12jours d'âge) : mangeoires d'une capacité minime soit suspendues par un fil (figure 4) ou directement posée par terre (figure 4)



Figure n°4 : Mangeoire de démarrage.

- phase de croissance et finition (13à56jours d'âge) :18 alvéoles ajoutées aux mangeoires de démarrage au 15eme jour d'âge.

➤ **Système d'abreuvement :**

- phase de démarrage : (1à12 jours d'âge) : des abreuvoirs de 1^{er} âge manuels (capacité=2L) sont utilisés à raison d'1 abreuvoir /150 sujets).Un total de 20 abreuvoirs dans chaque poussinière.
- phase de croissance et finition (13à56jours d'âge) : à partir du 13^{ème} jour jusqu' à la fin du cycle des abreuvoirs siphoniques sont utilisés.



Figure n°5: Abreuvoir et mangeoire de démarrage



Figure n°6 : abreuvoir de croissance

➤ **Source de chaleur :**



Figure n°7 : Source de chaleur.

La chaleur est favorisée par 3 à 4 réchauds qui portent des hôtes pour fléchir la chaleur au sol, ces chauffages sont à base de bouteilles de gaz butane dans les trois bâtiments, allumés

2heures avant l'arrivée des poussins pour réchauffer la litière et maintenir leurs températures corporelles.

➤ **Lumière :**



Figure n°8 : Source de lumière.

L'éclairage est assuré par des lampes d'une puissance de 40w sur la totalité du bâtiment. À raison d'une lampe pour 16m², Le calcul de l'intensité lumineuse est de 2,5w/m² au lieu de 5w/m² selon la norme préconisée.

4-5-Les paramètres d'ambiance :

➤ **La température :**

Durant la mise en place des poussins la température est de 32-33°C. Lors de la période de croissance la température diminue au fur a mesure d'âge jusqu'à atteindre 24-25°C au 32^{ème} jour. Cette température persistera jusqu'à la vente.

Tableau n°12 : Variation de température selon l'âge des poussins.

Jour	1-7j	7-11j	11-16j	16-20j	20-24j	24-32j	32-37j	40-54j
T°	32-33	31-32	29-30	28-29	27-28	26-27	25-26	24-25

➤ **La ventilation :**

Les bâtiments (B1, B2) ont une ventilation dynamique ce qui permet un contrôle automatique des paramètres d'ambiance, en de 2 extracteurs placés sur la largeur du côté de la porte

La chronologie de ventilation : elle commence dès le premier jour, puis change de valeur chaque semaine en hiver et chaque 3jours en été, afin d'évacuer les gaz viciés. Le dispositif de ventilation comporte des extracteurs dont leurs tailles est de 0,81m² pour le (B1, 340m²) et de 1,44m² pour le (B2, 433,5m²), ce qui permet l'élimination des excès de NH₃, CO₂ et de la poussière par un renouvellement permanent d'air.

Tableau n°13 : Variation de ventilation selon l'âge des sujets.

Période d'élevage(j)	1-7	7-11	11-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-37	37-45	Après 45j
Durée de repos (min)	10	8	7	5	4	3	2	2	1	Extraction manuelle 24/24h
Durée d'extraction(s)	60	60	60	70	70	80	80	90	90	

➤ **Hygrométrie :**

Il n y a pas vraiment un système d'humidification proprement dit dans les bâtiments il y a juste une grande fenêtre qui s'ouvre progressivement en avançant dans l'âge, de ce fait l'humidité n'est pas contrôlée. Alors que le B3 contient un humidificateur en carton ayant une forme de nid d'abeille.

III. Résultats et discussion :

5-1-Conduite sanitaire :

La conduite sanitaire reste toujours mal maîtrisée dans les ateliers avicoles. Les enquêtes menées sur le terrain montrent le manque de barrière sanitaire, La détérioration des conditions d'ambiance. Ce sont là des facteurs qui rendent tout état d'équilibre sanitaire précaire.

Les barrières sanitaires : pour cet aspect on note :

- Absence du pédiluve dans les bâtiments induit un risque potentiel pour l'élevage face aux germes portés par le personnel et les visiteurs. Une simple manœuvre peut éviter cet inconvénient : installer un pédiluve et le remplir par l'eau javellisée ou l'hypochlorite de soude sur l'entrée de chaque bâtiment et cette technique doit être contrôlé par le vétérinaire responsable du suivi.

- Dans les trois bâtiments on a constaté par exemple, que les ouvriers n'accordent pas d'importance à l'hygiène (absence des tenues de travail),
- L'accès libre des personnes étrangères dans les bâtiments qui entraînent d'une part l'introduction de germe pouvant provenir d'un autre élevage ou de l'extérieur et d'autre part pouvant provoquer le stress pour le cheptel.

L'implantation des bâtiments favorise l'apport de germes par d'autres animaux en pâturage et le passage des chiens errants et pour éviter cela ils doivent construire des grillages autour des bâtiments.

Préparation des bâtiments d'élevage :

1 - Préparation du local

➤ Nettoyage :

Avant la réception d'une nouvelle bande, les procédés au nettoyage des bâtiments et de matériels. Le nettoyage des sols et murs est effectué par de l'eau additionnée à un détergent à forte pression afin d'enlever les déjections et les matières organiques. On procède au dépoussiérage des extracteurs, des humidificateurs, des fenêtres et des lampes.

➤ Désinfection :

Après le nettoyage on procède à une désinfection de local et de matériel à base d'un désinfectant (biocide) et une fumigation par un karcher de tracteur.

Le circuit d'eau est mis sous pression et vidangé avec détergent puis rincer à l'eau claire. Cette opération se termine par un séchage du bâtiment et puis l'utilisation de la chaux vive sur le sol et les murs. ces opérations sont suivies d'un vide sanitaire.

➤ Dératisation :

La dératisation est faite largement, à l'intérieur et à l'extérieur en raison du rôle majeur de transmission des maladies par les rongeurs (rats)

➤ **Le vide sanitaire**

Le vide sanitaire ne commence que lorsque toutes les opérations précédentes ont été effectuées. Il dure au moins 15 jours. C'est un paramètre important qui est maîtrisé dans tous les bâtiments.

5-2-Prophylaxie médicale :

La vaccination est en fonction de l'épidémiologie de la zone.

Elle est imposée par la DSV en fonction de l'épidémiologie nationale.

Les trois bâtiments ont suivi le même protocole de vaccination.

Tableau n°14 : Protocole de vaccination.

Age de vaccin	Maladie	Voie
07j Gombo.L	Gomboro	Eau de boisson
14j Lasota	Gomboro	Eau de boisson
21j H120	Bronchite infectieuse	Nébulisation

• **Protocole de soin :**

Tableau n° 15 : Protocole de soin pour le B1.

J1	Alfoxacine (3j) _ nutrivalpouare (5j)
J3	Bacolam (3j)
J11	AD3 (4j)
J18	Vit E (2j)
J20	Neoxyvital (3j)
J25	Colestine Job Rox (3j)
J28	Alfioxacoli (3 à 5j)
J36	Cevazuril (2j)

J39	Metafislol (5j)
J43	Polyvitamino-acido
J46	Neoxyvital

Tableau n°16 : Protocole de soin pour le B2.

J1	Alfloxacine (3j) _ Nutrivital (5j)
J7	Metafesiol (3j)
J12	Duphasol _ AD3E (4j)
J19	Coxidiopam _ colestine (3j)
J21	Duphasol _ AD3E (3j)
J27	Trimethox _ Suramox (5j)
J38	Algicox (2j)
J42	Vitamino-oligo (4j)
J48	Neoxyvital (2j)

Tableau n°17 : Protocole de soin pour B3.

J1	Alfloxacine (3j)
J3	Bacolam (3j)
J11	AD3E (4j)
J17	Coccidiopam (3j)
J21	AD3E (4j)
J47	Neoxyvital (2j)

5-3- Résultats zootechniques :

a- Comparaison au sein d'un bâtiment :

Tableau n°18 : Poids ; Q.A.C; IC et le taux de mortalité dans le B1.

Bâtiment 01			
Phases	Démarrage 1 à 21 j	Croissance fine 21 à 31j	Finition 31 à la vente
Poids (Kg)	0,602	1,420	2,900
Quantité d'aliment consommé (Kg)	2400	5000	15000
mortalité	98	08	87
Indice de consommation	1,02	1,03	1,84

Tableau n°19 : Poids ; Q.A.C ; IC et le taux de mortalité dans le B2.

Bâtiment 02			
Phases	Démarrage	croissance	Finition
Poids	0,57	1,39	2,7

Quantité d'aliment consommé	2800	5500	17500
Mortalité	124	47	49
Indice de consommation	1,26	1,03	1,71

Tableau n° 20 : Poids ; Q.A.C; IC et le taux de mortalité dans le B3.

Bâtiment 03			
Phases :	Démarrage (1-15j)	Croissance (15-42j)	Finition (42- 65j)
poids	0,48	1,2	2,6
Quantité d'aliment consommé (kg)	1700	4500	13000
mortalité	62	38	40
Indice de consommation	1,29	1,38	1,87

b- Comparaison entre bâtiments :

1-taux de mortalité :

Il correspond au nombre des animaux morts pendant l'élevage rapporté à l'effectif initial mis en place. Le tableau 21 est la figure 9 montre le taux de mortalité enregistré dans les différents bâtiments.

Tableau n°21 : Taux de mortalité enregistré dans les trois bâtiments étudiés

	B1	B2	B3
Nombre de poussins à j1	3000	4000	2800
Nombre de sujets mort	193	200	140
Taux de mortalité	6%	5%	5%



Figure n°9 : Taux de mortalité dans les trois bâtiments

D'après les chiffres mentionnés le taux de mortalité des trois bâtiments est supérieur à 3% selon la norme de guide d'élevage, et 5% selon les normes préconisé par la M.A.D.R.

Parmi les raisons qui ont entrainé l'élévation du taux de mortalité :

- ✓ La mauvaise gestion des conditions d'élevage.

- ✓ Le stress provoqué par l'ouverture répétée des portes.
- ✓ Les conditions d'hygiène médiocre.

2- Poids vif et gain de poids moyens :

Le tableau 22 regroupe les données relatives au poids du poussin, au poids du poulet à 56 jours d'âge et le gain moyen quotidien.

Tableau n°22 : Gain moyen quotidien enregistré dans les trois bâtiments.

	B1	B2	B3
Poids du poussin (g)	35	30	28
Poids à 56 j (g)	2900	2700	2600
GMQ (g)	51,16	47,67	45,92

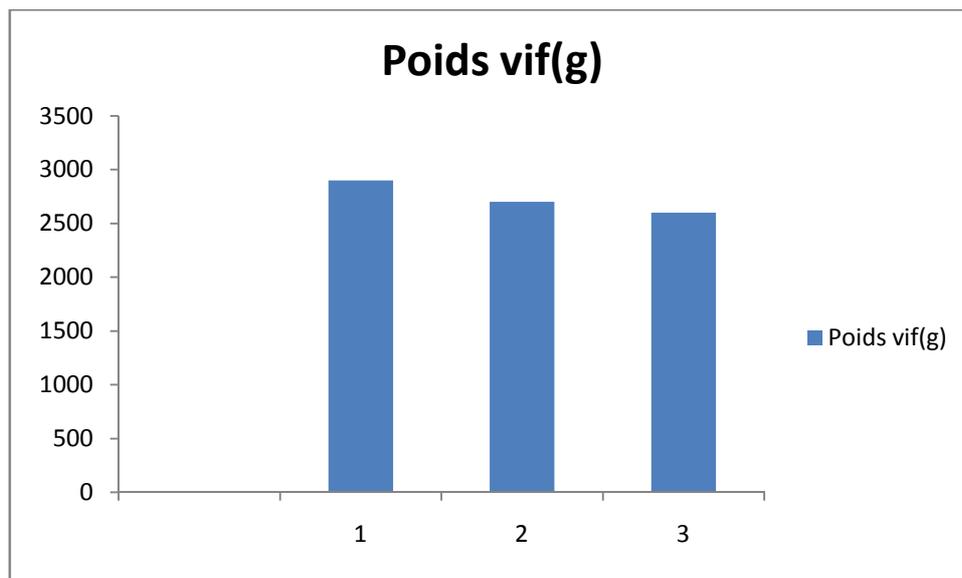


Figure n°10 : Poids vif des poulets à 56 jours enregistré dans les 03 bâtiments.

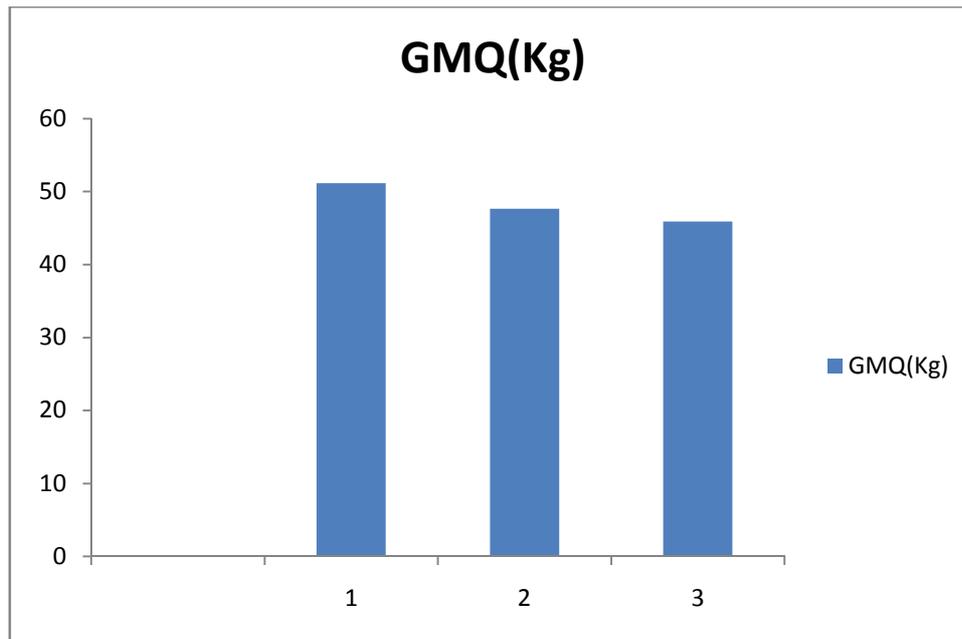


Figure n°11 : Gain de poids moyen quotidien à 56 jours enregistrés dans les trois bâtiments.

3-Consommation d'aliment et indice de consommation (IC) :

L'indice de consommation est le rapport qui permet d'évaluer l'efficacité alimentaire. Il représente la quantité d'aliment nécessaire pour produire 1 Kg de poids vif. Il correspond normalement à la quantité d'aliment ingéré, rapportée au poids vif obtenu. Le tableau..... regroupe les valeurs de l'IC calculé dans chaque bâtiment :

Tableau n°23 : Indice de consommation, poids vif moyen et la quantité d'aliment consommé dans les trois bâtiments.

	B1	B2	B3
Quantité d'aliment consommé Kg/s	7,46	6,45	6,85
Poids vif moyen (Kg)	2,9	2,7	2,6
Indice de consommation (IC)	2,57	2,38	2,63

L'indice de consommation le plus bas obtenu dans le B2. Les poulets ont effectivement transformés d'une façon optimale l'aliment ingéré. En revanche, dans le B3 l'indice de

consommation est plus élevée, induit par un poids vif moyen réduit (2,6 à 56 j). Dus aux conditions défavorables dans le bâtiment.

4-INDEX DE PRODUCTION (IP) :

Il s'agit d'une valeur qui permet de mettre en évidence la rentabilité d'un élevage en portant une appréciation globale sur ses performances technico-économique. Il est considéré comme médiocre s'il est inférieur ou égale à 50 ; moyen s'il est compris entre 50 et 100 ; acceptable lorsqu'il est compris entre 100 et 150 et bon lorsqu'il est entre 150 et 250.

Tableau n°24 : Gain moyen quotidien, viabilité, indice de consommation et l'index de production.

	B1	B2	B3
GMQ (g)	51,16	47,67	45,92
Viabilité %	94	95	95
IC	2,57	2,38	2,63
Index de production	187,12	190,27	165,87

Les valeurs de l'index de production qui sont présentés dans le tableau sont bonnes pour les trois bâtiments car ils dépassent tous 150.

A travers les résultats recueillis dans les différents bâtiments, nous pouvons constatés que :

- Le taux de mortalité dans les trois bâtiments est élevé (+3%) comparativement aux normes.
- Le poids de poussin à l'arrivé est un peu bas (30g), ceci est du probablement aux conditions déficientes au niveau de couvoir.

- La moyenne de poids vif final de poulet obtenu dans les trois bâtiments est de 2073g inférieur à la norme de la souche ISA 15 estimé à 3322 g.
- La quantité d'aliment consommé dépasse la norme fixée par les techniciens de l'unité ainsi que la norme de guide (en moyenne 6Kg)
- L'intensité lumineuse est faible comparée aux normes.
- Une gestion technique des bâtiments insuffisante.

- Les conditions d'hygiènes médiocres...etc.

Les erreurs faites dans cette période sont difficiles à corriger car l'objectif visé est l'atteinte d'un poids moyen corporel le plus uniforme et le plus proche possible de celui recommandé. de même, le potentiel génétique ne peut s'exprimer sans l'expérience et le savoir faire des éleveurs dans la conduite du troupeau.

Conclusion

La modernisation des méthodes d'élevage et le drainage d'une part non négligeable des investissements agro-industriels ont rendu la filière avicole rentable, ce qui lui a permis de prendre de l'ampleur. Il apparaît cependant que la maîtrise des paramètres zootechniques en fonction du type d'élevage conditionne sa rentabilité et l'obtention d'une poule de bonne qualité qui caractérisée par :

- Un bon poids.
- Une bonne capacité d'ingestion.
- Une homogénéité du troupeau.
- Un bon statut sanitaire.
- Un prix de revient économique.

Notre travail, qui à été réalisé sur un élevage de poulet de chair, permet de cerner l'importance du respect des règles de conduite d'élevage des poussins chair.

En conclusion de notre travail, nous pouvons donner les recommandations suivantes pour la réussite d'un élevage de poulet de chair :

- Le bâtiment d'élevage doit être conçu en respectant les normes en rapport avec le types et le mode d'élevage : en batterie ou au sol, spécialisation, objectifs de l'élevage, etc.
- Les facteurs techniques (programmes lumineux et alimentaire) sont des éléments déterminants dans la maîtrise de l'activité. Il faut suivre strictement les programmes d'alimentation et d'éclairage préconisés par les instituts de sélection, en relation avec la courbe de poids.
- Il faut choisir une souche qui s'adapte bien aux conditions de la région d'élevage, en termes de rusticité et d'adaptation au milieu, voire de résistance aux maladies, sans cependant sacrifier les performances zootechniques.
- De même, concernant la prophylaxie sanitaire et médicale selon l'épidémiologie de la région, le protocole de la DSV est à prendre comme un outil indispensable.

Références bibliographiques

- 1-ALAMARGOT. J 1982:** Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles, Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaire, édit. Le point vétérinaire, 15-129.
- 2-BRUCE C ; 1987-** développement of new poultry and Egg Products; "l'aviculture dans les régions chaudes" Rapport du symposium international- RFA, 1987- pp 1-27.
- 3-BSIMWA C ; 1998-** élevage de poulet de chair-Revue troupeaux et culture des tropiques-parcs de Virunga, 1998 pp1-16.
- 4-CALHOUN 1954** the microscopy anatomy of the digestive tract Gallus domestique Lowe state college press p108
- 5-CHAMBON L; 1985-** the poultry boom in the developing countries; "l'aviculture dans les régions chaudes "Rapport du symposium international-RFA, 1985-pp 32-38.
- 6-CLARA .M 1924** das Pankreas der vogel anat. anz57 p257 266.
- 7-DELAVEAU A ; LEDOUARIN P ; 1988-** production et gestion d'un élevage de volailles fermières-bulletin d'information-ITAVI, 1988 – p3.
- 8-D.S.A. (direction des services agricole) 2015-** la production animale de la willaya de Tizi Ouzou bureau des statistiques- DSA de Tizi-Ouzou 2015.
- 9-FARNER 1960** Digestion and digestive system. In Marshall 1960 bio ans comp, physio of bird p411 467.
- 10-FERRAH A ; 2004-**les filières avicoles en Algérie- bulletin d'information- OFAAL, 2004- p30.
- 11-FEVRIER R ; 1973-** Larousse agricole- Eds librairie Larousse- Paris, 1974.p57.
- 12-HILL.F 1965** digestion in biester and schwarte and diseases of poultry p 66 76
- 13-KACI A ; 2001-** la conduite des élevages avicoles en Algérie « faiblesse des performances et sous- équipement chronique »-Revue Afrique agriculture N°292- 2001, pp35- 39
- 14-LEMNEC M ; 1987-** la maitrise de l'ambiance dans les bâtiments d'élevage avicoles- bulletin d'information N°1 – station expérimentale d'aviculture de Ploufragan, 1987- pp 5-7.

15-MALASSIS L ; 1979- Larousse agricole- édition librairie Larousse-Paris, 1980- P241.

16-MARTINO M ; 1976- de nouvelle de conception des bâtiments d'élevage- fiche technique, ITAVI, 1976- p20.

17-MITCHELLE P; 1901-On the intestinal tract of bird with remarks on the valuation and nomenclature ok zoological characters trans linnean sox London 8 p 173 275

-18-NOURI M ; 2001- la conduite des élevages avicole en Algérie « faiblesse des performances et sous- équipement chronique »-Revue Afrique agriculture N°292- 2001, pp40 – 43.

19-O.F.A.A.L. (observation de filière avicole en Algérie), 2000-les filières avicoles en Algérie- Rapport-OFAAL, 2001.

20-S.A.N.O.F.I ; 1996- guide SANOFI SANTE ANIMALE de l'aviculture tropicale-Eds.Hors- Paris, 1996.

21-VILLATE D, 2001 : maladie des volailles, édition France agricole, p 318-324

3 ème éditions 2011.

22-VILLATE. D 2001; BRUGERE-PICOUX et SILIM, 1992. Imprimerie du cercle des élèves de l'env. D'alfort, paris, France, pp 313-317.

23-WOLF M ; 1984-production avicole-Eds. J.B Balliere, Paris, 1984- P24.

Résumé : Notre étude a pour objectif d'évaluer les performances zootechniques des élevages de poulet de chair dans la Wilaya de Tizi Ouzou. Pour ce faire nous avons suivis 03 bâtiments privés d'élevage de poulet de chair.

D'après des visites successives, les résultats montrent que : Le taux de mortalité dans les trois bâtiments est élevé (+3%) comparativement aux normes, Le poids de poussin à l'arrivée est un peu bas (30g) ceci est du probablement aux conditions déficientes au niveau de couvoir, la moyenne de poids vif final de poulet obtenu dans les trois bâtiments est de 2073g inférieur à la norme des souches (Cobb, Hubbard) estimé, la quantité d'aliment consommé dépasse la norme fixée par les techniciens de l'unité ainsi que la norme de guide (en moyenne 6Kg), l'intensité lumineuse est faible comparée aux normes, une gestion technique des bâtiments insuffisante et les conditions d'hygiènes médiocres...etc.

Enfin la réussite d'un élevage est due au respect de plusieurs paramètres à savoir les cités précédemment.

Mots clés : Suivi, élevage, poulet de chair, performance zootechniques, réussite.

Abstract : Our study aims to evaluate the growth performance of broiler farms in the Wilaya of Tizi Ouzou. To do this we followed 03 private buildings broiler breeding.

According successive visits, the results show that: The mortality rate in the three buildings is high (+ 3%) compared to standard, Chick weight on arrival is a little low (30g) This is probably the deficient conditions at the hatchery, the final live chicken weight average obtained in the three buildings is lower 2073g has the standard strains (Cobb, Hubbard) estimated the amount of food consumed exceeds the standard set by the technicians of unity and the guide standard (average 6 Kg), the light intensity is low compared to standards, technical management of buildings and inadequate conditions of poor hygiene

Finally a successful breeding is due to respect to several parameters namely mentioned above.

Key words : Monitoring, breeding, broiler, livestock performance, success.

ملخص وتهدف دراستنا لتقييم أداء النمو في مزارع الدجاج اللحم في ولاية تيزي وزو. للقيام بذلك تابعنا 03 تربية المباني اللحم خاصة. ووفقا مرة متتالية، وأظهرت النتائج أن: معدل وفيات في ثلاثة مبان مرتفعة (+ 3%) مقارنة مع معيار، الفرخ الوزن لدى وصوله هو قليلا منخفضة (G30) وربما هذا هو الظروف التي تعاني من نقص في التفريخ، والدجاج الحي الوزن المتوسط النهائي تم الحصول عليها في المباني الثلاثة هو أقل 2073g لديه سلالات القياسية (كوب، هوبارد) تقدر كمية الطعام المستهلكة يتجاوز مجموعة موحدة من قبل الفنيين الوحدة ومعيار الدليل (متوسط 6 كغم)، وشدة الضوء منخفضة مقارنة بالمعايير، الإدارة الفنية للمباني وظروف غير ملائمة من قلة النظافة ... الخ وأخيرا ومن المقرر أن نحتزم لعدة معايير وهي المذكورة أعلاه لتربية ناجحة. **كلمات البحث :** رصد وتربية، اللحم، والأداء الماشية، والنجاح.

Introduction

Partie

Bibliographique

Partie

Expérimentale

Matériels & Méthodes

Résultats & Discussion

Conclusion & Recommendations

Références bibliographiques