



768THV-2



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE SAAD DAHLEB -BLIDA

Faculté du Science Agro-Vétérinaire et Biologique

Département des Sciences vétérinaires

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

Thème

**SUIVI D'UN ELEVAGE DE REPRODUCTEURS CHAIR DANS
LA REGION D'EL ASSNAM -WILAYA DE BOUIRA-**



Présenté par: Laghouati Amel et Toubal Hind

Les membres du jury :

Président : BELABBES R

Maitre-Assistant - USDB

Promotrice : CHERIFI N

Maitre- Assistante - USDB

Examineur : SALHI O

Maitre-Assistant - USDB

Année universitaire : 2012-2013

Remerciements

Au terme de ce travail, nous commençons par rendre grâce à dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage et la volonté pour terminer ce travail.

Nos sincères remerciements à Mme CHERIFI, notre promotrice qui nous a guidées et conseillées tout au long de la réalisation de ce travail, pour sa patience et sa disponibilité.

Nous tenons également à remercier tous les membres du jury, pour l'honneur qu'ils nous ont accordé, en acceptant de juger ce travail.

Nous n'oublierons pas de citer la zootechnicienne JOURDIKH SAFIA et le DR. AISSAOUI ZINEB qui nous ont aidées dans la récolte des données.

A tout le personnel de SPA CARAVIC qui a mis à notre disposition toutes les données nécessaires pour la réalisation de ce travail. Nos sincères remerciements.

Pour toutes les personnes qui nous ont apporté leur soutien, de près ou de loin, pour l'achèvement de ce projet.



Dédicaces

Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux par la grace du quel, j'ai pu réaliser ce travail que je dédie à:

Mes chers parents pour leur soutien chaque jour, leur présence permanente à mes côtés, leur inquiétude pour ma réussite, leurs précieux conseils et leur amour.

Mon grand frère hamza et mes sœurs :Randa, Amina, Lilia, Yousra pour leurs encouragements permanents.

A mon binôme Amel et sa famille.

A tous mes collègues d'études.

A tous mes amis proches ou loin.

A tous ceux qui me sont chers, qu'ils trouvent leur place dans mon cœur.

Dédicaces

Il me serait agréable de penser à dédier ce modeste mémoire aux:

Etoiles de ma vie:

- ✓ Ma très chère mère
- ✓ Mon très cher père
- ✓ Ma 2^{ème} maman : Naima

Mes frères: Farouk, Nabil

Mes sœurs: Hayet, Ikram, Fatima

A ma grand-mère

A toute ma famille paternelle et maternelle

A mon binôme Hind

A ma chère amie: Sara

Liste des tableaux

Tableau 1 : Isolation avec leur valeur R respective.....	3
Tableau 2 : les conditions de température en poussinière	8
Tableau 3 : Les besoin minimum de litière.....	9
Tableau 4 : Programme de vaccination pour les reproducteurs.....	15
Tableau 5 : Le programme lumineux et les températures appliquées.....	24
Tableau 6 : Plan de prophylaxie réalisée.....	27
Tableau 7 : Les pathologies rencontrées et les traitements administrés.....	28
Tableau 8 : La quantité d'aliment consommé par sujet d'élevage et par semaine chez le male et la femelle durant la phase d'élevage.....	29
Tableau 9 : Les poids des femelles durant la phase d'élevage.....	31
Tableau 10 : Les poids des males durant la phase d'élevage.....	32
Tableau 11 : L'homogénéité obtenue durant la phase d'élevage chez la femelle et le mâle.....	35
Tableau 12 : La mortalité enregistrée chez le male et la femelle.....	37

Liste des figures

Figure n°1 : Le bâtiment d'élevage et le silo d'alimentation.....	18
Figure n°2 : Le pédiluve avec le désinfectant L'IODOSAN 30.....	18
Figure n°3 : Le BOB CAT.....	19
Figure n°4 : La pompe de lavage.....	19
Figure n°5 : Le bâtiment après le nettoyage et la désinfection.....	20
Figure n°6 : Le karcher.....	20
Figure n°07 : Les bougies à base de SALMOFREE F.....	21
Figure n°08 : Pad-cooling.....	22
Figure n°09 : L'extracteur.....	23
Figure n°10 : Le fanging system.....	23
Figure n°11 : Le short-time.....	25
Figure n°12 : Le compteur de rationnement.....	25
Figure n°13 : L'Assiette ronde (femelle).....	25
Figure n°14 : Trémie suspendue (male).....	25
Figure n°15 : Abreuvoir.....	26
Figure n°16 Les bacs d'eau.....	26
Figure n°17 : La pesée individuelle des poulets.....	27
Figure n°18 : Le parcage des poulets pour la pesée.....	27
Figure n°19 : Evolution de la consommation d'aliment chez le male par rapport à la norme	30
Figure n°20 : Evolution de la consommation d'aliment chez la femelle par rapport à la norme.....	30
Figure n°21 : Evolution de la vitesse de la croissance des femelles par rapport à la norme en fonction de l'âge.....	32
Figure n°22 : Evolution de la vitesse de la croissance des males par rapport à la norme en fonction de l'âge.....	33
Figure n°23 : Homogénéité réelle moyenne et norme chez la femelle.....	35
Figure n°24 : Homogénéité réelle moyenne et norme chez le male.....	35
Figure n°25 : Normes et taux de mortalité obtenus chez le male par semaine	37

Liste des abréviations

°C :	Degré Celsius
Cm :	Centimètre
CP :	Complexe
g :	Gramme
h :	Heure
% :	Pourcentage
J :	Jour
km/m² :	kilomètre par mètre carré
kg :	kilogramme
L :	Litre
F :	Femelle
M :	Male
Mn :	Minute
MRC :	Maladie Respiratoire Chronique
Sem :	Semaine
R :	Résistance par surface
PFP :	poulette future pondeuse

Sommaire

Introduction	01
---------------------------	----

Partie bibliographique

Chapitre I : bâtiment d'élevage

I.1 Présentation.....	02
I.2 Implantation.....	02
I.3 Orientation.....	02
I.4 Terrain.....	02
I.5 Accès.....	02
I.6 Eau et électricité.....	02
I.7 Clôture.....	02
I.8 Isolation.....	02
I.9 Etanchéité des bâtiments.....	03

Chapitre II : CONDUIT D'ELEVAGE

II.1 Préparation des poussinière avant l'arrivage des poussins.....	04
II.2 Réception des poussins (Mise en place).....	04
II.3 Matériel et Equipement.....	05
II.3.1 Les silos d'aliment.....	05
II.3.2 Le bac de stockage.....	05
II.3.3 Mangeoire.....	05
II.3.4 Abreuvoir.....	05
II.3.5 Humidificateur.....	06
II.3.6 Chauffage.....	06
II.4 Facteur d'ambiance.....	07
II.4.1 Température.....	07
II.4.2 Hygrométrie.....	08
II.4.3 Eclairage.....	08
II.4.4 La vitesse de l'air.....	08
II.4.5 Litière.....	09

II.4.6 Densité.....	09
II.5 Alimentation et Abreuvement.....	09
II.5.1 Alimentation.....	09
II.5.2 Abreuvement.....	10

Chapitre III. Hygiène et prophylaxie

III.1 Prophylaxie sanitaire	
III.1.1 Désinfection.....	11
III.1.2 Opération préliminaire au lavage.....	11
III.1.3 Nettoyage du bâtiment et des abords.....	11
III.1.4 Nettoyage du matériel d'élevage.....	11
III.1.5 Désinfection du bâtiment.....	12
III.1.6 Désinfection des sols.....	12
III.1.7 Désinfection du matériel.....	12
III.1.8 Désinfection des annexes.....	12
III.1.9 Période du vide sanitaire.....	13
III.1.10 Deuxième désinfection.....	13
III.2 Prophylaxie médical.....	13
III.2.1 Chimio-prévention.....	13
III.2.2 Vaccination.....	14

PARTIE EXPERIMENTAL

I. Objectif.....	16
II. Présentation de l'unité.....	16
III. Matériel et méthodes.....	17
III.1 Matériel	17
III.2 Méthode.....	17
III.2.1 Description des bâtiments.....	17
III.2.2 Hygiène.....	18
III.2.2.1 bâtiments.....	18
III.2.2.2 Matériel.....	20
III.2.2.3 Chauffage.....	20
III.2.2.4 Préparation des poussinières.....	21
III.2.2.5 Deuxième désinfection.....	22

III.2.2.6 Vide sanitaire.....	21
III.3 Mise en place des animaux.....	21
III.4 Les facteurs d'ambiance.....	22
III.4.1 Température.....	22
III.4.2 Hygrométrie.....	22
III.4.3 Ventilation.....	22
III.4.4 Lumière.....	22
III.4.5 Densité.....	24
III.5 Alimentation- Abreuvement- Poids et Pathologies.....	24
III.5.1 Alimentation.....	24
III.5.2 Abreuvement.....	25
III.5.3 Le contrôle du poids et Homogénéité	27
III.6 Vaccination.....	28
III.7 Pathologies rencontrées et traitement administrés.....	29
IV. Résultats et discussion.....	29
IV.1 Consommation d'aliment.....	29
IV.2 Calcul du poids réel moyen de cet échantillon.....	31
IV.3 Calcul du taux d'homogénéité.....	33
IV.4 Mortalité.....	36

Résumé :

L'objectif de ce travail est d'évaluer le niveau de maîtrise de l'élevage des reproducteurs chair au complexe d'EL ASNAM de la wilaya de BOUIRA.

Les résultats obtenus montrent une parfaite maîtrise du poids et de l'homogénéité du cheptel supérieur ou égal à la norme suite à une consommation, d'aliments équilibrée (31g, 56g, 74g) /sujets pour la femelle, et (45g, 62g ,96g)/sujets pour le male.

L'application, par ailleurs, du programme de vaccination dans de meilleures circonstances en tenant compte de l'immunité du cheptel a contribué à protéger le cheptel contre plusieurs maladies virales. Cependant, nous observerons quand même une mortalité importante chez les males reproducteurs qui est de l'ordre 3.44% lors des première et deuxième semaines suite à des défaillances techniques lors de la mise en place mais surtout suite à des négligences observées dans le bâtiment, notamment une mauvaise aération et le maintien d'une litière mouillée engendrant des MRC et des coccidioses .

Le taux de mortalité enregistrée chez la femelle est de 5,94% restera acceptable par rapport à la norme.

Cette étude a montré une fois de plus qu'en élevage, l'hygiène et le respect des paramètres zootechniques restent les maillons forts de la gestion générale d'une chaîne de production.

Mots clés : reproducteur chair, mortalité, paramètre zootechnique, sanitaire, élevage, maladies

Summary:

The objective of this work is to assess the level of mastery of the Breeder flesh El Asnam complex wilaya BOUIRA.

The results show a perfect mastery of the weight and consistency of greater than or equal to the standard following a livestock consumption, balanced food (31g, 56g, 74g) / female subjects, and (45g, 62g, 96g) / topics for the male.

The application also immunization program under better circumstances, taking in to account the herdimmunity has helped protect livestock against several viral diseases. However, we still observe a significant mortality in breeding males, which is about 3.44% in the first and second weeks due to technical failures during the implementation but also by neglect observed in the building, including poor ventilation and maintenance of wet litter generating MRC and coccidiosis.

The rate of mortality among females is 5.94% remain acceptable with respect to the norm.

This study has shown once again that breeding, hygiene and respect for zootechnic parameters remain the strongest links in the overall management of a production line.

Keywords: reproductive flesh, mortality, livestock setting, health, breeding, diseases.

الملخص:

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم مستوى التحكم في تربية دواجن اللحم في مركز الأضنام ولاية البويرة النتائج المحصل عليها تظهر إتقان مثالي من ناحية الوزن وتكافئ وزن الدجاج التي هي اكبر من أو تساوي المستوى المطلوب نتيجة استهلاك غذاء متوازن

(30غ.56غ.74غ) للفرد بالنسبة للذكور.

و(45غ.62غ.96غ) للفرد بالنسبة للذكور.

إن تطبيق برنامج التلقيح في أحسن الظروف مع الأخذ بعين الاعتبار المناعة التي تحمي الأفراد ضد مجموعة من الأمراض الفيروسية.

ومع ذلك فإننا نزال نلاحظ وفيات كبيرة بالنسبة للذكور والتي تقدر ب 3.44% في الأسبوعين الأول والثاني بسبب خلل تقني عند استقبال الفراخ وأيضاً بسبب الإهمال الذي لوحظ في المبنى بما في ذلك سوء التهوية والفراش الرطب مسببة أمراض تنفسية خطيرة والكوكسيديا.

معدل الوفيات المسجلة عند الإناث تقدر ب 5.94% والتي تبقى مقبولة مقارنة مع المستوى المطلوب

وقد أظهرت هذه الدراسة مرة أخرى إن التربية والنظافة واحترام معايير تربية الحيوانات تبقى أقوى الروابط في الإدارة العامة من خط الإنتاج.

كلمات البحث: دجاج اللحم.الوفيات. وضع الثروة الحيوانية والصحية. التربية. الأمراض.

INTRODUCTION

Introduction

En Algérie, la filière avicole chair de l'espèce Gallus a connu depuis 1980 un développement important, soutenu par une politique incitative faisant participer les institutions financières en vue d'octroyer des financements dans le cadre du développement agricole. Cependant, les pratiques d'élevage et d'abattage accusent un retard technologique considérable par rapport aux pays industrialisés, retentissant non seulement sur la productivité des ateliers avicoles, mais aussi et surtout sur la santé publique (Elegroude, 2009).

La production du poussin d'une qualité irréprochable nécessite un énorme effort d'équipe impliquant tous les secteurs concernés par filière depuis la gestion des reproducteurs, cette opération nécessite une bonne conduite sanitaire et hygiénique à chaque stade d'élevage et de production, mais surtout, la maîtrise des techniques d'alimentation, qui restent le moyen le plus sûr pour baisser les coûts de production et améliorer la qualité des produits, elle permet de corriger au moins partiellement les effets dépressifs dus à l'environnement.

En effet, une alimentation déséquilibrée due à des carences en protéines, vitamines et minéraux peuvent être à l'origine de pathologies importantes, engendrant ainsi des pertes économiques réelles. Aujourd'hui toute la problématique de la filière avicole reste toujours tributaire des conditions et techniques d'élevage appliquées dans les bâtiments avicoles (Ouarest, 2008).

Il faut souligner que la mauvaise gestion des paramètres à risque et le non-respect des conditions d'hygiène et sanitaires dans les poulaillers, conduisent systématiquement à l'augmentation des taux de mortalité mais aussi à la propagation des maladies et à la multiplication des foyers.

Notre thème, consiste à faire un suivi des bâtiments d'élevage des reprochais au niveau du complexe avicole D'EL ASNAM dans la wilaya de BOUIRA, en vue d'enregistrer le déroulement des opérations, depuis la mise en place du cheptel jusqu'à la fin de la période d'élevage.

Les observations que nous aurions à enregistrer nous permettront de confirmer notre diagnostic sur ce type d'élevage, déterminer avec précision les insuffisances et les défaillances rencontrées sur le terrain, et proposer des solutions adéquates, afin de stabiliser les mortalités et d'éviter ainsi des pertes économiques.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I

I. Bâtiment d'élevage :

I.1 présentation :

Le bâtiment d'élevage doit être le plus éloigné possible de tout autre élevage avicole. Chaque phase de production devrait se faire en bande unique, un seul âge et une seule espèce par ferme de façon à respecter la règle d'or « **Tout plein-Tout vide** » (Guerder, 2002).

I.2 Implantation :

Plusieurs instructions doivent être respectées avant d'implanter un poulailler (Menec, 2000).

I.3 Orientation :

Il est essentiel de réfléchir au mode d'implantation du bâtiment, à l'orientation de la construction par rapport aux vents dominants plutôt que par rapport au soleil (Anonyme, 1998).

I.4 Terrain :

Il doit être plat, ne doit pas être humide, ne doit pas être mal aéré, loin des industries émanant des substances toxiques (Belaid, 1993).

I.5 Accès :

Doit être facile et bien dégagé pour faciliter l'accès aux camions d'aliments.

I.6 Eau et électricité :

Le bâtiment ne doit pas être loin du réseau électrique existant et il est impératif d'approvisionner le bâtiment en eau propre (Habault et Castaing, 1974).

I.7 Clôture :

Elle permet d'isoler le bâtiment pour interdire tout contact avec l'extérieur

I.8 Isolation :

Permet d'éviter les pertes thermiques par les parois, le sol doit être sec et la toiture bien isolée pour éviter le rayonnement excessif sur les animaux (Casting, 1979).

Tableau 1 : Isolants avec leurs valeurs R respectives, (Cobb-vantress.com).

Matériaux	Valeur de R par 2.5 Cm
Polystyrène	Moyenne de R3 par 2,5 Cm
par injection de cellulose ou par le remplissage	Moyenne de R3.2 par 2,5 Cm
Rouleaux ou panneau de laine de verre	Moyenne de R3.2 par 2,5 Cm
Polystyrène extrudé	Moyenne de R5 par 2,5 Cm
Mousse de polyuréthane	Moyenne de R6 par 2,5 Cm

I.9 Etanchéité des bâtiments :

L'objectif est d'empêcher toute entrée d'air parasite, qui entraînerait une baisse de confort thermique pour les animaux et par conséquent une surconsommation de chauffage (ITAVI,2001).

CHAPITRE II

II. Conduit d'élevage :

II.1 Préparation des poussinières avant l'arrivage des poussins :

Étalement de litière a base de paille ou copeaux du bois de quantité varié de 4à5kg/m² sur une épaisseur de 5à8cm pour un démarrage en été et 8à10cm pour un démarrage en automne et hiver (Anonyme ,2010)

Pulvérisation la surface de la litière avec insecticide larvicide.

Mis en place des matériels 1ers âges tout en vérifiant son fonctionnement

(www.avicultureaumaroc.com)

Allumer la source de chauffage 36 heures avant l'arrivée poussin en hiver et 24heure en été pour que sol et litière soient chaude, les chauffages doivent être placée a une hauteur de 80à120cm et inclinée sur un angle de 45° Par rapport a l'axe horizontal

(www.avicultureaumaroc.com).

Lorsque tout les matériel mis en place est que la température atteint 20à25°c, en réalisé une 2^{em} désinfection 24heure avant l'arrivé du poussin (Delaborse ,2007).

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

II.2 Réception des poussins (Mises en place) :

Le déchargement des poussins se fait rapidement en prenant soin de déposer les boites des poussins sur la litière et non sur le sol (Anonyme ,2010).

La mise en place des poussins se fait soigneusement dans la garde sans chute brutale pour éviter des lésions articulaires.

Dès la réception, on vérifie la qualité du poussin en vérifiant sa vivacité, le duvet doit être soyeux et sec, l'ombilic bien cicatrisé, un pépiement modéré et on doit observer une absence de symptômes respiratoires et de débris de coquilles, les Yeux doivent être actifs, ronds et brillants (Djerou ,2006).

Les pattes doivent être chaudes à leur pose sur la joue, le test est réalisé 4 à 6 heures après la mise en place, sur un échantillon de 100 sujets, pris individuellement, elles représentent en effet un excellent indicateur de la température de la litière.

Si les pieds des poussins sont froids, cela sous-entend que la température corporelle du poussin est aussi réduite (**Drouin et Toux ,2000**).

II.3 Matériel et Equipement :

II.3.1 Les silos d'aliment :

Les silos d'aliment doivent être étanches, d'une capacité équivalente à cinq jours de consommation, Il est recommandé d'utiliser deux silos par bâtiment (**Cobb-vantress.com**).

II.3.2 Le bac de stockage d'eau :

Le bac de stockage devrait être purgé entre les lots. Dans les climats chauds, les bacs devront être placés dans des endroits ombragés pour éviter l'augmentation de la température de l'eau qui réduirait la consommation. La température idéale de l'eau adéquate, se situe entre 10 et 14°C (**Cobb-vantress.com**).

II.3.3 Mangeoires :

il est préférable de placer les mangeoires à l'intérieur du poulailler, ils peuvent être en métal ou en plastique, ces derniers étant plus faciles à entretenir (**Fournier. ,2006**).

II.3.4 Abreuvoirs :

On préfère les pipettes aux abreuvoirs ronds car elles évitent le gaspillage. L'eau doit être propre, fraîche et fréquemment renouvelée (**Cobb-vantress.com**).

Plusieurs types d'abreuvoirs peuvent être utilisés, on distinguera :

- les abreuvoirs siphoniques au nombre de 4 dont la composition est de : 1 litre pour 100 poussins et de 1 à 3 litres pour 70 poussins.
- des abreuvoirs en plastique à niveau constant.
- des abreuvoirs automatiques à gouttière (**Drouin ,2000**).

Les abreuvoirs sont répartis en cercle autour du radiant afin que les poussins ne s'éloignent pas de la source de chaleur pour boire (**anonyme ,1995**).

II.3.5 Humidificateurs

En période de chaleur, il faudra également faire appel à des techniques d'humidification par un système de refroidissement (pad cooling).

II.3.6 Chauffage :

Le poussin n'est revêtu que d'un fin duvet et est ainsi plus sensible à toute variation de

Température de son environnement immédiat il est donc nécessaire de prévoir un chauffage pour satisfaire son besoin (ITAVI, 2009).

Les appareils de chauffage doivent fonctionner normalement et leur hauteur est bien adaptée.

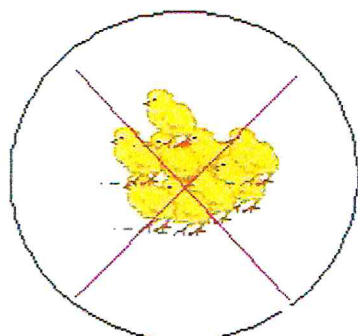
Les poussins doivent se répartir uniformément dans la zone de chauffage et ne jamais s'entasser ni s'écarter de la source de chaleur.

Pour réaliser son chauffage, l'aviculteur aura recours aux différentes sources énergétiques, on citera parmi les quelles, le charbon, le fuel, le gaz (propane) et l'électricité, il faudra pour choisir l'une de ces énergies, tenir compte du pouvoir calorifique du rendement thermique des appareils, du cout d'énergie et de l'approvisionnement (Saveur, 1988).

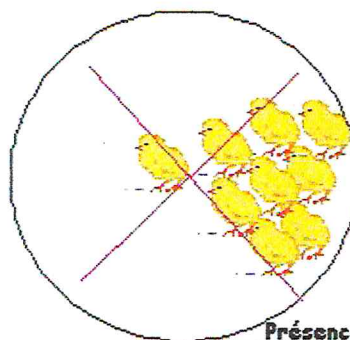
Le chauffage peut donc, être localisé ou ambiant.

La position de l'éleveuse doit être réglée en fonction de la puissance et l'isolation du bâtiment.

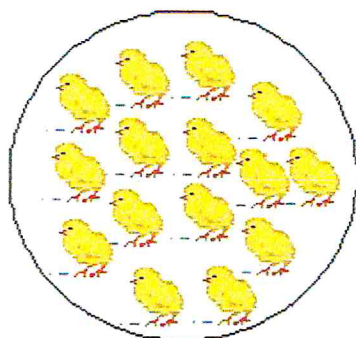
Les radiants de 3500 watt et plus peuvent être élevés à 1.5-2.5m dans le bâtiment isolé en fonction de l'ambiance de celui-ci (Anonyme, 2005).



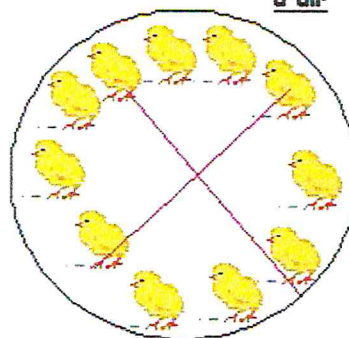
Trop froid



Présence du courant
d'air



Bonne température



Trop chaud

(www.avicultureaumaroc.com).

II.4 Facteurs d'ambiance

II.4.1 Température

Température : La chaleur constitue l'une des contraintes majeures des volailles, elle doit être maîtrisée depuis le 1^{er} jour de l'arrivée des poussins.

Les jeunes animaux sont très sensibles aux conditions de température en raison de la faible efficacité de leur mécanisme de thermorégulation et de l'absence de plumes (Kolb, 1975).

Tableau n°2: les conditions de température en poussinière (Florence et Denis ; 1999).

Critère	Démarrage 0 à 7 semaines	Elevage 8 à 20 semaines
Température	1 ^{er} jour 35°C 1 ^{er} semaine 33°C 2 ^e semaine 30°C 3 ^e semaine 28°C 4 ^e semaine 25°C	18-24°C

II.4.2 Hygrométrie

L'hygrométrie de l'air est aussi un facteur important à prendre en considération dans un poulailler, elle influence essentiellement le développement des agents pathogènes et participe au confort de l'animal, elle est justement régulée par la ventilation (Ferrah ,2000).

II.4.3 Eclairage

Facteur d'ambiance bien connu et maîtrisé en aviculture, la durée de l'éclairage et ses programmes de variation sont utilisés pour optimiser les performances.

En effet, la lumière est un élément indispensable de la croissance car elle stimule la consommation d'aliment et de l'eau, l'application d'un programme lumineux pendant la phase d'élevage permet de maîtriser l'âge d'apparition de la maturité sexuelle chez les mâles et les femelles (Pharmavet ,2000).

II.4.4 La vitesse de l'air

Les mouvements de l'air caractérisés par leur vitesse sont en grande partie provoqués par la ventilation, ils peuvent participer à la sensation de confort en été comme ils peuvent être une nuisance lors de courants d'air (Rawi ,2000).

La ventilation est nécessaire pour extraire l'excédent de chaleur, de vapeur d'eau et/ou de CO₂. et obtenir une qualité d'air appréciable.

Elle doit être opérée relative au bâtiment et sa capacité.

Le nombre de ventilateurs nécessaires dépend du volume du bâtiment et de la capacité disponible de ventilation (Cobb-vantress.com).

II.4.5 Litière :

La litière doit être absorbante, à une épaisseur variable selon les conditions climatiques, la densité et la maîtrise de la ventilation.

Elle ne doit pas être trop sèche car, trop de poussières peuvent causer un problème respiratoire.

Elle ne doit pas être trop humide car elle sera à l'origine des plumages sales

(Drouin et Amand ,2000).

Tableau 3 : les besoins minimum de litière (Cobb-vantress.com).

Type de litière	Epaisseur minimale ou volume
Copeaux de bois	2,5Cm
Sciure sèche	2,5Cm
Paille broyée	1kg/m ²
Casse de riz	5Cm
Écorasse de tournesol	5Cm

II.4.6 Densité :

La densité en élevage est déterminée par le choix du nombre d'animaux mis en place de la souche exploitée, de la surface du bâtiment disponible et du stade d'élevage.

Un nombre excessif de poussins sur une surface représente une erreur technique qui engendre le ralentissement de la croissance du sujet (Lissot ,1965).

En outre, Castello (1990), pense que toute augmentation de densité entraîne systématiquement une augmentation proportionnelle du local, des mangeoires et abreuvoirs, de la ventilation et de la qualité de la litière.

II.5 Alimentation et Abreuvement :

II.5.1 Alimentation :

Pour croître, les poulets ont besoin de se nourrir, il faut qu'ils reçoivent une alimentation équilibrée dont la ration journalière et la composition doivent couvrir les besoins d'entretien,

Partie bibliographique

de croissance, de production et comporter aussi un équilibre de minéraux, d'acides aminés et de vitamines.

L'aliment doit être essentiellement composé de glucides fournissant ainsi de l'énergie aux volailles, des lipides qui fournissent davantage de l'énergie et des protides assurant la croissance de l'organisme

Il faut souligner qu'une douzaine d'acides aminés devra obligatoirement se trouver dans l'aliment car ces derniers ne sont pas synthétisés par l'organisme (**Lesbouyries, 1965**).

II.5.2 Abreuvement :

L'eau est le principal constituant du corps des poulets (près de 75% à l'éclosion et 55% à l'âge adulte). Elle est indispensable à la vie.

Un manque d'eau peut entraîner une sous consommation d'aliment avec de graves retards de croissance, et une forte baisse de la production d'œufs (**Larbier et Lacleercq, 1992**).

CHAPITRE III

III. Hygiene et prophylaxie :

III.1 Prophylaxie sanitaire :

Pour assurer une bonne qualité sanitaire du produit de l'élevage, il est indispensable de nettoyer et désinfecter les poulaillers et leurs abords après chaque fin de bande (www.hubbardbreeders.com).

III.1.1 Désinsectisation :

Est réalisée immédiatement après enlèvement des oiseaux, pendant que le bâtiment est encore chaud, on procèdera à une pulvérisation d'un insecticide de type organophosphoré et on laissera l'insecticide agir pendant 24 heures (www.hubbardbreeders.com).

III.1.2 Opération préliminaire au lavage :

On procèdera à la Vidange et le rinçage des circuits d'eau ainsi que des aliments et des trémies et mangeoires (Cobb-vantress.com).

Evacuation également la litière qui peut être un réservoir pour certains virus, en l'occurrence la maladie Newcastle (**Dayon et Arblot ,1997**).

Nettoyage à la brosse puis à l'aspirateur, de l'ensemble des circuits de ventilation, (www.hubbardbreeders.com).

III.1.3 Nettoyage du bâtiment et des abords :

Un bon nettoyage permet déjà d'éliminer une bonne partie des germes (**Dayon et Arblot ,1997**).

Trempage et décapage des matières organiques (poussière, souillure, fientes).

Application d'un détergent dégraissant, bactéricide à l'aide d'un canon à mousse.

Lavage et décapage quelques heures après le trempage, à l'aide d'une pompe à haute pression ou à l'eau chaude (www.hubbardbreeders.com).

III.1.4 Nettoyage du matériel d'élevage

Trempage des abreuvoirs et mangeoires dans l'eau additionnée de détergent pour détremper la saleté (**Dayon et Arblot ,1997**).

Nettoyage du matériel par brossage vigoureux, puis le rinçage à l'eau claire (Dayon et Arblot, 1997).

Séchage sur une aire bétonnée pour éviter les récontaminations par des poussières (www.hubbardbreeders.com).

III.1.5 Désinfection du bâtiment

La désinfection du bâtiment peut se faire le jour même où le lendemain du nettoyage sur des surfaces détrempées ou légèrement humides.

Pour faciliter la pénétration de la solution désinfectante et améliorer l'efficacité de la désinfection, le bâtiment devrait être lavé d'un bout à l'autre et lavé vers les extrémités au meilleur drainage (www.avicultureaumaroc.com).

III.1.6 Désinfection des sols

On peut utiliser de la soude caustique à 1% ou une solution de formol à 10% L'épandage de sulfate de fer en poudre ou l'arrosage du sol avec une solution à 10% est également recommandé en cas de problèmes de vers à répétition (ascaris) (Dayon et Arblot, 1997).

Les produits chimiques tels que le bromure de méthyle actifs contre les oocystes de coccidies (Dayon et Arblot, 1997).

III.1.7 Désinfection du matériel

Trempage du matériel (abreuvoirs, mangeoires, trémies.) dans une solution désinfectante à base d'iode pendant 10 à 15 mn puis de laisser sécher sans rincer (Dayon et Arblot, 1997).

III.1.8 Désinfection des annexes

Des canalisations d'eau : Remplissage des réservoirs par une solution d'eau de javel concentrée (environ 200ppm), laisser agir pendant 24 heures avant de vidanger les circuits d'eau.

Des silos par grattage, brossage et fumigation au moyen de bougies fumigènes fongicides.

Des Gaines de chauffage et ventilation par des bougies fumigènes bactéricides, virucides et fongicides (www.hubbardbreeders.com).

III.1.9 Période du vide sanitaire

Le vide sanitaire commence lorsque toutes les opérations précédentes ont été effectuées, il doit durer 10 jours minimum (www.hubbardbreeders.com).

Pendant cette période, le désinfectant va prolonger son action qui sera renforcée par un bon assèchement du sol et du bâtiment (Dayon et Arblot,1997).

Mettre en place les pédiluves et autoluve pour éviter la contamination par des parasites (Anonyme, 2010).

Procéder à une désinsectisation complète de tout le poulailler par pulvérisation d'un insecticide (Dayon et Arblot ,1997).

III.1.10 Deuxième désinfection

Deux à trois jours avant l'arrivée des poussins, il faut mettre en place une deuxième désinfection par fumigation ou thermo nébulisation, le bâtiment étant fermé de la façon la plus étanche possible durant cette opération (www.avicultureaumaroc.com).

La fumigation de formol se fait par dégagement de celui-ci lors de la mise en contact de formol liquide avec du permanganate de potassium.

Elle se fait aussi par chauffage de formol poudre (para formaldéhyde) dans des récipients munis de chauffage électrique.

Pour être efficace, une fumigation au formol doit être pratiquée dans un bâtiment à une température de plus de 20°C (Dayon et Arblot ,1997).

III.2 Prophylaxie médical :

III.2.1 Chimio prévention :

Il est indispensable d'incorporer dans les aliment des substances chimiques a action anti-parasitaire pour empêcher l'infestation qui engendre une baisse des performances zootechniques (florencia et Denis ,1999).

III.2.2 Vaccination :

Le seul mode lutte contre les maladies virales est la prévention réalisée en moyen de vaccins, le contrôle vaccinal et le dépistage des maladies. Les vaccins utilisés doivent provenir d'institut de production réputé sérieux dont les produits répondent aux normes de contrôle en vigueur (INMV, 2008).

Partie bibliographique

Tableau 3 : Programme de vaccination pour les reproducteurs

(www.avicultureaumaroc.com).

Age	Maladie	Mode D'administration
J au couvoir	Marek	Injection (SC ou IM)
J1 - j3	Bronchite infectieuse	EB, GO, IN, NEB
J5	Gumboro	EB, GO
J7	Pseudo- peste	EB, GO, IN, NEB
J15	Gumboro	EB, GO
J21	Pseudo –peste	EB, GO, IN, NEB
J22-J24	Gumboro	EB, GO
Semaine 6	Pseudo - peste	Injection (SC ou IM)
Semaine 8	Bronchite infectieuse	EB, GO, IN, NEB
Semaine 9	Variole aviaire	Transfixion sous l'aile
Semaine 13	Encéphalomyélite	EB
Semaine 14	Pseudo- peste	Injection (SC ou IM)
Semaine 17	Bronchite infectieuse	Injection (SC ou IM)

EB : eau de boisson

IN : intra nasale

SC : sous cutanée

GO : gouttes oculaires

Néb : nébulisation

IM : intra musculaire

PARTIE EXPERIMENTALE

I. Objectif

Ce travail a pour objectif de faire un suivi zootechnique et sanitaire des reproducteurs chair de la souche Hubbard F15 durant toute la phase d'élevage, de la 1^{ère} semaine à la 18^{ème} semaine.

Ce complexe comporte un couvoir et 18 bâtiments d'élevages repartis sur trois complexes de production (CP01, CP02, CP03), chacun contient 6 bâtiments d'élevages, dont 5 pour les femelles et 1 pour les males.

Notre travail s'est déroulé au niveau du centre CP02.

II. Présentation de l'unité

L'unité El Asnam ou le complexe avicole El Asnam fait partie de SPA CARRAVIC, ce dernier se situe à l'Est de la ville de BOUIRA à 10 km, construit en 1985 et fonctionnel depuis juin 1986.

L'objectif principal de ce complexe est l'élevage des reproducteurs chair, la production des poussins d'un jour et enfin l'élevage des poulets de chair.

MATERIEL ET METHODE

III. Matériel et Méthode

III.1 Matériel :

Exploitation, vétérinaires, sujets reproducteurs chair, bâtiments, Zootechniciens.

III.2 Méthode :

La méthode suivie pour réaliser ce travail est basée sur l'analyse des fichiers où sont enregistrés les différentes données zootechniques et sanitaires, sur une période allant du mois de mars (24/03/2013) jusqu'à 15 mai.

Notre enquête a été basée tout d'abord sur la conception de questionnaires en annexe, comportant des informations ci-dessous :

- Date de début d'élevage
- Description des bâtiments
- Hygiène des bâtiments
- Mise en place des animaux
- Paramètres zootechnique
- Date de la mortalité
- Pourcentage des mortalités
- Consommation d'aliment
- Calcul des moyennes du poids et d'homogénéité
- Programme de vaccination
- Pathologies rencontrées et traitements administrés

III.2.1 Description des bâtiments :

Au niveau de CP02, on trouve six bâtiments d'élevage, espacés de 30 m, ces derniers sont de type obscure à ambiance contrôlée, chacun occupe une surface de 1500 m², dont la longueur est de 100m, la largeur est de 15m, avec une hauteur de 5m.

Les bâtiments sont divisés en 4 boxes séparés par des cloisons grillagées afin de bien contrôler l'homogénéité du lot, le déroulement de la vaccination et aussi pour éviter l'entassement lors de la distribution des aliments.

Les bâtiments sont constitués en métal galvanisé, isolés par la laine de verre de 10cm d'épaisseur qui empêche la pénétration de la chaleur et de froid de l'extérieur vers l'intérieur. Le sol est une plateforme en béton recouverte d'une litière (paille hachée de 10 à 15cm d'épaisseur), un pédiluve placé à l'entrée de chaque bâtiment dont le contenu est renouvelé chaque jour, un autoluve se trouve à l'entrée principale du centre, muni d'une rompe de désinfection, ainsi qu'un pédiluve pour les personnes (Agents et visiteurs).

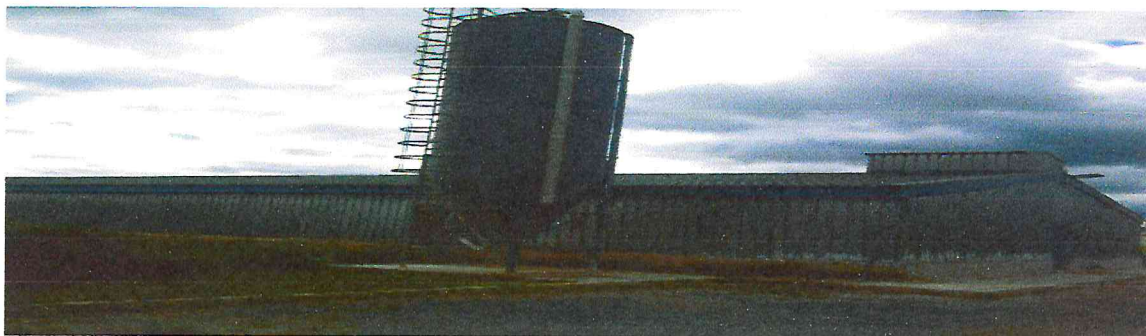


Figure n°1 : Le bâtiment d'élevage et le silo d'alimentation (photo personnelle).



Figure n°2 : Le pédiluve avec le désinfectant L'IODOSAN 30
(Photo personnelle).

III.2.2 Hygiène :

III.2.2.1 Bâtiments :

Dès la sortie du cheptel réformé et avant l'entrée de nouveau cheptel, le nettoyage et la désinfection des bâtiments, de leurs annexes ainsi que de leurs abords et voies d'accès sont nécessaires pour assurer une bonne qualité sanitaire des produits de l'élevage et améliorer sa rentabilité.

Les étapes du nettoyage et de la désinfection sont comme suit :

- **Raclage** : enlèvement des fientes par une machine appelée le BOB CAT (Racleur) la durée est de 1 jour.



Figure n°3 : Le BOB CAT (photo personnelles).

- **Balayage- Lavage et Nettoyage** : Tout le bâtiment (mure, plafond, litière) est dépoussiéré pour éliminer les résidus et la poussière collée à l'intérieur de bâtiment, avec une durée de 1 jour.

Application d'un détergent à base de DETERSAN (1L de produit pour 100L d'eau et de 0.2à 0.3L/m² de la solution diluée de DETERSAN) pendant 20 à 30 minutes puis nettoyage à l'eau claire à haute pression par la pompe de lavage en commençant par la face interne du toit (du faitage aux parois) puis les murs (de haut en bas) et sol.



Figure n°4 : La pompe de lavage (photo personnelles).

- **Première désinfection** : par pulvérisation à l'aide de KARCHER à basse pression sur les surfaces encore humide, les produits utilisés dans ce centre sont le SALMOFREE S à 2%, soit 6L pour 300L d'eau pour 1000 m², le TH4 à 1% soit 1L pour 100L d'eau et 0,3L de solution diluée/m², le MEFISTO à 2% soit 6L pour 300L d'eau pour 1000 m².



Figure n°5 : Le bâtiment après nettoyage
Et désinfection



Figure n°6 : Le karcher

(Photos personnelle).

III.2.2.2 Matériels :

-**Vidange et nettoyage des bacs à eau et des canalisations** avec une solution détergente (DETERSAN à 2%) et un acide (esprit de sel) et laisser agir pendant 4h et double rinçage à l'eau.

-**Désinfection du circuit d'eau** est assurée par l'application de L'IODOSAN 30 à raison de 1L pour 800L d'eau et laisser agir pendant 4h, puis vidange et rincer abondamment à l'eau clair.

-**Nettoyage des abreuvoirs et mangeoires**, à la brosse avec une solution désinfectante (TH5) et trempage dans un bac pendant 24h.

-**Séchage** sur une aire bétonnée.

III.2.2.3 Chaulage :

Badigeonnage à la chaux de la plateforme, les murs, les abords et les voies d'accès du bâtiment.

III.2.2.4 Préparation des poussinières :

-Placer les poussinières sous forme de cercles en contre-plaqués d'un diamètre de 5m pour 500 à 600 sujets.

-préparer une litière propre et sèche, constituée de paille hachée de 10 à 15 cm d'épaisseur pour bien isoler les poussins du sol.

-Placement des radiants et matériels de démarrages (mangeoire, abreuvoir...).

III.2.2.5 Deuxième désinfection :

Est assurée par fumigation à base de SALMOFREE F (bougies de 500 m³ pour les bâtiments et les bougies de 25m³ pour les silos et les magasins).



Figure n°7 : Les bougies à base de SALMOFREE F (photo personnelle).

III.2.2.6 Vide sanitaire :

Dans la plupart des cas, le vide sanitaire est de 15 jours et plus dans les bâtiments d'élevage. Il est nécessaire pour obtenir un bon assèchement et désinfection du bâtiment.

III.3 Mise en place des animaux :

Les reproducteurs chair sont conduits en bande unique, constituée de poussins de même âge et de même souche, c'est le « tout plein-tout vide » pratiqué afin de limiter les maladies causées par des élevages alternatifs.

La préparation des aires de démarrage 24h avant l'arrivée des poussins, en suivant les étapes suivantes :

-préchauffer les aires d'élevage en utilisant des radiants pour obtenir une température ambiante optimale qui est de 28°C dans l'air de vie et 38C° sous le radiant.

-placer des thermomètres à 60 cm du sol pour contrôler bien la température.

Les animaux mis en place ce sont des poussins d'un jour de la souche Hubbard F15 importés de la France le 20/10/2012 avec un nombre de 8895 males et 63270 femelles soit en total (male+ femelle) est de 72165 sujets.

Ils sont triés (malformation, morts...), comptés puis placés dans les poussinières.

III.4 Facteurs d'ambiance :

Tous les facteurs d'ambiances (température, hygrométrie, lumière, ventilation) sont maîtrisés par une armoire de commande électriques se trouve dans le magasin de chaque bâtiment.

III.4.1 Température :

La température sous les radiants est de 38°C mais aux alentours de la poussinière, elle est environ de 28 à 30°C, le chauffage par radiants sera maintenu jusqu'à 35 jour là où le poussin développe ces plumes. Après la 5^{ème} semaine la température est comprise entre 19 à 25°C, cette dernière est contrôlée avec une sonde thermométrique surélevée de 60cm par rapport aux animaux ce qui permet de maintenir une température ambiante de bâtiment.

III.4.2 Hygrométrie :

L'hygrométrie est le paramètre le plus important à contrôler dans les élevages pendant cette période d'élevage , elle est maintenue entre 70 et 75%.

Il faut souligner qu'une hygrométrie plus élevée rend très difficile la thermorégulation.

Le refroidissement du bâtiment est assuré par des humidificateurs de type « pad-cooling».

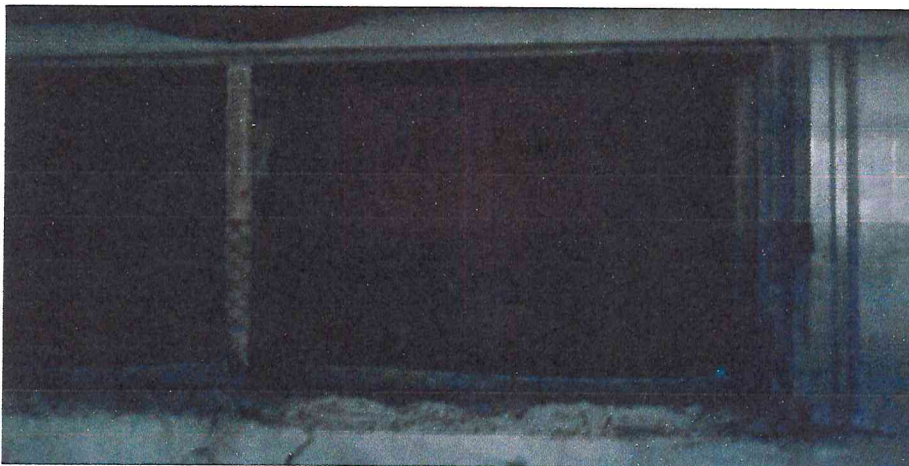


Figure n°8 : Pad-cooling (Photo personnelle).

III.4.3 Ventilation:

La ventilation représente le facteur essentiel dans la réussite de l'élevage, elle est de type dynamique.

-Nous distinguons , la ventilation par surpression qui consiste à introduire l'air neuf pulsé dans le bâtiment à l'aide de fonging system.

-La ventilation par dépression dans laquelle l'air vicié est retiré du bâtiment par des six extracteurs, elle permet un bon renouvellement d'air dans les bâtiments avec une bonne oxygénation, une évacuation des gaz toxiques produits par la fermentation de la litière, soient l'ammoniac (NH_3), le gaz carbonique (CO_2), l'hydrogène sulfureux (H_2S), le Monoxyde de carbone (CO), l'élimination de poussières suspendues dans l'air et de réguler le taux d'humidité relative.

NB : Il existe deux systèmes permettant de fournir l'air frais aux bâtiments : le pad-cooling et le Fanging system.

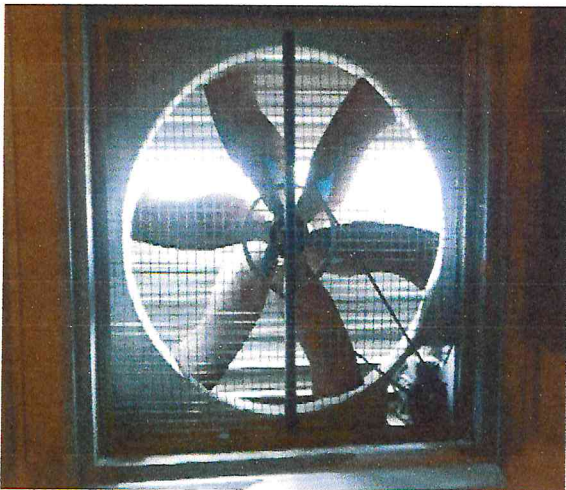


Figure n° 9 : L'extracteur



Figure n°10 : Le fanging system

(Photos personnelle).

III.4.4 Lumière :

L'application d'un programme lumineux pendant la phase d'élevage permet de maîtriser la croissance et l'âge d'apparition de la maturité sexuelle des mâles et des femelles.

Les bâtiments contiennent 240 lampes d'une puissance de 40 watt, pour le 1^{er} jour de l'arrivée du poussin, l'intensité lumineuse est maximale soit, 60lux/ sur 24h puis elle diminue jusqu'à 5 lux pour 8 heures d'éclairage à l'âge de 8 jour, cette dernière sera maintenue jusqu'à la fin de la 18^{ème} semaine.

Tableau 5 : Le programme lumineux et les températures appliqués (phase d'élevage).

Age	Durée d'éclairage	Intensité en lux		Température		Horaire de l'éclairage
		Lux	Volt	Sous radians	Zone de vide	
1	22h	60	220	34-35	28	De 8h à 6h du matin
2	20h	60	220	34-35	28	De 8h à 4h du matin
3	18h	40	115	31-33	27	De 8h à 2h du matin
4	16h	30	110	31-33	26	De 8h à 00h
5	14h	20	75	31-33	25	De 8h à 22h
6	12h	15	55	31-33	25	De 8h à 20h
7	10h	10	37	27-28	25	De 8h à 18h après midi
8-18 sem	8h	05	18	27-28	25	De 8h à 16h après midi

III.4.5 Densité :

La densité moyenne est de 9 sujets/m² dans les bâtiments, un nombre supérieur réduit l'accès aux mangeoires, ce qui entraîne une hétérogénéité du cheptel.

III.5 Alimentation-Abreuvement –Contrôle du poids :

III.5.1 Alimentation :

Durant la phase d'élevage trois types d'aliment sont introduits :

- Aliment de démarrage distribué de 1 à 3 semaines
- Aliment de croissance, lui-même composé de deux types d'aliments :
 1. **PFP1** distribué de 4semaine au 9semaine.
 2. **PFP2** distribué de 10semaine au 21semaine.

Cet aliment est stocké dans des silos, de capacité de 140 qx, se trouvant à l'entrée de chaque bâtiment.

L'alimentation du cheptel, est automatique pour la femelle, les quantités à distribuer sont programmées sur une machine de rationnement et contrôlées par un appareil appelé le short-time à l'intérieur des bâtiments, avec des balances de 10 kg, puis sera reparti par un système tubulaire (canalisation spirale) vers les assiettes rondes grillagées pour éviter l'accès des coqs.

Pour le coq, la distribution est manuelle dans des trémies suspendues à une hauteur élevée de telle manière à empêcher l'accès des poules aux trémies.

La distribution de l'aliment au cours de la phase de démarrage se fait à volonté (add libitum) pendant les deux premières semaines d'âge. Ensuite, les quantités de rationnement sont appliquées selon les recommandations du guide d'élevage des reproducteurs Hubbard F15 avec un système d'alimentation spécifique (skeep a day 5/7jour), qui commence à partir de la 5ème semaine d'âge.



Figure n°11 : Le short-time



Figure n°12 : Le compteur de rationnement



Figure n°13 : Assiette ronde (femelle)



Figure n°14 : Trémie suspendue (male)

(Photos personnelle).

III.5.2 Abreuvement :

L'abreuvement du cheptel est assuré par un système automatique, il existe deux citernes d'eau dans le magasin de chaque bâtiment, chacune à une capacité de 500 litres. Les abreuvoirs se trouvant dans les bâtiments sont sous forme de cloches.



Figure n° 15 : Abreuvoir



Figure n° 16 : Les bacs d'eau

(Photos personnelle).

III.5.3 Contrôle du poids :

Les pesées sont réalisées chaque semaine et parfois par quinzaine sur les animaux à jeun. L'objectif est de contrôler le gain de poids hebdomadaire et de parvenir à un poids et une homogénéité correcte, en suivant une croissance régulière.

Les pesées sont effectuées manuellement, à l'aide d'une balance électronique, elles sont collectives durant les quatre premières semaines (10 oiseaux par seau), au-delà de la 4^{ème} semaine, la pesée est individuelle ; un échantillon de 100 sujets est pesé dans chaque box dans le bâtiment d'élevage. Les sujets sont choisis au hasard, répartis dans des endroits différents.

A l'issue de cette pesée, le poids moyen et l'homogénéité du lot sont calculés et sont comparés aux normes du guide d'élevage.

Cette analyse permet d'ajuster la ration alimentaire et de prendre les mesures éventuelles pour atteindre une bonne homogénéité.



Figure n°17 : La pesée individuelle des poulets



Figure n°18 : Le parcage de poulet pour la pesée

(Photos personnelle).

III.6 Vaccination :

La vaccination dépend du contexte épidémiologique, du type de production, de la durée d'élevage, de l'état sanitaire du troupeau et du prix de revient de l'opération.

Elle commence dès le 4^{ème} jour d'élevage en utilisant des vaccins administrés dans l'eau de boisson, par transfixion alaire et par voie intramusculaire.

Tableau 6 : plan de prophylaxie réalisé

Age en sem.	Date prévue de vaccination	Date de réalisation	Non de la maladie	Type du vaccin	Mode d'administration
4-7 ème j	23-10-2012	23-10-2012	Bronchite infectieux 1	CEVAC bron 120L	Eau de boisson
7-10 ^{ème} j	28-10-2012	28-10-2012	Newcastle 1	Aviniew	Eau de boisson
3 ^{ème} sem	4-11-2012	04-11-2012	Gumboro	CEVAC IBDL	Eau de boisson
8 ^{ème} sem.	09-12-2012	03-12-2012	Newcastle2	Aviniew	Eau de boisson
8 ^{ème} sem.	10-12-2012	06-12-2012	Bronchite infectieux 2	CEVAC bron 120L	Eau de boisson
10 ^{ème} sem.	23-12-2012	14-12-2012	Newcastle 3	CEVAC NDK	Injectable
	23-12-2012	14-12-2012	Variole aviaire	CEVAC FPL	Transfixion
14 ^{ème} sem	20-01-2013	21-01-2013	Encéphalomyélite	Myélovax	Eau de boisson
16 ème - 18 ^{ème} sem	03-02-2013	03-02-2013	Gumboro 3 Newcastle 4 Bronchite infectieux 3	CEVAC NDIBGK	Injectable

Le vaccin administré est toujours en association avec les antistress et vitamines (NEOTERRASPEIN).

III.7 Pathologies rencontrées et traitements administrés :**Tableau 7 : Les pathologies rencontrées et les traitements administrés**

Pathologies rencontrées	Date d'apparition	Traitements administrés
Colibacillose	1 ^{er} et 2 ^{ème} semaine	Le Quinospeïn pendant 3 jours puis administration de Neoterramycine (vitamine+ Oxytetracycline) pendant 4 jours
Coccidiose	11 ^{ème} semaine	Le Baycox pendant 2 jours puis administration des hépatoprotecteurs (hepabialcarnitine) pendant 3 jours.
MRC	12 ^{ème} semaine	Baytril pendant 4 jours, Enrocolispeïn pendant 4 jours puis administration des hépatoprotecteurs (hepabialcarnitine) pendant 3 jours.

IV Résultats et Discussion

IV.1 Consommation d'aliment :

Les rations alimentaires peuvent être maintenues ou augmentées, mais elles ne doivent jamais être réduites durant la période d'élevage.

$$\text{Consommation d'aliment} = \frac{\text{quantité d'aliment consommé (kg)}}{\text{nombre de sujets}(n)}$$

Tableau 8 : La quantité d'aliment consommé par sujet et par semaine chez le mâle et la femelle par rapport à la norme

Age en semaine	Male	Femelle	Normes pour la femelle	Normes pour le male
1	ad libitum	Ad libitum	Ad libitum	Ad libitum
2	Ad libitum	Ad libitum	Ad libitum	Ad libitum
3	45g	31g	33g	38g
4	57g	39g	39g	42g
5	57g	45g	45g	47g
6	57g	46g	49g	53g
7	57g	52g	52g	57g
8	61g	55g	55g	61g
9	62g	56g	57g	64g
10	62g	56g	59g	67g
11	64g	58g	61g	70g
12	69g	61g	63g	73g
13	78g	63g	65g	76g
14	80g	66g	67g	80g
15	84g	69g	69g	84g
16	85g	71g	71g	89g
17	90g	71g	74g	94g
18	96g	74g	77g	99g

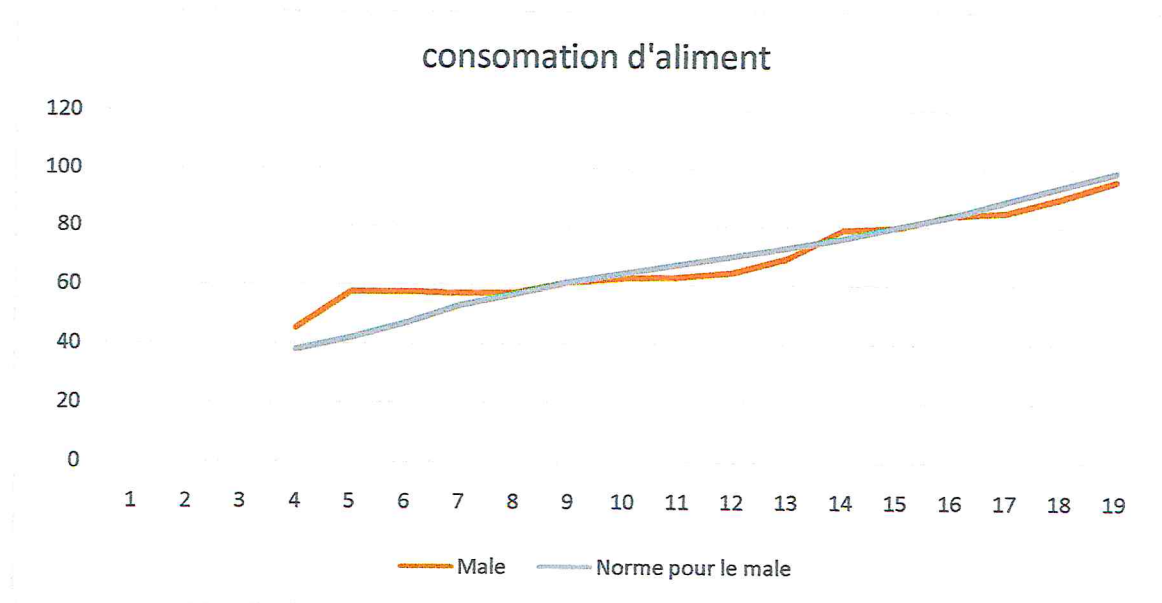


Figure n° 19 : Evolution de la consommation d'aliment chez le mâle par rapport à la norme.

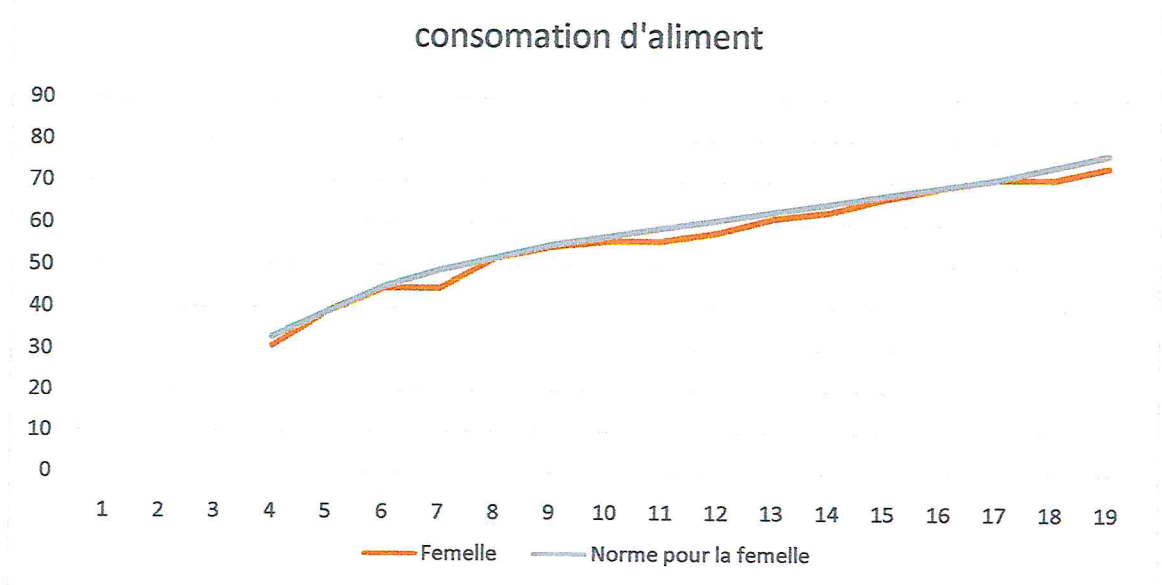


Figure n°20 : Evolution de la consommation d'aliment chez la femelle par rapport à la norme

Chez le mâle :

Pendant les deux premières semaines la consommation est ad libitum chez le mâle et à partir de la 4ème semaine, on remarque une légère surconsommation qu'est de 57g/sujet par rapport à la norme qu'est de 42g/sujet, puis se stabilise pendant 4 semaines afin d'améliorer le

poids et d'éviter une hétérogénéité de cheptel, et à partir de 8^{ème} semaine l'évolution de consommation d'aliment est normale par rapport à la norme (Hubbard, 2004).

Chez la femelle

Sachant que la consommation est ad libitum durant les 2 premières semaines, on remarque qu'à la 3^{ème} semaine, la consommation d'aliment suit un rythme normal par rapport à la norme (Hubbard, 2004), ce rythme va se poursuivre durant toute la période d'élevage, avec des légères diminutions non significatives, conséquence d'une distribution d'aliment, bien maîtrisée.

IV.2 Calcul du poids réel moyen de cet échantillon :

Le total des poids₁ = Le poids₁ × nombre des sujets pesés.

Le total des poids₂ = Le poids₂ × nombre des sujets pesés

Le total des poids_n = Le poids_n × N des sujets pesés

Le poids réel moyen = \sum des poids / le nombre des sujets pesés.

Tableau 9 : Les poids des femelles durant la phase d'élevage.

L'âge	Le poids norme	Le poids réel moyen	L'écart
4 semaines	450	460	+10
6 semaines	665	680	+15
7 semaines	760	795	+35
8 semaines	855	914	+59
10 semaines	980	1038	+58
12 semaines	1160	1170	+10
13 semaines	1236	1199	-37
14 semaines	1321	1390	+69
17 semaines	1580	1570	-10
18 semaines	1600	1651	+51

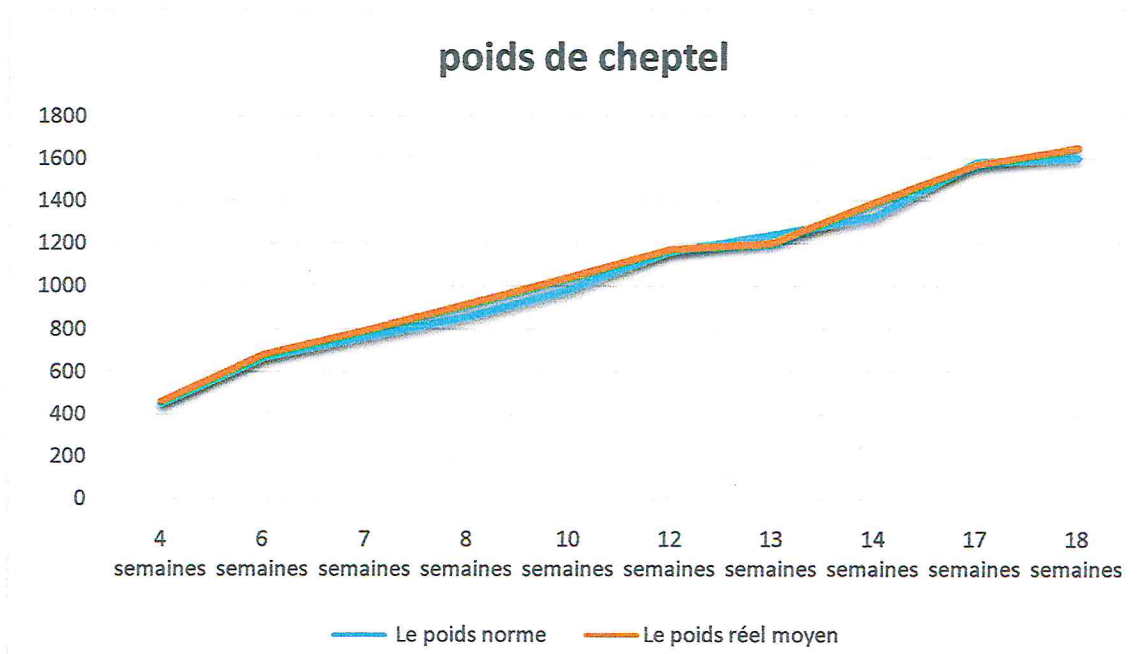


Figure n°21 : Evolution de la vitesse de croissance de la femelle par rapport à la norme en fonction de l'âge.

Tableau 10 : Les poids des mâles durant la phase d'élevage

L'âge	Le poids norme	Le poids réel moyen	L'écart
4 semaines	660	740	+80
6 semaines	950	995	+45
7 semaines	1085	1046	-39
8 semaines	1215	1274	+59
10 semaines	1400	1423	+23
12 semaines	1740	1700	-40
13 semaines	1875	1836	-39
14 semaines	1918	1784	-134
17 semaines	2400	2300	-100
18 semaines	2540	2500	-40

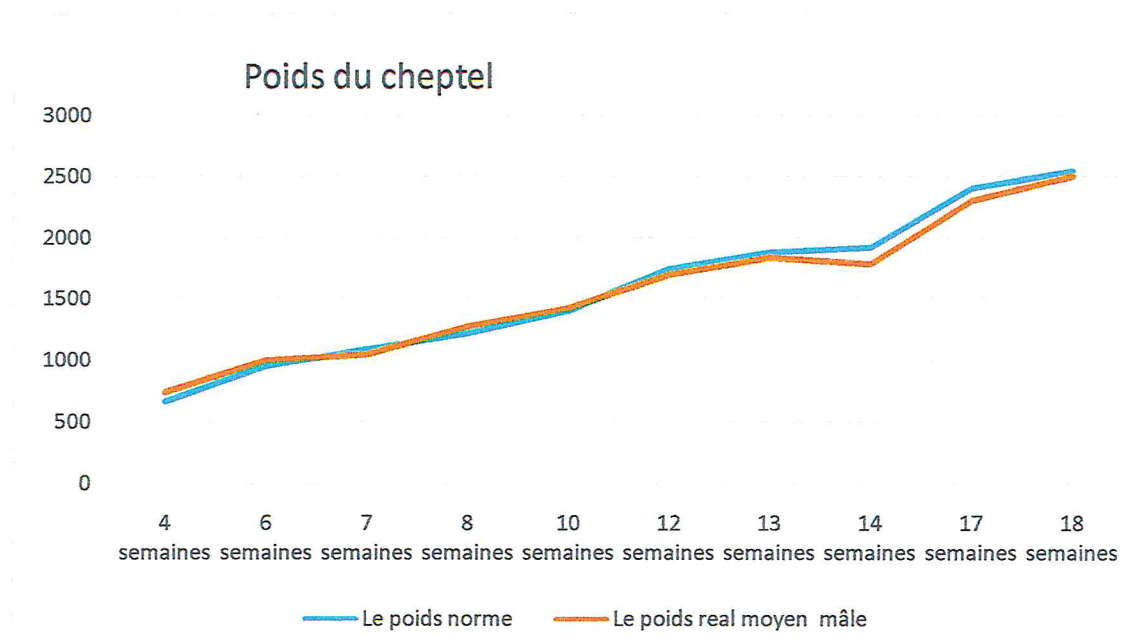


Figure n°22 : Evolution de la vitesse de croissance des mâles par rapport à la norme en Fonction de l'âge.

Chez la femelle :

La courbe de la vitesse de croissance des femelles en fonction de l'âge par rapport à la courbe normale (Hubbard, 2004), montre une augmentation linéaire au cours de toute la période élevage, ce qui montre qu'il y a une parfaite maîtrise de la distribution d'aliment.

Chez le male :

La courbe de la vitesse de croissance des mâles en fonction de l'âge par rapport à la courbe normale (Hubbard, 2004), montre une augmentation presque linéaire au cours de toute la période d'élevage. Cependant, on remarquera, une diminution de poids à la 14ème semaine, cette chute est due au manque d'appétit durant les 11ème et 12ème semaines respectivement, périodes d'apparition des maladies de coccidiose et maladies respiratoires chroniques.

IV.3 Calcul du taux d'homogénéité :

On considère que l'homogénéité est bonne lorsqu'elle est supérieure ou égale à 75% et insuffisante lorsqu'elle est inférieure à celle-ci.

La formule :

Pour obtenir le taux d'homogénéité, on suit les étapes ci-dessous :

Prise d'échantillon représentatif pour la pesée 1% à 2%

Calcul du poids réel moyen de cet échantillon.

Prise de fourchette [poids réel moyen – 10%, poids réel moyen + 10%].

Calcul du nombre de sujets inclus dans cette fourchette et division par l'effectif total de la pesée.

Tableau 11 : L'homogénéité obtenue durant la phase d'élevage chez la femelle.

L'âge par semaine	L'homogénéité réelle moyenne femelle	L'homogénéité réelle moyenne mâle	Norme
4	74%	76%	75%
6	76%	79%	75%
7	79%	81,52%	75%
8	76%%	96,38%	75%
10	84.12%	82,87%	75%
12	80%	84%	75%
13	79%	83,33%	75%
14	94.25%	79,04%	75%
17	84.4%	86%	75%
18	83%	88%	75%

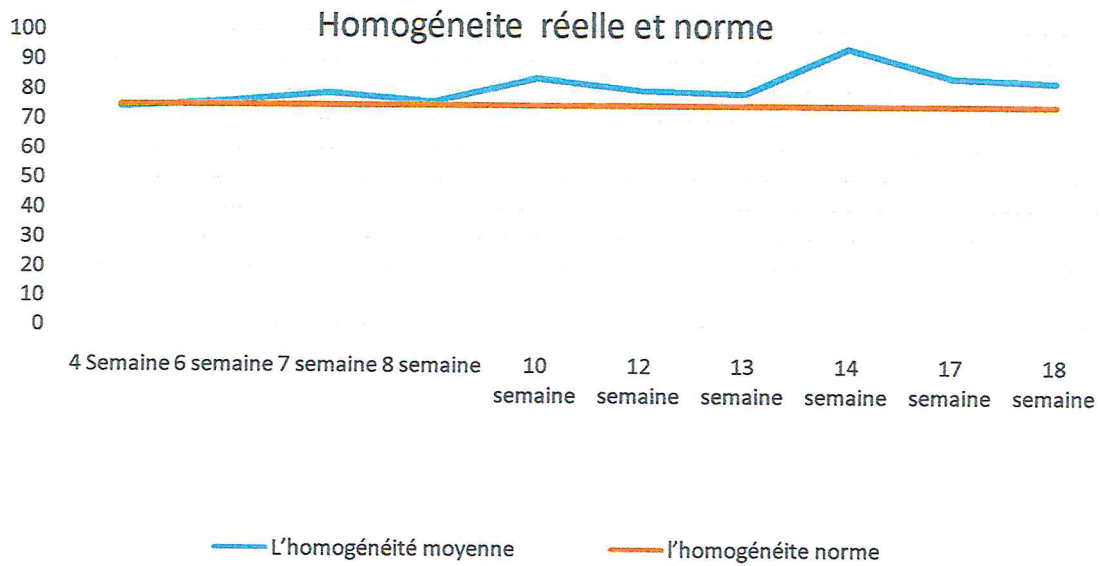


Figure n°23 : Homogénéité réelle moyenne et norme chez la femelle

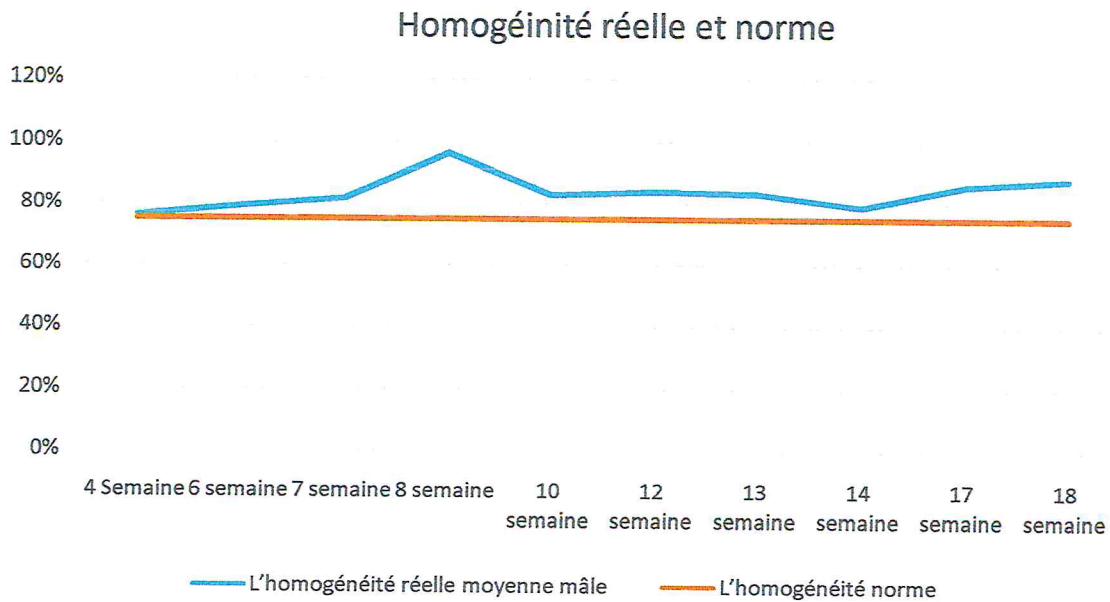


Figure n°24 : Homogénéité réelle moyenne et norme chez le male

Chez la femelle :

La courbe de l'évolution du taux d'homogénéité est supérieure, celle-ci est en dents de scie par rapport à la norme (Hubbard, 2004).

On constate qu'au début de l'élevage, elle est inférieure à la norme, par la suite, à partir de la 5^{ème} semaine, on constate une amélioration, due à l'application du système skip day, celui-ci, ayant pour but d'améliorer le taux d'homogénéité.

Durant la période d'élevage, on a enregistré des taux d'homogénéité importants, qui sont de l'ordre respectivement de 94.23% et 84%, aux 14^{ème} et 18^{ème} semaines d'âge.

Chez le male :

La courbe de l'évolution du taux d'homogénéité est supérieure à la norme, celle-ci aussi, apparait en dents de scie par rapport à la norme (**Hubbard, 2004**).

On a enregistré un taux d'homogénéité maximum qui est de 96,38% à la 8^{ème} semaine et une diminution légère qui va jusqu'à la 14^{ème} semaine et qui est de l'ordre de 79,04%.

D la même manière que chez la femelle, cette amélioration est liée à l'application du système skip day.

IV.4 Mortalité :

La mortalité reflète la régression de l'effectif durant le cycle et sa résistance vis-à-vis des agressions du milieu. C'est un indicateur de la viabilité d'un troupeau. La mortalité est contrôlée chaque jour par les travailleurs et enregistrée sur des fichiers techniques à l'entrée des bâtiments, ce qui permet de calculer le taux en pourcentage, d'analyser et d'expliquer les causes, surtout lorsque ce taux dépasse les pourcentages toléré dans un bâtiment.

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Effectif départ} - \text{Effectif final}}{\text{Effectif départ}}$$

Tableau 12 : La mortalité enregistrée chez le male et la femelle

Age	Effectif début		Mortalités		Taux demortalité		TRI		Norme de mortalité
	M	F	M	F	M	F	M	F	
1	8895	63270	114	498	1,28	0,78	5	10	1.13
2	8876	62762	192	185	2,16	0,29	0	0	1
3	8584	62577	68	78	0,79	0,11	0	0	0,57
4	8516	62499	14	68	0,16	0,11	0	0	1,31
5	8502	62431	20	80	0,23	0,18	0	0	1,31
6	8467	62351	15	163	0,21	0,26	5	25	0,19
7	8447	62163	10	121	0,09	0,16	0	0	0,19
8	8437	62042	8	57	0,09	0,09	17	0	1,13
9	8412	61985	49	102	0,58	0,18	0	0	1,13
10	8363	61883	16	90	0,27	0,12	8	7	1,13
11	8339	61786	165	660	1,97	1,34	0	0	1,13
12	8174	61126	113	1055	1,35	1,72	0	0	1,13
13	8061	60071	98	175	1,21	0,29	0	0	1,13
14	7958	59896	50	103	0,62	0,16	5	25	1,13
15	7903	59768	35	104	0,38	0,18	0	0	1,13
16	7868	59664	37	101	0,48	0,16	0	0	1,13
17	7831	59563	28	59	0,37	0,09	0	0	1,13
18	7803	59504	45	61	0,68	0.10	0	15	1

Les tris sont réalisés dans la majorité des cas pour faire des analyses de laboratoire afin de détecter les maladies suspectes et la réussite de la vaccination en constituant des dossiers sanitaires de la souche.

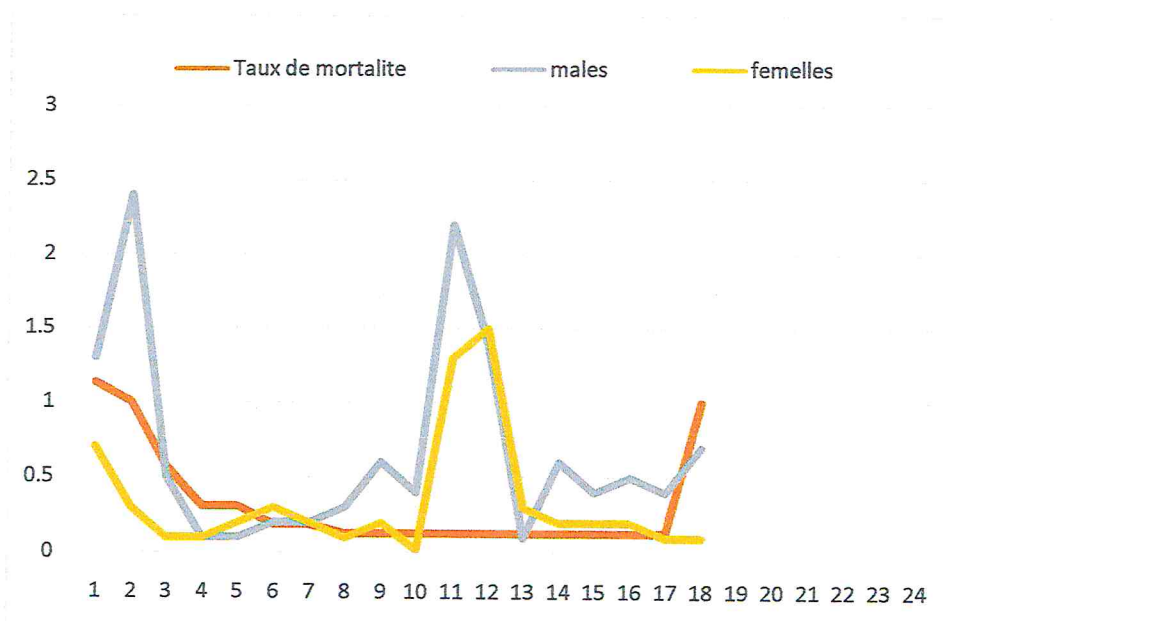


Figure n°25 : Norme et taux de mortalité obtenus chez le male et la femelle par semaine

Chez le male

le taux de mortalité enregistré durant toute la période d'élevage est supérieur à la norme (Hubbard, 2004) avec des valeurs élevées à la 1^{ère} semaine, 2^{ème} semaine, 11^{ème} et 12^{ème} semaine, cette mortalité est due à la colibacillose qui a frappé le cheptel au moment de la mise en place jusqu'à la 2^{ème} semaine, à la coccidiose qui a atteint également le cheptel à la 11^{ème} semaine et aux maladies respiratoires chroniques durant la 12^{ème} semaine.

Le taux de mortalité, cumulé chez le male, est de 12,11%, taux qui est considéré nettement supérieur à la normale (6%), Cette élévation montre une mauvaise maîtrise des males.

Chez la femelle

Le taux de mortalité enregistré au cours des cinq premières semaines, est en dessous du seuil toléré et les valeurs élevées enregistrées durant les 11^{ème} et 12^{ème} semaines, sont les conséquences de la coccidiose et maladie respiratoire chronique.

Le taux de mortalité cumulé chez la femelle est de 5,94%, taux considéré acceptable, par rapport à la norme qui est de 6% (Hubbard, 2004), ce qui montre une bonne maîtrise des femelles.

L'apparition de ces maladies est due non seulement au stress du transport, à la mauvaise mise en place des poussins males, au stress de vaccination qui a été, réalisée à la 10^{ème} et 11^{ème} semaines mais surtout à la litière mouillée, à la mauvaise aération des bâtiments, responsable du manque d'oxygène et à l'accumulation des poussières et de gaz toxique notamment, l'ammoniac.

**CONCLUSION
ET
RECOMMANDATIONS**

CONCLUSION

Notre suivi régulier sur terrain, nous permet de confirmer, qu'un bon résultat en élevage n'est possible qu'avec un travail sérieux et minutieux, mené par tous les acteurs de la filière, depuis le simple surveillant du poulailler, l'aviculteur jusqu'au vétérinaire, sans oublier bien entendu les grandes institutions responsables de la finalité de ce produit.

Les résultats obtenus nous permettent d'observer une maîtrise des bâtiments d'élevage, en l'occurrence chez les femelles, quand bien même, quelques écarts ont été observés chez les mâles, notamment, lors de l'apparition des coccidioses et colibacilloses qui ne sont autres que des signes, d'actes de négligences responsables des mortalités enregistrées.

On observera, une maîtrise parfaite du poids et de l'homogénéité de la population dans les bâtiments mais aussi une bonne prophylaxie appliquée de façon professionnelle par les opérateurs.

Il est important de souligner, que le maintien jusqu' à la fin, d'une litière propre et d'une atmosphère agréable dans ces bâtiments, reste un élément nécessaire et important pour éviter toutes pertes à l'avenir dans ce centre.

RECOMMANDATIONS

De par les insuffisances et défaillances techniques enregistrées, nous pouvons éviter des erreurs et négligences qui peuvent nous économiser, dans le futur beaucoup de pertes économiques.

Ainsi, pour réussir, dès le démarrage un élevage de reproducteurs chair, il faut systématiquement diminuer les facteurs de stress en assurant une bonne réception des poussins dès la mise en place sans omettre de renforcer la barrière sanitaire en renouvelant l'eau désinfectante des pédiluves et autoluves.

Ne jamais négliger de changer de litière si besoin se présente et de nettoyer régulièrement les bacs à eau destinés à l'abreuvement du cheptel.

Suivre le tableau vaccinal de façon à ne pas décaler les jours de vaccination et d'assurer le bon suivi des vaccinations individuelles sous le contrôle du vétérinaire ou du zootechnicien.

Le respect des paramètres zootechniques de l'élevage doit être maîtrisé au maximum, en l'occurrence la bonne aération des bâtiments.

Administrer bien entendu, des traitements efficaces pour les différentes pathologies et ce, dès l'apparition des premiers symptômes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographique

1. **Anonyme ,1995**–Matériels pour l'aviculture, la construction des bâtiments d'élevage et leur équipement
2. **Anonyme ,1998** –Elevage des volailles.
3. **Anonyme ,2005** –volaille de chair hors filière organisée.
4. **Anonyme ,2010** – Guide pratique élevage des volailles
5. **Belaid B ,1993** _Notion de zootechnie générale, Office des publications universitaires d'Alger.
6. **Castaing J ,1979**- Aviculture et petit élevage, 3^{eme} édition.
7. **Casstello José A ,1990**-Optimisation de l'environnement de poulet de chair dans les Condition climatique de l'Espagne.
8. **Cobb-Vantress Com ,2008** -Le guide d'élevage.
9. **Dayon J et Arblot B ,1997**- guide d'élevage des volailles au Sénégal.
10. **Drouin P et Amand ,2000**- La prise en compte de la maitrise sanitaire au niveau du batiment d'elevage.
11. **Drouin Pet Toux J Y ,2000**- La décontamination des poulaillers de volaille au sol.
12. **Djerou Z ,2006** –Influence des conditions d'élevage sur les performances chez le Poulet De chair.
13. **Delabrosse C ,2007**- Volailles de chair hors filière organisée.
14. **Elegroude R , 2009**-Contamination de poulet de chair par les salmonelloses non typhique en élevage et abattoir de la wilaya de Constantine.
15. **EL-Rawi I ,2000**- A New ventilation method, Poulty middle east and north African n°154.
16. **Ferrah A ,2000**- Le fonctionnement des filiere avicoles « Algérienne »-Chair de l'INA.
17. **Fournier A ,2006** –Elevage des poulets.
18. **Florence R et Denis B ,1999**- L'Alimentation du poulet de chair en climat chaud.
19. **Guerder F ,2000**- Evolution des performances technique,et des indication economique en production d'œuf de consommation.
20. **George C et Denis B ,2003**- Matières premières pour l'alimentation des volailles en zones chaudes.
21. **Hubbard , 2006** –Guide d'élevage reproducteurs F15, www.hubbardbreeders.com.
22. **Hubbard , 2004**-Guide d'élevage des reproducteurs chair.
23. **Habault et Castaing ,1974**- Elément de zootechnie générale, Tome 1.Edition J-B.
24. **INMV , 2008** : Institut Nationale de Médecine Vétérinaire brochure « filière avicole ».

25. ITAVI ,2006 –Elevage des volailles. Paris.
26. ITAVI ,2009 –Guide d'élevage aviculture fermier.
27. Kolb E ,1975- Physiologie des animaux domestique, Vigot Frère éditeur. Paris.
28. Lissot G ,1965-Elevage de poulet.
29. Le Menec ,1988- Batiment d'élevage des volailles. Aviculture Française.
30. Lesbouyries G ,1965- Pathologie des oiseaux de basse-cour.
31. Larbier M et Leclercq B, 1992- Nutrition et alimentation des volailles INRA, Edition, Paris.
32. Ouarest A, 2008-Le soja dans l'alimentation du poulet de chair aspect qualitatif et quantitatif.
33. Pharmavet ,2000- Normes techniques et zootechniques en aviculture.poulet de chair.
34. Saveur B ,1988- reproduction des volailles et production d'œufs.Paris.
35. www.avicultureaumaroc.com –Elevage du poulet de chair.

ANNEXES

SPA CARRAVIC
 C, A EL ESNAM
 CENTRE DE PRODUCTION N°02

FLASH QUOTIDIEN

CYCLE ELVAGE
 HUBBARD FLS

AGE EN SEMAINE

DATE

BATIMENT	EFFECTIFS		MORTALTE		TRI AU AUTRE		CONS/ALIMENT		PRODUITS VETERINAIRE
	MALES	FEMELLES	MALES	FEMELLES	MALES	FEMELLES	MALES	FEMELLES	
BAT N°01									
BAT N°02									
BAT N°03									
BAT N°04									
BAT N°05									
BAT N°06									
TOTAL									

[Stamp]

Elevage :
Bâtiment n° :

Souche :

Femelle :
Mâle :

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0500																									
0150																									
0250																									
0350																									
0450																									
0550																									
0650																									
0750																									
0850																									
0950																									
1050																									
1150																									
1250																									
1350																									
1450																									
1550																									
1650																									
1750																									
1850																									
1950																									
2050																									
2150																									
2250																									
2350																									
2450																									
2550																									
2650																									
2750																									
2850																									
2950																									
3050																									
3150																									
3250																									
3350																									
3450																									
3550																									
3650																									
3750																									
3850																									
3950																									
4050																									
4150																									
4250																									
4350																									
4450																									
4550																									
4650																									
4750																									
4850																									
4950																									
5050																									

Age

Poids natifs

Poids Réel

Heart

Contrôle D'unif

Moyenne +10%

Moyenne -10%

Total sujets pesés :

Poids Total :