

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific



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 D'ELEVAGE DE
POULET DE CHAIR**

Présenté par

FERRAS ZAKARIA

Soutenu le **03/07/2025**

Devant le jury :

Président(e) :	Ezzeroug Rym	MCA	USDB 1
Examinateur :	Haddoum Mira Rima	MCA	USDB 1
Promoteur :	Lounas Abdelaziz	MCA	USDB 1

Année : 2025

FERRAS ZAKARIA

UNIVERSITE DE BLIDA- 1 / INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

PROMOTEUR : DR. LOUNAS ABDELAZIZ

SUIVI D'ELEVAGE DE POULET DE CHAIR

RESUME

Le controle zootechnique et sanitaire des elevages de poulets de chair constitue une tache essentielle pour assurer un bon rendement ainsi qu'une viande de qualite organoleptique et sanitaire optimale. Dans ce contexte, la presente etude a ete realisee afin de suivre l'evolution d'un elevage de poulets de chair des souches **cobb 500** et **efficiency**, situe dans la wilaya de chlef, durant deux periodes distinctes : la premiere en juillet et la seconde en aout 2023.

L'objectif de cette etude est d'évaluer les performances zootechniques de cet élevage (poids vif, gain moyen quotidien, indice de consommation, taux de mortalité) et de contrôler les conditions sanitaires afin de limiter les pertes, en analysant certains paramètres clés tels que la ventilation, la température, les systèmes d'alimentation et d'abreuvement, l'hygiène ainsi que les protocoles de biosecurité.

Les résultats obtenus ont porté sur plusieurs paramètres zootechniques, notamment : le poids moyen au premier jour (g), le poids moyen à l'abattage (0000 g), le gain moyen quotidien (**GMQ** : g/jour), l'indice de consommation (**IC**), ainsi que le taux de mortalité.

Mots-clés : poulet de chair, souche Cobb 500, souche Efficiency, wilaya de Chlef

ملخص

يُعد الرقابة الزوتقنية والصية على مزارع دجاج التسمين مهمة أساسية لضمان مردودية جيدة وللحصول على لحم ذي جودة عالية من حيث الخصائص الحسية والصحية. وفي هذا السياق، تم إجراء هذه الدراسة بهدف متابعة تربية دجاج التسمين من ، في ولاية الشلف، خلال فترتين منفصلتين: الأولى في شهر يوليو والثانية في شهر **Cobb 500** سلالتي **Efficiency** ، أغسطس من عام 2023.

وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم الأداء الزوتقني لهذا القطيع (الوزن الحي، متوسط النمو اليومي، معامل التحويل الغذائي، ومعدل النفوق)، بالإضافة إلى مراقبة الظروف الصحية لتقادي الخسائر، وذلك من خلال دراسة بعض المعايير الأساسية مثل التهوية، ودرجة الحرارة، وأنظمة التغذية والسيق، والنظافة، وبروتوكولات الأمان الحيوي.

تناولت النتائج المحصلة عدة مؤشرات زوتقنية، من بينها: الوزن المتوسط في اليوم الأول (غرام)، الوزن المتوسط عند الذبح (0000 غرام)، معدل النمو اليومي المتوسط (غ/اليوم)، معامل الاستهلاك الغذائي، ونسبة النفوق.

الكلمات المفتاحية: دجاج التسمين، سلالة كوب 500، سلالة الكفاءة، ولاية الشلف

ABSTRACT

Zootechnical and sanitary monitoring of broiler chicken farms is an essential task to ensure good productivity and high-quality meat, both in terms of organoleptic and health standards. In this context, the present study was carried out to monitor a broiler chicken farm using **Cobb 500** and **Efficiency** strains, located in the wilaya of Chlef, during two separate periods: the first in July and the second in August 2023.

The aim of the study is to assess the zootechnical performance of this flock (live weight, average daily gain, feed conversion ratio, mortality rate), and to monitor sanitary conditions to prevent losses. This includes evaluating key parameters such as ventilation, temperature, feeding and watering systems, hygiene, and biosecurity protocols.

The results obtained focused on several zootechnical parameters, namely: average weight on the first day (g), average slaughter weight (0000 g), average daily gain (ADG: g/day), feed consomation ratio (FCR), and mortality rate.

KEYWORDS: BROILER, COBB 500 STRAIN, EFFICIENCY STRAIN, CHLEF WILAYA.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous tenons à remercier Dieu, le Tout-Puissant, de nous avoir accordé la détermination, la volonté, le courage et la patience nécessaires pour mener à bien ce travail, ainsi que de nous avoir guidés tout au long de ces cinq années d'études.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre encadrant, **Dr Lounès Abdelaziz**, pour avoir accepté de superviser ce travail. Nous le remercions sincèrement pour son accompagnement, sa patience, sa disponibilité, son soutien constant et tous les efforts qu'il a déployés au cours de cette année.

Nous adressons également nos vifs remerciements à **Dr Ezzeroug Rym** pour avoir accepté de présider le jury, ainsi qu'à **Mme Haddoum Mira Rima** pour avoir accepté d'examiner ce modeste travail.

Nos remerciements s'adressent enfin à l'ensemble du corps enseignant et administratif de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Blida pour la qualité de la formation dispensée et leur soutien tout au long de notre parcours.

DEDICACES :

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère.

À ma chère mère, merci d'avoir été ma source constante de soutien et d'inspiration. Ta force, ta gentillesse et ton amour inconditionnel m'ont guidé à travers ce parcours universitaire.

Cette soutenance est autant la tienne que la mienne, car sans toi, je n'aurais pas pu atteindre ce moment crucial

À mon père, Pilier de ma vie, exemple de sagesse, de droiture et de persévérance. Pour tous ses sacrifices silencieux, son amour inconditionnel et son soutien indéfectible, Je lui dédie ce travail avec une profonde reconnaissance et un respect éternel. Que Dieu te protège et te récompense pour tout ce que tu as fait pour moi.

À mes chers petits frères, Mohamed, Moussa et Haroun, Vous êtes ma fierté, ma joie et ma plus belle motivation. Vos sourires, votre innocence et votre présence ont toujours été pour moi une source d'énergie et d'espoir. J'espère que ce modeste travail sera un exemple pour vous, et que vous saurez, à votre tour, suivre votre propre chemin avec foi, courage et ambition. Je vous le dédie avec tout mon amour.

À ma sœur chérie, Nousseiba future médecin, Voir ta passion, ta persévérance et ton dévouement pour cette noble vocation qu'est la médecine humaine me remplit d'admiration. Malgré ton jeune âge, tu fais preuve d'une maturité et d'une force qui forcent le respect. Ta tendresse, ta présence discrète et tes encouragements m'ont profondément soutenu durant ce parcours. Je suis fier d'être ton grand frère, et je te dédie ce travail avec tout mon amour, ma fierté et mes vœux de réussite. Que Dieu te protège et t'accompagne dans chaque étape de ta belle mission

À mon oncle Abdelkader, que je considère comme un père, Ta présence bienveillante, tes conseils sages et ton soutien indéfectible ont été pour moi un pilier tout au long de mon parcours. Tu as toujours été plus qu'un oncle : un guide, un modèle et une source d'amour paternel. Je te dédie ce travail avec toute ma reconnaissance, mon affection profonde et mon respect. Merci d'avoir toujours cru en moi.

À mon vétérinaire, Mehdi Fouded, Ta passion pour la médecine vétérinaire, ta rigueur et ton altruisme font de toi un médecin véritablement dévoué. Ton engagement envers le bien-être animal et ton professionnalisme témoignent de la grandeur de ton cœur et de ton

intégrité. Je te dédie ce travail avec toute mon amitié, mon respect et mes encouragements pour un avenir brillant.

À mes grands frères, Dr Dahmani Med Rafik, Dr Abdelbaqui Ezziane, Dr Zin Eddine Teboudelette, et ma grande sœur, la Dr Dounia, Je vous adresse mes plus sincères remerciements pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé à la clinique vétérinaire UMC-VET. Votre soutien, votre patience, et votre transmission de savoir ont été pour moi un véritable moteur tout au long de cette expérience. Je suis profondément reconnaissant(e) de pouvoir apprendre à vos côtés et de bénéficier de votre générosité. Ce travail vous est dédié avec tout mon respect, mon affection et ma gratitude

À mes amis et frères, vétérinaires de demain, Dr Khalil Dellaoui, Dr Nasreddin Chelghaf, Dr Rabah Fedda, Dr Elachab Sid Ahmed, mon grand frère et notre dentiste Meraimi Abdelhamid, Je vous adresse toute ma gratitude et mon affection pour votre soutien constant, votre camaraderie et votre esprit de solidarité tout au long de notre parcours commun. Votre présence a été un pilier essentiel qui m'a encouragé(e) à persévéérer et à donner le meilleur de moi-même. Que notre amitié et notre collaboration continuent à grandir pour relever ensemble les défis de la médecine vétérinaire. Ce travail vous est dédié avec tout mon respect et ma fraternité.

LISTE DES TABLEAUX

• Tableau n°01 : Matériaux de toiture et leurs propriétés.....	18
• Tableau n°02 : Le débit requis pendant 30 s à chaque âge	20
• Tableau n°03 : Le nombre de lignes d'assiettes recommandé par apport à la largeur du bâtiment.....	22
• Tableau n°04 : Normes de T° avec source de chauffage localisée et évolution de plumage en fonction de l'âge de l'oiseau	25
• Tableau n°05 : Vitesse d'air maximum par apport à l'âge.	27
• Tableau n°06 : Performances des poulets non sexés.	29
• Tableau n°07 : Consommation d'eau en fonction de l'âge.	30
• Tableau n°08 : la relation entre le coefficient de variation et l'homogénéité de lot	33
• Tableau n°09 : Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair"	
.....	36
• Tableau n°10 : La surface occupée par poussin et le nombre d'élargissement avec le type l'isolement.....	51
• Tableau n° 11 : Protocole de vaccination.	53
• Tableau n°12 : les vitamines administrées.....	53
• Tableau n°13 : les antibiotiques et anticoccidiens administrés	53
• Tableau n°14 : Température ambiante.....	55
• Tableau n°15 : Quantité moyenne d'aliment consommé.....	55
• Tableau n°16 : Poids moyen durant les différentes périodes d'élevage.	
.....	56
• Tableau n° 17 : Mortalité enregistrée.	57
• Tableau n°18 : La surface est occupée par poussin et le nombre d'élargissement	61
• Tableau n° 19 : Protocole de vaccination.	63
• Tableau n°20 : les vitamines administrées.....	63
• Tableau n°21 : les antibiotiques administrés	63
• Tableau n°22 : Température ambiante.....	65
• Tableau n°23 : Quantité moyenne d'aliment consommé.....	66
• Tableau n°24 : Gain de poids.....	66
• Tableau n° 25 : Mortalité enregistrée.	67

LA LISTE DES FIGURES

- **Photo n°01** : Bâtiment d'élevage de l'étude 48
- **Photo n°02** : Type d'abreuvoirs et mangeoires utilisé dans la phase de démarrage 49
- **Photo n°3** : Type d'abreuvoirs et mangeoires utilisé dans la phase de croissance 49
- **Photo n°4** : Type de chauffage utilisé dans l'étude 50
- **Photo n°5** : la méthode d'isolation de la chambre de mise en place 51
- **Photo n°6** : la mise en place des poussins 51
- **Photo n°7** : d'exsudat caséieux 58
- **Photo n°8** : cas d'ascite 58
- **Photo n°9** : Bâtiment d'élevage de l'étude 59
- **Photo n°10** : Type de mangeoires et abreuvoirs utilisé dans l'étude 60
- **Photo n°11** : Type de chauffage utilisé dans l'étude 60
- **Photo n°12** : Type d'alimentations utilisé dans l'étude 62

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	9
INTRODUCTION	13
I - LES NORMES ZOOTECHNIQUES POUR UN ELEVAGE DE POULET DE CHAIR.....	14
1 - Bâtiment d'élevage :	15
1.2 - Orientation :	16
1.3 - Dimensions :	16
2 - Les types d'élevage :	17
2.1 - Elevage au sol :	17
2.2 - L'élevage en batterie :	17
2.3- L'élevage mixte :	17
3- La construction des poulaillers :	17
3.1 - Le sol :	17
3.2 -les murs :	18
3.3 - La toiture :	18
3.4 -Les ouvertures :	18
4 – Equipement :	19
4.1 – système d'abreuvement.....	19
4.2 - système d'alimentation :	21
4.3 - systèmes de chauffage :	22
4.4 - La litière :	23
5 - Les facteurs d'ambiance :	24
5.1 - la densité :	24
5.2 - la température :	25
5.3 - Humidité (Hygrométrie)	25
5.4 - La ventilation (L'aération)	26
5.5 La lumière :	28
6 - L'alimentation :	28
6.1 - Les types d'alimentation chez le poulet de chair :	28
6.1.1 - Alimentation de démarrage :	28
6.1.2 - Alimentation de croissances :	29
6.1.3 - Alimentation de finition :	29
6.2 - L'indice de consommation (IC) :	29
7- L'abreuvement :	29
8 - La mise en place :	30

8.1 - Préparation du bâtiment :	30
8.2 - Gestion de mise en place :	31
8.3 - Gestion du démarrage.....	32
8.4 - Gestion de la période de croissance :	33
9 - Vaccination.....	34
9.1 - Méthode de vaccination :	34
9.1.1 - Méthode collective :.....	34
Doivent être la vaccination aux heures fraîches de la journée	34
9.1.2 - Méthode individuelle :	35
9.2 - Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair"	36
II – LES PATHOLOGIES AVIAIRES	37
1 – Les maladies virale :.....	38
1.1 - La maladie de GUmboro :.....	38
1.2 - la maladie de NEWCASTEL (ND) :	38
1.3 - BRONCHITE INFECTIEUSE (BI) :	38
1.4 - La Laryngotracheite infectieuse aviaire :	39
2 – Les maladies parasitaires	40
2.1 - COCCIDIOSES AVIAIRES :	40
2.2 - ASPERGILLOSE AVIAIRE :	40
3 - Maladies bactérienne	41
3.1 – OMPHALITE :.....	41
3.2 - COLIBACILLOSES AVIAIRES :	41
3.3 -MYCOPLASMOSES AVIAIRES	42
3.4 - CORYZA INFECTIEUX :	43
4 -Maladie nutritionnels et métabolique :	44
4.1 - Syndrome de L'ASCITE :.....	44
4.2 - le Rachitisme :	44
4.3 - Hypovitaminose A :	44
4.4 - Hypovitaminose en complexe B :	44
4.5 - Cannibalisme :	44
III - PARTIE EXPERIMENTALE	46
I. MATERIEL ET METHODES	47
1. Objectif	47
2. Lieu et période de l'étude	47
A- Lieu de l'étude	47
B- Période d'étude.....	47

PREMIERE ELEVAGE.....	48
1- Animaux	48
2 - Bâtiment et Condition d'élevage.....	48
Bâtiment d'élevage :.....	48
Litière.....	48
Système d'alimentation :.....	49
Système d'abreuvement :	49
Chauffage	50
Système de ventilation.....	50
Préparation du bâtiment :.....	51
Le vide sanitaire :.....	51
La mise en place :	51
Chauffage :	52
Luminosité :	52
Abreuvoirs et mangeoires :	52
Température :.....	52
Aliment	52
3 - Méthodes :	52
Démarche pratique :.....	52
Paramètres zootechniques et sanitaire de l'étude :	54
Paramètres zootechniques :.....	54
4- Résultats	55
Température.....	55
Les paramètres zootechniques	55
Détermination de poids moyen (gain de poids).	55
Détermination de l'indice de consommation :.....	56
Gain quotidien moyen	56
Mortalité.....	57
Bilan pathologique	57
DEUXIEME ELEVAGE :	59
1- Animaux	59
2- Bâtiment et Condition d'élevage	59
Bâtiment d'élevage :.....	59
Litière.....	59
Système d'alimentation.....	59
Système d'abreuvement	59

Chauffage	60
Système de ventilation.....	60
Préparation du bâtiment :.....	61
Le vide sanitaire :.....	61
La mise en place :	61
Chauffage :	61
Luminosité :.....	61
Abreuvoirs et mangeoires :.....	62
Température :.....	62
Aliment :	62
3 - Méthodes :	62
Démarche pratique :.....	62
Paramètres zootechniques et sanitaire de l'étude :	64
Paramètres zootechniques :.....	64
. Paramètres lésionnels	64
4- Résultats.....	65
Température.....	65
. Les paramètres zootechniques.....	65
Bilan pathologique	67
DISCUSSION	69
Points communs entre les deux bâtiments :.....	69
Les avantages :	69
Les inconvénients :	69
1. Les paramètres zootechniques :.....	70
PREMIER ÉLEVAGE :.....	70
DEUXIÈME ÉLEVAGE :.....	71
CONCLUSION	72
LES SOURCES :	73

INTRODUCTION

L'élevage de poulets de chair en Algérie représente un secteur crucial de l'industrie avicole nationale, jouant un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire du pays et dans l'économie agricole. Avec une demande croissante de produits avicoles de qualité, cet élevage est devenu une entreprise stratégique pour répondre aux besoins alimentaires de la population algérienne.

Au fil des années, l'élevage de poulets de chair en Algérie a connu des transformations significatives, intégrant des pratiques modernes et des technologies avancées pour améliorer la productivité, la qualité des produits et la durabilité environnementale. Cette évolution a été motivée par divers facteurs, notamment la croissance démographique, l'urbanisation, les changements dans les habitudes alimentaires et les exigences sanitaires et environnementales de plus en plus strictes.

Dans notre travail, nous explorerons les normes zootechniques applicables à l'élevage de poulets de chair en Algérie, en mettant en évidence leur impact sur les pratiques d'élevage, la performance économique des exploitations avicoles et la satisfaction des consommateurs. On va parler aussi de certaines maladies les plus courantes qui affectent les poulets de chair, mettant en lumière leurs causes, leurs symptômes et les stratégies de prévention et de contrôle mises en œuvre par les éleveurs et les professionnels de la santé animale.

I - LES NORMES ZOOTECHNIQUES POUR UN ELEVAGE DE POULET DE CHAIR

1 - Bâtiment d'élevage :

Une construction et une conception appropriées d'un poulailler sont essentielles pour protéger les animaux des facteurs externes tels que les prédateurs, la pluie, le vent et les températures extrêmes. Spécialement pour la protection contre les maladies et les parasites et pour fournir un environnement approprié à une reproduction saine.

Le bâtiment d'élevage représente un investissement à long terme : au moins 10 ans. Il faut le construire aux normes pour éviter les erreurs d'économies

1.1 - Emplacement :

Pour obtenir un bon bâtiment pour l'élevage et améliorer les résultats loin de l'anxiété ou de la peur des problèmes naturels ou logistiques, les normes doivent être suivies et appliquées.

1.1.1 - Terrain et topography:

- Sol bien drainé : Évite les zones d'accumulations d'eau
- Sol stable : Pour obtenir la solidité et la durabilité
- Facile d'accès Les routes peuvent être utilisées toute l'année pour faciliter la livraison de la nourriture et la vente des poulets.

1.1.2 - Approvisionnement en eau et électricité :

Disponibilité d'une source d'eau potable (puits, bassin, réseau public).

L'eau et l'électricité doit être disponible à tout moment. (2).

1.1.3 - Climat local :

Évitez les zones connues pour leur froid et leur chaleur extrêmes.

[Grab your reader's attention with a great quote from the document or use this space to emphasize a key point. To place this text box anywhere on the page, just drag it.]

1.1.4 - Distance avec les habitations :

Garde une distance suffisante (selon les réglementations locales) avec les zones habitées à cause des odeurs, du bruit et des mouches. (2).

Évite d'être trop près d'autres élevages pour limiter les risques sanitaires (La distance minimale entre deux bâtiments d'élevage est de 30 mètres. Cette distance est importante pour limiter les risques de contamination. (1).

1.1.5 - Proximité des ressources :

Proximité des fournisseurs (aliments, poussins, vétérinaires) et des marchés ou abattoirs : ce qui réduit les coûts de transport.

1.1.6 - Gestion des déchets :

Choisis un site où tu peux évacuer facilement les fientes. (2).

1.1.7 - Conformité légale :

Il faut connaître la réglementation locale : permis de construire, permis d'élevage et normes environnementales.

1.2 - Orientation :

Orienter le bâtiment dans le sens des vents dominants, souvent Est-Ouest, pour favoriser une bonne ventilation naturelle pour réduire l'humidité et les maladies

1.3 - Dimensions :

Les dimensions sont déterminées en fonction de la densité (poulets de chair : de 10 à 15 poulets/m² ce chiffre est relativement attaché aux conditions d'élevage.). (1)

La largeur : liée avec l'exigence d'une bonne ventilation.

Varie entre 8-15 m de largeur

De 6-8 m : envisagé à un poulailler à une pente.

De 8-15m : envisagé à un poulailler à double pente avec lanterneau d'aération (cheminée) à la partie supérieure.

Longueur : Elle dépend de l'effectif des bandes à loger.

Hauteur : Selon le système de chauffage utilisé dans l'élevage, elle varie de 5 à 6 m.

2 - Les types d'élevage :

2.1 - Elevage au sol :

L'élevage au sol est de rigueur dans toutes les exploitations avicoles de petite et de moyenne importance.

*Avantages :

- Installation moins onéreuse puisqu'il s'agit d'un matériel simple
- Mains d'œuvre réduites, le nettoyage et la surveillance plus facile.
- La technique d'élevage est simple et naturelle.
- La présentation des poulets est meilleure.

* Inconvénients :

- Des bâtiments plus spacieux sont nécessaires afin d'éviter le surpeuplement.
- Croissance moins rapide
- Risque de coccidiose et d'autres maladies, les poulets vivants au contact de leurs déjections.

2.2 - L'élevage en batterie :

Il se fait en cage, la disposition des cages dans l'espace définit le type de batterie, est totalement abandonné en élevage de poulets de chair.

2.3- L'élevage mixte :

C'est un élevage en claustration, il utilise les avantages des deux modes déjà citées

REMARQUE : Dans l'élevage des poulets de chair, le mode utilisé le plus souvent est l'élevage au sol en claustration (1)

3- La construction des poulaillers :

On doit choisir le matériel selon leur prix, l'isolation et leur disponibilité sur le marché. (1)

3.1 - Le sol :

Pouvoir d'isolation pour lutter contre l'humidité, on choisit le ciment, car il est facile à désinfecter, il permet également de lutter contre les rongeurs.

On peut utiliser aussi la terre battue ou un plancher de bois, mais il est difficile à nettoyer et à désinfecter. (1)

3.2 -les murs :

Ils doivent être lisses, facile à nettoyer et étanches. Ils sont fabriqués en plaques métalliques doublés entre elles avec un isolant ou en parpaing (construction solide et isolante)

On peut utiliser aussi, le bois, le contreplaqué, le ciment, le béton, et le fibrociment, mais ils sont coûteux et certains exigent une double paroi. (1)

3.3 - La toiture :

Le toit est le point critique pour l'isolation. Un toit bien isolé réduira la pénétration du rayonnement solaire lors des journées chaudes et, de ce fait, réduira la charge de chaleur sur les animaux. Dans les périodes froides, un toit bien isolé réduira la perte de chaleur et la consommation d'énergie nécessaire pour maintenir l'environnement correct pendant la période de démarrage, qui est la période la plus importante dans le développement du poussin (3)

Il faut installer des gouttières pour que les eaux de pluie soient évacuées. Ont utilisé comme matériaux de construction.

	PRIX	Durée de vie	Isolation	Faux plafond
Les Tuiles	Coûteux	Long	Bonne	Pas nécessaire
La Tôle ondulée	Bon marché	Long	Mauvaise	
L'Aluminium	Bon marché		Bonne	Nécessaire
Le Papier Goudronné	Très bon marché	Courte	Bonne	Non
Les Plaques Plastifiées Ondulées	Très coûteuses	Long	Mauvaise	Non

Tableau 01 : Matériaux de toiture et leurs propriétés. (1)

3.4 -Les ouvertures :

3.4.1 -Fenetres:

- La surface totale des fenêtres représente 1/10 de la surface du bâtiment.
- Chaque paire doit se faire face sur les deux côtés qu'il y ait assez d'air.

- Il devrait être réglable et leur vitrage en verre et S'ouvrir vers l'intérieur comme vers l'extérieur.
- Il doit contenir un grillage pour empêcher l'entrée d'insectes et d'oiseaux sauvages.

(1)

3.4.2 - Portes:

- Elles sont généralement placées sur le côté large du bâtiment.
- Elles doivent être disposées de manière à faciliter le travail et à se fermer sans faire de bruit qui pourrait nuire au comportement des poules.
- Ils sont construits à partir de tôles métalliques ou de bois.

(1)

4 – Equipement :

4.1 – système d'abreuvement

Nombreux types d'abreuvoirs sont utilisés. On distingue les types principaux :

4.1.1 - Les abreuvoirs siphoides :

Remplis manuellement, est obligatoirement utilisé au stade poussin. Son utilisation n'est pas recommandée chez les animaux adultes, car elle provoque de l'humidité dans la litière, en raison de la perte fréquente d'eau lors du remplissage et du déplacement. (1)

4.1.2 - Les abreuvoirs ronds suspendus :

De plus en plus utilisée actuellement, l'arrivée d'eau s'effectue par une valve qui se déclenche en fonction du poids d'abreuvement. Il est important d'avoir une lignée d'abreuvoirs le long de chaque mur, ces emplacements correspondent souvent au refuge d'animaux faibles ou malades pour lesquels être à côté de l'eau est un facteur essentiel.

Le nettoyage d'abreuvoirs 2 fois/semaine au minimum (1)

4.1.3 -Les abreuvoirs linéaires :

C'est le plus fréquemment utilisé et parmi ceux-ci, les abreuvoirs du type "niveaux constant" sont les plus courants. L'arrivée de l'eau y est commandée ou bien par un clapet fonctionnant sous l'action du poids de l'eau. Ils sont d'une longueur de 2m, ou par un flotteur, ce qui permet

l'utilisation de plus grandes longueurs jusqu'à 20 cm, ceci permet de réduire les points d'arrivée d'eau et de minimiser l'investissement (1)

4.1.4 - Système de pipettes (circuit fermé) :

Il existe deux types de pipettes généralement utilisés

- Des pipettes à haut débit :

De l'ordre de 80 à 90 ml/mn. Elles créent une gouttelette d'eau à l'extrémité de la pipette et sont équipées d'une coupelle pour récupérer tout excès d'eau qui peut couler de la pipette. Généralement 12 animaux par pipettes à haut débit est la norme.

- Des pipettes à faible débit :

De l'ordre de 50 à 60 ml/mn. De façon générale, elles n'ont pas de coupelles et la pression est ajustée pour maintenir le débit nécessaire pour satisfaire les besoins des animaux, Généralement, la norme est de 10 animaux par pipettes à faible débit.

La pression au niveau des réservoirs de tête de ligne devait être de 2 bars minimum, et ce par l'installation d'un réservoir en tête de ligne ou par un système de pompe

Les lignes de pipettes devront être ajustées à la hauteur de l'animale et selon la pression de l'eau

Le débit requis pendant 30 s à chaque âge est :

Age /J	Débit /30 s
0 - 7	20
8 - 14	25
15 - 21	30
22 - 28	35
29 - +35	45

Tableau 02 : Le débit requis pendant 30 s à chaque âge. (3 p 17/18)

- Le compteur d'eau : Le contrôle de la consommation d'eau avec des compteurs d'eau est un excellent moyen pour estimer la consommation d'aliments. Et c'est en enregistrée la consommation consommée d'eau chaque jour, au même moment (3 P19)

- Bacs d'eau :

Un stockage d'eau adapté doit être installé sur l'élevage pour le cas où le système central tombe en panne. La capacité de stockage devra être calculée en fonction du nombre d'animaux, plus le volume nécessaire pour les pads cooling et/ou la brumisation. (3 p 20)

4.2 - système d'alimentation :

4.2.1 - Les mangeoires :

Les dimensions des mangeoires doivent répondre à la taille des oiseaux.

Il existe de nombreux modèles tout en plastique ou en tôle galvanisée. Le matériel est varié car il doit être adapté à l'âge et à l'espèce. (1)

4.2.2 - Les mangeoires linéaires :

Ce sont des mangeoires en forme de gouttière fabriquée en métal ou en bois, surmontées d'une baguette anti-perchage ou d'un grillage pour que les animaux ne souillent pas les aliments. Il existe en fonction des stades de l'animal (poussin - adulte), le remplissage est manuel, il est une ou deux fois par jour. (1)

4.2.3 - Les mangeoires trémies (système automatique à assiette) :

- La mangeoire est circulaire d'un cylindre contenant l'aliment. Ils existent des modèles suspendus et sur pied.
- La hauteur peut être réglée à volonté de même que l'écoulement de l'aliment permettant d'ajuster l'alimentation à la taille et au niveau de consommation des volailles. Ces mangeoires sont utilisées pour les animaux âgés plus de 4 semaines, ils réduisent les pertes et la fréquence de distribution (1).
- 50 à 70 animaux par assiette de 33 cm de diamètre est la norme.
- Les systèmes à assiettes sont généralement la norme car ils offrent toute faciliter de déplacement dans le bâtiment, une incidence plus faible en termes de gaspillage et l'amélioration de l'indice de conversion.
- Les assiettes devraient être activées à chaque passage pour maintenir les assiettes pleines.
- Si les animaux balancent les assiettes pour atteindre l'aliment, c'est qu'elles sont trop hautes. (3 p 22)
- Le nombre de lignes d'assiettes recommandé par apport à la largeur du bâtiment :

Largeur	Nombre de lignes
< 12,8 m	2
13m à 15m	3
16m à 20m	4
21m à 25m	5

Tableau 03 : Le nombre de lignes d'assiettes recommandé par apport à la largeur du bâtiment. (3 p20)

4.2.4 - Chaîne plate :

- Suspendue ou sur pieds. Les systèmes sur treuil facilité l'ajustement.
- Il faut fournir un minimum de 2,5 - 4 cm de place à table par animal.
- Le rebord de la chaîne devrait être au niveau du dos de l'animal
- Si la hauteur du chaîné mal ajustée peut former une barrière dans le bâtiment.
- L'entretien de la chaîne devrait être fait entre chaque lot pour éviter les pannes.
- Lors du passage en granulés, la hauteur d'aliment devrait être réduite à 1 cm au-dessus de la chaîne.
- La vitesse de chaîne est importante pour assurer l'homogénéité du lot - il est recommandé. 18 m/min en poulet de chair.

4.2.5 - Les Silos d'Aliments :

- Les silos d'aliments devraient avoir une capacité équivalente à 5 jours de consommation.
- Pour réduire les risques de moisissures et de développement bactérien, il est primordial que les silos soient étanches.
- Il est recommandé d'utiliser deux silos par bâtiment. Cela donne une facilité de changement rapide d'aliment s'il s'avère nécessaire
- Les silos d'aliments devraient être nettoyés entre les lots (3 p23/24)

4.3 - systèmes de chauffage :

4.3.1 - Chauffage au gaz :

Très utilisé actuellement car il est facile à installer et à régler. Cela nécessite moins de main d'œuvre et produit une température régulière

4.3.2 - Chauffage électrique :

Il présente de nombreux inconvénients comme :

- Le Risque de pannes en hiver
- C'est un système très coûteux et caractérisé par un réglage très délicat.

4.3.3 - Chauffage aux infra- rouge :

- Sont de plus en plus utilisés

4.3.4 Chauffage au chauffage central :

Elle a plusieurs avantages :

Le réglage facile, Donne homogénéisation de l'ambiance dans le bâtiment avec une Surveillance très facile des animaux.

Mais elle a plusieurs inconvénients :

Investissement très coûteux de départ et à l'entretien. (1)

REMARQUE : Une capacité de chauffage trop faible peut entraîner une température hétérogène et des zones froides/chaudes sources de migrations et dégradant l'homogénéité et la performance et augmentant la consommation d'énergie (perte économique). (3 p24)

4.4 - La litière :

La litière est sélectionnée par La région géographique, l'économie locale et la disponibilité des matières premières. (4 p105)

La litière a plusieurs rôles de fonction au niveau de l'élevage, on peut citer :

- Son épaisseur ne doit pas dépasser 10 cm en hiver et 5 cm en été pour assurer l'absorber les déchets des animaux.
- Elle isole thermiquement les animaux du sol.
- Une bonne litière ne doit pas être croûteuse.
- Il faut l'aérer, diminuer la densité des oiseaux, améliorer la ventilation et surveiller les abreuvoirs parce qu'Elle ne doit pas être trop humide
- Elle ne doit pas être trop sèche et poussiéreuse. (1)

Causes d'une litière de mauvaise qualité :

- Qualité de la litière
- Mauvaise gestion de l'ambiance du bâtiment et les abreuvoirs
- La Densité très élevée
- Eau de qualité médiocre
- Aliments à taux élevés en sel et en protéines
- Litière de qualité médiocre
- Épaisseur inappropriée
- Entérites d'origine pathologique
- Matières grasses de l'aliment de mauvaise qualité premières (4p106)

La durée d'utilisation des litières : Toute la durée de l'exploitation d'une bande du premier jour à l'abattage. (1)

5 - Les facteurs d'ambiance :

Doit être assuré une bonne ambiance pour obtenir un bon résultat dans l'élevage

L'ambiance dans un bâtiment d'élevage se caractérise par :

- La densité.
- La température.
- L'hygrométrie.
- La ventilation (L'aération)
- La lumière

5.1 - la densité :

Pour réussir la production de poulets de chair, la bonne densité est nécessaire, en assurant une surface adéquate pour augmenter les performances

Pour calculer correctement et avec précision la densité, les différents facteurs tels que le climat, les types de bâtiments, les systèmes de ventilation, le poids d'abattage et les règlements bien-être devront être pris en compte.

Une mauvaise densité peut conduire à des problèmes locomoteurs, des griffures, des brûlures et de la mortalité. De plus, la qualité de la litière sera compromise.

Le taux maximal de la densité est de 30 kg / m² dans l'élevage traditionnel peut être augmenté jusqu'à 42 kg/m² selon l'équipements du bâtiment. (3p25)

5.2 - la température :

Il est impossible de régler la température corporelle de poussin avant l'âge de 12 à 14 jours, donc il est essentiel de maintenir une température adéquate pour obtenir la température optimale

Le préchauffage du bâtiment est essentiel parce que la température sol où reposent les poussins est aussi importante que la température.

Age (jour)	T° sous chauffage (c°)	T° aire de vie (c°)	Evolution du plumage
0-3	38	> 28	Duvet
3-7	35	28	Duvet + Ailes
7-14	32	28	Duvet + Ailes
14-21	29	28	Ailes + dos
21-28	29	28-22	Ailes + Dos + Bréchet
28-35	29	20-23	
35-42	29	18-23	
42-49	29	17-21	

Tableau 04 : Normes de T° avec source de chauffage localisée et évolution de plumage en fonction de l'âge de l'oiseau (1)

5.3 - Humidité (Hygrométrie)

Elle est parmi les facteurs principaux limitant de l'ambiance, le seuil maximum acceptable est de 70% d'humidité relative à la fin d'élevage, que la consommation et le gaspillage d'eau sont élevés, le contrôle de l'hygrométrie est d'autant plus difficile (5)

Remarque : une hygrométrie idéale se situe donc entre 55 et 70 % (1)

5.4 - La ventilation (L'aération)

Pour une bonne ventilation et une meilleure qualité de l'air et confort des animaux, les critères suivants doivent être disponibles :

Le renouvellement d'air suffisamment rapide mais sans courant d'air pour apporter l'oxygène (O₂) et évacuer les gaz toxiques (CO₂, NH₃) avec l'élimination de la poussière (Les poussières : Aussi dangereuses que l'ammoniac pour les voies respiratoires parce qu'elles sont irritantes et véhiculent des germes éventuellement dangereux).

De maintenir les animaux dans un état de confort.

Maintenir une ambiance d'excellente qualité dans le bâtiment (T°. Humidité...)

Jouer un rôle important dans le maintien, d'une bonne litière et une bonne santé respiratoire des animaux. (1)

L'élimination de vapeur d'eau provenant de la respiration des animaux et de leurs déjections.

5.4.1- Système de ventilation :

5.4.1.1 - Ventilation naturelle :

L'orientation du bâtiment en axe Est/Ouest importante pour cette opération. Une telle orientation diminue les effets de la chaleur des rayons solaires.

Quand la température extérieure est de 5° C inférieure à la température recherchée, il est possible d'aérer naturellement par l'ouverture des rideaux latéraux à partir du haut

Le bâtiment est équipé de rideaux latéraux afin de minimiser les courants d'air directs sur les oiseaux (6.)

5.4.1.2 - Ventilation tunnel :

Les ventilateurs de la ventilation tunnel sont à une extrémité du bâtiment avec les entrées d'air à l'autre extrémité ce qui permet de déplacer un volume d'air important et uniforme pendant ce type de ventilation dans tout le bâtiment.

La vitesse de l'air ou l'échange d'air requis dépendra de la taille des animaux et de leur densité

Cette opération abaisse la température ressentie sur une large plage en fonction de la vitesse de l'air de 1 à 8°C. Les températures ressenties des animaux doivent être maintenues en dessous de 30°C.

Doit être garder la vitesse d'air dans les limites suivantes, sauf si les températures sont bien au-dessus des températures de consigne pour un âge donné Pour assurer une activité maximale et une bonne ingérée :

Age (jours)	Vitesse d'air maximum (m/s)
0-5	0-0.3 (m/s)
5-14	0.3-0.5 (m/s)
14-21	0.5-1.8 (m/s)

Tableau 05 : Vitesse d'air maximum par rapport à l'âge. (3 p70)

5.4.1.3 - Le refroidissement par évaporation :

Le rôle essentiel de ce système est baissé la température en dessous de 28°

- Gestion des pads cooling :

Avant d'utiliser les pads cooling, il faut que tous les ventilateurs soient en marche

L'utilisation des pads cooling est déconseiller au conditionnement suivant : températures inférieures à 28-29°C, avant l'âge de 25 jours.

L'hygromètre du bâtiment ne doit pas dépasser 85-90%.

Si l'hygrométrie est supérieure à 75% N'utilisez pas de brumisation.

En général, les pads cooling doivent être utilisés de 9h à 18h en raison des cycles d'hygrométrie naturels quotidiens. Le fonctionnement nocturne augmentera le stress thermique.

Durant les températures élevées, les pads cooling peuvent être utilisés avec les poussins dans les 2 premières semaines.

Les pads sont utilisés uniquement pour réduire la température de l'air entrant. (3)

5.5 La lumière :

La lumière est un aspect essentiel de la production avicole. Dans la plupart des systèmes de logement, la lumière artificielle est utilisée pour maximiser la production des poules

Il existe une grande variété d'ampoules utilisé pour éclairer un poulailler, qui présentent toutes des avantages et des inconvénients.

Pour obtenir la meilleure production il faut Comprendre les différentes options d'éclairage disponibles pour les volailles, ainsi que la terminologie et la gestion de la lumière. (7)

Le but d'éclairage est de permettre aux poussins de voir les mangeoires et les abreuvoirs. L'éclairage ne doit pas être d'une intensité trop forte pour éviter tout nervosisme.

Peuvent être proposés plusieurs programmes lumineux. (1P24)

Il existe plusieurs programmes lumineux pour le poulet de chair ce dernier et adapté aux conditions d'environnement et aux objectifs de l'éleveur (3 p55)

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 (Mais, tourteaux de soja, composés minérales et vitamines ...) de base nécessaire 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 correctes. (3P39)

L'intérêt de la granulation pour les poulets de chair est de permettre une baisse du gaspillage de l'aliment, et une hausse de l'ingéré énergétique quotidien. (8)

6.1 - Les types d'alimentation chez le poulet de chair :

6.1.1 - Alimentation de démarrage :

(Dans les 10 premiers jours)

Il est important de fournir aux poussins les éléments nutritifs qui leur sont indispensables, comme les besoins en matières protéiques ont une grande importance. L'aliment est distribué à volonté sous forme de farine

6.1.2 - Alimentation de croissances :

La période de croissance des poulets de chair s'étend du 11ème au 40ème jour de leur vie.

6.1.3 - Alimentation de finition :

Cette période s'étend du 41ème jusqu'à la date de l'abattage la commercialisation. (1P39)

6.2 - L'indice de consommation (IC) :

Est le ratio qui mesure la conversion de la quantité d'aliment consommé en poids vif corporel. De légères différences d'IC peuvent avoir un impact économique. Résoudre ou prévenir des problèmes d'IC nécessite une bonne gestion du troupeau.

$$\text{IC} = \text{consommation cumulée d'aliment} / \text{poids vif}$$

La clé pour les éviter est de s'assurer que pendant toute la période de démarrage puis d'engraissement, les poulets de chair soient élevés selon les normes requises afin d'optimiser leurs performances. (9)

Age (jours)	1	7	14	28	35	42	49
Poids vif (g)	57	185	474	1495	2136	2793	3427
Consommation cumulée (g)	14	167	539	2131	3342	4759	6319
IC	0,246	0,903	1,136	1,426	1,565	1,704	1,844

Tableau 06 : Performances des poulets non sexés. (10)

7- L'abreuvement :

L'eau est le deuxième élément vital de tout être vivant. Après l'oxygène, car elle est nécessaire pour l'ensemble des réactions métaboliques et pour la régulation thermique, et il faut la vérifier et l'analyser régulièrement pour éviter la dégradation de la litière.

Elle est le principal constituant du corps (environ 70% de poids vif total).

La consommation d'eau augmente avec l'âge de l'animal et avec la température ambiante du poulailler.

L'eau doit être de bonne qualité fraîche et en quantité suffisante.

La restriction de l'eau chez le poulet de chair, entraîne une baisse de l'ingestion d'aliment

La consommation d'eau peut être influencée par la nature de l'aliment distribué aux poulets.

Des concentrations élevées de l'aliment en sodium ou en potassium entraînent une sur consommation d'eau.

La teneur en protéines modifie également la consommation d'eau, en moyenne, l'élévation du taux protéique de l'aliment de 1% entraîne un accroissement de 3% de la consommation d'eau.

-La consommation d'eau :

Lorsque les températures d'élevage sont confirmées aux recommandations, la consommation d'eau est généralement comprise entre 1.7 et 1.8 fois la consommation d'aliment

Tableau 17 : Consommation d'eau en fonction de l'âge

Age (jours)	ml d'eau par Kg de poids
07	370
14	270
21	210
28	180
35	155
42	135
49	125

Remarque : Tableau 07 : Consommation d'eau en fonction de l'âge. (1)

La consommation d'eau peut être le double en période de chaleur de celle observée en période tempérée. (1 P41/42/43)

8 - La mise en place :

8.1 - Préparation du bâtiment :

Pour un lot de poulet rentable et sainte il faut respecter un programme d'élevage qui est démarré par la préparation du bâtiment à la mise en place

On peut dire que le bâtiment est prêt à la mise en place si la liste de contrôle et validez, cette liste contient un groupe de facteur comme :

- Le contrôle de l'équipements :

L'installation de tous les équipements essentiels avec l'assurance de leurs capacités pour le nombre d'animaux

- Le contrôle de chauffage avec leur thermostat et leur sonde : vitrification que les chauffages bien installés et testé leur fonctionnement
- Le contrôle de la température de la litière et la ventilation :

Les bâtiments doivent être bien préchauffé et ventilé pour obtenir une température (d'ambiance / de la litière) et une hygrométrie constante 24h avant la mise en place

- Le contrôle d'abreuvoirs et l'alimentation :

14 – 16 abreuvoirs pour 1000 poussins

Un plateau pour 50 poussins

Les systèmes automatiques d'alimentation et d'abreuvement devrait être plein et accessible du poussin tout le temps. (3p 33-37)

8.2 - Gestion de mise en place :

- Les caractéristiques d'une bonne Qualité de poussin :

Le poussin idéal devrait être propre et brillant, actif, mobile avec un bon reflex, ombilic propre et bien cicatrisé

Les pattes devraient être claires et cireuses au toucher

Aucun signe d'articulation irritée ou de blessures (3 p 38-40)

8.3 - Gestion du démarrage :

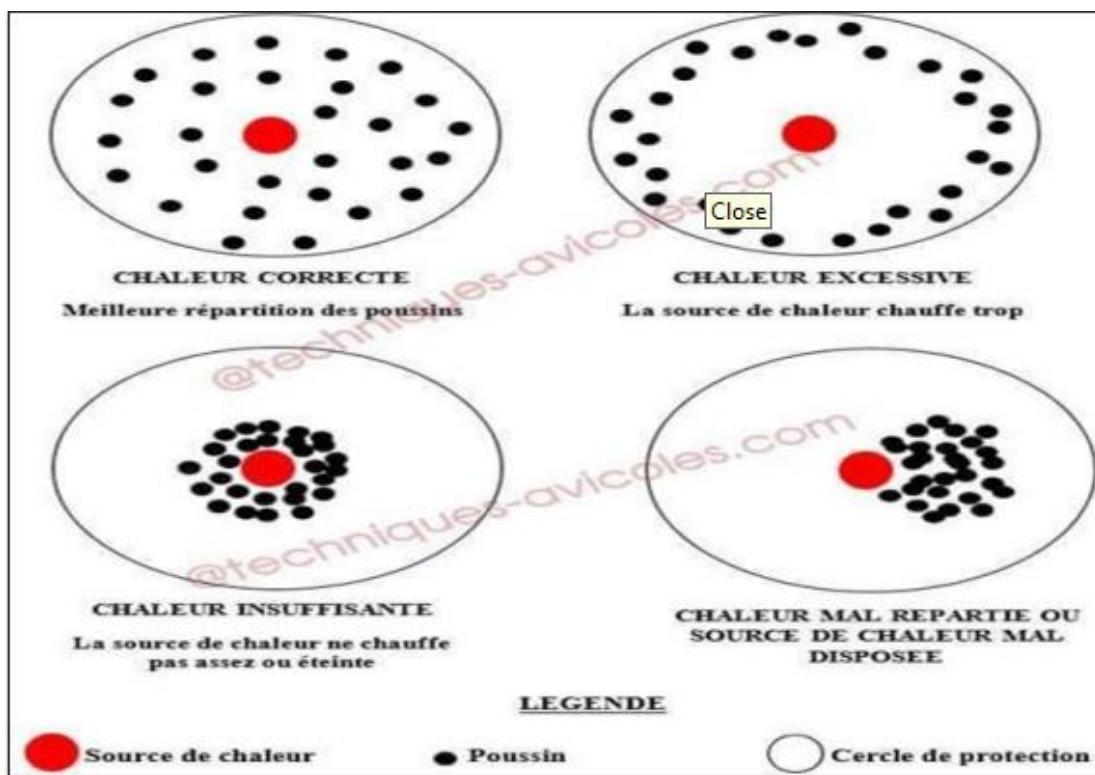


Figure : Répartition des poussins et appréciation du chauffage. (11)

8.3.1 - Contrôle de la consommation :

- Les abreuvoirs et les mangeoires ne devrait jamais pouvoir être vide
- La température idéale de l'eau est entre 10-14°C (ne devrait jamais dépasser 25°C).
- L'aliment devrait être fournie sous forme de miette et déposée sur des plateaux ou du papier.
- Evaluation du remplissage des jabots. (3 p 44-46)

8.3.2 - Contrôle du poids a 7 jours

- Le taux de mortalités est un bon indicateur de la qualité de poussin ne devrait pas dépasser 1% en cumul a 7 jours
- Pour chaque gramme supplémentaire gagné au 7ème jour, un gain de poids (GQM) de 6 à 7 g à 35 jours devrait être obtenu.
- L'objectif est d'atteindre à sept jours au minimum 4,6 fois le poids à la mise en place. (3 p 44-47)

8.4 - Gestion de la période de croissance :

8.4.1 - Homogénéité :

L'homogénéité est une mesure de la variation de taille des animaux au sein d'un lot.

Elle peut être mesurée de différentes manières telles que :

- Evaluation visuelle et subjectif
- Par le poids +/- 10%
- Par le coefficient de variation
- Evaluation du rendement carcasse après l'abattage

Comment calculer l'homogénéité d'un lot :

- Diviser le bâtiment en 3 zones
- Sélectionnez au hasard 100 animaux de chaque partie ou 1% de l'effectif total
- Pesez et enregistrez les poids individuels et calculez le poids moyen
- Il est important de bien peser tous les animaux dans le parc, à l'exception des tris
- Comptez le nombre d'animaux qui sont à +/- 10% du poids moyen de l'échantillon de 100 animaux.
- Ce nombre exprimé en pourcentage de l'échantillon représente le pourcentage d'uniformité du lot.

8.4.2 - Coefficient de variation (CV) :

Le coefficient de variation (CV) est utilisé de façon générale pour décrire la variabilité dans une population. Un faible CV indique un lot homogène. Un fort CV indique un lot hétérogène.

CV	Homogénéité	Evaluation
8	80	Homogène
10	70	Moyen
12	60	Hétérogène

Tableau 08 : la relation entre le coefficient de variation et l'homogénéité de lot

9 - Vaccination

9.1 - Méthode de vaccination :

9.1.1 - Méthode collective :

- Spray / Nébulisation :

Doivent être la vaccination aux heures fraîches de la journée

Administration :

Attirer l'attention des poussins pour l'ouverture du bec et des yeux, Et Pulvériser à 20-30 cm des animaux et effectuer plusieurs passages.

Remettre le chauffage et la ventilation en marche 15 à 30 mn après pulvérisation.

- 500 ml à 1 litre pour 1000 oiseaux au sol.
- Eau sans trace de désinfectant ou de matière organique.
- Température de l'eau environ : 20°C

Utilisé dans la vaccination contre la : maladie de Newcastle /Bronchite Infectieuse (Vaccins vivants).

- Eau de boisson :

- Effectuer la vaccination aux heures fraîches de la journée
- Conserver le vaccin entre +2 et +80 °C au réfrigérateur
- Assoiffement préalable : 1h30 au maximum
- Durée d'administration de l'eau : 1h 30 au minimum
- 1 litre d'eau par jour d'âge pour 1000 oiseaux
- Eviter d'utiliser une eau trop chargée en ions métalliques
- pH compris entre 5.5 et 8.5.

Utilisé dans la vaccination contre la : maladie de Newcastle / maladie de Gumboro/ Bronchite Infectieuse. Encéphalomyélite/Laryngotrachéite Infectieuse.(1)

9.1.2 - Méthode individuelle :

- Goutte dans l'œil :
 - Conserver le vaccin entre + 2 et +8°C au réfrigérateur
 - Injecter directement dans le flacon de vaccin 3 à 5ml d'eau pour préparation injectable afin de solubiliser le lyophilisat.
 - Diluer cette solution dans le volume final de diluant restant en comptant 30 à 40 ml de diluant pour 1000 doses vaccinales en fonction du calibre des gouttes délivrées par le compte-goutte utilisé

Administration :

- Retourner le flacon compte-goutte.
- Maintenir fermement le poussin sur le côté, un œil dirigé vers le ciel et déposer une goutte dans l'œil.

Utilisée dans les cas de Vaccins vivants : Maladie de Newcastle / Maladie de Gumboro / Bronchite Infectieuse / Laryngotrachéite Infectieuse.

- Injection intramusculaire ou sous-cutanée :

Préparation du vaccin :

- Le vaccin doit être à température ambiante (20 à 30°C).
- Bien agiter flacon avant et pendant l'utilisation.

Matériel :

- Régler le vaccinateur pour administrer une dose de 0.5ml.
- Choisir une aiguille courte neuve ou préalablement stérilisée de diamètre suffisant.
- Changer d'aiguille toutes les 1000 injections.

Administration :

- Injection intramusculaire dans les muscles du bréchet.
- Injection sous-cutanée à la base de la nuque
- Utilisée pour tous vaccins inactivés : Monovalents et en Combinaisons. (1)

9.2 - Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair"

Maladies	Période de vaccination	Mode de vaccination	Type de vaccine	Observation
Newcastle	1er jour au couvoir	Nébulisation ou dans l'eau de boisson	Vivant atténué	L'eau ne doit pas contenir de chlore (eau de javel)
Bronchite infectieuse	//	//	Vivant atténué	//
Maladie de gumboro	14e jour	Eau de boisson	Vaccine vivant	//
Maladie de gumboro	21e jour	Eau de boisson	Vaccine vivant	L'eau ne doit pas contenir du chlore (eau de javel)
Newcastle	28e jour - 30e jour	Eau de boisson ou nébulisation	Vaccine vivant atténué	//

Tableau 09 : Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair"(1)

II – LES PATHOLOGIES AVIAIRES

II – LES PATHOLOGIES AVIAIRES

1 – Les maladies virale :

1.1 - La maladie de GUMBORO :

On l'appelle aussi bursites infectieuses, c'est une affection enzootique ayant la particularité d'induire un état d'immunodépression des sujets atteints par la difficulté de la bourse de Fabricius a élaboré les anticorps. (12 p 46)

C'est un malade virulent contagieuse et inoculable affectant les jeune jusqu'à l'âge de 6 semaines, décrire pour la première fois aux États-Unis, en 1962.

La mortalité de 2 à 5 %, rarement jusqu'à 10% et la morbidité s'élève à 80%.

Aucune traitement spécifique.

Il faut vacciner l'élevage avicole a le temps exact pour la prévention.

1.2 - la maladie de NEWCASTEL (ND) :

La Newcastle ou la pseudopeste aviaire est une maladie virulent contagieux considérée comme la plus grave maladie aviaire, produisant d'énormes pertes économiques en plus des restrictions sanitaires imposées par la quarantaine des foyers de maladie. (12 p 49)

Il caractérisé par 3 formes de la maladie : aigue, subaiguë et chronique et des symptômes digestifs, respiratoire et nerveux

La mortalité survient dans les 24 à 48 heures, avec un taux qui peut dépasser 90 %.

La prévention consiste à désinfecter les locaux et le matériel, à mettre en quarantaine les nouveaux sujets, à isoler ou à abattre les malades et à incinérer les cadavres et les déchets.

1.3 - BRONCHITE INFECTIEUSE (BI) :

Cette maladie est très répandue chez le poulet de chair et touche généralement les oiseaux non vaccinés mais aussi certains élevages vaccinés probablement à cause d'un échec vaccination.

La BI est spécifique à la poule (poussins + p. Pondeuse) a tout âge par un coronavirus a tropisme : respiratoire, rénal et génitale.

La forme respiratoire apparaît à partir du 7ème jour d'âge, atteignant un taux de morbidité maximale dans le 17ème jour et régressant pour disparaître à partir du 26ème jour la forme néphrétique est moins fréquente, et la forme génitale spéciale pour les reproducteurs

La BI provoque un retard de croissance avec taux de mortalité entre 11 % et 22 %

Aucun traitement spécifique.

La vaccination peut ce fait par l'eau de boissons ou par nébulisation (12 p 52 53)

1.4 - La Laryngotracheite infectieuse aviaire :

Il s'agit d'une maladie respiratoire contagieuse.

La laryngotrachéite est une maladie virale provoquée par un Herpes virus.

Affecte le poulet, le faisand et le paon.

Après la période d'incubation de (6 à 12) jours Les symptômes apparaissent (comme : le halètement, la toux et l'expectoration d'un exsudat sanguinolent).

Le taux de mortalité peut aller à 70 % dépondant du pathogénicité et de l'étendue d'infection du virus.

Pas de traitement spécifique (TRT symptomatique)

2 – Les maladies parasitaires

2.1 - COCCIDIOSES AVIAIRES :

Maladies omniprésentes dans les élevages aviaires entraînant des pertes en insuffisance pondérale et augmentation des mortalités. (12 p 67)

L'impact économique : Plus de 1 billion de dollars

Les coccidioses sont le résultat de diverses espèces d'Emiera, qui ont principalement un impact sur le tractus digestif des volailles.

Elles s'exprime par les symptômes suivants :

Des plumes ébouriffées, anorexie, diarrhée hémorragique comme un signe spécifique
Baisse du GMQ (5-10%) avec une augmentation de l'indice de consommation et rend les oiseaux plus vulnérables, et un taux de mortalité d'environ qui peut atteindre 30%

Traitements curatifs à base d'anticoccidiens donne des résultats immédiats et l'administration préventive durant la période critique d'apparition de la coccidiose s'avère efficace. (12 p 67)

2.2 - ASPERGILLOSE AVIAIRE :

L'aspergillose est fréquemment signalée dans les élevages aviaires touche surtout les dindes et rarement chez le poulet.

Elle passe souvent, ma perçue, la confondant avec d'autres affections respiratoires bactériennes ou virales

C'est un témoin d'une erreur de gestion d'élevage.

La pénétration des spores se fait par les voies aériennes il peut provoquer des mortalités de 7% à 30% dans les cas sévères

Traitements : antibiothérapie pour éviter les infections bactériennes secondaires. En plus de prendre d'autres mesures pour limiter la propagation de ce champignon, qui sont : réduisant l'exposition de la spore avec l'élimination du sujet malade et surtout le changement de la litière et de l'aliment contaminés. (12 p 69/70)

3 - Maladies bactérienne

3.1 – OMPHALITE :

L'une des maladies bactériennes les plus suspectées dans l'aviculture dans les premiers jours après l'éclosion

L'inflammation de l'ombilic et du sac vitellin chez les jeunes oiseaux est presque inévitable pendant leurs premiers jours de vie.

Les agents microbiens les plus blâmés sont :

Escherichia coli et *Pseudomonas aéuginosa*.

Le taux de mortalité varie entre 0.01 et 40 %

Cette maladie se termine par une guérison spontanée et l'administration d'antibiotiques en mode préventif ou curatif ne donnent aucun résultat sauf dans le cas d'une omphalite chronique

L'administration d'antibiotiques (quinolone, tétracycline et les sulfamides) est nécessaire à la guérison,

La prévention la plus efficace repose uniquement sur les mesures de biosécurité et la maîtrise des facteurs d'incubation et d'éclosion dans les couvoirs. (12 p 7)

3.2 - COLIBACILLOSES AVIAIRES :

C'est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable causée entièrement ou partiellement par un *Escherichia coli*

- *Escherichia coli* :

Se trouve dans l'organisme des oiseaux sains en état de portage.

Cette bactérie est saprophyte et se lie au sol, à l'eau, à l'aliment et à la litière, qui sont d'autres sources de contamination.

Ce germe est responsable de processus pathogéniques distincts, tels que l'omphalite ou la coligranulomatose, et est souvent impliqué dans des troubles :

Respiratoires, digestifs, de stress intense ou en cas de maladies majeures.

Habituellement, la colibacillose se manifeste lors de rations alimentaires déséquilibrées, mauvaise gestion d'élevage (L'humidité, La température, Les gaz nocifs, La mauvaise

aération, La densité et la litière), troubles non spécifiques (digestifs, respiratoires, nerveux et rénaux) (12 p 9)

La colibacillose se manifeste principalement par la colisepticémie d'origine respiratoire et c'est la forme la plus fréquente chez le poulet de chair de 2 à 12 semaines,

Qui peut causer des mortalités pouvant aller jusqu'à 30 à 50%.

Ne peuvent pas parler de traitement contre la colibacillose parce qu'il est classé avec les maladies secondaires.

Le traitement des maladies majeures ou autres troubles organiques et la résolution des différents stress, suffit à mettre fin à l'action de la colibacillose.

De plus, les souches d'*E. coli* ont montré une résistance à de nombreux médicaments largement utilisés dans l'industrie avicole depuis longtemps. (12 p 9)

On peut utiliser des enzymes digestives, des acidifiants,

Des vitamines, des activateurs du système immunitaire, des anti-inflammatoires, etc. pour accélérer la guérison.

3.3 -MYCOPLASMOSES AVIAIRES

Elles sont représentées par un groupe d'infections telles que la **Maladie Respiratoire Chronique** (Des maladies infectieuses),

Comme la synovite infectieuse,

La sinusite infectieuse du dindon et une aérosaculite mycoplasmatique de la dinde.

La MRC est la mycoplasmosis plus fréquente dans les élevages aviaires alors que la sinusite infectieuse, l'aérosaculite du dindon ou la synovite infectieuse sont rarement observées.

MRC : Maladie cosmopolite qui est très fréquente dans les élevages de poulet de chair, contrairement chez la p. pondeuse et les reproducteurs, et la dinde est un peu moins

Il se transmet par la voie horizontale (contact avec les animaux malades ou porteurs) et verticalement (la contamination des œufs dans l'oviducte).

La forme : *Mycoplasma gallisepticum* c'est la forme qui touche le poulet de chair, germe sensible aux macrolides (Tylosin, Erythromycine), aux tétracyclines (Oxytetracyclines) et aux quinolones. (12 p 13/14)

La prévention des mycoplasmes chez le poulet de chair nécessitera l'application d'un protocole médicamenteux approprié au début, au milieu et à la fin de l'élevage.

On peut vacciner comme prévention mais n'élimine pas l'infection

3.4 - CORYZA INFECTIEUX :

Il s'agit d'une affection spécifique aux poulets et que l'on retrouve principalement chez les animaux en période de production. Elle se caractérise par des pertes économiques importantes en termes de taux de mortalité et de production d'œufs.

Haemophylus gallinarum c'est l'agent pathogène Il est sensible aux désinfectants courants et à la plupart des antibiotiques.

Cette maladie est observée par les jetages nasals et les écoulements oculaire séreux qui se transforme rapidement en muqueux ensuite purulent.

En phase avancée, Nous remarquons une sinusite avec une tuméfaction de la face et des barbillons avec une conjonctivite associée avec une accumulation d'excès caséux à l'intérieur des paupières collées.

Une chute de la production d'œufs d'environ 20%. La rémission de la plupart des poules malades apparaît après 21 jours et la ponte revient à des niveaux normaux après 45 jours.

Le taux de mortalité varie entre 5 et 10% et peut dépasser les 20% en cas de complications par d'autres germes.

On peut appliquer des médicaments à base de macrolides avec les mesures zoothérapeutiques durant 05 jours, pour donner à la maladie une évolution bénigne sans complications.

(12p25/26)

4 -Maladie nutritionnels et métabolique :

Ce sont des maladies métaboliques causées par un déséquilibre alimentaire et / ou carence des vitamines et minéraux

4.1 - Syndrome de L'ASCITE :

C'est un déséquilibré métabolique lié à une mauvaise qualité d'alimentation (soja et/ou mais) ou bien le complexe minérale-vitaminique non conforme avec l'existence d'une insuffisance hépatique

Cette affection apparaît par une accumulation de liquide dans la cavité abdominale associée avec une dystrophie du foie, une dilatation de la vésicule biliaire et une sévère faiblesse suivie de mort. (12p 77/78)

4.2 - le Rachitisme :

Est dû à une carence en vitamine D, calcium et en phosphore.

Cette maladie touche les jeunes, beaucoup plus caractérisée par

Une faiblesse des pattes et une déformation des épiphyses des os longs (la position debout est douloureuse) avec des boiteries, le sternum est dévié ou en forme "S". Dans ce cas, le traitement se fait par l'vitaminothérapie et donner un mélange minéral de haute qualité (13/12P84)

4.3 - Hypovitaminose A :

La vitamine A joué un rôle dans la protection des muqueuses. Le manque de cette vitamine peut entraîner l'apparition de conjonctivites ou des dépôts caséux dans la bourse Fabricius. La vitaminothérapie se fait sous forme d'AD3E chez les jeunes oiseaux pour une bonne croissance. (12p 83)

4.4 - Hypovitaminose en complexe B :

Le complexe B est connu pour jouer un rôle important au niveau du système nerveux. Sa carence provoque des troubles de locomotion, le syndrome des doigts crochus (vitamine B2), des rétropulsions (vitamine B1). (12 p 83)

4.5 - Cannibalisme :

Cette maladie se manifeste sous deux formes :

- Le picage : L'animal arrache soit la chair ou la plume de son congénère
- Le kronisme : l'animal mange ses petits

Les causes principales sont :

- Manque de protéine, de calcium et la carence en vitamine B12

Irrité par les lésions et le sang des poules attaquées, les bruits.

Tradition d'un groupe de poules qui commencent à piquer

Il n'y a pas de traitement spécifique, mais on peut réduire par l'application de ces mesures ci-après :

- le débecquage, par enlèvement du bec supérieur.
- le picage survient moins quand l'alimentation est granulés
- l'isolement du blessé
- L'administration des oligo-éléments éléments à base de Fe, Cu, ...etc., avec le calcium et le phosphore (13P 47)

III - PARTIE EXPERIMENTALE

SUIVI ZOOTECHNIQUE D'ELEVAGE DE POULET DE CHAIR DANS LA WILAYA DE CHLEF.

I. MATERIEL ET METHODES

1. Objectif

L'objectif de cette étude est de réaliser un suivi zootechnique des élevages de poulet de chair dans la wilaya de Chlef.

2. Lieu et période de l'étude

A- Lieu de l'étude

Notre travail a concerné deux bâtiments d'élevage de poulet de chair implanté dans la wilaya de CHLEF.

Le 1ier bâtiment est situé dans le village de BOUHALLOU commune de SIDI AKKACHA daïra de TENES (C8J3+M2Q Sidi Akkacha)

Le deuxième situé dans le village de EL CHETTE commune de kALLOULE daïra de ABOU EL HASSEN (C6HJ+CW3، قلول، Abou El Hassen).

B- Période d'étude

Le travail expérimental s'est déroulé pendant la période suivante :

- Le premier élevage entre le 6 août 2024 et le 20 septembre 2024 (44jours)
- Le deuxième élevage entre le 18 décembre 2024 et le 09 février 2025 (54Jours)

PREMIERE ELEVAGE

1- Animaux

Le suivi d'élevage a concerné 2500 poussins chair appartenant à la souche Cobb 500.

2 - Bâtiment et Condition d'élevage

Bâtiment d'élevage :

Ce bâtiment est orienté dans le sens du nord/sud, Implanté sur un sol en terre battue avec des murs en parpaing, une longueur de 40 m, 8 m de largeur et un toit du panneau sandwich double ponte d'une hauteur de 4 m au milieu (Photo 01)



Photo n°01 : Bâtiment d'élevage de l'étude

Litière

La litière utilisée est composée de sciure de bois dans la première semaine ensuite on a continué avec la paille de blé pendant toute la durée d'élevage avec une épaisseur plus ou moins de 5 cm.

En « j30 » la litière est enlevée totalement pour diminuer le taux du gaz toxique

Système d'alimentation :

Les mangeoires utilisées sont des mangeoires linières de 1 m de longueur répartis sur toute la superficie du bâtiment dans la période de démarrage jusqu'à 8 jours. Ensuite, ils sont remplacés par des assiettes.



Photo n°02 : Type d'abreuvoirs et mangeoires utilisé dans la phase de démarrage.

Système d'abreuvement :

Les abreuvoirs utilisés sont des abreuvoirs siphoniques dès la mise en place jusqu'à 10 jours. Ensuite, ils sont remplacés par les abreuvoirs linéaires jusqu'à la fin de la bonne. Les abreuvoirs sont liés à deux bacs d'eau de 300 litres pour chacun



Photo n°3 : Type d'abreuvoirs et mangeoires utilisé dans la phase de croissance

Source d'eau : Provenant des canalisations municipales (eau de mer traitée)

Chauffage

Pour maintenir et assurer la température ambiante, un chauffage du gaz butane a 80cm de diamètre a été utilisé. Il est réparti sur la surface du bâtiment avec une hauteur de 1m du sol.

NB : les bouteilles de gaz peuvent se vider à n'importe quel moment de la journée ou de la nuit, ce qui peut causer des baisses de température brutales, pour cela il faut toujours avoir une réserve.



Photo n°4 : Type de chauffage utilisé dans l'étude

Système de ventilation

L'aération du bâtiment d'élevage est assurée par 19 fenêtres (100/80 cm) et 5 cheminées (100/20 cm). C'est la ventilation statique qui pratiquée dans cet élevage.



Photo n°4 : Vue ensemble de system d'aération

Préparation du bâtiment :

Pour recevoir un lot de poussins on doit préparer le bâtiment pour pouvoir démarrer la bande .la préparation c'est déroulé comme suite pour assurer la bonne condition d'élevage :

Le vide sanitaire :

Ce bâtiment est neuf, ce qui signifie qu'il reçoit son premier lot de poussins. On a utilisé la chaux pour la désinfection.

Les chauffages sont allumés avant l'arrivée des poussins 30 heures pour assurer une température ambiante optimale lors de mise en place des poussins.

La mise en place :

La réception des poussins est pratiquée le 6 août 2024 à 01h : 30min selon les démarches suivantes :

Nous avons mis en place les poussins dans une zone de 40 mètres carrés, délimitée par une barrière en tôle de 80 cm de hauteur isolée avec deux feuilles de plastique distantes d'environ trois mètres.



Photo n°5 : la méthode d'isolation de la chambre de mise en place



Photo n°6 : la mise en place des poussins

La surface est élargie en 5 fois : 7^{ème} et 14^{ème} et 18^{ème} et 25^{ème} et 34^{ème} jours.

Jours	7 ^{ème}	14 ^{ème}	25 ^{ème}	34 ^{ème}
Surface (m ²)	80	160	240	300
Isolation	2 feuilles de plastique	1 feuilles de plastique	1 feuilles de plastique	

Tableau 10 : La surface occupée par poussin et le nombre d'élargissement avec le type l'isolement

Chauffage :

Le bâtiment est chauffé à 34° à l'arrivée des poussins.

La température est assurée par des chauffage fonctionnant au gaz butane au nombre de 5 et la température est contrôlé par un thermomètre durant toute la période d'élevage.

Luminosité :

Le système lumineux est assuré par deux chaîne de lampes de 15w espacées de 2 mètres entre 2 lampes dans chaque chaîne.

Abreuvoirs et mangeoires :

L'abreuvement est assuré par des abreuvoirs circulaire au nombre de 10 et l'alimentation par des mangeoires linéaires au nombre de 10.

Après la dernière élargissant le nombre des abreuvoirs est 8 et 50 mangeoires.

Température :

La température ambiante est contrôlée durant la période d'élevage par un thermomètre.

Aliment : La source d'alimentation utilisée : sendjasni fab



1^{er} Aliment de démarrage : poussins du 1^{er} jusqu'au 11^{ème} jours.

2^{ème} Aliment de démarrage : Poussins du 12^{ème} jusqu'au 29^{ème} jours.

Aliment de croissance : poussins du 29^{ème} jour jusqu'au fin de la bande.

3 - Méthodes :

Démarche pratique :

Comprend :

- L'application du protocole de vaccination (Tableau n° 11).
- L'administration des vitamines (Tableau n° 12).
- Les antibiotiques (Tableau n° 13).

Tableau n° 11 : Protocole de vaccination.

NB : dans cet élevage on a utilisé l'eau de puits pour la vaccination

Jours	Vaccin	Mode D'administration	Antistress
J7	BI+ND MA5+COLONE30	EAU DE BOISSON	Toxidren
J14	GUMBORO IBA-VAC	EAU DE BOISSON	
J23	NEWCASTLE BIO-VAC LA SOTA	EAU DE BOISSON	NEOXYVITAL

Tableau n°12 : les vitamines administrées

Jours	Vitamines	Dose
J1 – J5	VIT C 50%	1g/10L
J7 – J10	TOXIDREN	1g/1L
J7 – J10	VITAMETH ADE	1ml/10L
J21 - J25	NEOXYVITAL	1g/1L
J29 - J35	AROMAX	1ml/10L
J36 - J42	NUTRIVAL	1g/10L

Tableau n°13 : les antibiotiques et anticoccidiens administrés

Jours	Médicaments	Dose
J1 - J7	AVITRYL	1ml/2L
J8 – J14	AMOTIN	5g /20L
J18 – J22	TILMICOSOL	3ml/10L
J18 – J22	OXYKEL (OXY)	1g/2L

Le CARNITOL-L a également été utilisé comme hépato protecteur du jour 29 au jour 35.

Paramètres zootechniques et sanitaire de l'étude :

Paramètres zootechniques :

- ✓ Détermination du poids moyen (gain de poids) :

Un échantillon de 15 sujets choisis de façon aléatoire, a été prélevé chaque semaine en vue d'un pesage

- ✓ Détermination de l'indice de consommation :

l'indice de consommation (IC) est déterminé à partir de l'équation suivante :

$$\checkmark \text{ IC} = \frac{\text{quantité d'aliment consommé}}{\text{somme de gains de poids}}$$

$$\checkmark \text{ Gain moyen quotidien : } \frac{(\text{poids final} - \text{poids initial})}{\text{nombre de jours}}$$

- ✓ Mortalité :

La mortalité est comptée chaque jour durant toute la période d'élevage de 1er jour de réception des poussins jusqu'au jour de vente.

. Paramètres lésionnels :

L'autopsie des sujets morts est pratiquée tout au long de la période d'élevage.

L'autopsie est réalisée selon les étapes suivantes :

- Examen externe de l'animal (état générale – examen de la tête – examen du revêtement cutané et des muqueuses).
- Examen de la cavité buccal et l'oropharynx.
- Dépouillement de la carcasse.
- Ouverture de la carcasse.
- Examen de tous les organes de la cavité thoraco-abdominal.

4- Résultats

Température : les températures enregistrées au cours de notre suivi sont notées dans le tableau n°14. **Tableau n°14 : Température ambiante**

Age	Température	Temp d'obscurité	Age	Température	Temp d'obscurité
1	35	24	23	30	18
2	34	23	24	29	18
3	33	23	25	28	18
4	33	23	26	26	18
5	33	22	27	25	18
6	32	21	28	25	18
7	31	21	29	25	18
8	30	21	30	23	18
9	30	21	31	23	20
10	30	20	32	25	20
11	29	20	33	24	20
12	29	20	34	24	20
13	28	20	35	22	20
14	28	20	36	21	20
15	28	20	37	23	20
16	28	18	39	22	20
17	27	18	39	22	20
18	27	18	40	22	20
19	27	18	41	21	20
20	26	18	42	21	20
21	30	18	43	21	20
22	30	18	44	21	20

Les paramètres zootechniques :

Détermination de poids moyen (gain de poids) :

La consommation d'aliment pendant toute la période d'élevage est résumée dans le tableau suivant : **Tableau n°15 : Quantité moyenne d'aliment consommé**

	Nombre de sujet	Quantité totale d'aliment consommé (Q)	Quantité d'aliment consommé (g / s)
1^{er} Aliment de démarrage J1 – J11	2426	6.5	267.9
2^{ème} Aliment de démarrage J12 – J29	2356	43.5	1846.34
Aliment de croissance A partir de J29	2290	62	2707.42

La quantité totale d'aliment consommé durant la bande est : 112 quintaux

La quantité d'aliment consommé pour un sujet est : 4.8 Kg

Détermination de l'indice de consommation :

Pour obtenir la somme des gains, on a procédé à la pesée des sujets choisis de manière aléatoire dans l'élevage, les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau suivant :

Tableau n°16 : Poids moyen durant les différentes périodes d'élevage.

Age (J)	Poids moyen (g)
J1	40
J7	160
J14	440
J21	750
J28	1140
J35	2200
J42	3100
J44	3200

À partir de la consommation totale d'alimentation et le poids des oiseaux, on a calculé l'indice de consommation et le résultat est la suivante :

$$IC = \frac{\text{quantité d'aliment consommé}}{\text{somme de gains de poids}} = \frac{11200}{7320} = 1.53$$

Gain quotidien moyen :

Pour calculer le gain quotidien moyen il faut appliquer l'équation suivante :

$$GQM = \frac{(poids\ final - poids\ initial)}{nombre\ de\ jours}$$

$$GQM = \frac{(3200 - 40)}{44} = 71.8 \text{ g/j}$$

Mortalité :

Tableau n° 17 : Mortalité enregistrée.

Le taux de mortalité durant la période d'élevage est défini dans le tableau suivant :

Age (J)	Nombre de sujets morts	Taux de mortalité (%)
J1 – J7	59	2.3
J8 – J14	23	0.92
J15 – J21	29	1.16
J22 – J28	33	1.32
J29 – J35	16	0.64
J36 – J42	40	1.6
J43 – J44	10	0.4

Le taux de mortalité dans cette bande est 8.4%

$$TM = \left(\frac{\text{nombre totale de sujet mort}}{\text{effectif initial}} \right) \times 100$$

$$TM = \left(\frac{210}{2500} \right) \times 100 = 8.4 \%$$

Bilan pathologique :

Durant la période d'élevage, on a marqué certaines lésions :

Le 26/8/2024 (J18) Nous avons remarqués :

- _ Des jetages nasaux et des écoulements oculaires séreux. En phase avancée,
- _ Une sinusite avec une tuméfaction de la face et des barbillons
- _ Une accumulation d'xsudat caséux à l'intérieur des paupières collées



Photo n°07: exsudat caséux

Le 19/9/2024 (J38) Nous avons enregistrés :

Quelques cas d'ascite.



Photo n°08 : cas d'ascite.

DEUXIEME ELEVAGE :

1- Animaux

Le suivi d'élevage a concerné 14000 poussins chair appartenant à la souche Efficiency plus.

2- Bâtiment et Condition d'élevage

Bâtiment d'élevage :

Ce bâtiment est orienté dans le sens du nord/sud, Implanté sur un sol en terre battue avec des murs en parpaing, une longueur de 100 m, 14 m de largeur et un toit du panneau sandwich double ponte d'une hauteur de 4 m au milieu



Photo n°09 : Bâtiment d'élevage de l'étude

Litière

La litière utilisée est composée de paille de blé pendant toute la durée d'élevage avec une épaisseur suffisante.

Système d'alimentation

Les mangeoires utilisées sont des mangeoires linières en plastique de 1 m de longueur répartis sur toute la superficie du bâtiment dans la période de démarrage jusqu'à 10^{ème} jours. Ensuite, ils sont remplacés par le système automatique à assiette

Système d'abreuvement

Les abreuvoirs utilisés sont du système de pipettes (circuit fermé) à haut débit. Les abreuvoirs liés à un bac d'eau de 1000 litres

La source d'eau est un puits privé



Photo n°10 : Type de mangeoires et abreuvoirs utilisé dans l'étude

Chaussage

Pour maintenir et assurer la température ambiante, un chauffage du gaz butane a 80cm de diamètre a été utilisé. Il est réparti sur la surface du bâtiment avec une hauteur de 1m du sol.

NB : les bouteilles de gaz peuvent se vider à n'importe quel moment de la journée ou de la nuit, ce qui peut causer des baisses de température brutales, pour cela il faut toujours avoir une réserve.



Photo n°11 : Type de chauffage utilisé dans l'étude

Système de ventilation

L'aération du bâtiment d'élevage est assurée par 26 fenêtres (70/40 cm) et 6 ventilateurs de 1m de diamètre

Préparation du bâtiment :

Pour recevoir un lot de poussins doit préparer le bâtiment pour pouvoir démarrer la bande.

La préparation s'est déroulée comme suite pour assurer la bonne condition d'élevage :

Le vide sanitaire :

Le bâtiment en repos de 35J après un nettoyage et désinfection du locale et matérielle par un désinfectant chimique (BIOCID-30) avec une dose de 1L/1500L d'eau.

Les chauffages sont allumés avant l'arrivée des poussins 48 heures pour assurer une température ambiante optimale lors de la mise en place des poussins.

La mise en place :

La réception des poussins est pratiquée le 19 décembre 2024 à 12h selon les démarches suivantes :

Nous l'avons installé dans une zone de 120 mètres carrés, délimitée par une barrière en contreplaqué de 50 cm de hauteur isolée avec une feuille de plastique.

La surface est élargie en 5 fois : 7^{ème} et 14^{ème} et 18^{ème} et 25^{ème} et 34^{ème} jours.

Jours	7 ^{ème}	14 ^{ème}	25 ^{ème}	34 ^{ème}
Surface (m ²)	280	560	840	1260

Tableau 18 : La surface est occupée par poussin et le nombre d'élargissement

Chauffage :

Le bâtiment est chauffé à 33° à l'arrivée des poussins.

La température est assurée par des chauffage fonctionnant au gaz butane au nombre de 12 et la température est contrôlé par 3 thermomètre répartis dans tout le bâtiment durant toute la période d'élevage.

Luminosité :

Le système lumineux est assuré par trois chaînes des lampes de 20w espacées de 2 mètres entre 2 lampes dans chaque chaîne.

Abreuvoirs et mangeoires :

L'abreuvement est assuré par 5 lignes de pipettes et l'alimentation par 25 mangeoire linière en plastique de 1 m de longueur. Après la dernière élargissant nous avons 5 chaînes de pipette et 4 chaînes d'assiette de 90m la longueur pour chaque chaîne

Température :

La température ambiante était contrôlée durant la période d'élevage par 3 thermomètres.

Aliment :

La source d'alimentation utilisée : sendjasni fab



Photo n°12 : Type d'alimentation utilisé dans l'étude

1^{er} Aliment de démarrage : poussins du 1^{er} jusqu'au 11^{ème} jours.

2^{ème} Aliment de démarrage : Poussins du 12^{ème} jusqu'au 29^{ème} jours.

Aliment de croissance : poussins du 29^{ème} jour jusqu'au fin de la bande.

3 - Méthodes :

Démarche pratique :

Comprend :

- L'application du protocole de vaccination (Tableau n°17).
- L'administration des vitamines (Tableau n°20).
- Les antibiotiques (Tableau n°21).

Tableau n° 19 : Protocole de vaccination.

Jours	Vaccin	Mode D'administration	Antistress
J1	Volvac ND+IB MLV	Par nébulisation	Vitamine AD3EC
J14	GUMBORO Volvac IBD MLV	EAU DE BOISSON	
J23	NEWCASTLE BIO-VAC LA SOTA	EAU DE BOISSON	NEOXYVITAL

Tableau n°20 : les vitamines administrées

Jours	Vitamines	Dose
J1 – J5	VITAMINE AD3E	1ml/1L
J7 – J10	VITAMINE C 25%	1g/2L
J21 - J25	NEOXIVITALE	1g /1L
J34- J44	MAXIFORT	1ml/ 2L

Tableau n°21 : les antibiotiques administrés

Jours	Médicaments	Dose
J1 – J5	Kinoral 20%	5ml/20L
J29 – J33	BROMETRYL FORT	5ml/20L
J29 – J33	BRANCHIMAX	3ml/10L
J35 – J39	OXYKEL (OXY)	1g/2L

Le BRANCHIMAX a également été utilisé comme un expectorant du jour 29 au jour 33.

Paramètres zootechniques et sanitaire de l'étude :

Paramètres zootechniques :

- ✓ Détermination du poids moyen (gain de poids) :

Un échantillon de 20 sujets choisis de façon aléatoire, a été prélevé chaque semaine en vue d'un pesage

- ✓ Détermination de l'indice de consommation :

l'indice de consommation (IC) est déterminé a partir de l'équation suivante :

$$IC = \frac{\text{quantité d'aliment consommé}}{\text{somme de gains de poids}}$$

- ✓ Gain moyen quotidien : $GMQ = \frac{(poids\ final - poids\ initial)}{\text{nombre de jours}}$

- ✓ Mortalité :

La mortalité est comptée chaque jour durant toute la période d'élevage de 1er jour de réception des poussins jusqu'au jour de vente.

. Paramètres lésionnels :

L'autopsie du sujet mort est pratiquée tout au long de la période d'élevage.

L'autopsie est réalisée selon les étapes suivantes :

- Examen externe de l'animal (état générale – examen de la tête – examen du revêtement cutané et des muqueuses).
- Examen de la cavité buccal et l'oropharynx.
- Dépouillement de la carcasse.
- Ouverture de la carcasse.
- Examen de tous les organes de la cavité thoraco-abdominal.

4- Résultats

Température : les températures enregistrées au cours de notre suivi sont notées dans le tableau n°22.

Tableau n°22 : Température ambiante

Age	Température	Age	Température
1	34	27	26
2	34	28	25
3	33	29	25
4	33	30	25
5	33	31	25
6	32	32	25
7	32	33	25
8	32	34	25
9	31	35	25
10	30	36	25
11	30	37	24
12	30	38	24
13	30	39	22
14	29	40	22
15	28	41	21
16	28	42	21
17	28	43	21
18	28	44	21
19	28	45	21
20	28	46	21
21	27	47	21
22	27	48	21
23	27	49	21
24	27	50	21
25	26	51	21
26	26	52	21

. Les paramètres zootechniques :

Détermination de poids moyen (gain de poids) :

La consommation d'aliment pendant toute la période d'élevage est résumée dans le tableau suivant :

Tableau n°23 : Quantité moyenne d'aliment consommé

	Nombre de sujet	Quantité totale d'aliment consommé (Q)	Quantité d'aliment consommé (g /s)
1^{er} Aliment de démarrage J1 – J11	13771	41	297.7
2^{ème} Aliment de démarrage J12 – J29	13569	198.5	1462.89
Aliment de croissance A partir de J29	12629	410	3246.5

La quantité totale d'aliment consommé durant la bande est : 649.5 quintaux

La quantité d'aliment consommé pour un sujet est : 5 Kg

Détermination de l'indice de consommation :

Pour obtenir la somme des gains, on a procédé à la pesée des sujets choisi de manière aléatoire dans l'élevage, les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau suivant :

Tableau n°24 : Gain de poids

Age (J)	Poids moyen (g)
J1	42
J7	155
J14	360
J21	705
J28	1330
J35	1900
J42	2680
J49	3000
J54	3100

A partir de la consommation totale d'alimentation et le poids des oiseaux, on a calculé l'indice de consommation et le résultat est la suivante :

$$IC = \frac{quantité d'aliment consommé}{somme de gains de poids} = \frac{64950}{39159.2} = 1.65$$

Gain quotidien moyen :

Pour calculer le gain quotidien moyen il faut appliquer l'équation suivante :

$$GQM = \frac{(poids final - poids initial)}{nombre de jours}$$

$$GQM = \frac{(3100 - 42)}{54} = 56.62 \text{ g/j}$$

Mortalité :

Tableau n° 25 : Mortalité enregistrée.

Le taux de mortalité durant la période d'élevage est défini dans le tableau suivant :

Age (J)	Nombre de sujets morts	Taux de mortalité (%)
J1 – J7	184	1.13
J8 – J14	87	0.62
J15 – J21	66	0.47
J22 – J28	77	0.55
J29 – J35	81	0.57
J36 – J42	53	0.37
J43 – J49	283	2.02
J50 – J54	537	4.09

Le taux de mortalité dans cette bande est 9,77

$$TM = \left(\frac{nombre totale de sujet mort}{effectif initial} \right) \times 100$$

$$TM = \left(\frac{1368}{14000} \right) \times 100 = 9.77 \%$$

Bilan pathologique :

Durant la période d'élevage, on a marqué certaines lésions :

Le 20/1/2025 (J33) Nous remarquons :

Des cas souffrant de difficultés respiratoires

A l'autopsie on a trouvé une aérosaculite avec des sinusites.

Une baisse de croissance

Le 05/2/2025 (J49) Nous remarquons :

Le poussin est occupé tout l'espace

Présences des cas d'ascite.

Les mêmes symptômes apparus le 33e jour sont revenus, mais avec un taux de mortalité élevé.

DISCUSSION

Points communs entre les deux bâtiments :

Les avantages :

Région typiquement rural, occupée par une faible population, ce qui soutient les projets agricoles, dont l'élevage de poulet de chair

L'abondance des terrains agricoles, notamment celles consacrée au blé. Ce qui facilite l'achat des foin (paille de blé) avec des prix raisonnables pour la litière.

La présence en grand nombre d'usine d'aliments de betaille ce qui facilite l'accès à ces derniers avec des prix compétitifs

La main d'œuvre est abondante.

La viande de poulet est très consommée dans la campagne contrairement aux grandes villes qui consomme beaucoup plus la viande rouge donc une demande constante

Valorisation des déchets : les fientes peuvent être utilisées comme engrais pour les cultures

Les inconvénients :

Le climat très chaud en été avec une hygrométrie très élevé puisque le site est près de la mer

La commercialisation du produit est difficile en raison de la faible densité de population dans la région, ce qui oblige à baisser le prix de vente par rapport aux grandes villes.

Difficile d'obtenir les bouteilles de gaz, surtout en hiver, en raison d'absence de gaz de ville

Le manque de main-d'œuvre qualifiée pour l'élevage de volailles est dû à l'analphabétisme répandu dans les régions rurales.

1. Les paramètres zootechniques :

PREMIER ÉLEVAGE :

Bâtiment : Le bâtiment est orienté nord-sud et bénéficie d'un bon emplacement et d'une route pavée, ce qui facilite les transactions logistiques (livraison de poussins et de tout le matériel nécessaire tel que la nourriture, le gaz et la litière). Le bâtiment est entièrement clôturé, empêchant toute personne ou animal inconnu de s'en approcher. Même les fenêtres et les cheminées ne laissent pas entrer les oiseaux.

Température : les températures enregistrées durant la période d'élevage dans le bâtiment sont presque les mêmes aux normes. À l'exception de la période de 21 à 24 jours, nous avons enregistré une augmentation de la température, mais l'éleveur a refusé d'utiliser le système de refroidissement car les raisons suivantes :

- L'augmentation de la température dans le bâtiment était faible.
- Les ventilateurs font du bruit qui provoque de l'anxiété chez les poussins, ce qui entraîne une diminution de la consommation d'aliments.
- Le système de refroidissement augmente l'humidité du bâtiment.

Lumière : Le système d'éclairage ci-dessus a été utilisé, tel que recommandé par le vétérinaire qui a assuré le suivi d'élevage.

Alimentation : On a distribué 112 quintaux durant toute la période d'élevage l'équivalent de 4.8Kg/sujet presque le même résultat aux normes (10).

Ventilation : la ventilation du bâtiment est de type traditionnel, Ce type de ventilation est assuré par les fenêtres et les cheminées et il donne des bons résultats dans le renouvellement de l'air et l'approvisionnement des animaux en oxygène, l'élimination du gaz carbonique, des gaz nocifs produits par la litière, des poussières et de l'eau.

Litière :

- La literie est renouvelée tous les jours, notamment dans les zones proches des abreuvoirs et les zones à forte densité.
- La laitière a changé complètement au 30^{ème} jour.

L'indice de consommation : L'indice de consommation est de 1.53 sa valeur optimale est de 1.74 au 44 jour ce qui signifie l'absence de gaspillage d'alimentation. (10)

Mortalité : Le taux de mortalité est de 8.4 %.

DEUXIÈME ÉLEVAGE :

Bâtiment : Le bâtiment est orienté EST-OUEST. Il est bien situé car il est situé sur une ferme privée bien clôturée et équipée par les moyens d'hygiène et contient des bâtiments de repro-chaire et un couvoir.

Température : les températures enregistrées durant la période d'élevage dans le bâtiment sont presque les même aux normes. Aucun obstacle n'a été enregistré car la période d'élevage était en hiver.

Lumière: le programme lumineux est assuré $24h/24h$ durant toute la période d'élevage.

Alimentation : On a distribué 112 quintaux durant toute la période d'élevage l'équivalent de 5Kg/sujet.

Ventilation : la ventilation du bâtiment est de type dynamique, présence des extracteurs. Ce type de ventilation est assuré le renouvellement de l'air et l'ambiance idéale du bâtiment. La ventilation joue un rôle très important en plus de son rôle dans l'approvisionnement des animaux en oxygène, l'élimination du gaz carbonique, des gaz nocifs produits par la litière.

Litière : La literie est renouvelée tous les jours, notamment dans les zones proches des abreuvoirs et les zones à forte densité pour minimiser l'éliminations des gaz toxiques.

L'indice de consommation : L'indice de consommation est de 1.66 sa valeur optimale est de 1.94 au 54 jour ce qui signifie l'absence de gaspillage d'alimentation. (10)

Mortalité : Le taux de mortalité est de 9.77 %.

CONCLUSION

Ce mémoire a porté sur le suivi zootechnique et sanitaire de deux élevages de poulets de chair dans la wilaya de Chlef, mettant en lumière les performances des souches Cobb 500 et Efficiency. Les résultats obtenus ont révélé des performances de croissance satisfaisantes, voire supérieures aux normes standards, avec des poids moyens à l'abattage et des indices de consommation conformes aux attentes. Cependant, les taux de mortalité enregistrés, bien qu'élévés, ont mis en évidence des défis sanitaires liés notamment à des maladies telles que l'ascite et des infections respiratoires, ainsi qu'à des facteurs environnementaux comme la gestion de la température et de l'hygiène.

Les deux élevages étudiés présentaient des caractéristiques communes, notamment des avantages liés à leur localisation rurale et à l'accès aux ressources, mais aussi des inconvénients tels que les contraintes climatiques et les difficultés logistiques. Les différences observées entre les deux périodes d'élevage (été et hiver) ont souligné l'importance d'adapter les pratiques aux conditions saisonnières pour optimiser les résultats.

Pour améliorer la rentabilité et la durabilité de ces élevages, plusieurs recommandations peuvent être formulées :

Renforcer les protocoles de biosécurité pour prévenir les maladies.

Optimiser la gestion de la ventilation et de la température, notamment en période de chaleur.

Améliorer la qualité de l'alimentation et de l'eau pour soutenir la croissance et réduire les risques sanitaires.

Former les éleveurs aux bonnes pratiques d'élevage et à la détection précoce des pathologies.

En conclusion, ce travail contribue à une meilleure compréhension des enjeux liés à l'élevage de poulets de chair en Algérie et offre des pistes d'amélioration pour concilier performance économique et bien-être animal. Les perspectives futures pourraient inclure des études plus approfondies sur l'impact des conditions environnementales et des stratégies de vaccination pour réduire la mortalité.

Mots clés : poulet de chair, performances zootechniques, santé animale, gestion d'élevage, wilaya de Chlef.

LES SOURCES :

1. Alloui. N, 2006 Cours zootechnie aviaire, université - El hadj Lakhdar- Batna
Département de vétérinaire, 60 p
2. Décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004 fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport.
3. Le guide d'élevage poulet de chair décembre 2018 <http://www.cobb-vantress.com/>
4. Arbor Acres Poulet Manuel d'élevage 2014
5. GUIDE D'ÉLEVAGE POULET DE CHAIR <https://www.hubbardbreeders.com/>
6. ARBOR ACRES, Reproducteur. Guide d'élevage. Aviagen Incorporated Cummings Research Park 5015 Bradford Drive Huntsville, AL 35805 USA www.aviagen.com.
7. Hy-Line International www.hyline.com COMPRÉHENSION DE L'ÉCLAIRAGE CHEZ LES POULES)
8. GUIDE D'ELEVAGE DES VOLAILLES AU SENEGAL Jean François DAYON
Brigitte ARBELOT septembre 1997
9. Optimisation de l'indice de consommation du poulet de chair ROSS
<https://aviagen.com/>
10. Arbor Acres Plus Objectifs de performances des poulets de chair 2014

11. Elpress, 2019. « Protocole d'hygiène dans les élevages de volailles : la douche est la norme » <https://www.elpress.com/fr/> Consulté le 27/04/2023
12. Pathologie aviaire MOURAD ZEGHDOUDI office des publications universitaires www.opu-dz.com
13. La poule, l'aviculture et le développement - Science et technique de base (Dr. Yves-François Ahonziala Koyabizo) Éditeur : Editions L' Harmattan / Nombre de pages : 152 /Date : 6- 2009