



ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : Bettouche Anais

Thème

Suivie D'élevage De Poule Pondeuse Au

Niveau De La Wilaya De Tizi-Ouzou

Soutenu le : 26/06/2024

Jury:

Président : Adnane Mounir

Encadrant: Hammoudi Abdelhamid

Examineur: Akermi Amar

Grade

MCA

PR

MAA

Année universitaire : 2023/2024

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui m'ont soutenu tout au long de mon projet de fin d'études. Sans leur amour, leur encouragement et leur patience, ce projet n'aurait pas été possible.

Tout d'abord, je remercie de tout cœur ma famille qui m'a toujours soutenu, à commencer par mon père, Arezki Bettouche, pour sa sagesse et ses précieux conseils. Merci à ma mère, Saliha, pour son amour inconditionnel et son soutien sans faille. Je tiens également à remercier mes sœurs, Sarah, Liza, Ouiza, et mon frère, Elias, pour leur soutien et leur encouragement tout au long de mon parcours.

Mes nièces, Anaëlle, Thamilla et Cataleya, ont également été une source de joie et de motivation. Je remercie mes beaux-frères, Saïd et Sid Ahmed, pour leur gentillesse et leur soutien.

Je n'oublie pas mes amies proches qui ont été là pour moi dans les moments difficiles : Nesrine, Marwa, Zahra, Wassila, Rihab et Fadhila. Votre amitié et vos encouragements m'ont beaucoup aidé à rester motivé et concentré.

Ce projet est le fruit d'un travail acharné, mais il n'aurait pas été possible sans le soutien de toutes ces personnes formidables. À vous tous, je dis merci du fond du cœur.

Résumé :

L'obtention de bonnes performances zootechniques en élevage de poules pondeuses requiert un suivi continu et régulier tout au long de la période d'élevage pour maximiser la rentabilité.

Notre étude, menée au sein du complexe "Chabane" spécialisé dans l'élevage de futures poulettes pondeuses, visait à comparer les performances zootechniques des poussins en cours d'élevage avec les résultats obtenus dans des conditions optimales pour la souche Hy-Line.

Les paramètres observés et comparés incluent :

- Un taux de mortalité élevé de 13,3 %.
- Une évolution du poids et une consommation d'aliment presque similaires.

Ces résultats sont nettement moins satisfaisants que ceux obtenus pour la souche Hy-Line. En particulier le taux de mortalité

ملخص:

يتطلب الحصول على أداء جيد في مجال تربية الحيوان في تربية الدجاج البياض مراقبة مستمرة ومنتظمة طوال فترة التكاثر لتحقيق أقصى قدر من الربحية.

هدفت دراستنا، التي أجريت داخل مجمع "شابان" المتخصص في تربية فراخ البياض المستقبلية، إلى مقارنة الأداء الحيواني للتكاثر أثناء التكاثر مع النتائج التي تم الحصول عليها في ظل الظروف المثالية لسلالة Hy-Line.

تشمل المعلومات التي تمت ملاحظتها ومقارنتها ما يلي:

- ارتفاع نسبة الوفيات إلى 13.3%.

- تغير مماثل تقريباً في الوزن واستهلاك الطعام.

هذه النتائج أقل إرضاءً بكثير من تلك التي تم الحصول عليها لسلالة Hy-Line وعلى وجه الخصوص معدل الوفيات

Abstract :

Obtaining good zootechnical performance in layinghenbreedingrequirescontinuous and regular monitoring throughout the breedingperiod to maximizeprofitability.

Our study, carried out within the "Chabane" complexspecializing in the breeding of future layingpullets, aimed to compare the zootechnical performances of the chicksduringbreedingwith the resultsobtainedunder optimal conditions for the Hy-Line strain.

The parametersobserved and comparedinclude:

- A high mortality rate of 13.3%.
- An almostsimilar change in weight and foodconsumption.

Theseresults are significantlylessatisfactorythanthoseobtained for the Hy-Line strain

In particular the mortality rate.

Sommaire

Sommaire

Remerciement	
Résumé	
Introduction générale.....	02

Partie bibliographique

Chapitre01 : Caractères généraux des oiseaux

1-le squelette.....	04
2- la peau	04
3-les séreuses splanchniques	04
4- les différent appareil	04
4-1-l'appareil digestif.....	04
4-2-l'appareil uro-génital	05

Chapitre02 : Les souches commercialisées en Algérie

1-la souche Tetra SL.....	10
2- la souche Lohman Tierzucht	11
3-la souche Hy-Line	12
4-la souche ISA	12

Chapitre 03 : Conception des bâtiments d'élevages

1-installation du bâtiment.....	14
2-types de bâtiments existants	15
2-1-batiments traditionnels.....	16
2-2-batiments modernes	17

Chapitre 04 : facteurs d'ambiances

1-la ventilation	21
2- La densité	21
3- la température	22
4-Humidité	23
5-Qualité de l'air	24
6-Hygiène	25
6-1-Hygiène de l'eau.....	25
6-2-Hygiène Alimentaire.....	25

Chapitre05 : la Conduite D'élevage

1-preparation du bâtiment d'élevage	27
a-Emplacement.....	27
b-la litière	27
c- le préchauffage	28
d-Hygiène	29
2-Gestion de la période d'élevage	30
2-1-Avant l'arrivée des poussins	30
2-2-la mise en place des poussins	31

Sommaire

2-3-la période de démarrage	31
2-4-La période de croissance	35

Chapitre06 : Prophylaxie médicale et sanitaire

A-prophylaxie sanitaire	38
1-la désinsectisation	38
2-le lavage	38
2-1 le lavage des bâtiments	38
2-2 le lavage des abreuvoirs et matériels d'alimentation.....	39
3-la désinfection	39
3-1-la désinfection des canalisations d'eau.....	39
3-2-la désinfection du bâtiment.....	39
3-3-la désinfection des silos	40
4-la mise en place des barrières sanitaire.....	40
5-dératisation	40
6-le vide sanitaire	41
I- Méthodes de vaccination	42
a- La vaccination individuelle.....	42
b- La vaccination de masse	42

Partie expérimentale

1-Objectif.....	46
2-Problématique	46
3-Lieu d'expérimentation.....	47
4-Le bâtiment	47
5-Suivi d'élevage.....	49
a-avant l'arrivée des poussins	49
b-la mise en place des poussins	49
c-prophylaxie médicale	50
d-le système d'éclairage et le programme lumineux réalisé.....	51
6-les résultats	51
6-1 consommation d'aliments et gains du poids.....	51
6-2 taux de mortalité	53
7-discussion	53
7-1 consommation d'aliments et gains du poids.....	54
7-2 taux de mortalité	54
conclusion	57
Référence	59

Liste des Tableaux

- Tableau01 : programme lumineux de la période d'élevage de la souche Hy-Line.....	25
- Tableau 02 : programme de prophylaxie médicale réalisée en période d'élevage	50
- Tableau 03 : Le programme lumineux utilisé en période d'élevage.....	51
- Tableau 04 : Consommation d'aliments et gains du poids par semaine.....	52
- Tableau 05 : taux de mortalité en période d'élevage.....	53

Liste des Figures

-figure 01 : système digestif aviaire	05
-figure 02 : l'appareil reproducteur male.....	06
-figure 03 : l'appareil reproducteur femelle	08
-figure 04 : différents systèmes de ventilation par dépression	19
-Figure 05 :distribution des abreuvoirs et assiettes d'alimentation dans le bâtiment.....	23
-Figure 06 : répartition des poussins selon la température.....	24
-Figure 07 : courbes besoins nutritionnels et gains du poids en période d'élevage au niveau des bâtiments.....	32
-Figure 08 : Courbe de recommandations nutritionnels et gains du poids de la souche Hy-Line.	33
-Figure 09 : courbe de taux de mortalité en période d'élevage.....	54

Liste des photos

Photo 01 : façade externe du bâtiment d'élevage.	47
Photo 02 : implantation des arbres au tour du bâtiment pour diminuer les risques du vent.	48
Photo 03 : chaine d'alimentation utilisé dans les bâtiments.....	48
Photo 04 : matériels d'abreuvement.....	49

Introduction

Introduction

La croissance démographique, l'évolution des habitudes alimentaires, et la demande saisonnière de certains produits créent une demande croissante en œufs de consommation, à laquelle la production traditionnelle a parfois du mal à répondre. Pour faire face à cette demande croissante, il est conseillé d'étudier les conditions d'élevage des poulettes qui deviendront les futures pondeuses.

Pour assurer une croissance optimale, il est essentiel d'appliquer un programme alimentaire adéquat, de développer des techniques d'élevage spécifiques, de sélectionner des souches très productives et de contrôler la maturation sexuelle à l'aide d'un programme d'éclairage approprié.

De plus, une protection immunitaire efficace est obtenue grâce à un programme de prévention contre les principales maladies aviaires.

Depuis des années, les experts en sélection génétique, les techniques d'élevage, et les éleveurs se sont concentrés sur le développement de souches spécifiques, définissant des normes pour garantir que les poulettes atteignent leur plein potentiel génétique. De manière générale, le succès d'un élevage avicole repose sur la qualité des bâtiments et des conditions d'élevage. En particulier, l'élevage des futures pondeuses de 1 à 18 semaines nécessite une attention particulière pour garantir une production optimale plus tard.

Les souches commercialisées aujourd'hui offrent de bonnes performances génétiques, mais les résultats sur le terrain dépendent largement des conditions d'élevage. C'est dans ce contexte que nous proposons de suivre l'élevage des futures pondeuses, en examinant les normes d'élevage et les aspects sanitaires, dans le but d'atteindre une production d'œufs plus efficaces.

Chapitre 01 :
Caractères Généraux
Des Oiseaux

1/ Le squelette : qui se caractérise par plusieurs points :

- De nombreux os s'allègent en « pneumatisant ».
- On distingue un très long et très mobile balancier cervicocéphalique, avec de nombreuses vertèbres cervicales.
- Le crane est globuleux, et porte un bec corné dépourvu de dents
- Un axe solide se constitue par soudure des vertèbres thoraciques et lombosacrals.
- Le centre de gravité s'abaisse sous l'attache des ailes pour permettre une plus grande stabilité dans le vol.
- Les membres thoraciques, transformés en ailes, donnent un solide support au plumage qui assure la sustentation dans l'air.
- Les membres pelviens se caractérisent par leur développement et leur solidité avec la soudure de différents os.
- La ceinture pelvienne, très modifiée, présente un volumineux os, l'ilium soudé aux vertèbres lombaires et sacrals.

2/ La peau : Est dépourvue de glandes sous-cutanées en dehors de la glande uropygienne. Elle est écailleuse sur les membres pelviens.

3/ Les séreuses splanchniques : sont caractérisées par l'absence de plèvres et de diaphragme, proprement dit et la présence de cinq cavités péritonéales.

4/Les différents appareils : comportent de nombreuses particularités :

4-1-l'appareil digestif :

L'appareil digestif des oiseaux est constitué par le bec, l'œsophage, le jabot, quand il existe les estomacs sécrétoires et musculaires, l'intestin débouchant dans le cloaque, puis l'anus.

Il comprend bien sûr toutes les glandes annexes, glandes salivaires, foie, pancréas.

- -Véritable « bucco-pharynx »
- -Estomac chimique (ventricule succenturié)
- -Estomac mécanique (gésier)
- -Intestin dont les différentes portions ne sont différenciées que par l'abouchement des 2 caecums
- -Cloaque : carrefour des voies digestive, urinaire et génitale

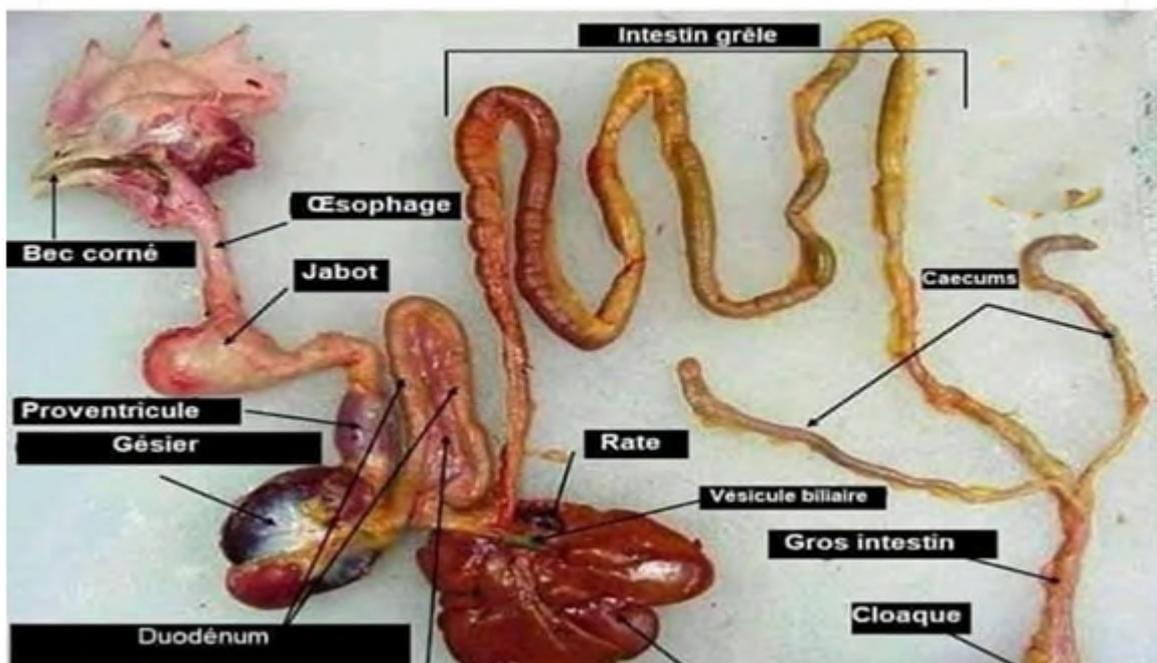


Figure 01 : système digestif aviaire

4-2-appareil génital :

Anatomiquement, les morphologies du coq et de poule sont très différentes.

*Appareil génitale male

Les gonades sont en situation intra abdominale : les deux testicules sont fixes en région sous lombaire, en situation antérieure par rapport aux reins. Ils sont proportionnellement très développés et représentent, chez le coq, 1% du poids

corporel. Leur taille et leur activité sont influencés par le rythme des saisons. La production de semence augmente de décembre à avril et diminue ensuite pour passer par un minimum dans la période de juillet à août. Au milieu d'un effectif de poulet, un coq pratique les saillies à un rythme élevé (entre 10 et 30 fois par heure). Cette fréquence est généralement maximale lorsqu'un male est introduit dans un nouvel effectif. Le rendement optimal est en moyenne d'un male pour 15 femelles, mais il y a des variations selon les races et les individus. La semence longtemps son pouvoir fécondant et reste en réserve dans les glandes utéro-vaginales de la femelle. Après un dernier coit fécondant, le taux de fécondité reste maximal environ une semaine, et présente ensuite une baisse régulière pour s'annuler vers 3 semaines.

Exceptionnellement des fécondations peuvent être observés plus tard, jusqu'à 35 jours.

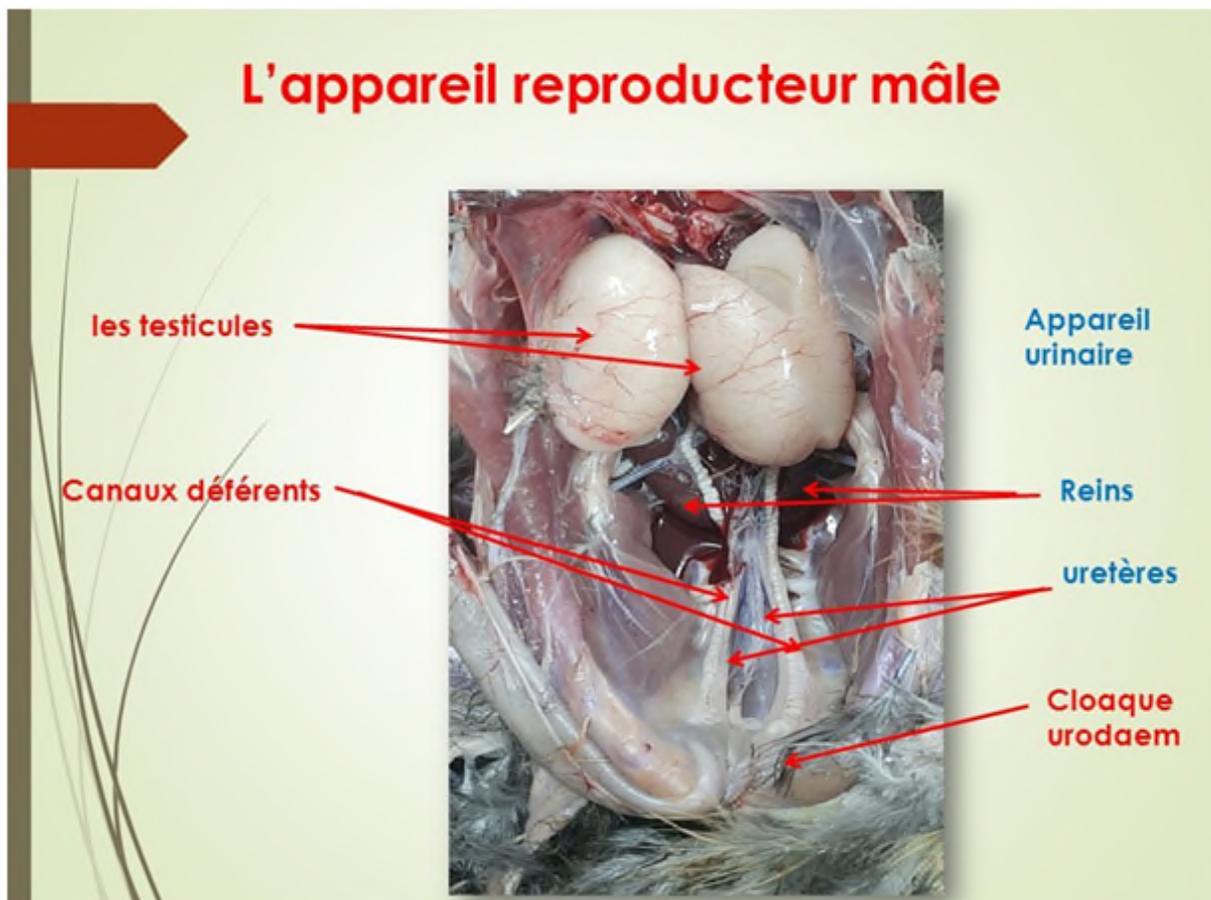


Figure 02 : l'appareil reproducteur male

***Appareil génital femelle**

L'appareil reproducteur des oiseaux femelles comprend deux parties : ovaire et oviducte. Il est asymétrique, seule la partie gauche est développée (Soltner, 1993).

• L'ovaire de la poule :

L'ovaire est situé au sommet de la cavité abdominale sous l'aorte et la veine cave postérieure, l'ovaire s'appuie sur le rein et le poumon, et ventralement sur le sac aérien abdominal gauche. Il est suspendu à la paroi dorsale par un repli du péritoine

La grappe ovarienne est formée de 7 à 10 gros follicules contenant chacun un jaune. En période de ponte, la grappe ovarienne devient énorme et les follicules à des degrés divers de maturité.

• L'oviducte :

La longueur de l'oviducte est de 70 cm chez la poule, pesant à vide 40 g. C'est un tube étroit, rose pâle, suspendu par un repli du péritoine. Elle peut être divisée en 5 zones : l'infundibulum, le magnum, l'isthme, l'utérus et le vagin

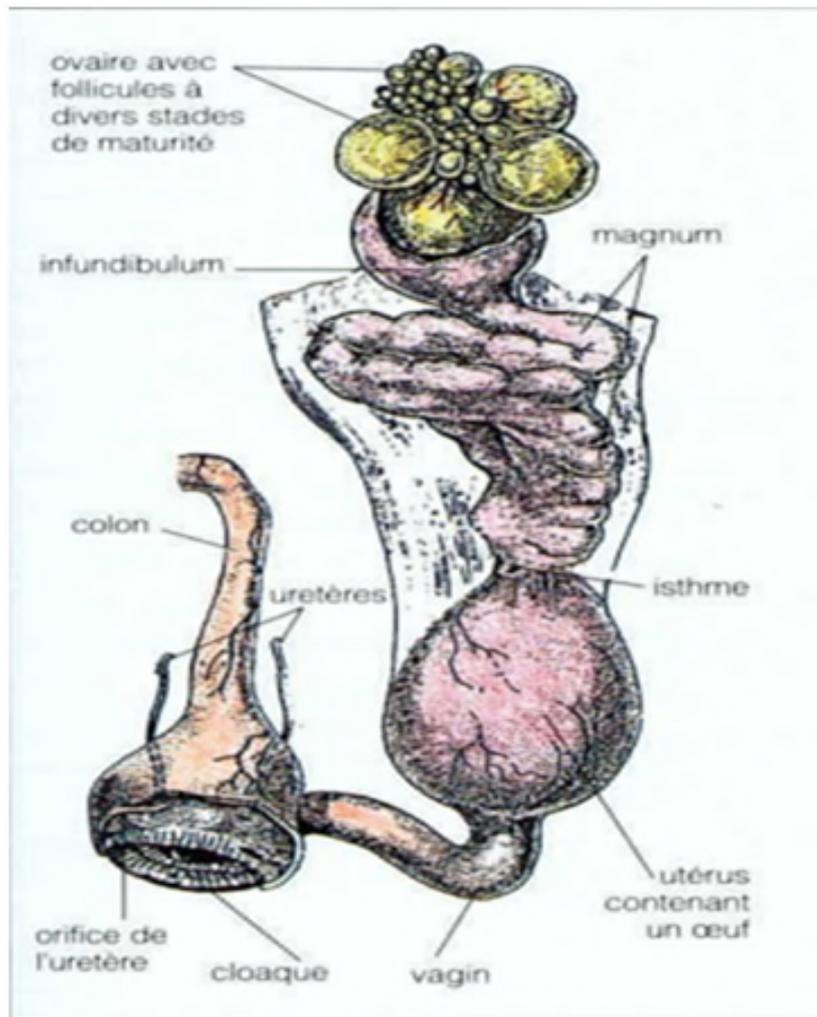


Figure 03: l'appareil reproducteur femelle.

Chapitre 02 :
les Souches
Commercialisées en
Algérie

En Algérie, plusieurs races de poules pondeuses sont couramment commercialisées pour la production d'œufs. Voici quelques-unes des races qui peuvent être disponibles sur le marché avicole algérien :

1-La souche TETRA SL :

Présentation de la société Bábolna Tetra: (Tetra, 2006)

Bábolna TETRA S.A.R.L., est une entreprise productrice éleveuse de volailles hongroise.

La société Bábolna TETRA et ses concurrents font la sélection et la reproduction de la pondeuse TETRA-SL depuis 40 ans.

On dit que la souche TETRA SL est l'une des 1ères souches introduites en Algérie.

Reconnue par sa résistance à certaines maladies, elle est conseillée aux éleveurs qui ont une faible expérience. C'est une poule pondeuse aux plumage roux, élevée en cages ou en systèmes alternatifs. Les lignées sont sélectionnées pour leur viabilité, leur productivité et leur bonne persistance de ponte, ainsi qu'une qualité supérieure interne et externe de l'œuf. La sélection génétique des lignées pures est une tâche constante pour les généticiens Bábolna TETRA pour maintenir et améliorer la qualité et la performance des grands-parents, des parents et des produits commerciaux.

(Guide de gestion des pondeuses TETRA-SL 2018)

2-La souche Lohmann Tierzucht:**Présentation de la société Lohmann Tierzucht : (Lohmann, 2006)**

La société Lohmann LTZ offre une grande diversité de lignées de pondeuses sélectionnées en Allemagne afin de répondre à la demande des marchés internationaux.

LOHMANN distribue 4 souches : la Lohmann Brown Classic, la Lohmann Brown Rustic, la Lohmann Tradition et la Lohmann LSL, selon les besoins spécifiques des clients. Les souches Lohmann sont leaders sur le marché, avec des performances durables : pic de ponte élevé, persistance de ponte, coloration et qualité de coquille. Les caractéristiques de ces pondeuses contribuent à atteindre un niveau optimal de production dans des conditions d'élevage variées

(Lohmann France, distributeur exclusif des souches Lohmann Breeders 2021.)

-Lohmann LSL Classic: qui offre un rendement moyen avec un indice de consommation moyen.

-Lohmann LSL Lite: sélectionné pour les marchés qui recherchent un plus petit calibre tout en contrôlant l'efficacité de l'indice de consommation.

- Lohmann LSL Extra: pour le marché qui demande du calibre XL

-Lohmann Brown Classic

- Lohmann Tradition : est une nouvelle lignée de pondeuses à œufs bruns avec une production de gros calibres dès le début de ponte. Cette souche est très demandée en Algérie en raison de ce dernier avantage.

- Lohmann Silver : est une pondeuse avec un plumage blanc pour la production d'œufs bruns mais avec un calibre plus petit. L'avantage est d'avoir un très beau plumage.

-Lohmann Sandy : est une pondeuse à plumage blanc pour la production d'œufs de couleur crème. La poulette à un très bon indice de consommation.

3-La souche Hy-line :

Présentation de la société Hy-line : (Hy-line, 2006)

C'est une société américaine Fondée en 1936, Hy-Line International a été la première société de génétique moderne de poules pondeuses qui a utilisé des méthodes vérifiées de sélection génétique associées à des analyses scientifiques statistiques.

Hy-Line distribue 3 souches de poules pondeuses Hy-Line : la Brown Rural, leader du marché alternatif en France, la Brown et la blanche W-80. Les souches Hy-Line sont reconnues pour leurs performances, leur adaptabilité aux différents modes de productions, leur viabilité et leur robustesse

4-La souche ISA :

Sélectionnées en France, les souches ISA sont le fruit des programmes de sélection de l'Institut de Sélection Animale (ISA) groupe Hendrix Genetics. Leurs performances sont visibles sur le terrain.

Ces poules sont universellement reconnues pour leur productivité exceptionnelle. Ce sont les pondeuses à œufs bruns les plus efficaces, les plus fiables et les plus rentables au monde.

(Hendrix Genetics BV 2024)

Chapitre 03 :
Conception des
Bâtiments D'élevage

Les bâtiments d'élevage de poules pondeuses sont construits dans le souci du bien-être animal optimal suivant le choix de l'éleveur avec certaines conditions de microclimat, et un respect des normes d'élevage (isolation, ventilation, équipements suffisants...), tout en restant économique et ou on pourrait créer des conditions d'ambiance internes indépendantes du milieu extérieur. Il doit être simple et économique, et assure le maximum de confort aux animaux aussi bien en hiver qu'en été, et largement ouvert pour permettre le maximum de renouvellement d'air, et être construit de matériaux capables de supporter une désinfection bien conçue et faciles à nettoyer. A l'entrée de chaque bâtiment, un vestiaire séparé en zone propre et zone sale, avec un lavabo et une tenue de travail doit permettre de réduire les risques de contamination par les Personnes intervenantes quotidiennement ou accidentellement dans le bâtiment L'implantation d'un bâtiment doit répondre à certains critères.

1-Installation du bâtiment :

Avant de construire un bâtiment pour l'aviculture, il est nécessaire de considérer le mode d'installation, l'orientation du bâtiment par rapport aux vents dominants et au soleil, la qualité du sol sous-jacent et l'environnement en général (ITAVI, 1998).

- L'emplacement du bâtiment : Le terrain choisi doit être éloigné des routes principales et en périphérie des zones urbaines afin de réduire tout risque de stress pour les animaux. Il est également essentiel que le sol soit sain, sec, drainant et isolant. Les sols de type sableux ou filtrant sont recommandés pour assurer une bonne perméabilité et une évacuation efficace des eaux usées et de pluie, particulièrement bénéfique si le sol présente une pente naturelle pour faciliter le drainage (Anonyme, 2002. Les facteurs d'ambiances dans les bâtiments avicoles. I.N.M.V, M.A.P.)

- éviter les zones excessivement exposées ou encaissées. En cas d'installation sur une colline, il faut prendre garde aux courants d'air excessifs, tandis que dans des zones encaissées, il convient de se méfier des problèmes de ventilation insuffisante, d'humidité et de variations de température, aussi bien en été qu'en hiver.
- Accessibilité et protection contre les vents : L'emplacement devrait être facilement accessible et bien exposé, tout en étant abrité des vents pour éviter la propagation de contaminants. Il doit également disposer des commodités nécessaires telles que l'eau, la ventilation et l'électricité.
- Proximité de la source d'eau : L'approvisionnement en eau doit être proche ou à l'intérieur du site d'élevage pour faciliter l'accès et l'approvisionnement en eau des volailles.
- Séparation adéquate entre les bâtiments : Pour éviter toute contamination provenant d'autres élevages, il est recommandé de maintenir une distance minimale de 30 mètres entre les bâtiments.
- Plantation d'arbres autour du bâtiment : L'implantation d'arbres peut aider à atténuer les effets des vents dominants, fournir de l'ombre et renforcer le rôle de la végétation dans la régulation de la température.

2-Les types d'élevage existant :

En général les bâtiments d'élevage des poules pondeuses se divisent en deux grands types :

Les bâtiments traditionnels, souvent de type clair à ventilation statique (naturelle) et à éclairage naturelle, les poules sont soit logées au sol soit en batteries.

- Les bâtiments modernes, souvent de type obscur à ventilation dynamique et à éclairage artificiel ; les poules sont logées en batteries.

2.1. Bâtiments traditionnels :

Bâtiments les plus anciens, leur nombre a régressé ces dernières années, en raison de leur substitution par les bâtiments modernes mais les petits éleveurs utilisent encore ce type de bâtiment en raison de leur moindre coût. La capacité de ces bâtiments est relativement faible variant entre 5000 et 20000 sujets. Ayant les caractéristiques suivantes :

- **Bâtiment clair:** C'est le modèle le plus répandu, le système est constitué d'entrées d'air latérales et une sortie d'air en fartage située sur le toit du bâtiment; ou bien une entrée latérale et une sortie du coté latéral opposé.

-**Ventilation statique ou naturelle:** La ventilation naturelle les phénomènes physiques de déplacement naturel des masses d'air. Elle s'effectue sans faire appel à une énergie extérieure. La circulation d'air à l'intérieur du poulailler comme une cheminée : l'air entrant suffisamment basse réchauffe et s'élève pour s'échapper par une ouverture du toit, le débit d'une telle installation est en fonction de la vitesse de l'air hors du local, du gradient de température entre le bâtiment et l'extérieur, de la hauteur et du diamètre du conduit d'évacuation.

La ventilation statique permet une autonomie énergétique, les éleveurs n'ont donc pas à craindre les coupures d'électricité ou les pannes de ventilateurs. En revanche ce type de bâtiment présente en été des risques d'étouffement des animaux (les coups de chaleurs). Pour limiter ce danger et améliorer l'ambiance dans ce type de bâtiment, des éleveurs font installer des extracteurs et/ou des systèmes d'humidification.

L'orientation est primordiale dans ce type de ventilation, le principe étant la ventilation naturelle rend indispensable l'implantation sur un site venté, et cela

toute l'année, cela n'est possible que dans les régions montagneuses et les régions du côté de la mer.

Ce type de bâtiment présente plusieurs Inconvénients : elle ne fonctionne que s'il y a une différence de température ou de pression d'air, et ne permet pas un contrôle des débits d'air (GIPA, 2005).

- **Eclairage naturel** : Ce type de bâtiment implique que l'éclairage soit de type naturel, ce qui pose un problème dans le contrôle de la maturité sexuelle. Il faut attacher une importance particulière à la longueur de la photopériode naturelle, il est donc impératif d'adapter le programme lumineux à la longueur de la photopériode naturelle, donc de synchroniser le début de la production avec la phase d'augmentation de la photopériode naturelle. Pour pallier à ce problème certains éleveurs utilisent des fenêtres sombres en été et font appel à l'éclairage artificiel en hiver.

En revanche l'éclairage naturel est l'apport direct d'ultraviolet, qui améliore la qualité de squelette du poulet (car il permet l'assimilation de la vitamine D, indispensable à la fixation du calcium et du phosphore) et par suite la qualité de la coquille (Andre, 1990)

2.2. Bâtiments modernes :

En raison de leur faible capacité, les anciens bâtiments ont été remplacés par des bâtiments modernes plus sophistiqués, permettant d'augmenter la capacité d'élevage en 37000 jusqu'à 60000 sujets et même plus. L'avantage de ces bâtiments c'est qu'ils sont totalement automatiques permettant une bonne gestion de l'alimentation, de l'ambiance et l'éclairage, accompagnée d'une réduction du nombre de travailleurs. Le site d'implantation n'a aucune importance étant que l'ambiance intérieure du bâtiment est totalement indépendante du milieu extérieur.

L'inconvénient de ces installations c'est qu'elles sont très coûteuses. Ils ont les caractéristiques suivantes :

- **Bâtiments obscurs** : Le système est totalement isolé du milieu extérieur, la ventilation et le programme lumineux sont contrôlés automatiquement, ce qui permet une amélioration de l'ambiance, de la qualité d'air et de la production.

- **Ventilation dynamique** : La ventilation mécanique d'un bâtiment est réalisée au moyen de ventilateurs d'air entraînés par des moteurs électriques. L'objectif principal est la maîtrise des débits d'air quelles que soient les conditions climatiques (vent, température, pression atmosphérique) et les phases de fonctionnements.

-Il existe deux types de ventilation :

La ventilation par surpression, peu utilisée, consiste à une mise en surpression du bâtiment par soufflage d'air à l'aide de ventilateurs et sortie d'air par des exutoires.

La ventilation par dépression est obtenue par extraction de l'air du bâtiment l'aide de ventilateurs de type hélicoïdal fonctionnant en extraction (Figure 4). Pour permettre un bon contrôle d'ambiance il faut équiper le bâtiment d'un système d'humidification, surtout dans les régions à forte chaleur. Dans ce type il existe plusieurs variantes :

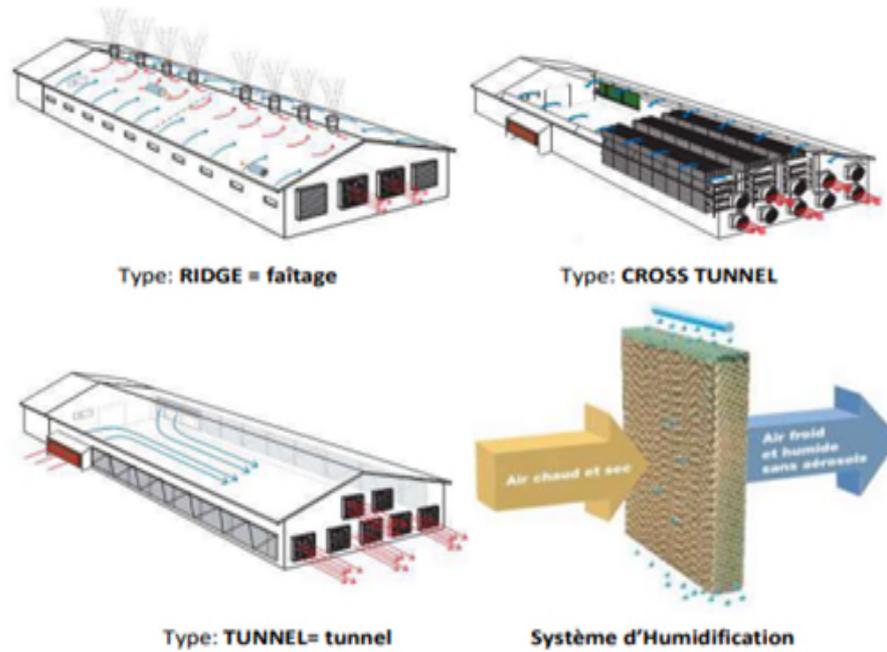


Figure 04 : différents systèmes de ventilation par dépression.(Big Dutchmann,2007)

Type Faitage est très utile dans les jours estivaux où la température est très élevée.

-Dans le type Tunnel, il y a une aspiration de l'air à travers toute la longueur du hangar avec une vitesse rapide.

- Le type Cross Tunnel est le système idéal dans les zones où il y a changement rapide du climat (hiver/été).

- **Eclairage artificiel** : Le bâtiment étant obscur, le système d'éclairage doit être de type artificiel, ce système repose sur l'utilisation des lampes, ce type d'éclairage permet un bon contrôle de la maturité sexuelle et une bonne gestion du programme lumineux quel que soit la durée de la photopériode naturelle. Il faut en parallèle respecter les normes d'intensité lumineuse, pour éviter les problèmes de picage (ITAVI, 2005)

Chapitre 04 :
Facteurs D'ambiances

1-la ventilation :

Le système de ventilation doit permettre de respecter les contraintes suivantes :

- Le renouvellement d'air suffisamment rapide mais sans courant d'air.
- Maintenir une ambiance d'excellente qualité dans le bâtiment (T°. Humidité...)
- De jouer un rôle important dans le maintien, d'une bonne litière et une bonne santé respiratoire des animaux.
- D'assurer l'élimination de vapeur d'eau provenant de la respiration des animaux et de leurs déjections.

2- La densité :

L'élévation de la densité limite la circulation et l'accès aux matériels (mangeoires et abreuvoirs), un entassement et une augmentation des gaz dans le bâtiment. La conséquence étant des mortalités s élevées, une hétérogénéité du cheptel et de lourdes pertes. Pour les trois élevages les dimensions des cage s est semblable, la surface a été estimé de 500 cm²/ poule, avec une variation des mangeoires, pour le première et le deuxième et le troisième élevage la surface de mangeoire mesure de 11 et 10.5 et 12cm successivement par poule. Alors que la norme est de 3 à 4 poules par cage avec 9 à 10 cm d'accès à la mangeoire et 450 cm²/poule (SAUVE UR, 1988). Dans tous les bâtiments, la surface fournie aux poules est supérieure à la norme, ce qui, non seulement ne pose pas de problème, mais le risque de perte d'énergie par le mouvement.

(Anonyme, 2002. Les facteurs d'ambiances dans les bâtiments avicoles. I.N.M.V, M.A.P.)

3- la température :

C'est le facteur qui a la plus grande incidence sur les conditions de vie des animaux, ainsi que sur leurs performances. Une température convenable dépendra de la puissance calorifique développée par le matériel du chauffage. Les erreurs du chauffage constituent l'une des principales causes de la mortalité chez les poussins. Les jeunes sujets sont les plus sensibles aux températures inadaptées .

(ALLOUI, 2006).

4-Humidité

L'humidité est une donnée importante qui influe sur la zone de neutralité thermique donc participe ou non au confort des animaux.. En climat chaud, une hygrométrie élevée diminue les possibilités d'évaporation pulmonaire et par conséquent l'élimination de chaleur.

Les performances zootechniques des animaux seront alors inférieures à celles observées en milieu chaud et hygrométrie modérée. En plus de son influence sur le confort thermique des animaux, l'hygrométrie conditionne l'humidité des litières et par conséquent le temps de survie des microbes. Lors qu'elle est élevée (supérieure à 70%), les particules de poussière libérées par la litière sont moins nombreuses et d'un diamètre plus important car elles sont hydratées: leur pouvoir pathogène est alors moindres. En revanche, en atmosphère sèche (hygrométrie inférieure à 55%), les litières peuvent devenir très pulvérulentes et libérer de nombreuses particules irritantes de petite taille (ALLOUI, 2006).

5-Qualité de l'air :

- La température du bâtiment de production doit être comprise entre 18 et 25°C et le taux d'humidité entre 40 et 60%.
- En règle générale, pour déterminer la capacité de ventilation requise, prévoir 4m³ d'air par kilogramme de poids corporel et par heure.
- La ventilation est essentielle pour:
 - Eliminer l'humidité du bâtiment
 - Eliminer la chaleur excessive
 - Fournir à chaque oiseau un apport d'oxygène suffisant
 - Eliminer le dioxyde de carbone que dégagent les oiseaux
 - Eliminer la poussière
 - Diluer les organismes pathogènes dans l'air
- Les niveaux admissibles de gaz au niveau du sol dans le bâtiment sont:
l'ammoniac (NH₃)
<25 ppm ; le dioxyde de carbone (CO₂) <5000 ppm; Le monoxyde de carbone (CO) <50 ppm.
- Des bâtiments à pression positive, les trappes d'évacuation doivent empêcher l'air froid et humide de pénétrer dans le bâtiment en hiver et de dégrader la litière.
- Dans les bâtiments ventilés en tunnel, si les oiseaux sont confinés à l'intérieur du bâtiment à cause de la chaleur, vérifier que les densités de population sont adaptées au confinement des animaux

(JANVIER 2017 HY-LINE INTERNATIONAL)

6-Hygiène**6-1-Hygiène de l'eau**

Les systèmes d'eau et d'arrosage nécessitent des contrôles et des maintenances régulières ; la qualité de l'eau doit être contrôlée tous les 6 mois pour les composés microbiologiques et chimiques. Javellisez l'eau si nécessaire. Lorsque le bâtiment est vide, utilisez des détergents efficaces et des désinfectants pour éliminer les dépôts de biofilm et de carbonate de la canalisation. Quand il y a des poulettes dans le bâtiment, les conduites d'eau doivent être rincées fréquemment s'il fait chaud, avant et après la vaccination ou les prises de médicaments.

(Guide d'élevage BÁBOLNA TETRA Ltd 2018.)

6-2-Hygiène Alimentaire

La qualité des aliments est primordiale. Achetez-les chez des fournisseurs certifiés et Contrôlés. Lorsque vous mélangez des aliments par vous-même, utilisez des ingrédients et des prémélanges de haute qualité. Le contenu nutritionnel, l'équilibre énergétique et protéique, les macros et les microéléments, les enzymes sont nécessaires pour un bon développement et de bonnes performances. La contamination microbienne (bactéries, champignons) et les toxines (principalement les mycotoxines) doivent être évitées. Le traitement thermique réduit les germes bactériens ; utilisez des substances liant les toxines au besoin. Pour le contrôle des salmonelles, utilisez les suppléments appropriés. La granulation de l'alimentation signifie un traitement thermique et une meilleure homogénéité après la manipulation. Les éleveurs de poules préfèrent les aliments émiettés. L'entreposage et le transport hygiéniques de l'alimentation sont également importants. L'environnement des silos, les bacs d'alimentation doivent être maintenus propres, les aliments déversés doivent

être enlevés immédiatement, de manière à ne pas attirer les oiseaux sauvages. Les silos doivent être vidés et nettoyés régulièrement, donc il est préférable d'avoir deux silos par bâtiment.

Chapitre 05 :

La Conduite

D'élevage

Chaque période d'élevage de poules pondeuses est soigneusement planifiée avec des objectifs précis à atteindre, suivant des instructions spécifiques qui varient en fonction de plusieurs facteurs, tels que le stade de développement des poules, les exigences nutritionnelles, les conditions environnementales et les normes de bien-être animal.

1-preparation du bâtiment d'élevage :

a-Emplacement

Placez votre ferme aussi loin que possible de toute autre ferme pour réduire le risque de contamination. Les réglementations nationales en matière d'environnement doivent être respectées. L'élevage doit être très éloigné possible d'autre élevage avicole, chaque phase de production devrait se faire en bande unique afin de respecter la règle d'or : " TOUT PLEIN TOUT VIDE "

Site d'élevage : Un âge unique.

Site de production : Un âge unique et une seule source d'origine des animaux.

Absence d'autres volailles sur le site d'élevage ou de production.

Un concept idéal serait de prévoir trois unités de production fournies par une unité d'élevage. (Guide d'élevage pondeuse à œufs bruns 2005).

Évitez les autoroutes, où le transfert de volaille est très fréquent. Veillez à prévenir la pénétration des dangers inhérent à l'air.

(Guide d'élevage BÁBOLNA TETRA Ltd 2018.)

b-la litière :

Au démarrage, la litière a un rôle d'isolation et de confort pour la réception des poussins. Les types de litière sont très variables selon les zones :

copeaux de bois, paille hachée, éclatée, défibrée, balle de céréales, de riz écorces papiers recyclés...etc. Rechercher un produit sec, non corrosif pour la peau et ayant un bon pouvoir absorbant. Il devra de préférence être traité de façon à réduire les contaminations bactériennes. Une litière de bonne qualité est également indispensable pour permettre aux oiseaux d'exprimer un comportement naturel (picotage, grattage). L'épaisseur de la litière est variable selon les conditions climatiques, la densité, la maîtrise de la ventilation, le type d'abreuvement (préférer les pipettes aux abreuvoirs ronds pour limiter le gaspillage d'eau).

En copeaux de bois ou paille hachée en climat tempéré : de 2 à 5 kg/m² selon les conditions.

En été, sur sol cimenté et bâtiment bien maîtrisé, il est possible de descendre sous 2 Kg /m².

En hiver, sur sol en terre battue, 5 kg/m². Durant cette saison, il est très important de chauffer la masse de la litière pour éviter la condensation dans la zone de contact sol / litière. Ceci est observé fréquemment sur les sols en terre battue humide ou dans les bâtiments cimentés (VALANCONY, 2002).

c- le préchauffage :

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

‡ d'absorber une grande quantité de chaleur. Les bâtiments ouverts, en particulier en période hivernale, requièrent également un bon préchauffage. Selon les conditions climatiques, l'isolation du bâtiment, la quantité de litière, le temps de préchauffage peut être de 36 ‡ 48 heures. Une litière froide ‡ l'arrivée des poussins peut être ‡ l'origine de néphrites, diarrhées et boiteries.

(Guide d'élevage poules pondeuses SHAVER 59, 2005)

d-Hygiène

Nettoyage et Désinfection

Le moyen le plus efficace de réduire l'impact négatif des agents pathogènes causant des maladies sur la croissance et le rendement ultérieur d'un élevage de pondeuses est d'éviter l'exposition à ces organismes. Un programme d'assainissement sain et des plans d'isolement efficaces contribuent à atteindre cet objectif. Le nettoyage et la désinfection sont d'une importance primordiale pour empêcher la réinfection du nouvel élevage arrivant à la ferme. Après le dépeuplement, tous les oiseaux et les corps cachés doivent être enlevés. Un programme d'insecticide est plus efficace lorsqu'il est appliqué immédiatement dans un bâtiment encore chaud.

La partie flexible de l'équipement doit être dissimulée, alors que le fumier et la litière doivent être éliminés. Transférer la litière loin de la ferme vers une usine de fermentation, mais évitez d'en déverser sur la route lors du transfert. Le résidu de l'alimentation doit être retiré des silos, des bacs et des mangeoires. Le nettoyage à sec doit se faire le plus tôt possible après l'enlèvement de l'ancien élevage de volailles.

(Guide d'élevage BÁBOLNA TETRA Ltd 2018.)

Après le nettoyage et désinfection des bâtiments il sera fermé pour une période de vide sanitaire.

2-Gestion de la période d'élevage :

La période d'élevage peut être réalisée en batterie ou au sol, l'élevage le plus fréquent est l'élevage au sol. Les 18 premières semaines de la vie d'un poussin sont décisives. Durant cette période, l'application d'une bonne conduite d'élevage va permettre à la poulette d'exprimer pleinement son potentiel génétique durant la ponte. Les erreurs commises durant ces 18 premières semaines ne peuvent généralement pas être corrigées durant la période de ponte. La productivité d'un lot dépend pour une large part de la réussite de la période d'élevage et du poids à l'entrée en ponte (Sauveur, 1998).

2-1-Avant l'arrivée des poussins :

Le bâtiment d'élevage doit être prêt 48 heures avant la réception des poussins. Prévoyez suffisamment de temps pour que la température de l'air et de l'équipement du bâtiment puisse atteindre la température recommandée. La température de l'air augmente plus rapidement que la température des sols en béton, de la litière, des équipements et de l'eau. Commencer par 20 heures de lumière à 30 lux d'intensité. Les lumières de longueur d'onde rouge orangé (chaudes) sont appropriées pour les oiseaux en croissance et en ponte. Un programme lumineux intermittent pour les poussins doit être mis en place. Pour améliorer la croissance, il est préférable d'utiliser une lumière plus froide dans le spectre vert-bleu car elle améliore la prise de poids et aide à calmer les oiseaux. Les mangeoires doivent être bien remplies avec un aliment de démarrage frais et de bonne qualité, de préférence en forme de miette. Réglez les mangeoires. Assurez-vous que tous les abreuvoirs fonctionnent correctement. Mettez-les à la bonne hauteur pour faciliter l'accès à l'eau aux poussins nouvellement arrivés. L'eau devra contenir des vitamines et des électrolytes pour remplacer les pertes lors du transport. L'aliment doit être placé sur le papier avant l'arrivée des poussins ou immédiatement après leur mise en place. Mettez

des mangeoires supplémentaires ou des alvéoles remplies d'aliment à la disposition des poussins élevés au sol.

(GESTION DES PONDEUSES COMMERCIALES EN PÉRIODE D'ÉLEVAGE Hy-Line International 2016.)

2-2-la mise en place des poussins :

- Vérifier que la température du bâtiment est adaptée au démarrage des poussins.
- Une fois les poussins installés, déclencher des coupelles d'eau ou des pipettes à eau afin de les encourager à boire.
- En cas d'utilisation de pipettes, régler la pression de l'eau de façon à s'assurer qu'une goutte d'eau est visible à l'extrémité de la pipette.
- Mettre de l'aliment supplémentaire sur des papiers ou des plateaux
- Régler les mangeoires au niveau d'alimentation le plus bas afin que les poussins puissent y accéder facilement.
- Régler la luminosité de façon à obtenir une intensité lumineuse minimum de 30 lux pendant la première semaine.

(JANVIER 2017 HY-LINE INTERNATIONAL)

2-3-la période de démarrage :

La période de démarrage (0 à 21 jours) est primordiale dans la vie de la poulette. Une bonne gestion au cours de cette période permet de garantir à la poulette un bon démarrage et lui permettre d'atteindre son potentiel génétique.

La période de 1 jour à 5 semaines est une période clé car la conformation de l'animal se dessine, les organes vitaux se développent tout comme le système immunitaire. Tout retard de croissance se traduit par une diminution du poids

corporel à 16 semaines et des performances futures. La capacité de l'animal à résister aux maladies et la réponse aux vaccins seront également affectées.

Les poussins arrivant du couvoir doivent être actifs, éveillés et vigoureux pour explorer leur nouvel environnement et trouver rapidement l'eau et l'aliment. Ce qui leur permettra d'accélérer le développement d'une microflore intestinale saine et renforcer leur résistance aux agents pathogènes entériques tels que Salmonella et E. coli. Au cours de la première semaine de vie, les poussins doivent être suivis avec beaucoup d'attention et il faut leur assurer la température idéale, l'humidité, la lumière, l'aliment et l'eau car les 3 premières semaines d'âge sont déterminantes pour le bon développement ultérieur des poussins pour cela il faut qu'une partie du bâtiment soit séparée et utilisée pour le démarrage. Les nouvellement éclos sont incapables de réguler leur température corporelle, ils doivent être placés dans des conditions environnementales appropriées. L'humidité relative pendant la première semaine doit être supérieure à 40% pour prévenir la déshydratation et le séchage des muqueuses. L'utilisation du chauffage permettra de réduire l'humidité relative. Il est nécessaire d'assurer les conditions optimales de température et d'humidité pour les poussins élevés en cage car ils ne peuvent pas migrer vers les zones plus confortables. En cage, placer les poussins sur du papier de démarrage afin de faciliter leur mouvement, contrôler la température et leur éviter les courants d'air. Mettre l'aliment sur le papier en face des mangeoires afin qu'ils apprennent à les utiliser ultérieurement

-alimentation de démarrage :

- Utiliser un ratio de 80 poussins par assiette. Des alvéoles à œufs et des couvercles de boîtes peuvent également être utilisés.
- Utiliser un aliment de démarrage en miettes de bonne qualité, constitué de particules uniformes de 1 à 2 mm.

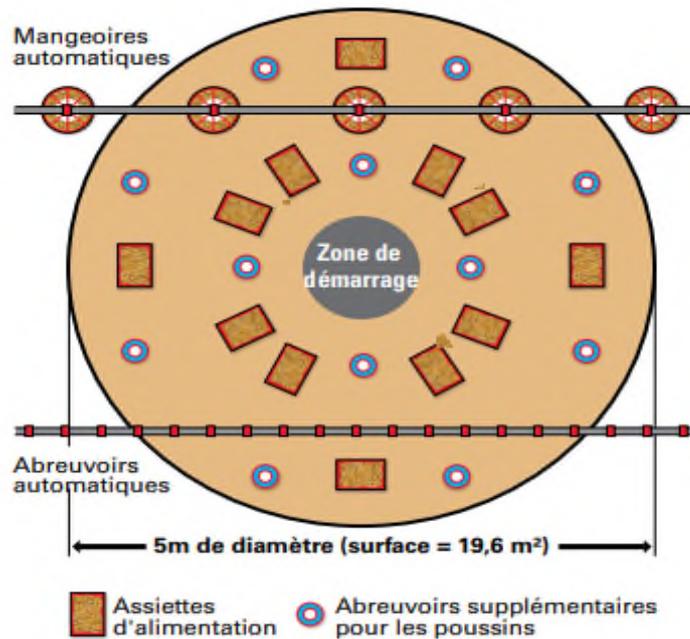


Figure 05 : distribution des abreuvoirs et assiettes d'alimentation dans le bâtiment.

Température de démarrage :

- Trouver le bon équilibre entre la température, l'humidité, le taux de ventilation pour le confort des poussins.
- Régler les températures de l'espace de démarrage en fonction de l'humidité relative. Diminuer les températures en cas d'humidité plus importante. Pour 5 points de pourcentage d'augmentation au-delà d'une humidité relative de 60%, diminuer la température de 1°C.
- Fournir différentes zones de température accessibles aux poussins dans l'anneau de démarrage. Ceci leur permet de trouver leur zone de confort.
- Au bout de la première semaine, diminuer la température chaque semaine de 2 à 3°C pour atteindre 21°C.
- La température du cloaque des poussins doit être de 40°C

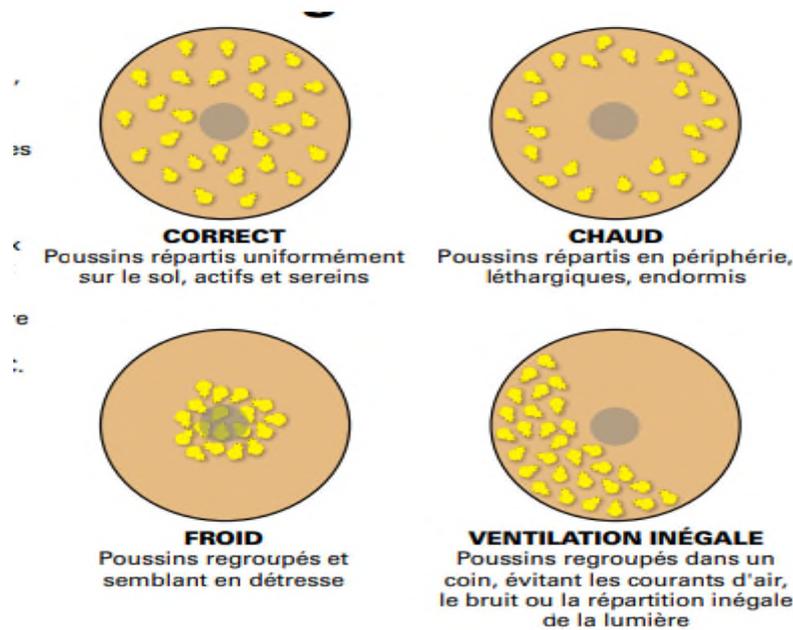


Figure 06 : répartition des poussins selon la température.

Programme Lumineux :

L'éclairage des bâtiments d'élevage avicole joue un rôle crucial dans le développement sain des poussins. La technique d'éclairage privilégiée consiste à utiliser des cycles de lumière et d'obscurité adaptés pour favoriser le repos et l'activité des jeunes volailles. De la naissance jusqu'à sept jours (parfois prolongé jusqu'à 14 jours), des périodes d'obscurité sont intégrées pour permettre aux poussins de se reposer, synchronisant ainsi leurs périodes d'activité et d'alimentation. Ce cycle crée un comportement plus naturel, alternant entre le repos et l'activité, ce qui peut améliorer la viabilité et le poids des poussins à sept jours et favoriser une meilleure réponse aux vaccins. Ces périodes d'obscurité peuvent être ajustées en fonction des horaires de travail des éleveurs, assurant ainsi un environnement optimal pour la croissance et la santé des jeunes volailles.

Age	0-3jours	4-7jours	8-14jours	15-21jours
Température de l'air	35-36	33-35	31-33	29-31
Intensité lumineuse	30-50 Lux	30-50 Lux	25 Lux	25lux
Heures de lumière	22h	21h	19h	17,5 h

Tableau 01 : programme lumineux de la période d'élevage de la souche Hy-Line. (JANVIER 2017 HY-LINE INTERNATIONAL)

2-4-La période de croissance :

-L'objectif de cette période sont des poulettes entrant en production avec un poids corporel correct de 1,47 à 1,67 kg selon la souche et avec une uniformité supérieure à 85% obtiennent de meilleurs résultats au cours de la période de production.

-La conception du bâtiment d'élevage doit correspondre étroitement à celle du bâtiment de ponte vers lequel le lot sera transféré. Les types de mangeoires et d'abreuvoirs ainsi que les perchoirs doivent être similaires. Ceci permet une transition facile et sans stress du bâtiment d'élevage au bâtiment de ponte.

- Le poids corporel du poussin doit doubler entre son arrivée et l'âge de 7 jours.
- Il est important d'atteindre les objectifs de poids corporel à 1, 5, 12, 18, 24 et 30 semaines pour garantir un développement optimal du corps de l'oiseau.
- Si possible, dépasser les normes du poids corporel au cours de la période en poussinière.
- Utiliser un aliment de démarrage en miettes pour promouvoir une bonne consommation alimentaire.

- Modifier les aliments de croissance seulement si le poids corporel a été atteint. Les âges suggérés peuvent servir de guide si les poids sont atteints.
- Retarder le changement d'aliment si les animaux ont du retard en poids, ainsi qu'une faible homogénéité.
- A 12 semaines, faire correspondre le programme d'alimentation à celui qui sera utilisé en ponte.
- Au cours de la période d'élevage, faire fonctionner les mangeoires 3 à 5 fois par jour. Alimenter plus fréquemment pour encourager la consommation alimentaire des lots en sous poids ou par temps chaud. Régler les mangeoires de façon à ce que l'ajout d'aliment ne crée pas de particules fines. Contrôler la consommation d'aliment par rapport au tableau poids corporel/consommation d'aliment à la page 10.
- Anticiper une augmentation rapide de la température ambiante et par conséquent ajuster le régime alimentaire des animaux. Ils mangent moins lorsque la température augmente rapidement.
- Ne pas changer de phase alimentaire après un événement stressant, par exemple, après avoir attrapé les oiseaux pour leur injecter un vaccin.

Chapitre 06 :
La Prophylaxie
Médicale Et Sanitaire

A- Prophylaxie Sanitaire :**1-La désinsectisation**

Une première désinsectisation est réalisée immédiatement après l'enlèvement des oiseaux, pendant que le bâtiment est encore chaud : pulvérisation d'un insecticide (de type organophosphoré) sur les fosses ou la litière, ainsi qu'en partie basse des murs sur une hauteur de 1 mètre. Laisser l'insecticide agir pendant 24 heures.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

2-Le lavage

Lors des opérations de lavage, on veillera à ce que les eaux usées soient collectées dans une fosse ou un égout, afin de ne pas les laisser s'écouler vers les abords ou les voies d'accès.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

2-1-Le lavage du bâtiment

Trempage et décapage du plus gros des matières organiques.

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

Quelques heures après, lavage soigné avec une pompe à haute pression (>50 kg/cm²), ou avec de l'eau chaude, dans l'ordre suivant :

- le lanterneau, d'abord
- la face interne du toit, du haut vers le bas
- les murs, du haut vers le bas
- enfin, le soubassement et le sol bétonné.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

2-2-Le lavage d'abreuvoirs et matériel d'alimentation

- trempage et décapage des matières organiques
- application d'un détergent dégraissant bactéricide au canon à mousse
- lavage soigné, rinçage. Avant leur rinçage final, laisser le petit matériel (abreuvoirs, assiettes) tremper dans une solution désinfectante pendant 24 heures
- séchage sur aire bétonnée (autre que celle du lavage).

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

3-La désinfection

3-1-Les canalisations d'eau

Préparer dans le bac une solution d'eau de Javel concentrée (environ 200 ppm). Ouvrir le bac pour remplir les canalisations avec cette solution. Laisser agir pendant 24 heures puis vidanger l'ensemble du circuit d'eau. Ne pas oublier de couvrir le bac à eau pour le mettre à l'abri des poussières.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

3-2-La désinfection du bâtiment

La désinfection de l'ensemble du bâtiment et du matériel est réalisée avec un désinfectant bactéricide, fongicide et virucide homologué, appliqué à l'aide d'un pulvérisateur ou d'un canon à mousse.

La liste des désinfectants homologues variant d'un pays à l'autre, nous recommandons d'en prendre connaissance auprès des Autorités Sanitaires locales.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

3-3-La désinfection des silos

Grattage, brossage et fumigation au moyen de bougies fumigènes fongicides.

Les gaines de chauffage et de ventilation (lorsqu'elles sont présentes) : Désinfection par bougies fumigènes bactéricides, virucides et fongicides.

Les abords du bâtiment et voies d'accès : Epancher un produit désinfectant, par exemple soude caustique (50 à 100 kg/1000 m²) - ou chaux vive (400 kg/1000 m²).

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

4-La mise en place des barrières sanitaires

Disposer bottes et tenues d'élevage propres dans le vestiaire. Mettre en place des pédiluves.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

5-La dératisation

Les rongeurs peuvent être les vecteurs de nombreuses maladies bactériennes, salmonelloses notamment. La lutte se fait le plus souvent à l'aide d'appâts contenant des substances toxiques (anticoagulants généralement), disposés sur les trajets fréquents par les rongeurs. Elle donne des résultats variables. Il est conseillé d'avoir recours aux services d'équipes spécialisées.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

6-Le vide sanitaire

C'est le temps de vide qui suit le nettoyage et la désinfection, le vide sanitaire permet de prolonger l'action du désinfectant et d'assécher le sol et le bâtiment. Sa durée minimale doit être de quinze jours.(DIDER, 1996)

Il ne commence que lorsque l'ensemble des Operations précédentes a été effectué. Il doit durer au moins 10 jours, de façon à obtenir un bon asséchement du bâtiment.

(La conduite hygiénique en élevage, ITAVI 2000)

B- Prophylaxie Médicale

Les vaccinations sont une mesure préventive importante dans la lutte contre les maladies.

Les variations des situations Épidémiologiques d'une région à l'autre nécessitent des programmes de vaccination adaptés. Il convient donc de suivre les recommandations des vétérinaires locaux compétents ou des services vétérinaires spécialisés en aviculture.

(Guide d'élevage poules pondeuses LOHMAN, 2005)

I- Méthodes de vaccination

a- La vaccination individuelle

- Par injection, en intra musculaire ou en sous cutané, elle est faite au niveau du cou ou du bréchet.
- gouttes oculaires, généralement utilisé contre la Laryngotrachéite infectieuse.
- Trempage du bec, doit s'appliquer que sur des poussins de moins d'une semaine d'âge. Il est habituellement utilisé quand l'administration par eau de boisson est impossible et que la nébulisation risquerait de provoquer des réactions respiratoires préjudiciables.
- Transfixion et scarification, réservé uniquement à la vaccination contre la variole.

(Guide d'élevage poules pondeuses LOHMAN, 2005)

b- La vaccination de masse

- La vaccination dans l'eau de boisson, ne demande pas beaucoup de travail mais elle doit

être exécutée avec un soin minutieux pour être efficace. L'eau qui sert à la préparation de la solution ne doit pas contenir de désinfectant. En période d'élevage, supprimer l'eau 2 heures avant la vaccination. Réduire cette durée par temps chaud. La quantité d'eau contenant le vaccin doit être calculé de façon à être consommée entre 2 et 4 heures environ.

- La vaccination par nébulisation, elle est particulièrement indiquée avec des virus peu

agressifs ‡ tropisme respiratoire : HB 1, Sota, H 120, Syndrome de la grosse tête infectieuse.

Très efficaces mais peuvent avoir des effets secondaires

(Guide d'élevage poules pondeuses ISA BROWN, 2005)

- Recommandations générales

Seules les populations saines doivent être vaccinées. La date limite des vaccins ne doit

pas être dépassée. Les dates de vaccination et les numéros des vaccins doivent être relevés.

(Guide d'élevage poules pondeuses LOHMAN, 2005)

- Recommandations particulières

Un apport de vitamines pendant les deux à trois jours suivant la vaccination peut réduire le stress et éviter des réactions. La nécessité de cet apport est fonction des conditions individuelles de chaque exploitation.

(Guide d'élevage poules pondeuses LOHMAN, 2005)

-Le Programme De Vaccination

Le programme de vaccination dépendra de plusieurs facteurs tels que l'exposition des poules aux maladies prévisibles, l'immunité maternelle, les types de vaccin disponibles et leur mode d'administration. En raison de l'extrême variabilité de ces facteurs d'un producteur à l'autre, et d'un pays à l'autre, nous ne pouvons recommander un programme en particulier qui sera satisfaisant pour tous.

En conséquence, nous exhortons l'éleveur à consulter son vétérinaire-conseil afin de choisir un programme de vaccination qui lui soit particulièrement adapté.

Nous savons, par expérience, qu'un vaccin inopérant est souvent un vaccin mal administré :

D'où l'importance d'appliquer des vaccins en cours de validité et dans un dosage adapté à chaque animal.

(Guide d'élevage poules pondeuses Hy-line, 2008)

La Partie
Expérimentale

1-objectif :

L'objectif de cette étude est d'évaluer les performances techniques de l'élevage des poussins destinés à devenir des poules pondeuses jusqu'à leur entrée en ponte, en les comparant aux performances optimales de la souche HY-line.

Les paramètres évalués pendant la période d'élevage incluent :

- Taux de mortalité
- poids vif moyen
- quantité d'aliment consommée.

2-Problématique :

La production des œufs destinés à la consommation est l'une des activités qui requiert une compréhension approfondie des mesures et des normes d'élevage.

Pendant la période d'élevage,La bonne conduite d'un lot de poule pondeuse repose sur la maîtrise de plusieurs paramètres : avoir des conditions de logement adaptées, bien maîtriser les paramètres d'ambiance, fournir un aliment de qualité et apporter une attention particulière à la conduite sanitaire mais divers éléments peuvent causer des différences entre les performances zootechniques et celles obtenues dans les conditions optimales.

Et malgré le respect des conditions d'élevage, il existe des disparités dans la composition et la valeur nutritive de l'aliment, ainsi que des conditions climatiques qui peuvent entraîner des performances médiocres et des mortalités

La Partie Expérimentale

3-lieu d'expérimentation :

Mon étude a été réalisé à la région de Boussouar, commune d'Ait Aïssa Mimoun daïra de Ouaguenoun dans la wilaya de Tizi-Ouzou chez monsieur Chabane Arezki.

C'est une unité d'exploitation privé d'élevage de poussin future pondeuse d'une capacité de 40000poussins de souche Hy-Line.

L'étude est faite sur 2 bâtiments de 8000 sujets.

4-le bâtiment :

C'est des bâtiments semi-obscur d'une capacité de 3000 poulettes, de 25mètres sur 8mètres.

C'est des batteries en 2rangés et 2 étages avec 2 extracteurs sur le coté et humidificateur de l'autre coté avec 12mètres de carton pour l'humidificateur.



Photo 01 : façade externe du bâtiment d'élevage.



Photo 02 : implantation des arbres au tour du bâtiment pour diminuer les risques du vent.



Photo 03 : chaine d'alimentation utilisé dans les bâtiments.



Photo 04 : matériels d'abreuvement.

5- Suivi d'élevage :

a-avant l'arrivée des poussins :

Les bâtiments ont été préchauffés 48h avant et le bon fonctionnement de toute l'installation est vérifié.

L'eau à température ambiante est distribuée dans tout le bâtiment.

b-La mise en place des poussins :

-La mise en place a eu lieu le 07/10/2023

-Les poussins sont déposés à proximité des abreuvoirs et la nourriture est servie 3h après leurs arrivées pour leur bonne réhydratation.

-Concernant le matériel utilisé pour l'abreuvement ils ont utilisé des abreuvoirs de démarrage puis remplacés progressivement avec des abreuvoirs suspendus selon les capacités des poussins et pour l'alimentation c'était au début, des petites mangeoires comme les alvéoles d'œufs, les couvercles de boîtes, du papier non lisse ou même au sol

La Partie Expérimentale

Puis changer progressivement vers des chaînes d'alimentation pour diminuer le stress du poussin.

- le contrôle du poids est fait par des pesées hebdomadaires collectives dans les premières 15 jours puis individuelle dans le reste de la période d'élevage.

- pour des raisons préventives une administration de l'Alfloxacin et des vitamines a été réalisée.

c-prophylaxie médicale réalisée :

Pendant la période de vaccination des vitamines ont été administrées aux sujets pour diminuer le stress et la réaction vaccinale.

Le programme vaccinal réalisé est représenté par le tableau suivant :

Âge/jour	La date	Le vaccin
J1	06/10/2023	Couvoir
J4	10/10/2023	MA5 CLONE 30
J7	13/10/2023	H9
J14	20/10/2023	GUMBO L
J20	26/10/2023	IBDL
J25	31/10/2023	ND CLONE 30
J30	05/11/2023	H9
J40	15/11/2023	VARIANT BI Ibird (IB491)
J52	27/11/2023	HYPRAVIAR
J57	04/12/2023	SOTA
J64	12/12/2023	VARIOL
J71	19/12/2023	Encéphalomyélite
J78	26/12/2023	HYPRAVIAR
J85	02/01/2024	BRON H 120
J110		SOTA
18 semaines		H9 - H5 OVO4

Tableau 02: programme de prophylaxie médicale réalisée en période d'élevage

La Partie Expérimentale

d-Le système d'éclairage et le programme lumineux réalisé :

L'éclairage du bâtiment est assuré par des lampes suspendus à 2,5 mètres de hauteur et distendus les unes des autres de 3 mètres

Age/JOUR	Nombre d'heure	Intensité en lux
1	24h	60
2	22h	60
3	21h	60
4	20h	40
5	19h	30
6	18h	20
7	17h	20
8	16h	15
9	15h	10
10	14H	10
11	13H	10
12	12h	10
13	10à12h	10
14à21	8à12h	10

Tableau 03 : Le programme lumineux utilisé en période d'élevage.

6-Les résultats :

6-1-Consomation d'aliments et gains du poids :

L'évolution du poids et de la consommation d'aliments a été évalué de manière hebdomadaire. On a remarquer que les courbes réelle et théorique sont pas trop différentes.

La Partie Expérimentale

Age/semaine	Poids moyen	Quantité d'aliment /poussin
1	140g	35g
2	200g	35g
3	370g	35g
4	550g	40g
5	680g	44g
6	800g	47g
7	910g	52g
8	1015g	55g
9	1115g	58g
10	1210g	61g
11	1305g	63g
12	1375g	66g
13	1465g	70g
14	1580g	74g
15	1605g	78g
16	1644g	82g
17	1720g	87g

Tableau 04 : Consommation d'aliments et gains du poids par semaine.

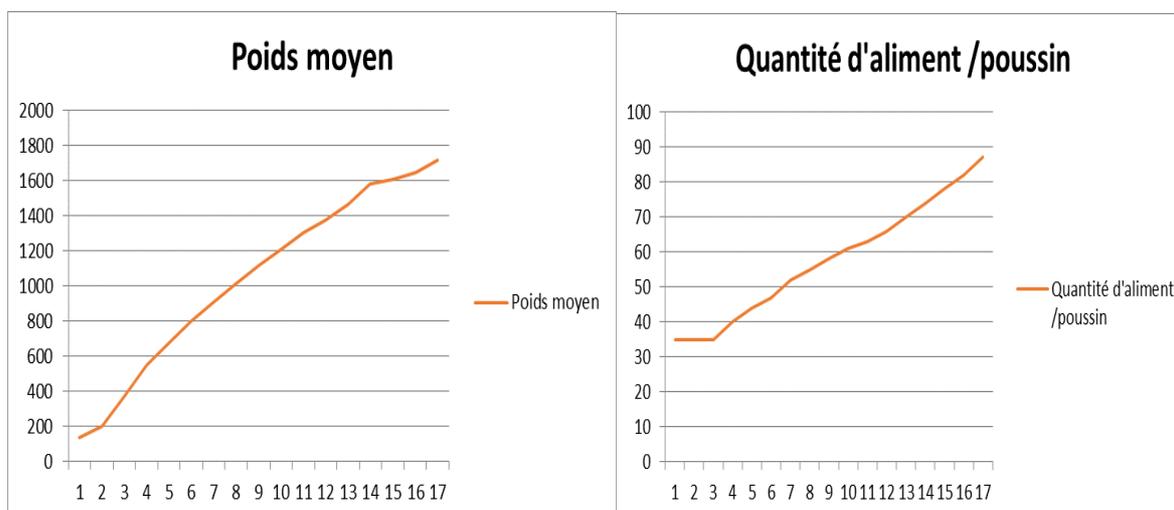


Figure 07 : courbes besoins nutritionnels et gains du poids en période d'élevage au niveau des bâtiments

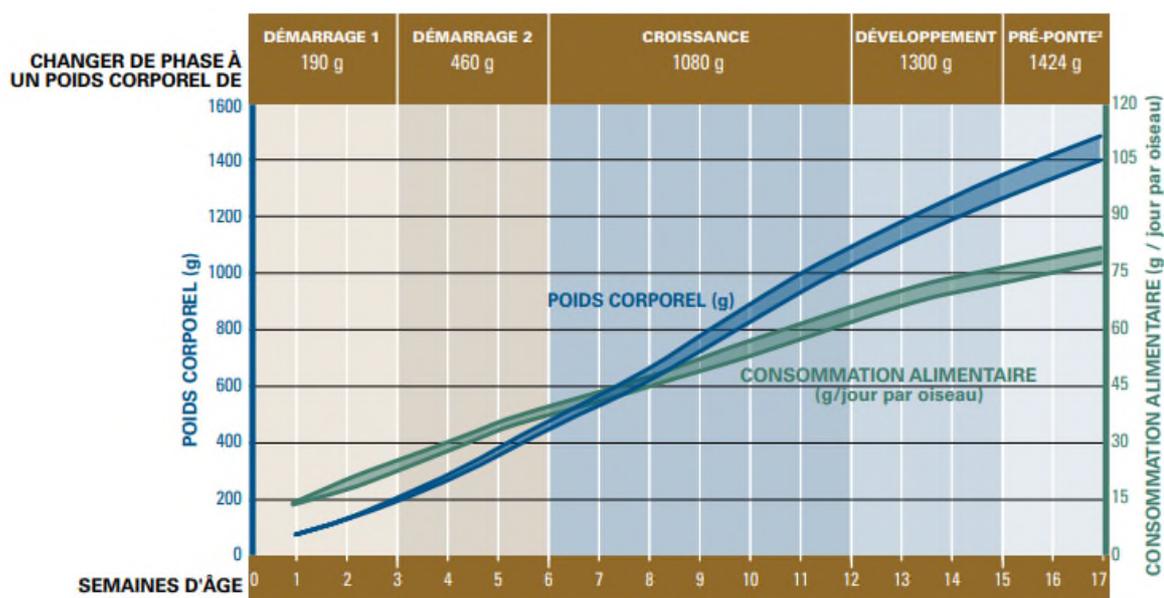


Figure 08 : Courbe de recommandations nutritionnels et gains du poids de la souche Hy-Line.

6-2-taux de mortalité :

Les résultats de taux de mortalité sont représentés par le tableau ci-dessus :

Age/semaine	Mortalité/semaine	Mortalité cumulé
1	488	488
2	267	755
3	58	813
4	36	849
5	20	869
6	11	880
7	67	947
8	23	970
9	13	983
10	9	992
11	7	999
12	12	1011
13	28	1039
14	9	1048
15	5	1053
16	4	1057
17	7	1064

Tableau 05 : taux de mortalité en période d'élevage.

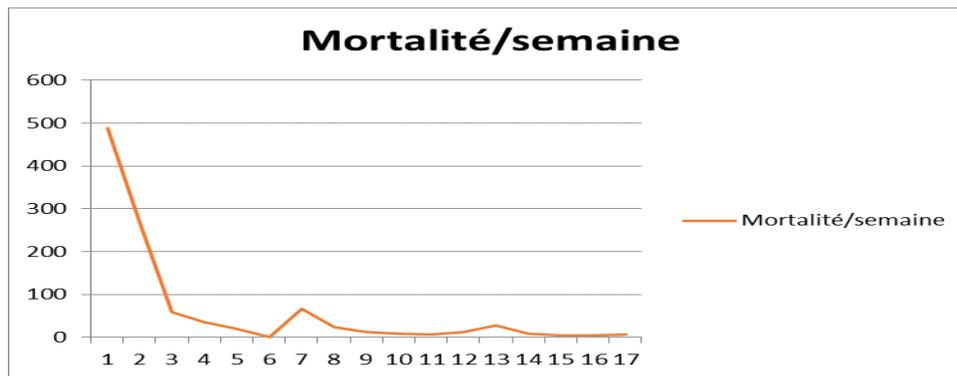


Figure 09 : courbe de taux de mortalité en période d'élevage.

Les résultats montrent que le taux de mortalité est trop élevé, il est estimé de 13,3% or qu'il ne doit pas dépasser les 5 à 6%.

7-Discussion :

7-1 Consommation d'aliments et gains du poids :

Les résultats obtenus concernant l'alimentation montrent que la quantité d'aliments consommés est approximativement similaire à celle présentée par les normes de la souche Hy-Line au cours de la période d'élevage et l'évolution du poids est légèrement élevé par rapport aux normes du guide d'élevage de la souche Hy-Line et ça peut être due à une mauvaise distribution des aliments par le personnel du bâtiment ou la qualité de l'aliment.

7-2 Taux de mortalité :

On remarque que durant la première et deuxième semaine la mortalité des poussins a été importante estimée à 755 sujets équivalent de 13,3%.

Cette mortalité peut être expliquée par :

- Le stress du transport du couvoir au complexe
- La manipulation du poussin lors de la vaccination au couvoir (réaction vaccinale)
- La manipulation du poussin lors du déchargement

La Partie Expérimentale

-Une mauvaise cicatrisation de l'ombilic compliqué par une omphalite.

-des poussins issue de poulette en âge de réforme

En dehors de la première semaine la mortalité a diminué sauf la 7eme et 13eme semaine la mortalité a été évaluée à peu près 90 sujets cette mortalité peut-être expliquée par :

La coccidiose aviaire mais après le traitement par des anticoccidiens elle a diminué d'une manière remarquable.

En finalité le pourcentage de mortalité enregistré au cours de la période d'élevage est trop élevé de 13,3% par rapport à celui des normes de la souche Hy-Line.

Conclusion

Conclusion

Notre travail au sein du complexe d'élevage « Chabane » nous a permis de mieux comprendre les règles de conduite pour l'élevage des poussins destinés à devenir des pondeuses. Les résultats techniques obtenus, notamment en ce qui concerne la mortalité, étaient trop élevés. Cependant, la consommation d'aliments et les gains de poids étaient satisfaisants comparés à ceux de la souche Hy-Line.

Malgré l'application rigoureuse des mesures d'hygiène et sanitaires, telles que la vaccination et la désinfection, un épisode de coccidiose est apparu à la 7ème semaine. Grâce à la mise en place rapide d'un traitement, le taux de mortalité a pu être maintenu à un niveau faible.

En conclusion, le respect strict des pratiques d'élevage reste le moyen le plus efficace et fiable pour prévenir les pertes économiques causées par les maladies.

Référence

Référence

1. Andre J P., 1990- Maladies des oiseaux de cage et de volières. Edition des points vétérinaires, maison alfort.,13-22.
2. Anonyme, 2002. Les facteurs d'ambiances dans les bâtiments avicoles. I.N.M.V, M.A.P.
3. Big Dutchmann,2007 ;Air master. Bulletin information avicole, Allemagne
4. Février
5. GIPA., 2005 -Technique d'élevage des volailles en climat chaud. Bulletin d'information avicole N°34 Mai.,17p
6. Hendrix Genetics BV ; INRA production animale 2024.
7. Hy-Line International 2016 GESTION DES PONDEUSES COMMERCIALES EN PÉRIODE D'ÉLEVAGE
8. HY-LINE INTERNATIONAL, JANVIER 2017 Guide d'élevage Entreprise productrice et éleveuse de volailles
9. ISA BROWN, 2005, Guide d'élevage poules pondeuses
10. ITAVI 2000 La conduite hygiénique en élevage ; La maîtrise sanitaire dans les élevages avicoles. Ouvrages des -20. ITAVI., 1998- L'isolation et le chauffage. Ouvrages des sciences et techniques avicoles.,9-15.
11. LOHMAN, 2005, Guide d'élevage poules pondeuses
12. Lohmann France, distributeur exclusif des souches Lohmann Breeders 2021.
13. Sauveur B., 1996- Maîtrise de la maturité sexuelle. INRA production animale,
14. Soltner D., 1993- La reproduction des animaux d'élevage, deuxième Edition.
15. TETRA Ltd 2018.guide d'élevage BÁBOLNA Entreprise productrice et éleveuse de volailles.