



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

***SUIVI D'ELEVAGE DE POULET DE CHAIR
DANS LA REGION DE BOUIRA***

Présenté par :

AMMOUCHE ZAKARIA

ALLAF AZOUZ

BENMED JENNAH ELHADI

Devant le jury :

Président :	YOUSFI S	M.A.A	ISV Blida
Examineur :	LOUNAS A	M.C.B	ISV Blida
Promoteur :	SALHI O	M.C.B	ISV Blida

Année universitaire: 2019/2020

Remerciements

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

*Nous exprimons notre profonde gratitude à notre promoteur **Dr SALHI Omar**, de nous avoir encadrés avec sa cordialité franche et coutumière, on le remercié pour sa patience et sa gentillesse, pour ces conseils et ces orientations clairvoyantes qui nous guidés dans la réalisation de ce travail. Chaleureux remerciement.*

Nous remercions :

*Dr **YOUSFI S** De nous avoir fait l'honneur de présider notre travail.*

*Dr **LOUNAS A** D'avoir accepté d'évalué et d'examiné notre projet.*

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

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



Dédicace

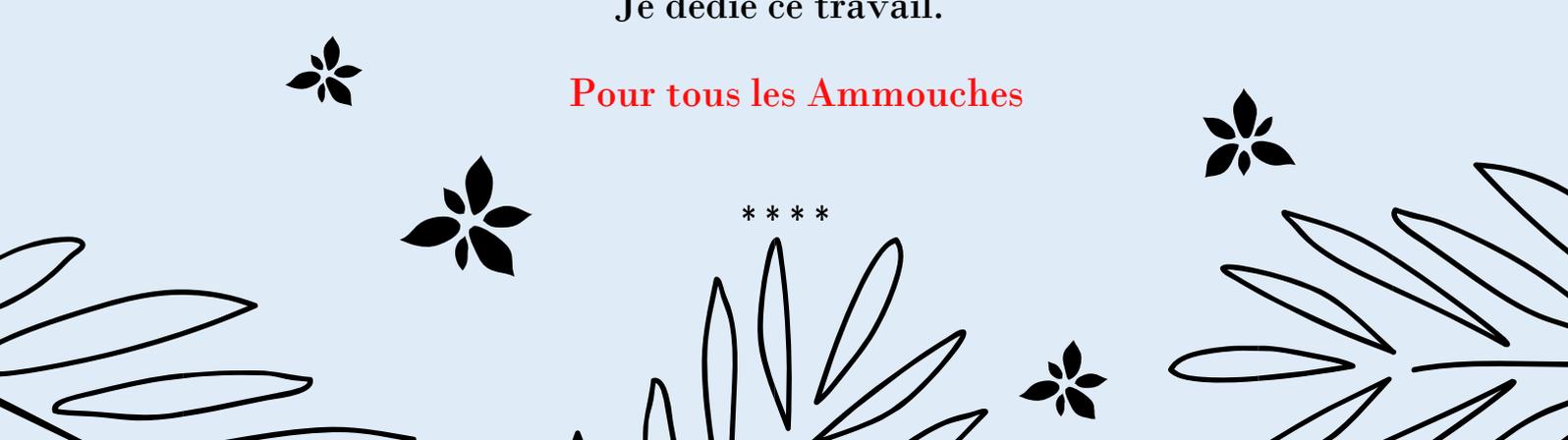
Je dédie ce modeste travail et ma profonde
Gratitude A ma mère...A ma mère... Et encore à ma mère... Et A
mon père De tous les pères, tu es le meilleur.
Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités
humaines, ta persévérance et perfectionnisme.
En témoignage de brut d'années de sacrifices, de sollicitudes,
d'encouragement et de prières.

A mes frères et Sœur Mohamed et Djouman et A mes amis Amine
Azouz Abdou Noufel Mohamed
Et nabil et Biyo Elhadi et à toute personne qui ma
Soutenu et encouragé durant ces années d'études

À tous ceux qui me sont chers et proches, à tous ceux qui ont semé
en moi à tout point de vue,
À mes parents et à tou(te)s les ami(e)s que le destin a arrachés à la
vie

Je dédie ce travail.

Pour tous les Ammouches



Dédicace

Je dédie ce modeste travail et ma profonde gratitude

A ma mère...

Et à ma mère...

Et encore à ma mère...

A mon père

Pour l'éducation qu'ils m'ont prodigué; avec tous les moyens et au prix de tous les sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard, pour le sens du devoir qu'ils m'ont enseigné depuis mon enfance

A mes frères hatem et didine et mohamed

A mes amis que je considère comme mes frères

Dayaa et laabadi et laichi et azzouz et Elhadi

Sans oublié ma princesse Lisa As

*A toute personne m'ayant aidé surtout mohamed berbeche pour sa fidélité et patience,
à Mme adel baaziz pour l'aide précieuse qu'il m'a apporté pour accomplir le présent travail*

A toute la famille allaf et ait said et Ammouche

DÉDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, Le respect, la reconnaissance... Aussi, c'est tout simplement que

Je dédie cette Thèse de fin d'étude

A MA TRÈS CHÈRE MÈRE : BADAOUI ASSIA (AKILA)

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vie reconnaissance et ma profonde estime. Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A MON TRÈS CHER PÈRE : BENMEDJENNAH ABDALLAH

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, qui étudie de l'esprit et te protège de tout mal à mon tour.

A MA CHERE SOEUR (RACHIDA ET SON MARI ABDENOUR ET SON Bébé Tamim

A MESCHERS BINOMES : AZZOUZ ET ZAKI

Pour son entente et sa sympathie

A MES CHERES AMIS : LAMRI OUSSAMA. DAOUDI ABDRAHIM. ZERARI RABAH. GANI ISLAM. DJENNAI ACHREF . ROUINA MOUAD BEZZIT ABDELLAH

Pour leurs aides et supports dans les moments difficiles.

A toute ma famille paternelle et maternelle.

ELHADI

Résumé

L'objectif de notre étude est de réaliser un suivi des performances zootechniques d'une bande de poulet de chair dans un bâtiment d'élevage au dans la région de Bouira

Pour ce faire ; une bande expérimentale de 6000 sujets a été mis en place. La mortalité, le poids vif moyen, l'âge et l'indice de consommation sont notées et enregistrées quotidiennement, ainsi les différentes maladies observées durant la période d'élevage.

Les résultats relatifs aux performances zootechnique comparés à ceux des normes de guide ont montré que le respect d'utilisation de la vaccination et la médication ainsi le respect de gestion des paramètres d'élevage ont permis de réduire les mortalités et de réaliser un gain de poids intéressant corrélé a l'âge d'abattage avec un indice de consommation meilleur.

Enfin, la réussite d'un élevage passe d'abord par le maintien de la biosécurité à travers une hygiène rigoureusement instauré dans le bâtiment d'élevage.

Mots clés : élevage, paramètre, zootechnique, poulet de chair, Bouira.

Abstract

The objective of our study is to monitor the zootechnical performance of a band of broilers in a livestock building in the Bouira region.

To do this; an experimental band of 6000 subjects was set up. Mortality, average live weight, age and consumption index are noted and recorded daily, as well as the various diseases observed during the rearing period.

The results relating to zootechnical performance compared to those of the guide standards showed that compliance with the use of vaccination and medication as well as compliance with management of breeding parameters made it possible to reduce mortalities and achieve weight gain. interesting correlated with the slaughter age with a better consumption index.

Finally, the success of a breeding starts with maintaining biosecurity through rigorous hygiene in the breeding building.

Keywords: breeding, parameter, zootechnics, broilers, Bouira.

ملخص

الهدف من دراستنا هو مراقبة الأداء في تربية الحيوانات لقطيع من الدواجن في مبنى تربية في منطقة البويرة

لفاعل هذا ؛ تم إنشاء مجموعة تجريبية من 6000 موضوع. يتم تسجيل وتسجيل معدل الوفيات ومتوسط الوزن الحي والعمر ومؤشر الاستهلاك يومياً ، فضلاً عن مختلف الأمراض التي لوحظت خلال فترة التربية.

أظهرت النتائج المتعلقة بأداء تربية الحيوانات مقارنة بتلك الخاصة بالمعايير الإرشادية أن الالتزام باستخدام التطعيم والأدوية وكذلك الامتثال لإدارة معايير التربية جعل من الممكن تقليل الوفيات وتحقيق زيادة الوزن. مثيرة للاهتمام مرتبطة بعمر الذبح مع مؤشر استهلاك أفضل

أخيراً ، يبدأ نجاح التربية بالحفاظ على الأمن البيولوجي من خلال النظافة الصارمة في مبنى التربية

الكلمات المفتاحية: تربية ، معلمة ، تربية حيوانات ، دجاج التسمين ، البويرة

Liste des figures

Figure n°1 : l'implantation du bâtiment d'élevage	03
Figure n°2 : Dimensions d'un bâtiment d'élevage type tunnel de 500 m ²	06
Figure n°3 : Emplacement de la garde	08
Figure n°4 : Bâtiment d'élevage (extérieur)	32
Figure n°5 : Bâtiment d'élevage (intérieur)	32
Figure n°6 : Mangeoires 1 ^{er} âge.	33
Figure n°7 : Mangeoires : 2 ^{eme} âge.	33
Figure n°8 : Abreuvoir 1 ^{er} age 22	33
Figure n°9 : Abreuvoir 2 ^{eme} age 23	33
Figure n°10 : Une éleveuse	34
Figure n°11 : Les bouteilles de gaz en réserve	34
Figure n°12 : Humidificateur (face externe).28	35
Figure n°13 : Humidificateur (face interne).	35
Figure n°14 : 4 ventilateurs.	35
Figure n°15 : les fenêtres.36	35
Figure n°16 : l'éclairage du bâtiment	36
Figure n°17 : panneau de commande l'éclairage	36
Figure n°18 : la balance 37	36
Figure n°19 : thermomètre 38	37
Figure n°20 : de pédiluve	37
Figure n°21 : les bottes	37
Figure n°22 : la mise en place des poussins	38
Figure n°23 : Aliment sous forme de granulés	39
Figure n°24 : Courbe de consommation d'aliment.	43
Figure n°25 : Courbe d'évolution du poids (croissance)	45
Figure n°26 : quelque lésion de colibacillose.	45
Figure n°27 : quelque lésion de coccidiose	46

Liste des Tableaux

Chapitre 2 LES FACTEURS D'AMBIANCE

Tableau n°01 : Normes de température recommandées en démarrage localisé et d'ambiance et évolution du plumage	15
Tableau n°02 : Signes cliniques associés à l'augmentation de la température	18

Chapitre 3 : CONDUITE D'ELEVAGE

Tableau n°03 : Forme de l'aliment selon l'âge des oiseaux (Ross, 2012).	21
Tableau n°04 : les besoins quotidiens en eau pour 100 poulets (Thillort, 1980)	22
Tableau n°05 : matériel d'alimentation pour poulet de chair (Anonyme, 1999).	23
Tableau n°06 : protocole vaccinal et médical :	30

Partie expérimentale :

Tableau n°07 : programme de prophylaxie médicale réalisé en période d'élevage	40
Tableau n°08 : programme lumineux	42
Tableau n°09 : Consommation d'aliment	43
Tableau n°10 : Gain du poids	44
Tableau n°11 : Taux de mortalité	46

Sommaire

Introduction :	1
CHAPITRE I : LE BATIMENT D'ELEVAGE	
1 Le Site :	2
1.1 De la situation par rapport à l'eau :	2
1.2 De l'isolement relatif du bâtiment :	2
2 L'implantation :	3
2.1 L'implantation dans les vallées :	3
2.2 L'implantation sur une colline :	3
3 L'Orientation :	3
3.1.1 Ventilation statique : (naturelle).	4
3.1.2 Ventilation dynamique :	4
3.2 De l'exposition au soleil :	4
4 Isolation du bâtiment et dimensions :	4
4.1 Isolation thermique :	4
4.2 Dimensions :	5
5 Le Vide sanitaire :	6
6 LA PROTECTION CONTRE LA CONTAMINATION :	9
6.1 Le personnel et les visiteurs :	9
6.2 Le nettoyage, la désinfection et le vide sanitaire :	9
6.2.1 La désinsectisation.....	9
6.2.2 Les opérations préliminaires au lavage :	10
6.2.3 La désinfection :	11
6.2.4 La dératisation :	12
6.2.5 Le contrôle de l'efficacité de la décontamination :	12

CHAPITRE II : LES FACTEURS D'AMBIANCE

1	Temperature :.....	13
1.1	Rappel Sur La Thermorégulation :.....	13
1.1.1	Lutte Contre La Chaleur :.....	13
1.1.2	Lutte Contre Le Froid.....	14
1.2	Normes de température :.....	15
1.3	Effet du froid :.....	16
1.4	Effet de chaleur :.....	16
1.4.1	Au plan comportemental.....	16
1.4.2	Au plan de son aspect.....	17
1.4.3	Au plan respiratoire.....	17
1.4.4	Au plan alimentaire.....	17
2	Humidité :.....	17
2.1	Normes D'hygrométrie.....	17
2.2	Contrôle De L'hygrométrie.....	18
3	Les mouvements d'air :.....	18
4	La ventilation :.....	19
5	Lumière :.....	19
6	Bruit :.....	19

CHAPITRE III : CONDUITE D'ELEVAGE

1	CHOIX DE LA SOUCHE DE POULET DE CHAIR :.....	20
1.1	.Les races utilisées pour les souches chair dans le monde :.....	20
1.2	Les principales souches de poulet de chair en Algérie :.....	20
2	LES BESOINS DU POULET DE CHAIR :.....	20
2.1	L'alimentation.....	20
2.1.1	Les composants de l'aliment :.....	21
2.1.2	L'indice de consommation dépend de :.....	21
3	ABREUVEMENT.....	22
4	CONDUITE D'ELEVAGE PROPREMENT DITE :.....	23

4.1	Préparation de la poussinière avant l'arrivée des poussins :.....	23
4.2	Réception des poussins :.....	24
4.2.1	Période de démarrage :.....	25
4.2.2	Période de Croissance-Finition :.....	25
4.3	Contrôle de la croissance :.....	25
4.4	Enregistrement des événements :.....	25
4.5	Enlèvement des poulets :.....	26
5	. CONTROLE SANITAIRE :.....	26
5.1	Le bâtiment :.....	26
5.2	Personnel et visiteurs :.....	27
5.3	Véhicules de livraison :.....	27
	Nettoyage, désinfection et vide sanitaire :.....	27
6	. Mesures générales de prophylaxies sanitaires :.....	28
7	. PROPHYLAXIE MEDICALE :.....	29
7.1	Vaccination individuelle :.....	29
7.2	Vaccination de masse : elle se fait par :.....	29
Partie expérimentale		
1	Matériels :.....	31
1.1	La fiche de suivi (Annexes) :.....	31
1.2	le bâtiment d'élevage :.....	31
1.3	Les animaux :.....	36
1.4	Le matériel utilisé pour les différentes mesures :.....	36
1-4-1	La balance :.....	36
1-4-2	Les thermomètres :.....	37
2	Méthodes :.....	37
2.1	Conduite d'élevage :.....	37
2.1.1	Mesures sanitaires ou désinfection :.....	37
2.1.2	Periode d'élevage :.....	38
2.2	La fiche de suivi :.....	40
3	Résultat d'ordre sanitaire :.....	45

3.1	Bilan pathologique :.....	45
3.2	Vaccinations et traitements :.....	46
3.3	La mortalité :.....	46
	Conclusion.....	50

Introduction

La volaille constitue une source de protéines animales appréciable et économique, notamment pour les pays en voie de développement.

Depuis plus d'une vingtaine d'année, les élevages deviennent de plus en plus industrialisés ; il faut produire beaucoup et obtenir la meilleure qualité possible.

La mise en place d'une exploitation avicole est toujours motivée par des considérations socio-économiques dont l'augmentation des revenus du promoteur.

La majorité des élevages de poulet de chair se font dans la plus grande clandestinité et fournissent de manière abondante le marché en poulet ; Certes, atteignant presque le poids demandé, mais masquant beaucoup d'imperfection quant à la façon d'obtenir ce produit final qui atterrit dans l'assiette du consommateur algérien.

La connaissance parfaite des normes d'élevages industriels en aviculture est nécessaire pour permettre :

- ❖ De déceler et de corriger les fautes techniques d'élevages qui sont à l'origine de nombreux troubles pathologiques.
- ❖ D'apporter en cours de l'élevage tous les éléments (alimentaire, vitaminique, minéraux) nécessaires aux besoins optimaux de croissance et de productions.

L'élevage de poulet de chair se heurte à de nombreux problèmes d'ordre sanitaire et pathologiques donc la réussite d'un élevage passe d'abord par le maintien de la biosécurité à travers une hygiène rigoureusement instaurée dans le bâtiment d'élevage.

CHAPITRE I : LE BATIMENT D'ELEVAGE

A/ Présentation générale d'un bâtiment d'élevage :

La réussite d'un élevage de poulets de chair dépend de plusieurs paramètres, mais le plus important est le bâtiment d'élevage en tenant compte du : site, implantation, orientation, structure et isolation, ainsi que des dimensions, ouvertures et vide sanitaire. Si ces derniers sont scrupuleusement respectés, on peut avoir des meilleurs résultats **(Anonyme 1, 2015)**.

La construction d'un bâtiment bien conçu est le premier élément de réussite d'un élevage avicole. En effet, les résultats de production (poids, consommation d'aliments, mortalité) sont liés pour une bonne part aux conditions d'ambiance à l'intérieur du bâtiment ; Les animaux doivent se trouver dans des conditions optimales afin d'obtenir de meilleurs résultats **(Anonyme 1, 2015 ; Djermouni et Fas, 2016)**.

Un poulailler doit répondre à certaines exigences. Il est primordial que sa façade soit dirigée vers l'Est. Il doit être exempt de tous courants d'air et de préférence être isolé contre le froid et la chaleur. **(Louali et benyahia, 2017)**.

1 Le Site :

1.1 De la situation par rapport à l'eau :

Il faut éviter les terrains humides ou en cuvette, facilement inondables. Il faut également tenir compte de la possibilité d'approvisionnement en eau de bonne qualité, soit par adduction, soit par la proximité d'un puits, soit par un forage aisé **(ISA, 1995 ; Djermouni et Fas, 2016)**

1.2 De l'isolement relatif du bâtiment :

Il est préférable de choisir un site légèrement isolé, loin d'autres élevages (risque de contamination de voisinage) ou de zones bruyantes (risque de stress), à condition que cela ne nuise pas à la fréquence des visites et des observations de l'éleveur ou du volailler responsable **(ISA, 1995 ; Djermouni et Fas, 2016)**

Les bâtiments ne seront pas trop éloignés des habitations, à cause d'incidents pouvant survenir. (Coupures électriques, vols...), donc un système d'alarme peut être installé **(ITAVI, 2001) (Louali et benyahia, 2017)**.

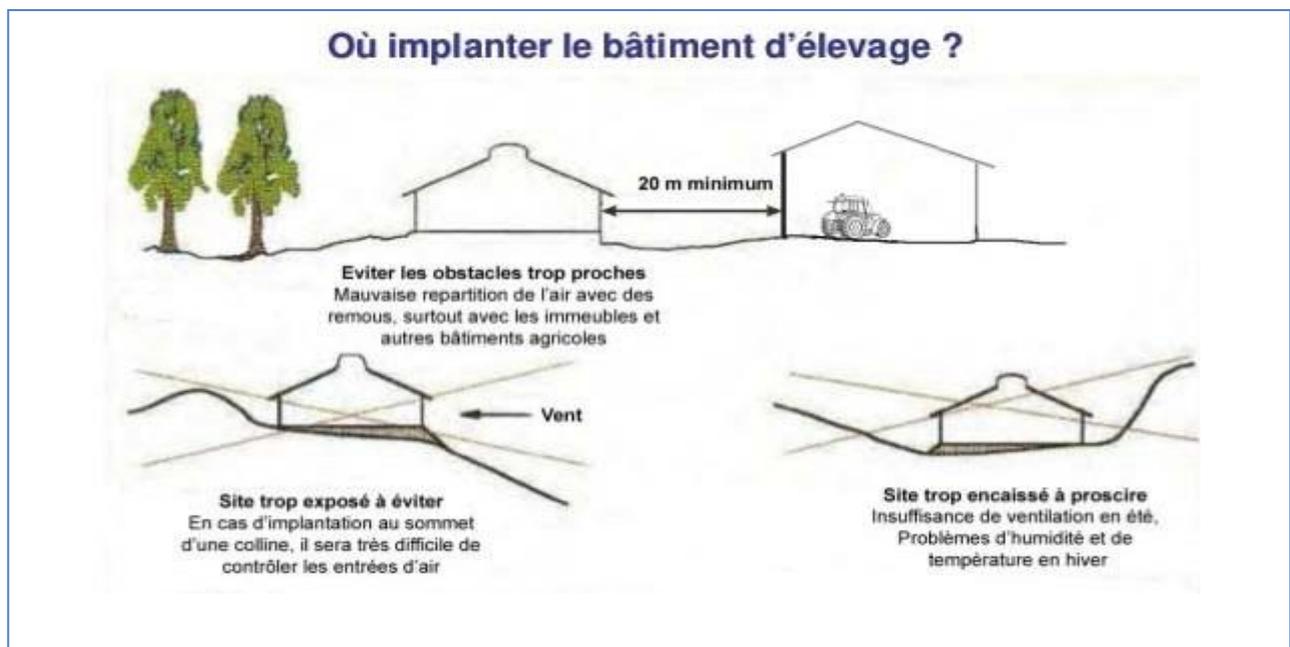
2 L'implantation :

Le choix de l'implantation du bâtiment est capital car elle définit l'ambiance interne de ce dernier.

2.1 L'implantation dans les vallées :

il en résulterait une absence de vent, une insuffisance de renouvellement d'air surtout en période chaude, des problèmes d'humidité et d'ammoniac.

Figure n°1 : l'implantation du bâtiment d'élevage



2.2 L'implantation sur une colline : il est constaté un excès d'entrée d'air coté vent dominant, surtout en période de démarrage, une température ambiante insuffisante, un balayage d'air transversal.

3 L'Orientation :

L'orientation du bâtiment doit tenir compte :

3.1 De la ventilation :

L'orientation du bâtiment doit être décidée en fonction des vents dominants selon l'effet recherché.

3.1.1 Ventilation statique : (naturelle)

Dans laquelle les mouvements de l'air sont assurés par les seules forces physiques naturelles, les poulaillers qui comportent des fenêtres ou des trappes et des cheminées ou des lanterneaux ont une ventilation statique et sont appelés bâtiments clairs... **(Guide pratique d'éleveur des oiseaux de basse-cour et des lapins Ed. SOLAR ; 1983)**

3.1.2 Ventilation dynamique :

On veillera à ce que le flux d'air ne nuise pas au voisinage (poussière, odeur, etc.) surtout lorsqu'il s'agit d'une installation des ventilateurs à hauteur d'homme.

En cas de ventilation par extraction latérale ou en plongeon, il est préférable de placer les ventilateurs côté opposé aux vents dominants, surtout dans les régions très ventées.

En extraction bilatérale basse, un capot « *coupe-vent* » efficace réduira l'effet négatif du vent.

De plus, la forme des admissions et les sites devra être bien étudiée pour éviter l'action de certains

Vents dominants ; au besoin, un filet « *brise-vent* » sera utilisé par la plantation de végétaux qui offrent un certain nombre d'avantages (ombre, maintien d'un microclimat...) **(Boulakroune et Taleb, 2015 ; Djermouni et Fas, 2016).**

3.2 De l'exposition au soleil :

Une limitation de l'exposition au soleil peut être obtenue par le choix d'un site ombragé ou par une orientation du bâtiment parallèlement à un axe est-ouest en zone équatoriale ou tropicale, ou à un axe nord-sud en dehors de ces zones, ceci permettant un moindre rayonnement solaire sur les parois latérales en pleine journée **(ISA, 1995 ; Djermouni et Fas, 2016).**

4 Isolation du bâtiment et dimensions :

4.1 Isolation thermique :

Il est indispensable que le bâtiment d'élevage, constitue une unité de production isolée, dont l'ambiance intérieur ne doit, en aucun cas, subir les variations rapides du climat extérieur. A ce sujet dont il convient d'insister sur son isolation en s'inspirant des techniques de construction qui le permettent, les murs sont en double murette et le toit est renforcé par un faux plafond, ce qui évitent les déperditions de chaleur en hiver et pendant le jeune âge des poussins ainsi que les excès de chaleur au cours des saisons trop chaudes.

*- **Murs** : les murs peuvent être en plaque métallique double avec un isolant entre elles ou bien en parpaing qui est moins coûteux.

*- **Toit** : il est en plaque métallique avec faux plafond ; à simple ou double pente selon que le bâtiment est moins ou assez large.

*- **Sol** : le sol doit être cimenté et doit présenter une légère pente pour faciliter le nettoyage et la désinfection du bâtiment...

*- **Ouvertures** :

- Portes : le poulailler doit comporter deux portes sur les façades de sa longueur ; ces dernières doivent avoir des dimensions tenant compte de l'utilisation d'engins (tracteurs, remorques) lors du nettoyage en fin de chaque bande.

- Fenêtres : la surface totale des fenêtres doit représenter 1/10 de la surface totale du sol, il est indispensable que les fenêtres soient placées sur les deux longueurs opposées du bâtiment pour que l'appel d'air se fasse et qu'une bonne ventilation statique soit assurée, il est également conseillé que les fenêtres soient grillagées afin d'éviter la pénétration des rongeurs et des oiseaux sauvages, vecteurs de beaucoup de maladies infectieuses. **(Mémoire DEUA, 2002-2003).**

4.2 Dimensions :

*- **Surface** :

La surface du bâtiment est directement fonction de l'effectif de la bande à y installer. On se base sur une densité de 13 à 15 poulets au mètre carré. La densité à respecter dépend de l'âge d'abattage. Cela correspond à une production différente en kg/m²/an. Le surpeuplement entraîne des conséquences graves : croissance irrégulière ; poulets griffés, litières croûteuses, coccidioses **(Aviculture et petit élevage Edition Enseignement Agricole, 1979).**

*- **largeur du bâtiment** :

La largeur du bâtiment est liée aux possibilités de ventilation :

- Si on dépasse 8m de largeur, il faut un toit à double pente, avec lanterneaux ou volets d'aération à la partie supérieure.

- On construit couramment des poulaillers de 8 m, 12 m ou 15 m de largeur.

*- **longueur** : La longueur dépend de l'effectif des bandes à y loger

Exemple de dimensions de poulaillers :

- 8m de large x 20 m de long pour 1500 poulets (une partie sert de « magasin » pour les sacs d'aliments).

- 12m de large x 100m de long pour 10.000 poulets et « magasin ». (**mémoire DEUA, 2002-2003**) (8)

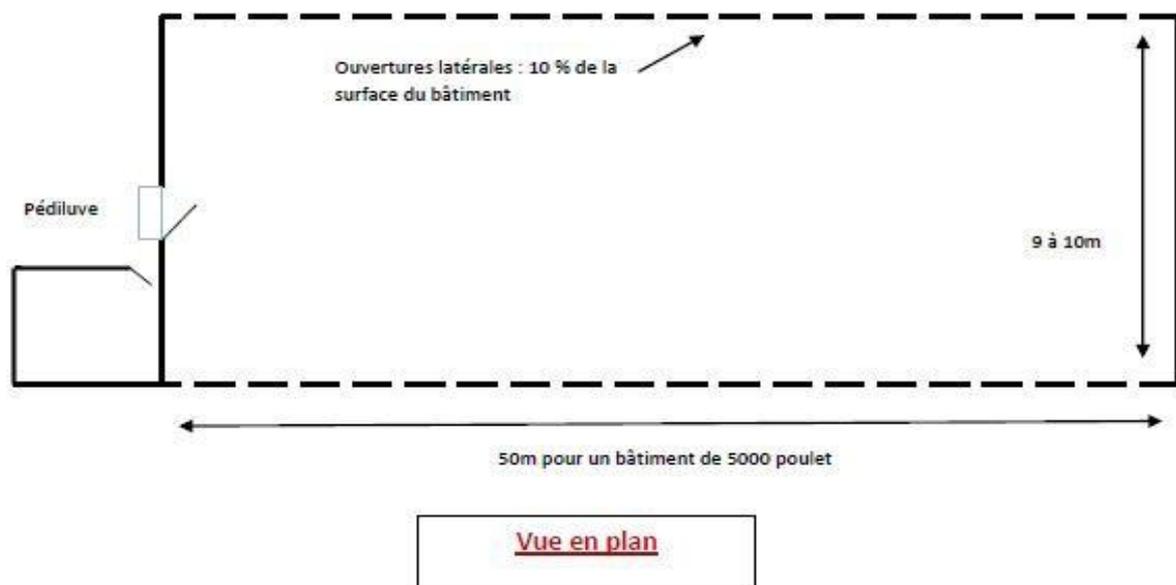


Figure n°2 : Dimensions d'un bâtiment d'élevage type tunnel de 500 m²

5 Le Vide sanitaire :

Le choix du site de la ferme et la conception des bâtiments visera à préserver au maximum l'élevage de toute source de contamination. La protection sera renforcée par la mise en place des barrières sanitaires. A l'intérieur du bâtiment, la protection sanitaire nécessite la pratique du vide sanitaire, Ce dernier permet de prolonger l'action du désinfectant et d'assécher le sol et le bâtiment, sa durée minimale est de 15 jours, si la désinfection du bâtiment permet une diminution de la pression microbienne et une amélioration des performances, il faut préciser que 80% de l'efficacité provient d'un bon nettoyage.

En effet, entre le départ d'une bande et la mise en place d'une bande suivante, le bâtiment et les équipements doivent être lavés et désinfecter selon un protocole précis comprenant les opérations suivantes :

1°-Retirer l'aliment restant dans les mangeoires et / ou le silo et chaîne.

2°-Retirer le matériel et la litière. La litière est étalée bien avant l'arrivée des poussins pour permettre son séchage. Une couche de litière d'environ 7 à 10 cm est importante pour contrôler l'humidité du bâtiment, elle sert aussi à garder le plancher du poulailler chaud ou froid selon le cas (**Chabou et Nekoub, 2013 ; Djermouni et Fas, 2016**).

3°-Nettoyer la totalité du bâtiment sans rien oublier qu'un très bon nettoyage élimine 80% des microbes.

4°-Laver le matériel, puis le tremper dans la solution pendant 24 H et le stocker dans un endroit propre.

5°-Rincer à l'eau tiède sous pression, de préférence balayer, brosse, racler et gratter le sol, le mur et le plafond,

6°-Le poulailler doit être chauffé 1à2j avant l'arrivée des poussins c'est-à-dire à 27-29°C (**Chabou et Nekoub, 2013 ; Djermouni et Fas, 2016**).

7°-Allumer les sources de chauffage et surveiller leur bon fonctionnement : Le préchauffage évite la condensation dans la zone de contact sol/litière. Ceci est observé fréquemment sur les sols en terre battue ou dans les bâtiments cimentés. Lorsque la condensation se produise, il y a démarrage de fermentation anaérobique et dégagement d'ammoniac. La durée du préchauffage varie selon les conditions climatiques, l'isolation du bâtiment et la qualité de la litière. Le temps de préchauffage sera d'autant plus long que les températures extérieures sont basses et que l'épaisseur de la litière est importante. Ce temps est de 36 à 48 heures avant l'arrivée des poussins en hiver et 24 heures- en été suffisent. Pour un chauffage localisé, les sources de chaleur doivent être placées à une hauteur de 80 à 120cm et inclinée sur un angle de 45 ° par rapport à l'axe l'horizontal.

Cette position augmente la Surface de chauffage, facilite l'évacuation des gaz de combustion et évite les incendies (voir figure ci- dessous)

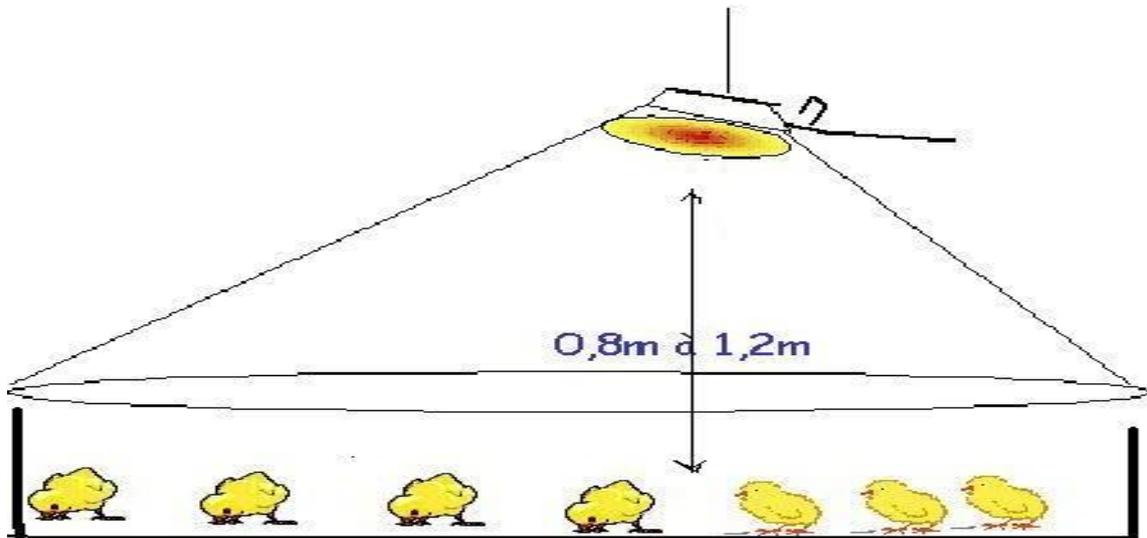


Figure n°3 : Emplacement de la garde

8°- Chauler ou blanchir les murs à l'aide de la chaux vive,

9°- Désinfecter par thermo-nébulisation ou par fumigation au formaldéhyde tout en respectant les mesures suivantes :

Mettre à l'intérieur du bâtiment tout le matériel préalablement lavé, Bien fermer toutes les fenêtres et autres ouvertures,

Dans un (ou plusieurs) récipients, ajouter du formol, de l'eau et du permanganate de potassium ($KmnO_4$). Ne jamais ajouter le formol au permanganate. La dose recommandée est de 40 ml de formol, 20 ml de $KmnO_4$ et 20 ml d'eau par m^3 du bâtiment ; pour le formol en poudre, on utilise 4kg/1000m² dans un diffuseur électrique. Laisser le bâtiment bien fermé pendant 24 à 48 heures.

10°- Décaper le bac à eau et les canalisations avec des produits adaptés : alcalins-chlorés pour l'élimination des matières organiques et acides pour éviter l'entartrage ;

11°- Mettre en place un raticide et un insecticide

12°- Laisser le bâtiment bien aéré et au repos pendant 10 à 15 j, toutefois la durée de repos peut être prolongée jusqu'à 30 à 40 j si l'exploitation connaît des problèmes sanitaires.

6 LA PROTECTION CONTRE LA CONTAMINATION :

6.1 Le personnel et les visiteurs :

Le vecteur le plus fréquent des problèmes sanitaires des volailles est l'homme.

Les représentants camionneurs, techniciens et visiteurs ne doivent pas être autorisés à pénétrer dans les locaux sans raison valable.

Les employés ne doivent pas aller d'un bâtiment à l'autre. Si c'est absolument nécessaire, ils doivent se changer et se laver les mains entre deux unités (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**).

Les Véhicules de Livraison :

Les camions, les caisses ou containers doivent avoir été soigneusement nettoyés et désinfectés avant le chargement des poulets.

6.2 Le nettoyage, la désinfection et le vide sanitaire :

Le nettoyage et la désinfection des poulaillers, de leurs annexes ainsi que de leurs abords et voies d'accès sont indispensables entre chaque lot pour assurer une bonne qualité des produits de l'élevage, et améliorer sa rentabilité. (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**).

On pratique ensuite le vide sanitaire de 7 à 14 jours, puis on met en place les éléments pour un autre démarrage. (**Kerbouche et Rouabah, 2017**).

Voici la chronologie des opérations à réaliser :

6.2.1 La désinsectisation

La désinfection est une opération à résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables supportés par des milieux inertes contaminés. Elle doit débiter aussitôt après le départ des animaux pour avoir une efficacité optimale (**Kerbouche et Rouabah, 2017**).

Elle est réalisée immédiatement après l'enlèvement des oiseaux, pendant que le bâtiment est encore chaud : pulvérisation d'un insecticide sur les fosses ou la litière, ainsi qu'en partie basse des murs. Laisser l'insecticides agir pendant 24 heures. (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**)

48 heures après : application de raticide et du souricide (**Kerbouche et Rouabah , 2017**).

6.2.2 Les opérations préliminaires au lavage :

Elles concernent les éléments et structures suivants :

• Bac à eau et canalisation :

Vidange de circuit d'eau sur la litière.

Nettoyage et détartrage d'ensemble du circuit d'eau avec un acidifiant.

Double rinçage à l'eau claire (eau bactériologiquement propre (**Kerbouche et Rouabah, 2017**))

Sortie de tout le matériel.

Nettoyage à la brosse puis à l'aspirateur de l'ensemble du circuit de ventilation Enlèvement de la litière (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**).

• Le bâtiment :

- Trempage et décapage du gros des matières organiques.
- Application d'un dégraissant à l'aide d'un canon à mousse.
- Lavage avec une pompe ou avec de l'eau chaud dans l'ordre suivant :
- Le lanterneau d'abord.
- La face interne de toit, Les murs.
- Enfin, le soubassement et le sol bétonné.
- Epannage de chaud vive devant toutes les entrées du bâtiment (**Kerbouche et Rouabah ,2017**)
 - La rentrée du matériel dans le bâtiment :
 - Les véhicules éventuellement utilisées pour cette opération doivent être soigneusement lavés et désinfectés par pulvérisation. (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**)
 - Installer un pédiluve et un sas à l'entrée du bâtiment (**Kerbouche et Rouabah , 2017**)

6.2.3 La désinfection :

-Les canalisations d'eau :

- Préparer dans le bac une solution d'eau de javel.
- Ouvrir le bac pour remplir les canalisations avec cette solution Laisser agir pendant 24 heures.
- Ne pas oublier de couvrir le bac avec l'eau pour le mettre à l'abri des poussières.

Remarque : pour éviter le développement des germes dans les abreuvoirs, il est nécessaire de les nettoyer une fois par jour les deux première semaines et une fois par semaine par la suite (**Kerbouche et Rouabah , 2017**).

-Le bâtiment :

La désinfection de bâtiment et du matériel est réalisée avec un désinfectant bactéricide fongicide homologué.

Produits désinfectants :

Les produits les plus couramment utilisés pour la désinfection et confection des solutions des pédiluves sont les suivants :

- **Grésil :** émulsion à 3-5% soit 0.3-0.5 litre pour 10 litres d'eau.
- **Formol :** solution à 10 % soit 1 litre de formol pour 10 litres d'eau.
- **Eau de javel :** 2 cuillérées à soupe pour 10 à soupe pour 10 litres d'eau.
- **Chaux fraîchement éteinte :** 1 à 2 kg pour 10 litres d'eau.
- **Sulfate de cuivre :** 0.5 kg pour 10 litres d'eau. (**Kerbouche et Rouabah, 2017**)
- **Les abords du bâtiment et voies d'accès :**

Epandre un produit désinfectant, par exemple :

*Soude caustique

*Chaux vive (**Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016**).

-La mise en place des barrières sanitaires :

Disposer bottes et tenues d'élevage propres dans le vestiaire. Mettre en place les pédiluves changés tous les jours **(Kerbouche et Roubah, 2017)**.

6.2.4 La dératisation :

Les rongeurs peuvent être les vecteurs de nombreuses maladies bactériennes. La lutte se fait le plus souvent à l'aide d'appâts contenant des substances toxiques. Elle donne des résultats variables. **(Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)**

6.2.5 Le contrôle de l'efficacité de la décontamination :

-Le contrôle visuel :

Vérification de l'absence de souillures dans l'ensemble du bâtiment et sur le matériel

-Les analyses bactériologiques après désinfection :

Contrôle par application de boîte de contact ou de chiffonnâtes sur le matériel et dans plusieurs endroits du bâtiment. Les prélèvements ainsi réalisés seront acheminés vers un laboratoire de bactériologie. Il faut éviter que ces prélèvements soient en contact avec une source de chaleur. **(Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016)**.

CHAPITRE II : LES FACTEURS D'AMBIANCE

Au cours de ces dernières années, les praticiens trouvent que l'état de santé des animaux d'élevage est influencé par les facteurs d'ambiance. Ils essayent d'obtenir les résultats satisfaisants pour maintenir le confort de l'animal.

L'ambiance dans un élevage se caractérise par les paramètres suivants : température, hygrométrie, ventilation, vitesse d'air, état de litière, teneur en NH₃ ...etc.

1 Temperature :

La température ambiante d'un poulailler doit être telle qu'elle permette à des oiseaux dont la température corporelle normale est comprise entre 40 et 41°C de vivre confortablement sans être obligés de trop manger pour se réchauffer ou de trop boire pour se rafraîchir. Le jeune oiseau est incapable de survivre sans le secours d'une source de chaleur extérieure (sa mère ou des éleveuses artificielles) pendant les cinq premières semaines de sa vie. L'adulte, quant à lui, trouve sa zone de confort idéale entre 15° et 20° C. **(SOLAR ; 1983)**

1.1 Rappel Sur La Thermorégulation :

D'après Larbier et al. (1992), les oiseaux tout comme les mammifères, sont des homéothermes qui doivent maintenir relativement fixe leur température interne malgré des variations de la température ambiante.

Pour chaque espèce animale, on définit une zone de neutralité thermique, plage de température à l'intérieur de laquelle les efforts de thermorégulation sont minimales ; en deçà de cette zone se déclenche la lutte contre le froid ; au-delà, la lutte contre le chaud. En deçà ET au-delà d'une température-seuil (températures critiques inférieures et supérieures), l'animal ne peut plus lutter et la mort survient très rapidement. La marge entre la température déclenchant la lutte contre le chaud et la température critique supérieure, rapidement mortelle, est étroite : de 5 à 15°C selon les cas **(Mame Fatou Thioufe Thioune, 2012 ; Hernoune et Lahcene, 2016)**.

1.1.1 Lutte Contre La Chaleur :

Les moyens mis en œuvre pour la lutte contre la chaleur sont présentés par l'augmentation de la thermolyse et la diminution de la thermogénèse.

1.1.1.1 Augmentation de la thermolyse :

L'augmentation de la thermolyse concerne la chaleur sensible et la chaleur latente.

- La chaleur sensible (ou libre) :

- Elle est perdue dans les fientes mais surtout à la surface du corps par : rayonnement, conduction et convection

- L'élimination de chaleur par ces trois mécanismes est favorisée par l'intervention de plusieurs réactions comportementales et végétatives :

- Augmentation de la fréquence cardiaque,

- Vasodilatation périphérique,

- Les animaux évitent leurs congénères,

- Ils recherchent le contact avec les objets froids,

- Ils ébouriffent leurs plumes et déploient leurs ailes.

- La chaleur latente (ou liée) :

Elle est éliminée sous forme de vapeur d'eau et constitue la voie principale de dissipation de la chaleur chez les oiseaux qui sont dépourvus des glandes sudoripares.

La quantité de vapeur d'eau et donc de chaleur évacuée de cette façon dépend de la température ambiante et de son humidité relative.

Ce phénomène d'hyper ventilation thermique appelé encore "Panting" débute généralement à 29°C avec une hygrométrie normale, et à 27° C quand l'hygrométrie est élevée (**Djerou, 2006 ; Hernoune et Lahcene, 2016**).

1.1.1.2 Diminution de la thermogénèse

Au-delà de la zone de neutralité thermique ; on note que :

- *l'activité physique est réduite,

- *le métabolisme basal est très réduit,

- *la consommation alimentaire est diminuée (**Djerou, 2006 ; Hernoune et Lahcene, 2016**).

1.1.2 Lutte Contre Le Froid

Pour lutter contre le froid, les animaux tendent à augmenter la thermogénèse, et à diminuer la thermolyse.

Une température trop froide réduira l'activité des poussins, ils se regroupent pour se réchauffer

les uns aux autres et se mettent en boule pour réduire les pertes de calories au niveau de la surface de leurs corps ; cela est connu depuis l'antiquité.

On rappelle un dicton animalier prédictif qui disait «lorsque les poules se mettent en boules, c'est signe de froid » (Fedida, 1994).

Pour ce qui est de la thermogénèse, elle est réglée par un mécanisme réflexe à point de départ périphérique (action essentiellement sur le tonus et l'activité musculaire : frisson et mouvement) pour fixer la température du sang artériel à la valeur assurant l'optimisation la meilleure possible de l'ensemble des échangeurs tégumentaires (Brocas et Fromageot, 1994).

Il est à noter que les jeunes poussins sont très sensibles aux conditions de la température en raison de la faible efficacité de leur mécanisme de thermorégulation et de l'absence de plumes, et exigent de ce fait une température ambiante élevée pendant les quatre premières semaines (ISA, 1999 ; Saadallah, 2014 ; Hernoune et Lahcene, 2016).

1.2 Normes de température :

Les normes de température recommandée dans le cas d'un démarrage localisé ou d'ambiance ambiante pour le poulet de chair sont illustrées dans le tableau ci-après. (Bouzouaia, 1991 ; Djerou, 2006 ; Hernoune et Lahcene, 2016)

Tableau 1 : Normes de température recommandées en démarrage localisé et d'ambiance et évolution du plumage

Age	T° ambiante Démarrage localisée aux alentours de l'éleveuse		Evolution de plumage
	T° sous l'éleveuse	T° au bord de l'aire de vie	
0 à 3 j	38°C	28°C	Duvet
4 à 7 j	35°C	28°C	Duvet + ailes
8 à 14 j	32°C	28 à 27°C	Ailes + dos
15 à 21 j	29°C	27 à 26°C	Ailes + dos + Bréchet
22 à 28 j	--	26 à 23°C	Fin de l'emplumement
29 à 35 j	--	23 à 20°C	---
>36 j	--	20 à 18°C	---

Quand ces normes sont respectées, on note une répartition homogène des animaux dans tout le bâtiment ; ils s'alimentent et s'abreuvent sans difficulté ; il n'y a ni gaspillage de l'aliment, ni bagarre, ni picage, encore moins de piétinement ; la croissance est régulière et homogène sur l'ensemble du lot. La zone de neutralité thermique évolue avec l'état d'emplumement, se déplace et s'élargit avec l'âge. Ainsi, elle peut être ramenée de 2 à 4° C vers le haut lors de l'augmentation progressive de la température (environ 1° C par semaine). On parle alors d'acclimatation des volailles.

Lors d'un élevage, les répercussions de la température diffèrent sur le comportement des oiseaux, selon qu'il s'agisse de hausse de température ou de baisse de température, c'est pourquoi, nous nous intéresserons à l'effet du froid et de la chaleur :

1.3 Effet du froid :

Lorsqu'il a froid, une augmentation des pertes corporelles s'observe chez l'animal.

On assiste alors à un accroissement des dépenses alimentaires par forte augmentation de la consommation, c'est le gaspillage d'énergie.

L'éleveur paye une charge supplémentaire d'aliment pour pallier l'insuffisance de chaleur dans le local (ITAVI, 2001 ; Dormene et Belalta, 2015).

Selon Sauveur (1980) la résistance des poules aux basses températures est beaucoup plus grande que celles aux températures élevées et bien qu'elle ait fait l'objet de nombreuses études par le passé, elle ne présente plus guère qu'un intérêt historique ; les basses températures déterminent une importante surconsommation d'aliment.

De plus, il a montré que le besoin énergétique d'entretien varie en fonction de la température ambiante.

Il augmente approximativement de 0,6 % par °C en dessous de la zone de neutralité thermique.

1.4 Effet de chaleur :

1.4.1 Au plan comportemental

La poule évite toute dépense musculaire, cherche l'endroit le plus frais ; elle s'enfonce dans la litière pour essayer de restituer au sol frais une partie de la chaleur emmagasinée. L'air devenant vital, les animaux recherchent des zones aérées soit en se tenant près des ouvertures, soit en montant sur des perchoirs.

1.4.2 Au plan de son aspect

Les ailes tombantes, écartées du corps et le plumage aussi collé que possible contribuent à augmenter la surface d'échanges des calories et à réduire au maximum l'effet isolant des plumes. Très vite, l'état de l'animal change allant de la prostration à l'apathie ou alors à la nervosité ce qui aboutit à la fatigue et au stress.

1.4.3 Au plan respiratoire

La poule augmente son rythme respiratoire (160 mouvements/minute contre 20 à 37 normalement) afin de diminuer sa température corporelle par l'échange au niveau du poumon et par l'exportation de calories dans la vapeur d'eau de l'air expiré. Les sacs aériens jouent un rôle important, puisque l'air frais et sec dont ils se remplissent, s'humidifie enlevant ainsi à l'organisme une quantité importante de vapeur d'eau, donc de calories par un phénomène identique à la sudation chez les mammifères.

1.4.4 Au plan alimentaire

La consommation accrue d'eau permet d'exporter une grande partie de chaleur par la vapeur d'eau. Lorsque le poulet est exposé à des températures ambiantes élevées, il modifie son métabolisme énergétique.

Ainsi, il y a diminution de la consommation alimentaire se traduisant par la baisse des besoins énergétiques d'entretien et des oxydations métaboliques d'origine alimentaire. Les fonctions de production (croissance) diminuent plus rapidement entraînant une augmentation de l'indice de consommation.

2 Humidité :

L'humidité de l'air (hygrométrie) ne doit pas être trop forte, car elle gênerait la respiration, entraînerait des maladies respiratoires et favoriserait le développement de tous les parasites (coccidioses, vers, mycoses). Elle ne doit pas être trop faible, ne doit pas provoquer la dessiccation des tissus, causer de troubles graves (néphrites) ni la formation exagérée de poussière. L'hygrométrie idéale d'un élevage doit être de 60 à 70%. On réglera cette hygrométrie en intervenant sur la ventilation, sur le chauffage et sur les sources d'humidité (abreuvoir, litières). **(SOLAR ; 1983)**

2.1 Normes D'hygrométrie

La majorité des auteurs sont d'accord pour qu'en général le degré hygrométrique acceptable

est situé entre 55% et 70% (Surdeau et Henaff, 1979 ; Fedida, 1996 ; Bellaoui, 1990 ; Laraba et Lezzar, 2016). Selon LAOUER, 1987,

Le degré d'humidité doit se maintenir entre 60% et 80% car la régulation de l'hygrométrie ambiante est liée d'une part à la ventilation et d'autre part à la température du local.

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 climat chaud et humide, les volailles ont davantage de difficultés à éliminer l'excédent de chaleur qu'en climat chaud et sec ; les performances zootechniques sont alors diminuées (Laraba et Lezzar, 2016).

2.2 Contrôle De L'hygrométrie

Le maintien de l'hygrométrie nécessite le réglage de la ventilation en fonction du poids des animaux et de l'humidité relative de l'air extérieur.

Tableau 2 : Signes cliniques associés à l'augmentation de la température

Age (jours)	Hygrométrie %	Température °C
0	30-50	32-33
7	40-60	29-30
14	50-60	27-28
21	50-60	24-26
28	50-65	21-23
35	50-70	19-21
42	50-70	18
49	50-70	17
56	50-70	16

3 Les mouvements d'air :

Les mouvements de l'air agissent sur les transferts de chaleur par convection. Un air calme se caractérise par une vitesse de 0.10m/s chez une jeune volaille de moins de 4 semaines et par une vitesse de 0.20 a à 0.30m/s chez une volaille emplumée ; au-delà, il peut provoquer un rafraichissement chez l'animal.

Il doit effectuer ces renouvellements à des vitesses qui ne doivent jamais contrarier les animaux. (SOLAR ; 1983).

4 La ventilation :

A poids égal, un oiseau a besoin de 20 fois plus d'air qu'un mammifère (Laouer, 1987). La ventilation doit permettre un renouvellement de l'air suffisamment rapide mais sans courant d'air. Elle doit également permettre le maintien d'une température constante. Elle joue dans tous les cas un rôle important dans le maintien de la qualité de la litière (maintien d'une litière sèche) et la bonne santé respiratoire des oiseaux (Laraba et Lezzar, 2016).

La ventilation apporte de l'oxygène et évacue les gaz toxiques mais elle règle aussi le niveau des apports et des pertes des chaleurs dans le bâtiment. La ventilation luttera contre l'humidité de pair avec l'isolation du bâtiment (Djerrou, 2006 ; Laraba et Lezzar, 2016).

5 Lumière :

La lumière est importante par son intensité et sa durée journalière, son intensité doit être modérée. Trop forte, elle excite les poulets, les rend nerveux et entraîne du picage et du cannibalisme. (Les oiseaux se mangent les plumes et se font des lésions de la peau jusqu'à la mort). L'intensité de la lumière doit être très faible et la lumière bleutée. Pour la poule, elle doit être 3 watts/m² en élevage sur litière et de 1 watts/m² en élevage en cage. Il est conseillé d'utiliser des rhéostats afin de donner aux oiseaux exactement l'intensité lumineuse appropriée et éviter, par exemple, des picages et du cannibalisme par excès de l'intensité lumineuse. **(Ed. SOLAR ; 1983)**

6 Bruit :

Les oiseaux destinés à de grandes performances doivent évoluer et vivre dans le calme et la tranquillité.

On veillera donc à leur éviter au maximum le bruit, l'agitation, les frayeurs et une compétition trop forte entre les individus d'un même élevage. Pour ce faire, il faut :

- Interdire l'entrée de l'élevage aux animaux d'autres espèces et aux personnes étrangères à l'élevage :

- A tout changement de densité par mètre carré de sol d'élevage doit correspondre un changement d'aération, du nombre de mangeoires, d'abreuvoirs. **(SOLAR ; 1983)**

CHAPITRE III : CONDUITE D'ÉLEVAGE

La bonne conduite d'un élevage, repose sur trois éléments essentiels : le bon choix de la souche animale, le bon apport de ses besoins nutritifs et le bon suivi de l'élevage (bonne conduite de l'élevage proprement dite).

1 CHOIX DE LA SOUCHE DE POULET DE CHAIR :

L'aviculture moderne travaille avec des souches sélectionnées obtenues par des professionnels de la génétique aviaire. Ces souches ont de hautes performances, une croissance rapide et exigent une alimentation saine et équilibrée, et une ambiance confortable.

1.1 Les races utilisées pour les souches chair dans le monde :

-La Corniche Blanche : variété blanche utilisée par les plus grands sélectionneurs de poulets de chairs blanc. Les poussins chair sont presque tous issus de cette souche.

-La New Hampshire : originaire d'Amérique, de plumage rouge acajou comme la Rhode-Island, qui elle est une souche apparue en Europe dans les années 60, mais un peu moins lourde que la New Hampshire.

-L'Australop : originaire d'Australie, cette race de plumage noire est utilisée dans la production de poulets de chair industriel.

1.2 Les principales souches de poulet de chair en Algérie :

-Hubbard breeders: Hubbard F 15 (anciennement appelée « vedette F 15 »)

-Aviagen: Arbor Acres, Ross

-Cobb-Vantress : Cobb 500, Cobb 700

2 LES BESOINS DU POULET DE CHAIR :

On entend par besoins du poulet de chair, tous les apports essentiels en aliment et eau pouvant couvrir ses exigences corporelles afin de lui permettre d'exprimer tous son potentiel génétique et atteindre ses performances zootechniques.

2.1 L'alimentation

Les aliments pour les poulets de chair sont formulés pour apporter l'énergie et les nutriments essentiels à la santé et à une production efficace. Les composants nutritionnels de base nécessaires pour les animaux sont l'eau, les acides aminés, l'énergie, les vitamines et les minéraux. Ces composants doivent agir en collaboration pour assurer une croissance du squelette et une déposition des muscles corrects.

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

Tableau n 3° : Forme de l'aliment selon l'âge des oiseaux (Ross, 2012).

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

2.1.1 Les composants de l'aliment :

Ils sont représentés par : les céréales, les tourteaux, les issus de meunerie, les sous-produits d'origine animale, les adjuvants.

2.1.2 L'indice de consommation dépend de :

- l'âge de l'abattage.
- la qualité de l'aliment.
- des conditions d'élevage.

La période de transition alimentaire est étroitement liée aux trois grandes périodes de l'élevage (Démarrage, Croissance et Finition) et se fait de la façon suivante :

- Démarrage-Croissance :
 - 12eme jour :3 /4 aliment démarrage+ ¼ aliment croissance.
 - 13eme jour ;1 /2 aliment démarrage + ½ aliment croissance.
 - 14eme jour ;1/4 aliment démarrage+ ¾ aliment croissance.
 - 15emejour ; aliment croissance complet.
- Croissance-Finition :
 - 42eme jour :3/4 aliment de Croissance +¼ aliment Finition.

- 43eme jour :1/2 aliment croissance +½ aliment Finition.
- 44eme jour :1/4 aliment croissance + ¾ aliment Finition.
- 45eme jour : aliment Finition complet.

Tous les points d'alimentations (papiers, alvéoles, plateaux, becquées, assiettes, chaines) doivent être approvisionnés à l'arrivée des poussins.

Trois heures après la mise en place, les contrôles de jabot doivent donner la preuve qu'au mois 90/100 de poussins sont alimentés. (Anonyme 2, 2015. Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016)

3 ABREUUREMENT

A l'arrivée des poussins, l'eau doit être à une température de 25-27 °C. Il est important de favoriser l'abreuvement dès l'arrivée des poussins qui peuvent être Partiellement déshydratés selon les conditions et la durée du transport (perte de 0.1g par heure). Eviter les traitements qui diminuent la consommation d'eau, le sucre et la vitamine C favorisent l'abreuvement

La surveillance et le nettoyage des abreuvoirs seront réalisés plusieurs fois par Jour durant la 1^{ère} semaine. Ensuite, veiller à la hauteur des abreuvoirs et le niveau d'eau pour éviter les gaspillages. Par la suite, les abreuvoirs ronds ou Linéaires seront nettoyés une fois par jour, le réglage de la hauteur des pipettes et de pression de l'eau sont spécifique pour chaque équipement, les indications de fournisseurs doivent être appliquées. Dès les premiers jours, contrôler la consommation d'eau (**Anonyme 2, 2007. Cheriet et Chettah, 2016**).

Tableau N° 4 : les besoins quotidiens en eau pour 100 poulets (Thillort, 1980)

Age (en semaine)	Quantité d'eau (L)
3	78
4	99
5	129
6	160
7	186
8	208

Tableau n°5 : matériel d'alimentation pour poulet de chair (Anonyme, 1999).

Matériel	Agé	Type	NB pour 1000 sujet
Mangeoires	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel adulte : plateaux de démarrage ou, les deux premiers jours, alvéoles à œufs ou papier fort non lisse	10
	Après 14 jours	Assiettes avec ou sans réserve. Chaine linéaire	14-15
Abreuvoirs	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel <<adulte>> : abreuvoirs siphoides manuel ou mini-abreuvoirs automatique	10
	Après 14 jours	Abreuvoirs cylindrique Automatique	

4 CONDUITE D'ELEVAGE PROPREMENT DITE :

Il faut respecter les règles suivantes :

4.1 Préparation de la poussinière avant l'arrivée des poussins :

Avant l'arrivée des poussins, il faut préparer la poussinière comme ce qui suit :

- Le local doit être chauffé 24 à 48 heures avant l'arrivée des poussins pour que le sol et la litière soient chauds.
- Installation des gardes en délimitant une partie du bâtiment à l'aide de bottes de paille sur une hauteur de 50 à 60 cm pour que les poussins ne s'éloignent pas de la source de chaleur et également pour réaliser une économie d'énergie.

- La densité est de 40 à 50 poussins /m².
- La litière est à base de pailles ou de copeaux de bois à raison de 4 à 5 kg/m² sur une épaisseur de 5 à 8 cm pour un démarrage en Été et au Printemps et de 8 à 10 cm pour un démarrage en Automne et en Hiver.
- Pulvériser d'une solution antifongique.
- Remettre en place le matériel premier âge tout en vérifiant son fonctionnement (Anonyme 3, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

4.2 Réception des poussins :

A la réception des poussins on procède à ce qui suit :

-Avant de vider les boîtes, une dernière vérification de la température sous l'éleveuse s'impose, de même qu'une rapide vérification générale.

-Décharger les poussins rapidement et si possible dans la semi obscurité en prenant soin de déposer les boîtes à poussins sur la litière et non sur le sol.

-Vérifier l'effectif reçu.

-Vérifier la qualité du poussin (sa vivacité), son duvet (soyeux et sec), son piaillage (cri modéré), sa respiration, son ombilic (bien cicatrisé) et son poids ainsi que l'homogénéité de la bande, et l'existence ou non de mortalité et de débris de coquilles dans les boîtes.

-Faire un triage tout en éliminant les sujets morts, malades et à faible poids (chetifs) ou présentant des malformations (bec croisé, ombilic non cicatrisé, abdomen gonflé, pattes malformées...).

-Déposer soigneusement les poussins dans la garde sans chute brutale.

-Remettre la lumière au maximum quand tous les poussins ont été déposés.

-Le délai de 24 heures doit être respecté car il correspond à un risque minimum et à un meilleur démarrage. Si ce délai ne pouvait accidentellement être respecté, il faudrait surveiller attentivement les poussins les premières heures et retirer éventuellement les abreuvoirs si l'on observe une surconsommation d'eau car dans ce cas l'eau sera légèrement sucrée et additionnée d'un complexe "démarrage-anti-stress" (antibiotique, vitamine A, D, E).

-Les gardes seront progressivement reculées pour disparaître entre le 3^{ème} et le 10^{ème} jour.

-Couper l'extrémité du bec ou « Debecquage » pour éviter le picage et le cannibalisme (Bensari, 2015)

4.2.1 Période de démarrage :

En période de démarrage, le poussin n'a pas de système de régulation thermique ; son confort va donc dépendre totalement du contrôle des paramètres extérieurs. La qualité du bâtiment et de l'équipement ainsi que la maîtrise de l'ambiance (température, hygrométrie, ventilation, vitesse d'air, alimentation abreuvement, éclairage), sont laissés à l'appréciation de l'éleveur et à sa capacité d'agir lors d'interactions multiples (Anonyme 2,2015 ; Cheriet et Chettah, 2016).

4.2.2 Période de Croissance-Finition :

Le résultat technique et économique d'un lot se prépare à la phase de démarrage et se concrétise en période de croissance-finition.

Dans cette phase, la maîtrise des paramètres d'ambiance devient de plus en plus importante pour maintenir un bon équilibre (Anonyme 2,2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

4.3 Contrôle de la croissance :

Le contrôle de gain de poids permet d'estimer la croissance, de détecter les anomalies et l'état de santé de poulet et également, d'estimer le poids à l'abattage.

Un échantillon de 100 à 150 sujets pris dans divers endroits du bâtiment permet d'estimer le poids moyen du troupeau.

Il est conseillé de manipuler les animaux dans la pénombre en diminuant l'intensité lumineuse ou en utilisant des lampes de couleur bleue.

La première pesée est effectuée à l'arrivée des poussins, la 2ème à 10 jours, la 3ème à 15 jours et tous les 5 jours par la suite.

4.4 Enregistrement des événements :

Pour une meilleure gestion de l'unité, l'éleveur doit observer et noter tous les événements et les marquer sur un tableau de bord appelé « Fiche d'élevage ».

***Cette fiche doit comporter :**

- L'effectif des poussins reçus, la date de réception, la souche et son origine.
- La quantité d'aliment reçue, la date de réception, sa composition et son origine.
- La mortalité journalière et cumulée.

- Le poids des animaux.
- La quantité d'aliment et d'eau consommée.
- La température minimum et maximum.
- Les traitements et vaccins administrés, leurs dates, leurs doses et leurs modes d'administration.
- Les échantillons prélevés pour analyses au laboratoire.
- Toute anomalie constatée. (Bensari, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

4.5 Enlèvement des poulets :

A la fin de la période d'élevage, une mauvaise manipulation lors du ramassage des poulets est très souvent la cause de déclassement à l'abattoir : griffures, hématomes, fractures aux ailes et aux pattes...etc.

Il faut donc :

- Baisser l'intensité lumineuse au minimum ou utiliser des lumières bleues car les oiseaux sont pratiquement aveugles avec cette couleur.
- Mettre les poulets dans les cages avec précaution.
- Surveiller régulièrement les poulets pour éviter leur étouffement (Boulakroune et Taleb, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016)

5 . CONTROLE SANITAIRE :

Ce procédé est considéré comme une opération facultative et volontaire qui vise à contrôler, observer, enregistrer et améliorer la quantité de l'effectif du poulet de chair dans le but d'augmenter la population locale et même nationale en viande blanche. Son application est surveillée par le docteur vétérinaire responsable.

Ce contrôle vise les structures, le matériel, l'équipement, les personnes ainsi que les oiseaux impliqués dans un élevage et se fait selon un schéma particulier :

5.1 Le bâtiment :

- Le bâtiment doit être situés dans une enceinte grillagée avec une seule voie d'accès pour les véhicules et les personnes, comportant si possible un rotoluve et une barrière.

- Le bâtiment doit être équipé d'un vestiaire dont l'utilisation est obligatoire pour toute personne devant pénétrer dans le bâtiment.
- Les fenêtres et lanterneaux du bâtiment doivent être grillagés pour empêcher d'autres volatiles ou animaux d'y pénétrer.
- Chaque élevage doit avoir une solution pour l'élimination des cadavres (incinérateur ou autres équipement de destruction des cadavres).
- Le bâtiment doit être équipé d'un SAS sanitaire pour respecter le principe de la séparation de la zone sale de la zone propre. (Bensari, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

5.2 Personnel et visiteurs :

- Les représentants, camionneurs, techniciens et visiteurs de tout ordre ne doivent pas être autorisés à pénétrer dans les locaux sans raison valable.
- Les employés ne doivent pas aller d'un bâtiment à l'autre. Si cela est nécessaire, ils doivent se changer entre deux unités ou bâtiments visités (Bensari, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016).

5.3 Véhicules de livraison :

- Les camions transportant les poulets et les caisses ou container doivent avoir été soigneusement nettoyés et désinfectés avant chargement.
- Si les camions et chauffeurs ne peuvent être décontaminés à l'entrée de la ferme, il faut ériger une clôture en avant des silos les obligeant à rester en dehors du périmètre de protection ; Si cela n'est pas possible, il faut sérieusement considérer la possibilité de les faire décharger dans des silos d'attente aux limites de l'élevage avant de redistribuer ensuite dans les unités d'élevage. (Bensari, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

Nettoyage, désinfection et vide sanitaire :

a. Nettoyage :

+Un bon nettoyage consiste en une élimination de 80% des germes

Enlèvement de l'aliment	Chaine d'alimentation, silos
Enlèvement du matériel	Abreuvoirs, assiettes
Dépoussiérage du bâtiment	Plafonds, parois, ventilation, SAS

b. Techniques de désinfection :**b.1Vide sanitaire :****b.1.1matériel :**

Vider totalement le bâtiment.

- Prévoir une aire de lavage du matériel à l'extérieur.

Tremper dans un bac (avec ou sans détergent) et laisser agir 15mn avant le brossage.

- Rincer si un détergent a été utilisé.
- Désinfecter dans un second bac par trempage de 15à20mn ou pulvérisation.

b.1.2-Bâtiment :

- Désinsectisation.
- Vidanger les trémies d'alimentation et les canalisations d'eau (le cas échéant).
- Dépoussiérer le plafond, les murs et le grillage.
- Dépoussiérer le sol, enlever la litière et les déjections sans oublier les aires de circulation ou de stockage d'aliment et de matériel.
- Retirer la litière.
- Trempage 4 à 5 heures avec de l'eau additionnée de détergent lors d'encrassement persistant décapage du sol ou rabotage alors que les surfaces sont encore humides.
- Première désinfection.
- Dératissage éventuelle.
- Vide sanitaire : 15 jours minimum.
- Seconde désinfection et seconde désinsectisation trois jours avant l'arrivée des poussins.

6 . Mesures générales de prophylaxies sanitaires :

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

- L'air et les poussières : choisir un site éloigné d'autres bâtiments d'élevages traditionnels.

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

7 . PROPHYLAXIE MEDICALE :

La vaccination est un acte médical dont le but est de protéger les animaux et non de les détruire par un vaccin. On a deux types de vaccination :

7.1 Vaccination individuelle :

Elle se fait par :

- Instillation (goutte dans l'œil par contact avec la glande de Harder).
- Injection sous-cutanée ou intramusculaire.

7.2 Vaccination de masse : elle se fait par :

- Nébulisation (par contact avec l'appareil respiratoire supérieur et la glande de Harder).
- Eau de boisson

Tableau n°6 : protocole vaccinal et médical :

Age (jours)	Déroulements	Indications	Mode d'administration
1-3	Hepatoprotecteur + Enrofloxacin	Antistress+prévention désinfections	Eau de boisson
4	Vaccin : H120 + HB1	Prévention contre Bronchite Infectieuse Aviaire + Maladie de Newcastle	Nébulisation
5	Multivitamines	Antistress	Eau de boisson
6	Vit AD3E	=	=
7	=	=	=
8	=	=	=
9-12	=	=	=
13	Erythromycine + Multivitamines	=	=
14	Vaccin : Gumboro	Prévention contre la Maladie de Gumboro	=
15	Erythromycine + multivitamines	antistress	=
16-19	Vit AD3E		=
20	Multi-vitamines + Oligoéléments	antistress	=
21	Vaccin : La Sota	Rappel Newcastle	=
22	Multi-vitamines + Oligoelement	Anti-stress	=
23	Multi-vitamines + Oligoelement	Anti-stress	=
24	Vaccin :gumb	Rappel Gumboro	=
25	Multi-vitamines + Oligoéléments	Antistress	=
26-29	Vit AD3E		=
30-34	Anticoccidien	Prévention Coccidiose	=
35-40	Eau pure		=
Après 40 jours	CMV	Engraissement Croissance+Finition	Aliment

I.Problématique :

La production de la viande blanche est l'une des activités qui nécessite une connaissance approfondie des **mesures et des normes de conduite d'élevage**. C'est un processus défini comme une chaîne composée de plusieurs étapes.

Pour cela cette étude est réalisée pour évaluer les résultats techniques d'un élevage de poulet de chair et de les comparer aux performances optimales prescrites par la souche cobb 500.

II.Objectif :

Notre étude comporte deux parties :

- **Première partie** : Elle concerne un suivi d'élevage de huit semaines de **poussin âgé d'un jour**.
- **Deuxième partie** : Une description complète du bâtiment d'élevage et du matériel utilisé, afin d'évaluer quelques **problèmes zootechniques et pathologiques** qui influencent la productivité et d'essayer de mettre en place un système d'amélioration.

L'étude a été réalisée sur une période de huit semaines (**12 février au 8 avril**), pendant laquelle un élevage de poulet de chair a été suivi. L'étude a été réalisée sur un élevage de **6000 poussins** de la région **Lakhdaria Wilaya de Bouira**.

III.Matériels et méthodes :

1 Matériels :

1.1 La fiche de suivi (Annexes) :

C'est une fiche qui a été préparée pour surveiller les différentes normes d'élevage et la consommation d'eau et d'aliment et en fin la croissance des poussins

Un modèle de cette fiche est présenté au niveau de l'annexe.

1.2 le bâtiment d'élevage :

Un bâtiment d'élevage simple semi obscure situé sur une région isolée à lakhdaria.

- Orienté vers le nord

- Sol non cimenté
- Toiture zinc avec un faux plafond en polystyrène
- Le bâtiment est de 73m de longueur divisé en deux ailes et de 12m de largeur avec une capacité de 7000 poussins.



Figure n°04 : Bâtiment d'élevage (extérieur)



Figure n°05 : Bâtiment d'élevage (intérieur)

a. Système d'alimentation :

- Les mangeoires : Il existe deux types de mangeoires

1^{er} âge : des mangeoires siphonides 1^{er} âge

2^{eme} âge : mangeoires automatiques en assiette (chaines)



Figure n°06 : Mangeoires 1^{er} âge.



Figure n° 07 : Mangeoires : 2^{eme} âge.

b. Système d'abreuvement :

Le système d'adduction et de distribution d'eau est assuré par un bac d'eau de 400L situé au-dessus du bâtiment.



Figure n°08: Abreuvoir 1^{er}age



Figure n°09 : Abreuvoir 2^{eme} age

Les abreuvoirs : Il existe deux types des abreuvoirs :

-1^{er} âge : abreuvoirs en cloche

-2^{eme} âge : abreuvoirs ronds

c. Le chauffage :

Le chauffage du bâtiment est alimenté par des éleveuses à gaz qui propulsent de l'air chaud dans le lot. La température est assurée alors par un système de chauffage assisté par la mise en place d'éleveuses à gaz en cas de déficience en chaleur. Mais en note que ces dernières fonctionnent par du gaz butane dont les bouteilles peuvent se vidés à n'importe quel moment pour cela il faut toujours une réserve pour éviter les baisses de température.



Figure n°10 : Une éleveuse



Figure n° 11 : les bouteilles de gaz en réserve

d. Le système d'humidification :

Le système d'humidification est assuré par des humidificateurs qui contrôlent l'humidité du bâtiment durant la période d'élevage. L'hygrométrie idéale d'un élevage doit être de 60 à 70%. On réglera cette hygrométrie en intervenant sur la ventilation, sur le chauffage et sur les sources d'humidité (abreuvoir, litières).



Figure n° 12 : Humidificateur (face externe).



Figure n°13 : Humidificateur (face interne).

e. Le système de ventilation :

Elle est assurée par un total de 4 ventilateurs sur la largeur ils sont fixés sur les murs et 20 fenêtres sur la longueur ,10 fenêtres sur chaque côté ils sont fixés sur les murs, l'espace entre eux est de quelque mètres.



Figure n° 14 : 4 ventilateurs.



Figure n°15 : les fenêtres.

f. Le système d'éclairage :

Il est assuré le jour et la nuit à l'aide de moyens artificiels (lampes à incandescences) car le bâtiment est de type semi obscure.



Figure n°16 : l'éclairage du bâtiment



Figure n° 17 : panneau de commande l'éclairage

1.3 Les animaux :

- La souche utilisée est :

Cobb 500 : le plus rentable dans le monde envisage beaucoup avantage. Ces est le plus faible cout de production vif et de meilleure performance avec des aliments a plus faible cout et avec une meilleure efficacité alimentaire et une excellente croissance et homogénéité pour l'abatteur avec des parentale compétitive et pour l'ensemble des grammes des poids vifs comprises entre 1.5 et 3 kg.

1.4 Le matériel utilisé pour les différentes mesures :

1-4-1 La balance : Pour le contrôle de poids des poulets, on a utilisé des balances dès la première semaine jusqu'au dernier.



Figure n° 18 : la balance

1-4-2 Les thermomètres : Il existe sept thermomètres dans chaque aile dispersée sur toute la surface pour surveiller la température d'élevage pendant toute la période de l'expérimentation.



Figure n° 19 : thermomètre

2 Méthodes :

2.1 Conduite d'élevage :

2.1.1 Mesures sanitaires ou désinfection :

Sur le plan sanitaire les mesures suivantes sont utilisées :

- Présence de pédiluve à l'entrée du bâtiment contenant une solution désinfectante mais le renouvellement de cette solution ne s'effectue qu'une fois ou deux fois par semaine ca depend le besoin et parfois le renouvellement tous les jours.

- Vetement et botte propre et spéciale pour le travail.



Figure n° 20 : de pédiluve



Figure n° 21 : les bottes

Nétoyage :

-Dépoussierage : à l'aide des balais+le courant d'aire exercé par les fenetres.

-Désinfection : comprend la désinfection du batiment par pulvérisation avec un désinfectant à large spectre et la désinfection du materiel avec la chaleure (eau chaude).

Vide sanitaire :

C'est un repos biologique qui commence lorsque la désinfection est terminée, la durée du vide sanitaire appliquée dans l'élevage est 15 jours.

2.1.2 Periode d'élevage :**A. Avant l'arrivée des poussins :**

Premièrement une couche de litière (paille) d'épaisseur 9 cm a été mise en place. Le bâtiment a été préchauffé 24h avant l'arrivée des poussins de même un abreuvement est mis en place dès l'arrivée pour assurer une bonne réhydratation.

B. La mise en place des poussins :

Les poussins ont été mis en place le 12 fevrier 2020,les cartons contenant 80 poussin chaqu'un sont transporté dans un camion qui vient de la région de BOUMERDES ,lorsqu'il sont arrivés les cartons sont manipulés avec précaution afin de réduire le stress des animaux,puis les poussins sont déposés dans le poulailler à proximité de l'eau qui contient de sucre et anti-stress.

Nous avons réservé des espaces limitées pour les bottes de paille et un rideau en plastique sur une surface de 70 m² dans le bâtiment, cette superficie augmente avec l'âge pour que les poulets occupent toute la surface réservée.



Figure n° 22: la mise en place des poussins

C. L'abreuvement :

Les poussins se déshydratent très rapidement, donc il est important qu'ils puissent boire le plus tôt possible, surtout si leur transport a été long et sous une forte chaleur. Pendant les douze premières heures, 30g de sucre et 1g de vitamine C par litre d'eau de boisson sont additionnées pour favoriser une bonne réhydratation et une bonne adaptation des poussins.

D. L'alimentation :

La distribution de l'aliment commence 5 heures après la mise en place. L'aliment utilisé est sous forme de miette.

Trois types d'aliment sont utilisés durant la période d'élevage :

- Aliment de démarrage sous forme de farine de j1 à j10
- Aliment de croissance sous forme de granulés de j11 à j46
- Aliment de finition sous forme de granulés de j47 à j59



Figure n° 23 : Aliment sous forme de granulés

E. la prophylaxie médicale :

Durant les jours de la vaccination, une administration de vitamine C a été effectuée pour atténuer le stress à la manipulation des animaux (06 heures avant la manipulation et 06 heures après).

Tableau n°07 : programme de prophylaxie médicale réalisé en période d'élevage

La date	Age de poussins	Vaccination et traitement	Mode d'administration
12/02/2020	1 ^{er} jours	(HB1+H120) (Neoxivital +bacolam)pendant 4 jours	Nébulisation Eau de boisson
15/02/2020	4 ^{ème} jours	(H9N2)	Sous cutane
22/02/2020	11 ^{ème} jours	Rappelle New Castle AD3E pendant 3 jours	Nébulisation Eau de boisson
25/02/2020	14 ^{ème} jours	Vaccination contre la maladie de Gomboro par IBDL	Eau de boisson
01/03/2020	19 ^{ème} jours	Rappelle de vaccination de BI (branchite infectieuse)	Eau de boisson
03/03/2020	21 ^{ème} jours	Traitement de la coccidiose par algicox pendant 4 jours	Eau de boisson
10/03/2020	28 ^{ème} jours	Traitement de colibacillose par acticoli +anroflaxacin+ tilmicosine	Eau de boisson
20/03/2020	38 ^{ème} jours	Hepatoprotecteur (hepabial c ⁺ + vit c)	Eau de boisson
26/03/2020	44 ^{ème} jours	Vitamine (metavesiole + vitamine B MAX) pendant 5 jours	Eau de boisson ²

2.2 La fiche de suivi :

Cette fiche technique est remplie deux fois par jour, le matin et le soir. Elle comporte trois parties :

I. Une partie de données générales : Sur la quelle est mentionnée :

- Le type d'élevage
- Le nom du propriétaire
- Le nombre de sujet

- La date de mise en place

II. Une partie des normes zootechniques :

a-Les normes d'ambiance : Qui sont :

- La température
- La ventilation
- La luminosité

b-La consommation d'aliment :

La consommation d'aliment est présentée par l'indice de consommation, à partir de la consommation d'aliment et le poids des oiseaux avec la formule suivante :

$$\text{IC} = \frac{\text{Quantité d'aliment consommé (kg)}}{\text{poids vif total produit (kg)}}$$

c-La croissance :

La croissance ou le gain de poids est représentée par un indice **GMC** calculé par la formule suivante :

$$\text{GMC} = \frac{\text{poids final} - \text{le poids initial}}{\text{le nombre de jours}}$$

III. Une partie d'ordre sanitaire :

Le protocole de cette partie consiste à :

- Mentionner les différents symptômes observés sur les sujets.
- Effectuer l'autopsie lors de suspicion des maladies.
- Effectuer les analyses de l'eau
- Vaccination des poussins contre les maladies fréquentes et les apports vitaminiques.

IV. Résultats

1- Résultat d'ordre zootechnique :

1-1- Bâtiment d'élevage :

Le bâtiment est obscur contient tout le matériel nécessaire pour l'élevage des poussins.

1-2-La litière :

La quantité de la litière utilisée était normalement suffisante d'une épaisseur de 09 cm

1-3-La température :

La moyenne de la température prise par les thermomètres dès notre élevage peut être divisée en 3 périodes :

a- du 1 au 14^{ème} jours 30-35 C° sachant que la température recommandé est de 27-30 C°

b- du 15 au 35^{ème} jours 26-30 C° sachant que la température recommandé est de 22-24 C°

c- après le 35^{ème} jours 25 C° sachant que la température recommandée est de 18-20 C°

1-4-La ventilation :

- Le bâtiment d'élevage est de type semi obscure, à ventilation dynamique ce qui permet un contrôle automatique des paramètres d'ambiance.
- La chronologie de ventilation : elle commence à partir du 5^{ème} jours durant l'été et à partir de 15^{ème} jours durant l'hiver, afin d'évacuer les gaz viciés

1-5-La luminosité : le tableau suivant.

Tableau n°08 : programme lumineux

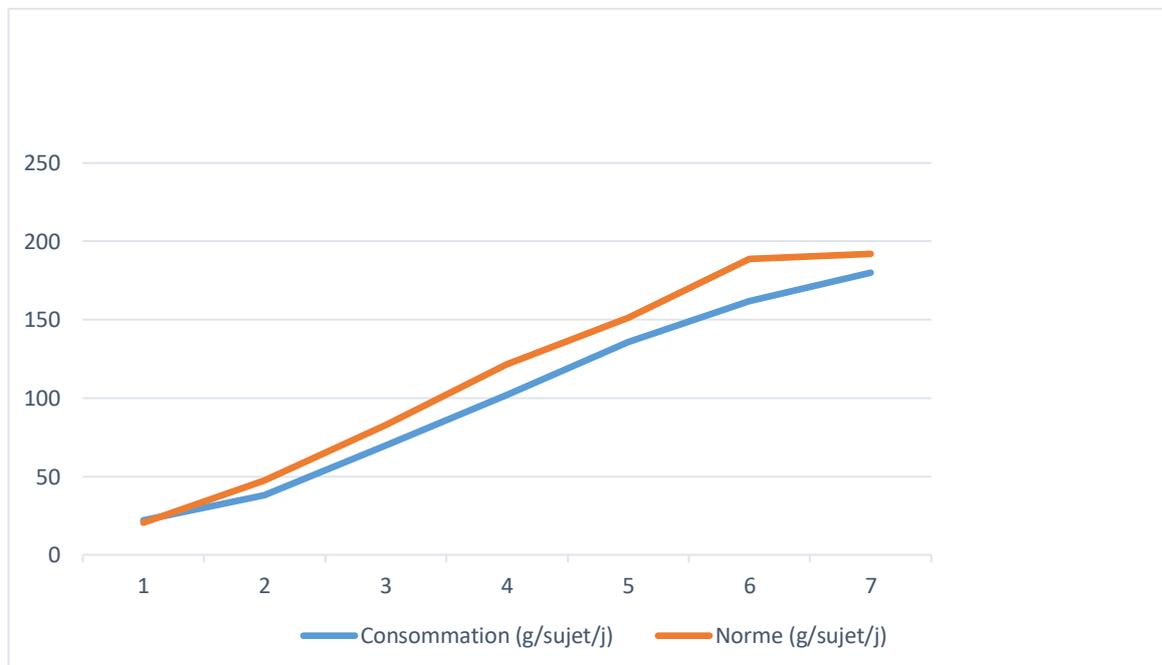
âge	Heures
1-10 j	24h
11-15j	23h
16-21j	22h
22-35j	21h
35-52j	20h

1-6-Consommation d'aliment :

La consommation d'aliment a été évaluée de façon hebdomadaire, et capturée avec la norme du standard

Tableau n°09 : Consommation d'aliment

âge en semaine	consommation d'aliment/semaine	
	poulet présent	
	Consommation (g/sujet/j)	Norme (g/sujet/j)
1	22	20,5
2	38	47,5
3	70	82,85
4	102	121,5
5	136	151,42
6	162	188,71
7	180	192

**Figure n°24 : Courbe de consommation d'aliment.**

1-7-Consommation d'eau :

La consommation d'eau obtenus lors notre suivie montre qu'elle augmente d'une façon continue avec l'âge des poussins, elle est de 50 litres / jour pendant la période de démarrage, et durant la période de la croissance la consommation d'eau n'est pas contrôlé parce que l'eau est donnée à volonté à cause du système contenu utilisé pour l'abreuvement (au période de finition la consommation d'eau presque de 2500 litres / jour).

1-8-Détermination de poids par sujet en fonction de l'âge (la croissance) :

La croissance est présentée selon l'âge et comparées avec les normes standards.

Tableau n° 10 : Gain du poids

âge en semaine	poids du poulet (g)	
	norme (g/sem)	résultat (g/sem)
1	144	100
2	347	300
3	625	510
4	992	820
5	1400	1800
6	1815	2100
7	2200	2500

La GMQ est : $(2500-30) / 49 = 50.41 \text{ g/j}$

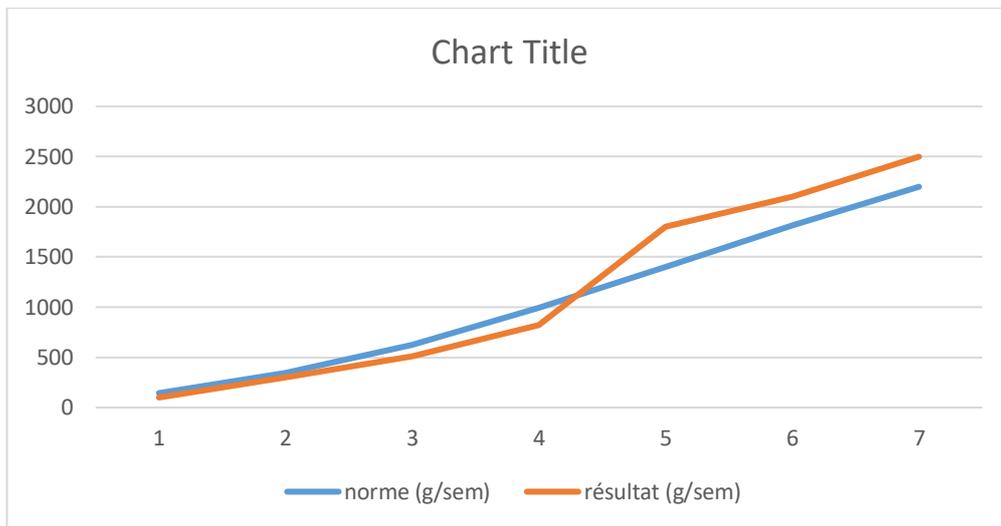


Figure n°25 : Courbe d'évolution du poids (croissance)

3 Résultat d'ordre sanitaire :

3.1 Bilan pathologique :

Au cours de notre étude le cheptel a été touché par certaines pathologies de diverse cause :

Respiratoire : qui pourrait être provoqué par l'accumulation de l'ammoniac, gaz qui a un effet irritant sur les muqueuses oculaire et trachéale, toux, jetage avec de sinusite et perte d'appétit.

L'autopsie révèle quelque lésion : colibacillose.



Figure n°26 : quelque lésion de colibacillose.

Digestive : coccidiose apparut au 20^{ème} jour.



Figure n°27 : quelque lésion de coccidiose.

3.2 Vaccinations et traitements :

Les vaccins, les traitements et même les vitamines utilisées sont motionnées dans le tableau de programme de prophylaxie médicale réalisé en période d'élevage.

3.3 La mortalité :

Les résultats de la mortalité enregistrée sont présentés par (tableau...) qui montre que sur un effectif de départ de 6000 poussins, le nombre de mortalité totale au cours d'une période d'élevage de 7 semaines est de 445 sujets, soit un taux moyen de mortalité de 7.42% qui est calculé par la formule suivante :

$$T.M = (\text{nombre total du sujets mort}/\text{effectif initial}) 100$$

Tableau n° 11 : Taux de mortalité

âge semaine	mortalité par semaine	
	nombre total	%
1	80	1.33
2	15	0.25
3	20	0.33
4	120	2
5	150	2.5
6	45	0.75
7	20	0.33

V. Discussion

A. Les normes zootechniques :

Notre bâtiment contient tout le matériel nécessaire pour l'élevage des poussins. D'après notre suivi on a noté que l'aviculteur a utilisé une quantité peut suffisante de la litière, sachant que **(Dudouyt et Rossigineux, 1995)** recommande une épaisseur minimum d'une litière pour un élevage du poulet de chairs est de 10 cm au démarrage quel que soit les matériaux utilisés.

1. La température :

Les températures enregistrées au cours de la période d'élevage dans lot ont présenté des valeurs qui ne correspondent pas à la norme, la température dépasse rendant les paramètres d'ambiance interne trop chaude.

2- La ventilation :

L'étude faite montre que la ventilation du bâtiment est de type dynamique, Elle est assurée par un total de 4 ventilateurs sur la largeur ils sont fixés sur les murs et 20 fenêtres sur la longueur. La ventilation était suffisante et dans les normes recommandées.

3-La lumière :

Parmi les choses constatés durant l'élevage, le programme lumineux qui n'ait pas contrôlé, sachant que le non contrôle de la lumière influence négativement sur la croissance, selon **(Julian R, 2003)** l'élevage de poulet de chair exige différents programmes d'éclairage depuis son installation à l'âge d'un jour jusqu'à son abattage

4- Consommation d'aliment :

D'après les résultats obtenus concernant la consommation d'aliment on note que :

1^{ere} semaine une consommation de 22 g/sujet/j qui est approximative à celle présenté par les normes de la souche. Qui recommande une consommation de 20.5g/sujet/jour et 47g/sujet/jour. Cette bonne consommation est dû à la maîtrise des conditions d'ambiance durant la première semaine

Pour la 2^{eme}, 3^{eme}, 4^{eme}, 5^{eme}, 6^{eme} et 7^{eme} semaine : Les résultats obtenus de la consommation ont révélé que la consommation de l'aliment durant tout cette période a été inférieure à la norme, on note une diminution d'aliment ingéré qui peut s'expliquer par :

Mauvaise aération durant cette période, selon (**Elevage au Maroc ,2007**) la ventilation et l'aire free favorise la consommation d'aliment, et présence des maladies respiratoire et digestive(coccidiose).

5-Consommation d'eau :

La consommation d'eau enregistré lors du suivi est de 50 litres/jour en période de démarrage, puis la quantité consommée n'est pas calculée à cause de l'utilisation d'un système d'abreuvement contenu. Selon (**Jacquet, 2007**), la consommation d'eau dépend de la température.

1. Gain du poids :

L'évolution graphique de la courbe de croissance présente deux périodes distinctes :

Du 1^{ère} à la fin de la 4^{ème} semaine : l'évolution du graphe du gain du poids est en parallèle au graphe qui représente la norme citée par (**Hubbard, 2006**) alors on note que la croissance diminue progressivement d'une façon contenue avec un léger retard par rapport à la norme entre le début de la 2^{ème} semaine et la fin de la 4^{ème} semaine. Alors on note que la croissance augmente progressivement d'une façon contenue avec une légère avance par rapport à la norme entre la 4^{ème} semaine jusqu'à l'âge d'abattage cela expliquer par la qualité et la quantité d'aliments influence sur le gain du poids (**Elevage au Maroc ,2007**).

B.L'aspect sanitaire :

Notre étude révèle une suspicion du omphalite la 1^{ère} semaine et de la coccidiose à la 4^{ème} semaine qui est basés sur l'apparition de diarrhée sanguinolente et une perte d'appétit et une maladie respiratoire à la 5^{ème} semaine qu'est basés sur l'apparition de diarrhée verdâtre et une perte d'appétit et éternuement et toux et jetage.

1. La mortalité :

La mortalité des poussins a été importante durant la première semaine, estimée à 80 sujets. Cette mortalité peut être expliquée par :

- Le stress de transport du couvoir au bâtiment d'élevage
- Défaut d'installation des poussins, selon (**Jacquet, 2007**) la manipulation des poussins lors du déchargement et la mise en place constitue une source supplémentaire du stress très importante

- Une mauvaise cicatrisation de l'ombilic, selon **(Hubbard, 2006)** la mauvaise cicatrisation de l'ombilic provoque par complication une omphalite malgré le traitement instauré.

En dehors de cette première semaine, la mortalité a été variable : faible au cours de la 2^{eme} et la 3^{eme} semaine et élevée au cours de la 4^{eme} et la 5^{eme} semaine à cause de la coccidiose et la maladie respiratoire (colibacillose).

Par contre nous avons notés une baisse remarquable de la mortalité pendant la 6^{eme} et la 7^{eme} semaine.

Conclusion

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

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

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

A l'issue de nos résultats et pour la réussite et l'épanouissement d'un élevage de poulet de chair, il faut respecter et appliquer les recommandations suivantes :

- ✓ Lutte permanente contre les vecteurs contaminants (rongeurs, carnassiers insectes...).
- ✓ Appliquer une bonne désinfection, hygiène et vide sanitaire avant l'entrée des poussins.
- ✓ Choisir d'un bon désinfectant chimique.
- ✓ Respecter tous les paramètres zootechniques de l'élevage.
- ✓ Choisir des poussins de bonne qualité (souche) avec une bonne santé dès leur sortie du couvoir
- ✓ Juste à l'arrivée des poussins il faut donner des anti-stress
- ✓ Il faut examiner les poussins après l'arrivée à 6 heures au niveau des pattes pour déterminer la température et le jabot est ce qu'ils rempli et aussi l'état de déshydratation

CONCLUSION

- ✓ Contrôler bien la température et l'hygrométrie avec une bonne gestion du tableau de commande par les agents avicoles avec installation d'un hygromètre.
- ✓ Limiter le gaspillage alimentaire, régler le niveau d'aliment aux mangeoires à la hauteur du dos des poussins.
- ✓ Suivre des programmes d'éclairement, le pm !!)
- ✓ Vaccinal de façon à ne pas décaler les jours de vaccination.
- ✓ Respecter les étapes de prophylaxie sanitaire et médicale.
- ✓ Changer la litière à chaque besoin.
- ✓ Respecter toutes les phases de la composition d'aliment.

Cm : centimètre
m : mètre
m² : mètre au carrée
Ex : exemple
Kg : kilogramme
mg : milli gramme
W : watts
H : heurs
J : jours
C° : degré Celsius
g : gramme
T° : température
ml : millilitre
Sem : semaine
g/j/s : gramme par jours par sujet
GQM : Gain quotidien moyenne
IC : indice de consommation
TM : taux de mortalité
E. coli : Escherichia coli
SPA : société par action
MRC : maladie respiratoire clinique
TCI : température critique inférieure
TCS : température critique supérieure

EM : Energie Maximale
Kcal : kilo calorie
max : maximum
Mat : matière
sec : seconde
UI : Unité Internationale
Vit : vitamine
ppm : partie pour mille

CA : Consommation d'aliment.

DSV : Direction des services vétérinaires.

GAC : Groupement agricole centre.

GAE : Groupement agricole est.

GAO : Groupement agricole ouest.

IP : Index de production (performance).
ITAVI : Institut technique de l'aviculture.
MADR : Ministère de l'agriculture et de développement rural.
ONAB : Office national d'alimentation de bétail.
ORAC : Office regionale de l'aviculture de centre.
ORAVIE : Office regionale de l'aviculture est.
ORAVIO : Office reginale de l'aviculture ouest.
PVM : Poids vif moyen.
Q.A.C : Quantité d'aliment consommé.
SAS : Stock alimentary system.
Liste des abréviations
Kg : kilogramme

an : année
m³ : mètre cube
μ : micromètre
% : pour cent
Jrs : jours
MN : maladie de newcastle
Zn : zinc
Se : sélénium
Cu : cuivre
Ni : nickel
Mn : manganèse
Na : sodium
K : potassium
Cl : clore
EPE : entreprise publique économique
URC : unité repro chair

Reference :

(Anonyme 1, 2015 ; Djermouni et Fas, 2016).

(Loualiet benyahia, 2017).

(ISA, 1995 ; Djermouni et Fas, 2016)

(ITAVI, 2001)(Loualiet benyahia, 2017).

(Guide pratique d'éleveur des oiseaux de basse-cour et des lapins Ed. SOLAR ; 1983)

(Boulakroune et Taleb, 2015 ; Djermouni et Fas, 2016).

(ISA, 1995 ; Djermouni et Fas, 2016).

(Mémoire DEUA, 2002-2003).

(Aviculture et petit élevage Edition Enseignement Agricole, 1979).

(mémoire DEUA, 2002-2003) (8)

(Chabou et Nekoub, 2013 ; Djermouni et Fas, 2016).

(Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016).

(Kerbouche et Rouabah, 2017).

(Anonyme 2, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016).

(SOLAR ; 1983)

(Mame Fatou Thioufe Thioune, 2012 ; Hernoune et Lahcene, 2016).

(Djerrou, 2006 ; Hernoune et Lahcene, 2016).

(Fedida, 1994).

(Brocas et Fromageot, 1994).

(ISA, 1999 ; Saadallah, 2014 ; Hernoune et Lahcene, 2016).

(Bouzouaia, 1991 ; Djerrou, 2006 ; Hernoune et Lahcene, 2016).

(ITAVI, 2001 ; Dormene et Belalta, 2015).

(Surdeau et Henaff, 1979 ; Fedida, 1996 ; Bellaoui, 1990 ; Laraba et Lezzar, 2016). Selon LAOUER, 1987,

(Laraba et Lezzar, 2016).

(Djerrou, 2006 ; Laraba et Lezzar, 2016).

(Cobb).

(Ross, 2012).

(Anonyme 2, 2007. Cheriet et Chettah, 2016).

(Thillort, 1980)

(Anonyme, 1999).

(Anonyme 2,2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

(Bensari, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016)

(Boulakroune et Taleb, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016)

(Dudouyt et Rossigineux, 1995)

(Julian R, 2003)

(Elevage au Maroc ,2007)

(Jacquet, 2007)

(Hubbard, 2006)

(Elevage au Maroc ,2007).

Introduction

Partie

Bibliographique

Partie

Expérimentale

Matériels & Méthodes

Résultats & Discussion

Conclusion & Recommendations

Références bibliographiques

Annexes

Chapitre I

LE-BATIMENT- D'ELEVAGE

Chapitre II

LES FACTEURS D'AMBIANCE

Chapitre III

CONDUITE D'ELVAGE