

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
École Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences vétérinaires

# Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur

en

Médecine vétérinaire

**THÈME**

## Normes zootechniques en élevage de poulets de chair : étude bibliographique

**Présenté par :**

Mr. CHAREF Okba Taki Eddine  
Mr. CHEBEL Raid Abd El Illah

Soutenu publiquement, le                      Décembre 2020 Devant le jury :

Mr. HAMDI TM	Professeur (ENSV)	President
Mme. BOUAYAD L	MCA (ENSV)	Examinatrice
Mme GOUCEM R	MCA (ENSV)	Promoteur

2019-2020

## ***Remerciements***

*Nous voudrions, dans un premier temps, remercier notre promoteur, Dr GOUCEM, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.*

*Nos remerciements s'adressent également au Pr HAMDI pour l'immense honneur qu'elle nous fait en acceptant de présider le jury, ainsi qu'à notre examinatrice, Dr BOUAYED, pour avoir bien voulu prendre de son temps pour juger cette modeste contribution. Veuillez agréer notre sincère reconnaissance.*

*On tient à remercier beaucoup tous ceux qui ont de loin ou de près aidé à élaborer notre Mémoire.*

## ***Dédicace***

*Du profond du cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers :*

*À mes très chers parents Mohamed et Nacera pour leurs sacrifices et leur soutien durant toute ma vie. Rien ne saurait exprimer mon respect et mon amour éternel.*

*À mes chers sœurs et frères Asma, Nour El Houda, Anfel, Kaouthar, Omar, Khaled qui ont toujours partagé avec moi mes succès et m'ont toujours poussé à aller plus loin.*

*À ma deuxième famille : Mohamed, Rafik, Yazid, Anouar, Mimo.*

*À mes chers amis Les Layds et le groupe de fous A19 et tous les étudiants du groupe 4. Je vous remercie pour les moments inoubliables que nous avons partagés ensemble pendant ces 5 ans.*

**CHAREF OKBA TAKI EDDINE**

## ***Dédicace***

*Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus chers à mes yeux, à mes parents :*

*Chebel KAMEL et Maàche ZAHIRA*

*Ma mère !! Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours, tu n'as jamais cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour que je puisse atteindre mes objectifs grâce à tes prières, que Dieu te garde longtemps auprès de nous*

*Mon père quoique je puisse dire ou écrire, je ne pourrais 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. Et tu es toujours disponible pour nous et prêt à nous aider, que le bon Dieu te protège.*

*Je dédie aussi à mes frères MILED, IYED et mes sœurs ITHAR et HANINE « la plus proche de moi »*

*Une spéciale dédicace à une personne très chère et je la remercie pour son soutien moral, son aide et sa patience. Tu as vraiment partagé avec moi les meilleurs moments de ma vie que Dieu le tout puissant te préserve.*

*Aussi à mes grands-parents ce travail est le prix de vos prières .Puisse Dieu vous préserver et vous procurer santé et longue vie.  
Je dédie ce travail à l'âme de mes grands-parents qui m'ont beaucoup aimé, que Dieu ait pitié d'eux et les accueille dans son paradis.*

*Mes dédicaces aussi vont à mes amis et mes frères : LES LAYDS et bien sur toute la famille de la chambre A19 pour leur soutien moral et de tous les moments que nous avons passés ensemble.*

**CHEBEL RAID ABD EL ILLAH**

## Déclaration sur l'honneur

Je soussigné **Mr CHAREF Okba Taki Eddine**, déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Charef Okba Taki Eddine', written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

## Déclaration sur l'honneur

Je soussigné **Mr CHEBEL Raid Abd El Illah**, déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name.

## **Sommaire**

<b>Introduction</b>	1
<b>Étude bibliographique</b>	
1. Chapitre I : Filières avicoles en Algérie	2
1.1. Genèse des filières avicoles	2
1.2. État des lieux de la sous-filière "chair"	2
2. Chapitre II : Paramètres zootechniques et conduite d'élevage	2
2.1. Densité d'occupation	2
2.2. Litière	3
2.3. Préchauffage	4
2.4. Matériel de chauffage	4
2.5. Température	4
2.6. Humidité relative	5
2.7. Ventilation	5
2.8. Abreuvoirs	6
2.9. Mangeoires	7
2.10. Éclairage	8
2.11. Conduite d'élevage proprement dite	9
2.11.1. Préparation du bâtiment	9
2.11.2. Trois jours avant l'arrivée des poussins	10
2.11.3. Confectionner la pouponnière	11
2.11.4. La veille de l'arrivée des poussins	11
2.11.5. Arrivée des poussins, démarrage	11
2.11.6. Abreuvement et alimentation	13
2.11.7. Contrôles au démarrage	14
2.12. Gestion de la période de croissance	14
2.12.1. Contrôle de la croissance	14
2.12.2. Fiche d'élevage	15
3. Chapitre III : Principales pathologies chez le poulet de chair	15
3.1. Maladie de Newcastle	15
3.2. Colibacillose aviaire	16
3.3. Coccidioses	16
4. Chapitre IV : Maintien des volailles en bonne santé	17
4.1. Considérations d'ordre général	17
4.2. Programme de vaccination	18
4.3. Nettoyage et désinfection du bâtiment.	19
<b>Conclusion</b>	21

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Normes de densité en fonction de l'âge.	3
<b>Tableau 2</b> : Besoins minimum de litière en fonction des conditions d'élevage.	3
<b>Tableau 3</b> : Normes de température.	5
<b>Tableau 4</b> : Matériel d'alimentation pour poulets de chair.	8
<b>Tableau 5</b> : Éclairage pour poulets de chair.	9
<b>Tableau 6</b> : Contrôle du poussin d'un jour.	13
<b>Tableau 7</b> : Exemple de protocole vaccinal classique.	18

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Installation d'une éponge, avec solution désinfectante.	10
<b>Figure 2</b> : Pouponnière en bois pressé.	10
<b>Figure 3</b> : Distribution des oiseaux sous les cloches.	14

## Liste des abréviations

**NH<sub>3</sub>** : ammoniac.

**TM** : taux de mortalité.

# **INTRODUCTION**

## Introduction

La volaille constitue une source de protéines animales appréciable et économique, notamment pour les pays pauvres, ce qui justifie son développement rapide sur l'ensemble du globe depuis une trentaine d'années (Sanofi, 1999).

Cette production constitue le meilleur recours pour répondre à un besoin croissant et pressant de la population en protéines animales (Amghous et Kheffache, 2007).

À l'instar des autres pays du monde, l'Algérie a procédé, dès les années 1980, au développement de la filière avicole en vue de réduire rapidement le déficit en protéines animales dont souffrait le citoyen (Fenardji, 1990 ; Ferrah, 2000). Cependant, les pratiques d'élevage et d'abattage accusent un retard technologique considérable. En effet, la problématique de la filière avicole sur le plan sanitaire reste toujours tributaire des conditions d'élevage en général, et plus particulièrement de l'hygiène des bâtiments (Kaci, 2001).

La maîtrise sanitaire dans le bâtiment doit être pensée sous deux angles complémentaires :

- En premier lieu, il doit permettre d'assurer des conditions d'ambiance qui répondent le mieux possible aux exigences bioclimatiques des volailles, de façon à leur assurer le confort et le bien-être, permettant ainsi de conserver les animaux en bonne santé. Outre le maintien de l'état sanitaire des oiseaux, des conditions d'ambiance optimales permettront d'obtenir des animaux plus résistants aux agents pathogènes.
- En second lieu, le bâtiment doit répondre à deux priorités en termes de prévention sanitaire : l'amélioration de l'aptitude à être décontaminé et l'amélioration de la capacité en biosécurité.

En autres termes, la réussite d'un élevage avicole nécessite la présence d'esprit et l'éveil de l'éleveur pour le maintien de la biosécurité à travers une hygiène rigoureusement instaurée dans le bâtiment d'élevage. (Mpupu Lutondo, 2012).

À travers cette étude bibliographique, seront présentées des généralités sur la filière avicole en Algérie et ses particularités, ainsi que les différents paramètres zootechniques concernant l'élevage du poulet de chair, l'étude des bâtiments d'élevage, les paramètres d'ambiance, la conduite et l'hygiène en élevage, ainsi que les spécificités alimentaires et les principales maladies pouvant affecter cette espèce.

**ÉTUDE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

## **1. Généralités**

### **1.1. Genèse des filières avicoles en Algérie**

Le nombre des élevages avicoles en Algérie a enregistré un accroissement important durant la décennie 1980-1990, à la faveur des politiques avicoles initiées par l'État, et particulièrement favorables au capital privé. Cela a été notamment le cas des ateliers de poulets de chair dont la structure se caractérise par une atomisation prononcée. La décennie 1980-1990 voit l'effectif de l'industrie avicole algérienne, et plus particulièrement de la filière ponte, augmenter. L'accroissement de la production avicole durant cette période a été favorisé par le soutien de l'État. Aujourd'hui, l'élevage avicole en Algérie connaît un accroissement rapide et un développement spectaculaire de toute la filière (Ferrah, 1996 ; Bendjaballah et Gamri, 2016 ; Cherouana, 2016).

### **1.2. État des lieux de la sous-filière "chair" en Algérie**

L'élevage du poulet de chair en Algérie est le secteur avicole le plus instable.

L'ensemble de la profession a souffert de la maladie de Newcastle, de la laryngo-trachéite infectieuse, de l'influenza aviaire durant les dix dernières années, et de la hausse du prix des aliments, auxquels s'ajoute la cherté des intrants importés, augmentant ainsi fortement les coûts de production (Allal, 2016).

L'analyse dynamique des marchés des produits avicoles a montré la fragilité de la filière qui reste dépendante en majorité du marché international en intrants alimentaires (maïs, soja) mais également en additifs et produits vétérinaires (Ofival, 2011)

Dans la sphère d'élevage, beaucoup reste à faire. La plupart des bâtiments d'élevages du poulet de chair sont amortis, et leur fonctionnement n'obéit à aucune rationalité zootechnique ; ils nécessitent des mises à niveau techniques. De plus, malgré les aides de soutien octroyées par l'État pour redynamiser ce secteur, la majorité des éleveurs travaillent encore de manière conjoncturelle dans des secteurs d'élevages qui ne répondent pas aux normes de conduite, à l'image des nouvelles structures d'élevage appelées "serres avicoles", dont un grand nombre n'est pas agréé (Ofival, 2011).

## **2. Paramètres zootechniques et conduite d'élevage**

### **2.1. Densité d'occupation**

Une bonne densité est essentielle pour le succès de la production de poulets de chair, en assurant une surface suffisante pour des performances optimales (Cobb, 2008).

Les normes d'équipement, la qualité du bâtiment, les conditions climatiques et l'âge d'abattage sont les critères premiers pour déterminer la densité en élevage. Celle-ci est en général

déterminée à 10-12 sujets par mètre carré (Tableau 1) présente les normes de densité en fonction de l'âge (Hubbard, 2017).

**Tableau 1** : Normes de densité en fonction de l'âge (Michel, 1990)

Âge en semaines	0-2	2-4	4-6	6-10
Densité /m <sup>2</sup>	25	20	15	10

## 2.2. Litière

La litière est un paramètre important à prendre en compte puisque les animaux sont constamment à son contact (Bilgili, 2009). La litière sert à isoler les poussins du contact avec le sol (micro-organismes et froid) et absorber l'humidité des déjections.

### 2.2.1. Qualité de la litière

Il est recommandé que la litière soit saine, sèche, propre, absorbante, souple et constituée d'un matériau volumineux et non poussiéreux (exemple : paille hachée et copeaux de bois).

Une litière de bonne qualité est également indispensable pour permettre aux oiseaux d'exprimer un comportement naturel (picotage, grattage,...).

### 2.2.2. Causes d'une mauvaise litière

La qualité de la litière est le témoin des conditions d'élevage et de la bonne santé des poulets (tableau 2). Les causes de mauvaise litière sont : sol humide ou froid, litière insuffisante, non absorbante, trop tassée, forte densité par rapport à l'âge des poulets, mauvaise qualité de l'eau, microbisme, matériel d'abreuvement non réglé ou mal réparti, ventilation insuffisante ou mauvais circuit d'air, ambiance froide, problème pathologique (Périque, 2005).

**Tableau 2** : Besoins minimum de litière en fonction des conditions d'élevage (Hubbard, 2017)

Conditions	Litière
Climat tempéré	Copeaux de bois ou paille hachée : 2-5 kg/m <sup>2</sup>
Été et/ou sol cimenté	Moins de 2 kg/m <sup>2</sup>
Hiver et/ou sol en terre battue	5 kg/m <sup>2</sup>

### **2.3. Préchauffage**

Le préchauffage est un point clé de la réussite de l'élevage. Il doit être suffisant pour que la totalité de l'épaisseur de la litière et la zone de contact avec le sol soient portées à une température de 28-30°C. Ceci pour éviter les condensations dans la zone de contact sol/litière.

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 à 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 et l'épaisseur de la litière, le temps de préchauffage peut être de 36 à 48 heures (Hubbard, 2017).

Les erreurs de préchauffage constituent la cause principale de mortalité dans les premières semaines (Casting, 1979).

### **2.4. Matériel de chauffage**

Ils sont indispensables pour garantir les conditions d'ambiance pour l'élevage des poussins. Deux techniques sont employées : le chauffage par éleveuses et le chauffage par air pulsé (ITA, 1973).

### **2.5. Température**

La température de l'air ambiant est le facteur qui a la plus grande incidence sur les conditions de vie des volailles, ainsi que sur leurs performances.

Les jeunes animaux sont les plus sensibles aux températures inadaptées ; ceci est lié à leur difficulté à assurer leur thermorégulation durant les premiers jours de vie.

Ainsi, apparaissent les notions de température critique inférieure (TCI) et de température critique supérieure (TCS) qui délimitent une plage de température appelée zone de neutralité thermique (Anonyme, 1999)

La zone de neutralité thermique du poussin d'un jour est très étroite et comprise entre TCI 31°C et TCS 33°C. Elle s'élargit au fur et à mesure que le plumage se développe et augmente son pouvoir isolant, permettant à l'oiseau de mieux réguler les transferts de chaleur avec son environnement de vie. Le confort thermique des volailles est obtenu lorsque celles-ci sont placées dans cette zone de neutralité thermique, maintenant leur température corporelle constante (Anonyme, 1999).

En dessous de la TCI ou au-delà de la TCS, les poulets sollicitent leurs mécanismes de thermorégulation afin de freiner l'évolution vers une situation d'hypothermie ou d'hyperthermie se traduisant alors par une diminution des performances, raison qui incite à faire démarrer les

poussins dans d'excellentes conditions, dès les premiers jours. Les nombreuses enquêtes, observations de comportement, contrôles, mesures réalisées tant en situation qu'en élevages, permettent de recommander les normes citées dans le tableau 3 pour pouvoir assurer le démarrage, puis l'élevage des poulets de chair, dans de bonnes conditions (Anonyme, 1999).

**Tableau 3 : Normes de température (ISA, 1999)**

Âge (jours)	Chauffage par éleveuses	
	Température au bord de l'éleveuse (°C)	Température dans la zone de vie (°C)
0-3	38	32
4-7	35	31-30
8-14	32	29-27
15-21	30	25-26
<b>Poussins à emplument rapide</b>		
22-24	23-25	
25-28	21-23	
29-35	19-21	
> 35	17-19	
<b>Poussin à emplument lent</b>		
22-24	24-26	
25-28	22-24	
29-35	19-22	
> 35	17-19	

## 2.6. Humidité relative

L'hygrométrie est l'un des paramètres importants à contrôler dans les élevages. Elle est mesurée par un hygromètre ou un thermo-hygromètre qui permettent d'enregistrer l'humidité relative de l'air, ainsi que la température pour le second (ITAVI, 2001).

Elle permet de réduire la poussière et favorise la croissance des plumes et des sujets eux-mêmes (Petit, 1991).

L'humidité relative doit se situer entre 60 et 70% durant les 3 premiers jours et en dessus de 50% durant le reste de la période d'élevage (Aviagen, 2010).

## 2.7. Ventilation

Une ventilation bien adaptée est aussi un facteur important pour la réussite de l'élevage. Pour chaque poulailler, l'installation d'une ventilation est spécifique. Elle dépend de nombreux

facteurs tels que le climat, l'orientation du bâtiment, la direction des vents dominants et le type de bâtiment.

La ventilation joue un rôle primordial pour maintenir dans le bâtiment une excellente ambiance. Elle permet d'éliminer la vapeur d'eau produite par les animaux, de préserver la qualité de la litière, d'apporter la teneur correcte en oxygène et d'éliminer le gaz carbonique et les gaz nocifs produits par la litière. Elle contribue aussi à l'élimination des calories excédentaires (Bouzouaia, 1991 ; ISA, 1999).

### **2.7.1. Ventilation passive**

Elle est due à la libre circulation d'air par les entrées et les sorties d'air. Elle est peu coûteuse mais demande des réglages du niveau des fenêtres ou trappes d'aération.

### **2.7.2. Ventilation dynamique**

L'air chaud est extrait ou pulsé dans le bâtiment par des ventilateurs à débits théoriques connus, généralement réglables et commandés, manuellement ou automatiquement.

La puissance totale des ventilateurs installés dans un bâtiment, exprimée en m/h/kg, doit être calculée en tenant compte de la charge animale maximale et des températures les plus élevées enregistrés dans la région (Brugère, 1992).

### **2.7.3. Ventilation additionnelle**

Différents types de ventilation additionnelle peuvent être installés dans les bâtiments. Les mouvements d'air créés augmentent la perte de chaleur par convection et diminuent la température perçue par l'animal.

Elle se base sur le principe que l'air admis en partie basse du bâtiment se réchauffe, sa masse volumineuse diminue et il s'élève dans le bâtiment pour s'échapper par des ouvertures placées sur le toit. Cette méthode présente de nombreux inconvénients : elle ne balaie pas la totalité de la zone d'élevage, son fonctionnement exige une différence de température ou de pression de l'air, et ne permet pas un contrôle précis des débits d'air.

Enfin, elle ne permet pas la réalisation de bâtiments réellement obscurs (Bouzouaia, 1991).

## **2.8. Abreuvoirs**

Il faut s'assurer que tous les sujets boivent au cours des 24 premières heures. Pendant les premiers jours, on utilise généralement des abreuvoirs simples de 4,5 litres à remplissage manuel. Sinon, l'usage d'abreuvoirs satellites (à plateau), pour une réduction de la main-d'œuvre, est possible. Ces abreuvoirs sont reliés les uns aux autres et sont alimentés à la source

d'eau par des tuyaux flexibles. Ce système permet de placer les abreuvoirs à des distances variables de la source de chaleur quand une partie de la pièce seulement est chauffée. Dans le cas où l'ensemble de la pièce serait chauffée, il est préférable d'utiliser dès le départ des abreuvoirs en forme de cloche.

Si le choix est porté sur les abreuvoirs à bec, il est recommandé d'installer, en plus, ceux à remplissage manuel ou satellite afin de permettre aux poussins leur adaptation à ce type d'abreuvoirs.

Il existe plusieurs types d'abreuvoirs automatiques. Dans le cas des abreuvoirs en forme d'auge, il faut prévoir un espace d'un centimètre de bordure par sujet.

Pour les abreuvoirs circulaires, on peut se contenter de 2,5 cm environ par sujet.

Les récents modèles d'abreuvoirs à bec permettent d'avoir entre 10 et 12 sujets par unité.

L'usage d'abreuvoirs à becs nécessite une première opération avant l'arrivée des poussins d'un jour. Elle consiste à faire passer un balai sur les becs pour déclencher l'écoulement de l'eau et fournir une quantité suffisante d'eau propre contenant le moins possible de minéraux.

Il est préférable d'installer un élément filtrant périodiquement remplaçable, et d'une capacité suffisante, et procéder au changement de l'élément filtrant aussi souvent que l'exige la teneur de l'eau en minéraux et en substances organiques.

La désinfection des abreuvoirs deux ou trois fois par semaine à l'aide d'un désinfectant iodé, chloré ou à base d'ammoniums quaternaires, est de règle (Michel, 1990).

Les abreuvoirs doivent être :

- ✓ Toujours à la bonne hauteur des oiseaux. Ceci nécessite leur ajustement fréquent au niveau de leur dos ce qui permet aux poussins de renverser moins d'eau et donc de mouiller moins la litière.
- ✓ Remplis aux 2/3, Ce niveau d'eau est suffisant pour permettre l'accès des poussins à l'abreuvement et évite les éclaboussures et le mouillage de la litière (Anonyme, 1977).

## **2.9. Mangeoires**

Pendant les premiers jours, il est important de placer les mangeoires et les abreuvoirs à des distances variées de la source de chaleur pour permettre aux poussins de s'alimenter et de s'abreuver quelle que soit la distance qui les sépare de celle-ci (Michel, 1990).

Les éleveurs utilisent plusieurs types de mangeoires automatiques. L'espace d'accès qu'il faut prévoir dépend en partie du type de mangeoire utilisé.

En règle générale, il faut prévoir :

- ✓ 2 cm par sujet entre 1 et 14 jours (phase de démarrage)
- ✓ 2,5 cm entre 15 et 45 jours (phase de croissance)

✓ 3 cm de 45 à 60 jours (phase de finition).

**Tableau 4** : Matériel d'alimentation pour poulets de chair (Anonyme, 1977)

Matériel	Âge	Type	Nb pour 1.000 sujets
Mangeoires	1-14 jours	À la place ou en complètement 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. Chaîne linéaire.	14-15 30 m
Abreuvoirs	1-14 jours	À la place ou en complément du matériel "adulte" : abreuvoirs siphoniques manuels ou mini-abreuvoirs automatiques.	10
	Après 14 jours	Abreuvoirs cylindrique automatiques.	8

Concernant les mangeoires circulaires, l'espace qui leur est nécessaire peut être réduit de 20% car ce type de mangeoires peut accueillir un nombre plus grand de poussins qu'une mangeoire longitudinale (Beumant, 2004).

Un espace insuffisant peut contribuer à une plus grande incidence du picage (Beumant, 2004).

## 2.10. Éclairage

L'élevage du poulet de chair exige différents programmes d'éclairage depuis son installation à l'âge d'un jour jusqu'à son abattage.

Le programme d'éclairage permanent est toujours adopté durant les premiers jours de vie du poussin. Au fur et à mesure que celui-ci croît, cet éclairage continu devient inutile. Il est alors substitué par un programme d'éclairage intermittent correspondant à la période de distribution de l'aliment (Itavi, 1997).

L'éclairage permanent comporte un certain risque de stress pour les oiseaux. En effet, en cas de panne de courant, la panique peut s'emparer des volailles si elles sont plongées pour la première fois dans l'obscurité totale (Aviagen, 2010).

Il est donc recommandé que les sujets aient au moins une heure d'obscurité par jour, depuis l'âge de 2 jours jusqu'à la fin de la période de croissance afin de les habituer à ce genre de situation.

On peut utiliser l'éclairage intermittent à condition de veiller que la lumière naturelle ne puisse pénétrer dans le bâtiment par les portes et les orifices de ventilation. À ce titre, plusieurs programmes existent :

- ✓ Programme 1 : Après une période d'éclairage permanent pendant les 48 à 72 premières heures, l'éclairage intermittent peut se faire sous la forme de successions de cycles alternant des périodes de 3 heures d'éclairage et des périodes d'1 heures d'obscurité, et cela jusqu'à l'âge d'abattage (tableau 5) (Julian, 2003).
- ✓ Programme 2 : Après une période d'éclairage permanent au cours des 2 à 3 premiers jours, un autre programme d'éclairage peut également être adopté ; il consiste à faire subir aux poussins, dès le 4ème jour de leur vie, une période d'éclairage de 6 heures qui est ensuite augmentée chaque jour, progressivement, à raison de 4 heures par semaine, jusqu'à ce qu'elle atteigne un total de 18 à 22 heures vers la 5ème semaine. Cette durée est maintenue jusqu'à l'abattage des poulets.

L'intensité lumineuse est relativement élevée pendant les 48 premières heures : 20 lux pour les poussins. Elle est ensuite graduellement réduite à 2,5 lux, ce qui permet une économie en électricité, la prévention contre le cannibalisme et une dépense moindre d'énergie par les oiseaux qui se traduit chez ces derniers par une croissance optimale (Julian, 2003).

Il importe d'avoir une intensité lumineuse faible, car une forte intensité semble favoriser l'ingestion excessive de paille et l'apparition de certains vices comportementaux (picage, cannibalisme). Avec une intensité de 2,5 lux, on ne peut lire le journal qu'avec difficulté à un mètre d'une source de lumière (Julian, 2003).

L'éclairage doit être uniformément réparti afin que les mangeoires et les abreuvoirs soient suffisamment éclairés (Beaumant, 2004).

**Tableau 5 : Éclairage pour poulets de chair (Julian, 2003)**

Âge	Durée	Intensité au sol
1 à 3 jours	24/24 h	20 à 30 lux
Après 3 jours	24/24 h ou 23/24 h de lumière. Fractionnée : 1 h d'obscurité, 3 h de lumière	Diminution progressive pour atteindre 2,5 à 1 lux. Maintenir ensuite

## **2.11. Conduite d'élevage proprement dite**

### **2.11.1. Préparation du bâtiment**

La préparation du poulailler se fait généralement le jour précédant l'arrivée des nouveaux poussins. C'est une étape cruciale dans l'élevage du poulet de chair puisque les taux de mortalité les plus importants surviennent au début et à la fin de la vie des oiseaux. Il est donc primordial de bien recevoir les poussins, dans un environnement accueillant, et en leur prodiguant les soins adéquats. Il est ici considéré que le poulailler et tous les équipements ont déjà été nettoyés et

désinfectés, et que le vide sanitaire de 10 à 15 jours a été respecté. C'est dans cet environnement seulement que l'on peut préparer l'arrivée des nouveaux poussins (Socodevi, 2013).

### **2.11.2. Trois jours avant l'arrivée des poussins**

Placer une éponge propre dans le pédiluve, au pas de la porte d'entrée du poulailler, ainsi que la solution désinfectante nécessaire. Deux fois par semaine, l'éponge devra être nettoyée et la solution désinfectante changée.



**Figure 1 :** Installation d'une éponge, avec solution désinfectante (Socodevi, 2013)

### **2.11.3. Confectionner la pouponnière**

À l'aide de grandes plaques de bois pressé ou tout autre matériau, confectionner une pouponnière de 3 mètres de diamètre. Chaque pouponnière de cette dimension peut accueillir 500 poussins. Préparer le nombre de pouponnières nécessaire en fonction du nombre de poussins à recevoir. Placer environ 8 cm de litière dans chaque pouponnière. Lorsque la litière est installée, trois jours avant l'arrivée des poussins, la litière a le temps de sécher avec une ventilation minimale (Socodevi, 2013).



**Figure 2 :** Pouponnière en bois pressé (Socodevi, 2013)

#### **2.11.4. La veille de l'arrivée des poussins**

Mettre en marche les chauffages environ 12 heures avant l'arrivée des poussins pour que la température soit entre 29 et 32°C. IL faut un chauffage dans chaque pouponnière. Afin de bien ajuster la température, il faut toujours se référer à la température ressentie, en fonction de l'humidité relative, et augmenter ou réduire la ventilation et/ou la puissance des chauffages en fonction de la température et de l'humidité relative.

Placer les mangeoires dans les pouponnières, à raison d'une mangeoire pour 100 poussins.

S'assurer que les poussins auront facilement et en tout temps accès à l'eau.

Placer des abreuvoirs pour poussins dans les pouponnières, à raison de 3 abreuvoirs pour 500 poussins.

L'eau ajoutée dans les abreuvoirs sera idéalement à 15°C (plus ou moins 3 à 4°C).

Placer des briques sous les abreuvoirs, Pour les 5 premiers jours, ces briques seront posées directement sur le sol de façon que les abreuvoirs soient accessibles pour les poussins. Ces briques devraient normalement empêcher l'eau qui déborde des abreuvoirs de détremper la litière.

S'assurer que les lignes d'eau sont fonctionnelles dès l'arrivée des poussins.

Si la température extérieure est froide et/ou si le bâtiment se réchauffe mal, placer des bâches plastiques autour de la pouponnière pour augmenter la chaleur. Attention, cette pratique peut par ailleurs réduire la qualité de l'air. L'éleveur doit veiller à garder un juste équilibre entre température et ventilation.

Dans chaque pouponnière, placer un ou deux thermomètres au niveau du dos des poussins et pas trop près des chauffages.

Placer, à l'entrée du poulailler, une paire de bottes propres et un habit de travail propre.

Placer une bouteille de désinfectant pour les mains à l'entrée du poulailler.

Placer en évidence la nouvelle feuille du registre (Socodevi, 2013).

#### **2.11.5. Arrivée des poussins-démarrage**

##### **2.11.5.1. Réception des poussins**

À la livraison, tout le personnel chargé de la mise en place des poussins doit respecter les consignes de sécurité sanitaire : avoir des tenues et des bottes nettoyées, désinfectées.

Le chauffeur ne doit pas pénétrer dans le bâtiment. Il est conseillé d'avoir un personnel suffisant pour que ce travail se réalise rapidement.

Les boîtes de poussins doivent être réparties dans l'ensemble du bâtiment : soit le long des lignes de pipettes, soit dans les zones de démarrage. Les boîtes ne doivent pas être empilées.

Lorsque tous les poussins sont rentrés, le bâtiment doit être fermé. Procéder rapidement aux traitements qui pourraient s'imposer (vaccination par spray, par exemple). Puis, les boîtes doivent être vidées sans chute brutale des poussins pour éviter des lésions articulaires. Les boîtes sont immédiatement ressorties du bâtiment et brûlées si elles sont en carton.

### **Contrôle :**

La qualité du poussin s'apprécie par sa vivacité, un pépiement modéré, l'absence de symptômes respiratoires et un ombilic bien cicatrisé. Le poids et l'homogénéité des poussins sont aussi des critères importants : pesée individuelle de 200 poussins pris au hasard.

À 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 piaillement (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 tri en éliminant les sujets morts, malades ou à faible poids (chétifs), 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 transport ne doit pas durer plus de 24 heures. Le délai de 24 heures doit être respecté car il correspond à un risque minimum et à un meilleur démarrage. Si ce délai ne peut pas être respecté, il faudra surveiller attentivement les poussins les premières heures et retirer éventuellement les abreuvoirs si l'on observe une surconsommation d'eau. Dans ce cas, l'eau sera légèrement sucrée et additionnée d'un complexe antibiotique + vitamines A, D<sub>3</sub> et E.

Les gardes seront progressivement reculées pour disparaître entre le 3<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour.

**Tableau 6** : Contrôle du poussin d'un jour (Hubbard, 2017)

<b>Paramètres</b>	<b>Caractéristiques/observations</b>
Yeux	Secs, propres, clairs et lumineux
Ombilic	Cicatrisé et propre
Bec	Propre, sans points rouges ou malformation
Pattes	Chaudes, sans doigts déformés Pas de malformations ou d'articulations rouges et gonflées
Activité	Placer le poussin sur le dos : il doit être capable de se mettre debout dans les 3 secondes.
Abdomen	Propre et sec

### **2.11.6. Abreuvement et alimentation**

#### **2.11.6.1. Abreuvement**

À l'arrivée des poussins, l'eau doit être à une température de 25-27°C. Il est important de favoriser l'abreuvement dès leur arrivée car ils peuvent être partiellement déshydratés selon les conditions et la durée du transport (perte de 2,1 g par heure). Éviter 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 première 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 est spécifique pour chaque équipement ; les indications du fournisseur doivent être appliquées. Dès les premiers jours, contrôler la consommation d'eau (Anonyme, 2007 ; Cheriet et Chettah, 2016).

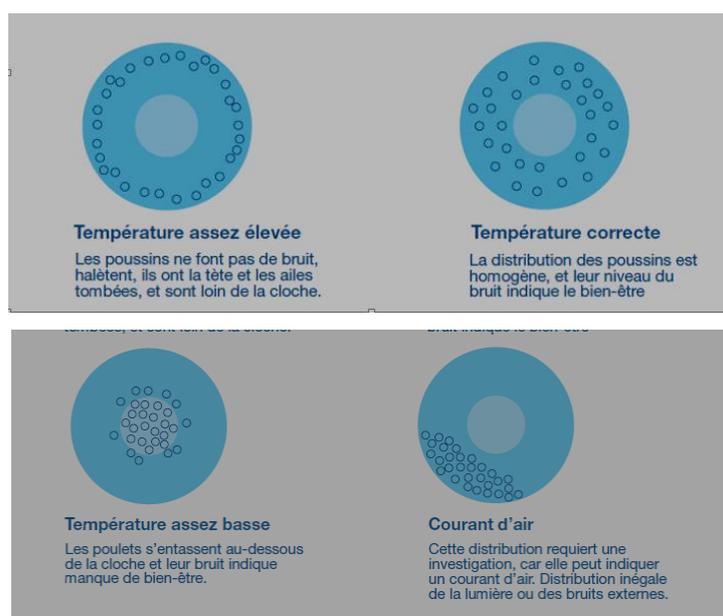
#### **2.11.6.2. Alimentation**

Tous les points d'alimentation (papier, alvéoles, plateaux, becquées, assiettes,...) 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 moins 90% des poussins sont alimentés. Les papiers sous pipettes ou dans les cercles sont conservés 24 heures après la mise en place. Un ou deux réapprovisionnements peuvent être nécessaires pour diminuer les risques de contamination par les déjections. Les alvéoles à œufs sont conservés 3 à 4 jours et l'aliment est renouvelé 2 fois par jour, sans accumulation d'aliment ancien contaminé ; si nécessaire, éliminer l'aliment avant le renouvellement (Anonyme, 2015 ; Cheriet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016)

Donner de la moulée aux poussins 3 fois par jour, à volonté. Les poussins doivent toujours avoir de la moulée à leur disposition. Il vaut mieux en donner plusieurs fois de petites quantités pour éviter le gaspillage.

### 2.11.7. Contrôle du démarrage

Le comportement des poussins est le meilleur indicateur de la température correcte du chauffage de cloche. Lorsque l'élevage s'effectue dans des zones limitées du bâtiment, les poussins indiquent si la température est correcte, en se distribuant d'une manière homogène dans la totalité de la dite zone (figure 3). Dans le diagramme, la cloche apparaît comme un cercle central à couleur bleu clair.



**Figure 3 :** Distribution des oiseaux sous les cloches (Aviagen, 2010)

- Température élevée : Les poussins ne font pas de bruit, halètent, ils ont la tête et les ailes tombées, et sont loin de la cloche.
- Température correcte : La distribution des poussins est homogène, et le niveau de bruit indique le bien-être.

## 2.12. Gestion de la période de croissance

### 2.12.1. Contrôle de la croissance

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

Un échantillon de quelques dizaines de 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 toutes les semaines par la suite.

### **2.12.2. Fiche d'élevage**

C'est un tableau de bord qui récapitule tous les éléments importants :

- Mortalité : quotidienne et cumulée
- Poids : lors des pesées
- Livraisons d'aliment
- Consommation d'eau
- Teneur en ammoniac (NH<sub>3</sub>) mesurée lors de la visite du technicien
- Appréciation de l'état de la litière
- Température : minimale et maximale
- Observations : événements imprévisibles :
  - ✓ Pannes d'électricité, d'eau ou d'aliment
  - ✓ Orages, panique, entassements
- Envoi d'animaux au laboratoire pour autopsie
- Traitements vétérinaires, etc.

La tenue rigoureuse de la courbe de croissance (trois pesées par semaine) et de la fiche d'élevage permet d'alerter à temps le technicien qui aura les éléments objectifs d'analyse. Aussi, l'analyse et le traitement de l'ensemble des fiches d'élevage permettent la mise en évidence des facteurs d'élevage susceptibles d'être défavorables et d'y remédier dans les plus brefs délais (Michel, 1990).

## **3. Principales pathologies chez le poulet**

### **3.1. Maladie de Newcastle**

C'est une maladie virale qui atteint la plupart des volailles et principalement les poulets et les dindes. Elle a un impact économique énorme (Baitiche, 1994)

Cette maladie est causée par le paramyxovirus de type 1 (APMV-1). Les oiseaux les moins sensibles sont considérés comme porteurs du virus (Alazaway, 2020)

La transmission se fait par inhalation ou par voie orale lors d'ingestion d'aliment souillé par les matières fécales contaminées (Alazaway, 2020)

Les manifestations cliniques sont la paralysie des pattes et la diarrhée verdâtre, avec une respiration bruyante accompagnée d'un taux de mortalité élevé, d'environ 90%.

On peut confirmer la maladie lors de l'autopsie par la présence d'hémorragies sur tous les organes internes, la peau et les muscles (Mpupu Lutondo, 2012).

La seule solution pour assurer une protection maximale contre cette maladie est la vaccination (Petit, 1999).

### **3.2. Colibacillose**

La colibacillose se définit comme étant une infection localisée ou généralisée, causée par *Escherichia coli* (Anonyme, 2015 ; Attaf et Amin, 2016).

Cette maladie représente l'une des plus importantes causes de pertes économiques, aussi bien au secteur avicole qu'en industrie de volailles. Elle entraîne des retards de croissance, des mortalités en élevage, une baisse des performances, ainsi que des frais d'antibiothérapie. Ainsi, elle représente le motif numéro 1 de saisie à l'abattoir (El Fadil, 1996 ; Stordeur., 2001).

La voie d'entrée principale de l'agent pathogène est le tractus respiratoire (Gyles et Faibrother, 2010).

La colibacillose est caractérisée par un dépérissement, diarrhée, anémie, plumage ébouriffé, amaigrissement, mauvais indice de conversion, si seul le tractus digestif est atteint. Si les sacs aériens sont infectés, affaiblissement intense, râles et toux sont constatés, car *Escherichia coli* est couramment un facteur d'aérosacculite ou de MRC (maladie respiratoire chronique) et suit parfois les infections respiratoires virales. Parfois, de subites flambées de septicémie se produisent chez les poulets ou les dindons (Anonyme, 2015 ; Attaf et Amri, 2016).

À la nécropsie, on observe que la moitié antérieure de l'intestin est congestionnée. Parfois, on observe des reins hypertrophiés et congestionnés. Dans la forme septicémique aiguë, on note un foie verdâtre (Anonyme, 2015).

On peut suspecter la colibacillose lors de difficultés respiratoires et de diarrhée blanchâtre (Tordeur, 2002).

Dans le but de protéger un élevage contre la colibacillose, il faut veiller à l'hygiène du ramassage, du transport, de l'incubation et à l'éclosion des œufs (Guérin, 2011).

Les sulfamides ont prouvé leurs efficacités contre *E. coli*.

### **3.3. Coccidiose**

La coccidiose est de loin la maladie parasitaire la plus fréquente et la plus coûteuse en aviculture, avec une sensibilité accrue chez le jeune animal. Les différentes espèces de coccidies du genre *Eimeria* manifestent une spécificité d'hôte et se multiplient dans les différentes parties de l'intestin (Brugère-Picou, 2015).

Parmi les lésions, des hémorragies dans la lumière, avec une muqueuse épaisse et blanchâtre, sont les plus courantes (Sahido, 2012).

Le diagnostic est généralement clinique (*ante mortem*) et nécropsique (*post mortem*). D'une manière générale, le diagnostic *ante mortem* de la coccidiose est facile et est basé sur l'observation des signes cliniques. Il peut se confirmer aisément à l'examen coprologique (Belot et Pangu, 1986).

Le diagnostic *post mortem* repose sur l'autopsie qui a pour but de rechercher les lésions de coccidioses et de faire des prélèvements pour des examens microscopiques (produits de raclage de la muqueuse intestinale et des fragments d'intestins).

Le respect des bonnes pratiques d'élevage est essentiel dans le contrôle de la coccidiose.

Les anticoccidiens sont encore aujourd'hui la principale méthode de lutte contre les coccidioses.

Actuellement, onze produits sont autorisés chez le poulet de chair.

En élevages, les anticoccidiens sont utilisés soit à titre curatif, soit, le plus souvent, à titre préventif.

#### **4. Maintien des volailles en bonne santé**

##### **4.1. Considérations d'ordre général**

Il est important de se procurer les sujets auprès de fournisseurs fiables, qui appliquent avec rigueur les mesures de contrôle pour obtenir un produit certifié (Michel, 1990).

Au cours de leur période d'élevage, les volailles sont traitées comme si elles étaient en quarantaine et l'accès du poulailler limité au personnel devant y travailler (Rosset, 1988).

Il faut placer, à l'entrée du bâtiment, un récipient peu profond (pédiluve), rempli de désinfectant, pour nettoyer les chaussures. Il est conseillé de garder le bâtiment fermé à clé en permanence. Pour les mêmes raisons, le préposé ne doit pas pénétrer dans d'autres élevages de volailles (Anonyme, 1993).

Il est recommandé de veiller que les alentours des bâtiments soient toujours propres, en ordre, et exempts de fumier ou de débris qui pourraient abriter des organismes pathogènes ou des rongeurs. Pour empêcher l'accès du bâtiment aux rongeurs et oiseaux sauvages, il faut installer un grillage sur les ouvertures de ventilation et sur les drains, et vérifier s'il n'y a pas de trous autour des portes et que celles-ci soient toujours fermées. Si les rats et les souris causent un problème, on peut utiliser un rodenticide dans des zones éloignées de la volaille (Coater, 1999).

On contrôle le troupeau chaque jour pour s'assurer de leur état de santé, mais également extraire les oiseaux morts ou malades afin de les faire examiner ou les autopsier le plus rapidement possible ou envoyer un échantillon à un laboratoire avicole spécialisé, accompagné d'un rapport détaillé sur les antécédents des volailles, ce qui permet de déterminer la démarche thérapeutique

éventuelle à suivre. Les sujets morts sont incinérés ou placés dans une fosse d'élimination pour éviter la contamination des volailles saines dans le cas où il s'agirait d'une maladie infectieuse grave (Rossert, 1988).

#### 4.2. Programme de vaccination

La vaccination est un acte médical dont le but est de protéger les animaux. Il existe deux types de vaccinations :

- La vaccination individuelle se fait par :
  - Instillation (goutte dans l'œil : contact avec la glande de Harder),
  - Injection sous-cutanée ou intramusculaire.
- La vaccination de masse se fait par :
  - Nébulisation (contact avec l'appareil respiratoire supérieur et la glande de Harder),
  - Eau de boisson.

La primo-vaccination doit se faire avec un vaccin vivant et le rappel peut se faire avec un vaccin vivant ou inactivé, de préférence de type huileux car il est plus durable.

Le programme vaccinal vise à assurer une bonne prévention contre les maladies suivantes :

- La maladie de Gumboro ;
- La maladie de Newcastle ;
- La Bronchite Infectieuse.

D'autres vaccinations sont possibles, telles que celles qui protègent contre les maladies respiratoires chroniques (MRC), le syndrome de malabsorption, les salmonelloses et les staphylococcies (Anonyme, 2015 ; Chenet et Chettah, 2016 ; Cherouana, 2016).

**Tableau 8 :** Exemple de protocole vaccinal classique (Itavi, 1973)

Âge	Maladie / vaccin	Mode d'administration
1 à 4 j	Maladie de Newcastle (HB1) Bronchite infectieuse (H120)	Nébulisation
14 j	Gumboro	Eau de boisson
21 j	Maladie de Newcastle (La Sota) Bronchite infectieuse (H120)	Eau de boisson
24 j	Gumboro	Eau de boisson
30-34 j	Coccidioses	Eau de boisson

### 4.3. Nettoyage et désinfection du bâtiment

L'hygiène joue un rôle primordial dans la réussite de l'élevage. Sans cela, la plupart des interventions sanitaires deviennent complètement inutiles.

L'hygiène se définit comme l'ensemble des règles et des pratiques à observer pour conserver la santé des animaux. En ce qui concerne les oiseaux, l'hygiène se propose d'agir en les plaçant dans les conditions les mieux adaptées à leurs exigences biologiques (Risse, 1968). En aviculture, ces exigences biologiques ne se conçoivent plus sans la décontamination systématique des locaux d'élevage. Cette dernière est l'ensemble des opérations visant à supprimer les sources et les réservoirs de contaminants pathogènes et à détruire les contaminants résidents (Drodin et Toux, 2000).

Les principales étapes du protocole de décontamination décrit par l'Office Régional d'Aviculture de l'Est sont (Anonyme, 2004) :

- **Désinsectisation :**

Par pulvérisation d'un insecticide à très faible pression sur les parois. Elle a pour but de détruire les ténébrions adultes qui vivent dans les lieux obscurs.

- **Nettoyage :**

Cette opération est importante, et permet de réduire de 80% la population microbienne par simple évacuation. Elle se déroule comme suit :

- Vidange des chaînes d'alimentation,
- Démontage du matériel amovible,
- Dépoussiérage,
- Lavage, à grande eau et sous pression, des bâtiments, sans oublier les trappes, les ventilateurs, les nids d'abeilles, les sacs et le matériel.

- **Première désinfection :**

Elle ne peut se faire que sur des surfaces propres, avec une solution de désinfectant homologué bactéricide, fongicide, virucide, en respectant le mode d'emploi en concentration et en qualité.

- **Vide sanitaire :**

On entend par vide sanitaire la condition d'un local vide, fermé, sans aucune activité d'élevage, pour une période séparant la première désinfection de la date de mise en place de la bande suivante. Cette période se prolonge tant que le bâtiment n'est pas totalement asséché (un local non sec est un local à risques) ; elle varie également en fonction des antécédents pathologiques dans l'exploitation.

- **Mise en place des barrières sanitaires :**

La biosécurité consiste en :

- La mise en place d'un sas (pédiluve, rotoluve),

- Une deuxième désinfection,
- L'application de rodenticides,
- La fumigation des silos,
- L'application de chaux aux abords.

- **Désinfection terminale (deuxième désinfection) :**

Le poulailler étant prêt, fermé et chauffé, une ultime désinfection, par pulvérisation d'un désinfectant, sera faite sur la litière et le matériel mis en place.

# **Conclusion**

## **Conclusion**

Dans cette étude bibliographique, sont abordées et détaillées les principales normes zootechniques que doivent respecter les aviculteurs et qui sont représentées par :

D'abord, les paramètres d'ambiance tels que la température et la densité qui varie selon l'âge des poulets et les conditions climatique.

Ensuite, un protocole vaccinal adapté à l'état épidémiologique de la région est considéré comme la base de la conduite médicale.

Finalement, la biosécurité et la conduite sanitaire telle que la désinfection et le vide sanitaire qui sont effectués entre 2 bandes successives dans le même bâtiment.

Donc, chaque élevage avicole demande des facteurs de production (poussins, aliments, produits vétérinaires, charges annexes) et une main d'œuvre spécialisée pour la maîtrise des techniques de l'élevage.

Pour obtenir des résultats optimaux et éviter les pertes économiques dans un élevage, il est recommandé de respecter la conduite d'élevage qui nécessite la maîtrise des composants liés à l'hygiène, aux normes d'élevage et aux conditions d'ambiance.

En fin de cycle et lors d'enlèvement, il faut éviter la brutalité et respecter la densité dans les cages d'enlèvement.

# **Références bibliographiques**

- Akerma K (2002)** : Introduction à l'aviculture : poules, dindons, canards.62.
- Allal M (2016)**. *In* : Econews : l'info économique et financière en continu [en ligne] [http://www.leconews.com/fr/actualites/nationale/agriculture/18-complexes-avicoles-modernes-et-la-consommation-en-recul-05-09-2016-178511\\_291.php](http://www.leconews.com/fr/actualites/nationale/agriculture/18-complexes-avicoles-modernes-et-la-consommation-en-recul-05-09-2016-178511_291.php) [Consulté le 01/11/2020].
- Allen PC et Fetterer RH (2002)** : [Effect of arginine supplementation on growth performance, lipid profile, and inflammatory responses of broiler chicks challenged with coccidiosis.](#) Poultry Science 89 : 1870–1877.
- Anonyme (1999)** : L'alimentation des monogastriques : porcs, lapins, volailles, 2è édition, Edition INRA, Paris. 284.
- Anonyme (2015)** : Guide technique et économique d'un élevage de poulets de chair.23
- Attaf A (2016)** : Suivi d'un élevage de poulets de chair à Oued Z'nati (W. Guelma). Mémoire de fin de cycle pour l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire. Institut des sciences vétérinaire d'El Khroub. Constantine. 69
- Aviagen (2010)** : Guide pratique poulet de chair.108
- Baitiche A (1994)** : Suivi d'élevage du poulet de chair dans la région de Ras El oued, Bordj Bou Arreridj. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire. 90
- Barnes HJ (2003)** : Colibacillosis. *In* : BW Calnek (Ed). Diseases of poultry /Edits by YM.631- 656
- Beard CW et Hanson RP (1981)** : Newcastle disease. *In* : Diseases of poultry, Eighth edition, Hofstad MS, Barnes HJ, Calnek BW, Reid WM, Yoder HW Eds. Iowa state university Press. Ames, Iowa, USA. 452-470
- Beaumont C (2004)** : Génétique et sélection avicole : évolution des méthodes et des caractères. 17-35-433
- Belot J and Pangui JL (1986)**. Oocyst excretion of poultry in some poultry farms of Dakar and vicinity. 286-289
- Bensari C (2008)** : Thèse de Docteur vétérinaire. Université de Constantine. 149
- Bensari C (2015)** : Reproduction expérimentale d'une colibacillose chez la poule.
- Berri C (2003)** : Production avicole en climat chaud (Saragosse), Espagne.
- Bilgili SF (2011)** : Influence of bedding material on footpad dermatitis in broiler 92
- Bouzouaia M (1991)** : Zootechnie aviaire en pays chaud, Manuel de pathologie aviaire, édition chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour.1992
- Brugère-Picoux J (1992)** : Tableaux récapitulatifs des principales maladies aviaires, manuel de pathologie aviaire. 720
- Buldgen A, Parent R, Steyaert P, Legrand D (1996)** : Aviculture semi-industrielle en climat subtropical. Belgique.122
- Casting J (1979)** : Aviculture et petits élevages. 3<sup>ème</sup> édition. Edition JB Baillièrre, Paris.309
- Cheriet M et Chettah W (2016)** : Suivi d'un élevage de poulets de chair à Ouled Salh. Chickens. Journal Applied Poultry Research.
- Cobb (2008)** : Guide d'élevage du poulet de chair.8
- Djerou Z (2006)** : Mémoire : Influence des conditions d'élevage sur les performances chez le poulet de chair. Institut des sciences vétérinaires d'El Khroub. Constantine.111

**Drouin P et Toux JY (2000)** : La décontamination des poulaillers de volailles au sol. Science et technique avicole, Hors-série, septembre.133

**El Fadil AA (1996)** : Étude comparative des caractéristiques corporelles de différentes souches de poulets de chair.

**Fontaine M et Cadore JL (1995)** : Vade-mecum 16<sup>ème</sup> édition. Éditions Vigot.1672

**Fortineau O et Troncy PM (1985)** : Coccidiosis, a major animal disease. II. Coccidiosis in chickens. French. 83

**Guérin JL, Balloy D (2016)** : Maladies des volailles. 3<sup>ème</sup> édition. Éditions France Agricole. 576

**Hubbard (2017)** : Manuel d'élevage du poulet de chair. 12

**ISA (1996)** : Guide d'élevage du poulet de chair Isa vedette. Document technique, Institut de sélection animale, Paris. *In* : Azzoug G et Ziani Z (2006). Techniques d'élevage et traitements industriels du poulet de chair. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire. École nationale supérieure vétérinaire.65

**ITA (1973)** : Institut de technologie agricole, Aviculture 3, Conditions d'ambiance et d'habitat moyens, technique de leur maîtrise, équipement d'une unité avicole.

**ITAVI (2001)** : Élevage des volailles. Paris. Decembre 2001.

**Jordan F et Pattison M (1996)** : Poultry diseases. WS Saunders Company : London.38-43.

**Julian R (2003)** : La régie de l'élevage de volailles, Université de Guelph, Ontario, Canada.

**Kaci A (2001)** : Conduite des élevages de poulets de chair en Algérie. Un sous-équipement chronique. Agroligne 18.

**Khazaal Alazaway A (2020)** : Isolement et identification moléculaire du virus sauvage de la maladie de Newcastle isolé dans des élevages de poulets de chair de la province de Diyala, en Irak.

**Michel V (1990)** : Guide d'élevage du poulet de chair Hubbard.

**Mpupu L (2012)** : Guide pratique et scientifique pour l'élevage des poules pondeuses et des poulets de chair. Ed l'Harmattan. 166

**Nacef O et Tali Z (2019)** : Isolement et identification d'*Escherichia coli* aviaire dans la région de Bouira et Boumerdes. Institut des sciences vétérinaires, Blida.46.

**Naciri M et Brossier F (2009)** : Les coccidioses aviaires : Importance et perspectives de recherche. Bulletin de l'académie vétérinaire de France.

**Ofival (2011)** : Le marché des produits carnés et avicoles. Note d'analyse. <http://www.ofival.fr>

**Oyetunde T (1978)** : Aerosol exposure of ammonia, dust and *Escherichia coli* in broiler chickens. Can. Vet. J. 187- 193

**Périque JC (2005)** : Élever les poules. Ed Rustica. 80.

**Petit F (1991)**: Manuel d'aviculture par Rhône Mérieux. 515-523.

**Pohl P, Mainil JG (1995)**: Positive *Escherichia coli*. Vet, 623-624.

**Risse J (1968)**: Les fléaux de l'élevage. Flammarion éditeur, Paris. 156.

**Sanofi (1992)** : Les maladies contagieuses des volailles, France. 12.

**Salifou S (2012)**: Problématique du contrôle et de la prévention de la coccidiose du poulet de chair.6088-7005.

**Shirley MW, Smith AL, Tomley FM (2007):** Micro-RNA expression profile of chicken small intestines during *Eimeria necatrix* infection. 5-5-2020. 2444-2451.

**Socodevi (2013) :** Guide d'élevage semi-intensif du poulet de chair. 131. [www.socodevi.org](http://www.socodevi.org)

**Stordeur P (2002) :** La colibacillose aviaire, Méd. Vêt. 146 : 11-18

**Vaillancourt JP (2009) :** Une approche régionale à la biosécurité : l'exemple avicole. 111.

**Villate D (2001) :** Maladies des volailles. Édition France Agricole. 2<sup>ème</sup> édition. 2001, ISBN 2-85557-057-03. 399.

**Yvoré P (1972) :** World association for the advancement of veterinary parasitology (WAAVP) : Guidelines for evaluating the efficacy of anticoccidial drugs in chickens and turkeys.

## Résumé

L'objectif de cette étude bibliographique consiste en une approche de la filière avicole en Algérie avec les normes zootechniques nécessaires à respecter dans un élevage de poulet de chair pour assister les aviculteurs à atteindre les meilleures performances de ces poulets.

Dans cette étude on a détaillé les principaux paramètres d'ambiance tels que la température, la ventilation et l'éclairage. En plus on a précisé les matériels nécessaires pour assurer une bonne conduite d'élevage.

Pour éviter les différentes pathologies aviaires, l'application d'une conduite sanitaire et un protocole vaccinal est obligatoires.

**Mots clés :** -normes -zootechniques –poulet –conduite sanitaire

## Abstract

The aim of this bibliographical study is to provide an approach to the poultry sector in Algeria with the zootechnical standards required in broiler chicken farming to help poultry farmers achieve the best performance of these chickens.

In this study the main environmental parameters such as temperature, ventilation and lighting were detailed. In addition, the necessary materials have been specified to ensure good husbandry.

To avoid the different avian pathologies, the application of a sanitary conduct and a vaccination protocol is mandatory.

**Keywords:** -standards -zootechnics –chicken –sanitary conduct

## ملخص

الهدف من هذه الدراسة النظرية هو مقارنة لقطاع الدواجن في الجزائر مع معايير تربية الحيوانات اللازمة للاحترام في تربية الدواجن لمساعدة مزارعي الدواجن على تحقيق أفضل أداء من هذه الدجاجات.

في هذه الدراسة، قمنا بتفصيل العوامل البيئية الرئيسية مثل درجة الحرارة والتهوية والإضاءة. بالإضافة إلى ذلك، قمنا بتحديد المواد اللازمة لضمان سلوك تربية جيد.

لتجنب أمراض الطيور المختلفة، فإن تطبيق السلوك الصحي وبروتوكول التلقيح إلزامي.

الكلمات المفتاحية: -المعايير -تقنيات تربية الحيوانات -الدجاج -السلوك الصحي.