

# UNIVERSITE KASDI MERBAH – OURGLA

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences Agronomiques



## MASTRE ACADEMIQUE

**Domaine :** Sciences de la Nature et de la Vie

**Filière :** Sciences agronomiques

**Spécialité :** parcours et élevage en zones arides

Présenté par : Mme NEDJAA Amel

**Thème**

### **Etude critique du poulet chair (Témacine)**

Soutenu publiquement

Le : 23/06/2021

**Devant le Jury**

Mr	BOUMADDA. A	M.C.A	Président	UKM Ouargla
Mr	BELAROUSSI.M	M.C.A	Examineur	UKM Ouargla
Mr	ADAMOUE.A	Professeur	Encadreur	UKM Ouargla
Mlle	TIDJANLY	Doctorant(e)	Co – Encadreur	UKM Ouargla

**Année Universitaire : 2020 / 2021**

# Remerciements

*Avant tout, nous remercions **Dieu**  
De nous avoir donné le courage, la  
Patience et la volonté pour achever  
Ce travail.*

*Nos vifs remerciements et notre  
Profonde gratitude s'adresse  
Respectivement à notre promoteur*

**Mr.** ADAMOUC A et **Mlle.** TIDJANI Y *qui ont accepté*

*De nous encadrer. Nous le  
Remercions infiniment pour leur  
Aide, ses orientations, leur  
Patience.*

*Comme nous tenon à remercier*

**Mr.** BOUMADDA A *d'avoir*

*Accepté de présider ce jury Et*

**Mr.** BELAROUSSI M *de faire partie du*

*Jury.*

*Nous remercions tous **l'élèveur** pour leur aimable accueil*

*En nous dotant de toutes les informations nécessaires.*

*Nous remercions enfin tous ceux*

*Qui ont participé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.*

**AMEL**

# *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mon adorable Mère*

*&*

*A mon très cher Père*

*Pour l'éducation qu'ils m'ont donnée, leur soutien et tous les sacrifices qu'ils*

*Ont faits pour moi.*

*Que dieu les protèges et les gardes pour moi.*

*A mes frères que j'aime, mes sœurs : Abdel basset, Mokhtar, sahib et islam*

*A Tous les membres de ma famille*

*A tous mes amies et mes proches, qui sont aujourd'hui fier de moi :*

*A tous ceux qui ont participés de près ou de loin à l'achèvement de ce*

*Travail.*

## Résumé

**Résumé :** L'objectif principal de ce travail est étude critique de poulet chair (Témacine) dans un poulailler avec des techniques modernes. L'inspection nous a permis de constater que la mécanisation et la gestion moderne ont contribué à créer des conditions favorables à l'élevage. Les facteurs ambiants sont bien maîtrisés (température, litière, éclairage, densité des poulets), le poids moyen des poulets était estimé à 2,535 kg et le taux de mortalité des poulets était de (6.62%).

Malgré cela l'élevage avicole est confronté à des problèmes, les contraintes éventuelles de développement cités ci-dessous :

- L'inexistence d'un couvoir chair et des unités de fabrication des aliments.
- L'éloignement des unités d'approvisionnement des poussins et des aliments.

**Mots clés :** élevages, critique, poulailler de chair, Région aride, Témacine.

ملخص: الهدف الرئيسي لهذا العمل هو دراسة نقدي لتربية دجاج اللحم (تماسين) في مدجنة ذات تقنيات حديثة. من خلال الدراسة لاحظنا أن المكننة والإدارة الحديثة قد ساعدت في خلق ظروف مواتية للتربية. تم التحكم في العوامل المحيطة بشكل جيد (درجة الحرارة، الفرش، الإضاءة، كثافة الدجاج)، وقدر متوسط وزن الدجاج بـ 2.535 كجم ومعدل موت الدجاج (6.62%). بالرغم من ذلك، تواجه تربية الدواجن مشاكل ومعوقات نذكر منها:

- عدم وجود مفرخ لدجاج اللحم ووحدات تصنيع العلف.
  - بعد وحدات إمداد الصيصان والأعلاف.
- الكلمات المفتاحية: تربية، نقد، دجاج التسمين، منطقة جافة، تماسين.

**Summary:** The main objective of this work is a critical study of the conditions of broiler chickens (Témacine) in a henhouse with modern techniques. The inspection showed that mechanization and modern management have contributed to creating favorable conditions for breeding. The environmental factors are well controlled (temperature, litter, lighting, density of chickens), the average weight of chickens was estimated at 2.535 kg and the mortality rate of chickens was (6.62%).

In spite of this, poultry farming is confronted with the difficulties and constraints of development listed below:

- The non-existence of a broiler hatchery and feed manufacturing units.
- The remoteness of chick and feed supply units.

Key words: breeding, review, broiler, Témacine region.

# Liste des matières

---

## *Liste des matières*

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<i>Synthèse bibliographique</i>	
<b>1-1-Aviculture dans le monde</b>	<b>3</b>
<b>1-2-Aviculture en Algérie :</b>	<b>4</b>
<b>1-3-Aviculture dans les régions sahariennes :</b>	<b>5</b>
<b>2-Modes d'élevage avicole en Algérie</b>	<b>5</b>
<b>2-1-Elevage au sol</b>	<b>5</b>
2-1-1-Elevage intensif	5
2-1-2-Elevage extensif traditionnel	5
<b>2-2- Elevage en batterie:</b>	<b>6</b>
<b>3-Conduite d'élevage</b>	<b>6</b>
<b>3-1-Choix de la souche:</b>	<b>6</b>
<b>3-2- Densité:</b>	<b>6</b>
<b>3-3- Alimentation:</b>	<b>7</b>
<b>4-Bâtiment</b>	<b>8</b>
<b>4-1-Choix de site:</b>	<b>8</b>
<b>4-2- Dimensions du bâtiment:</b>	<b>8</b>
4-2-1-Surface et densité :	8
4-2-2-Largeur :	8
4-2-3-Longueur :	8
4-2-4-Hauteur :	9
4-2-5-Distance entre deux bâtiments :	9
<b>4-3-Conception du bâtiment:</b>	<b>9</b>
<b>4-4-Matériaux de construction:</b>	<b>9</b>
4-4-1-Sol :	9
4-4-2-Fondations :	10
4-4-3-Murs :	10
4-4-4-Toit :	10
4-4-5-Fenêtres :	10
4-4-6-Portes :	10
4-4-7-Isolation :	10
4-4-8-Aménagement intérieur du bâtiment avicole :	11
<b>5-Contrôle des facteurs d'ambiance</b>	<b>11</b>
<b>5-1-Température ambiance:</b>	<b>11</b>
<b>5-2-Ventilation:</b>	<b>12</b>

## Liste des matières

---

5-2-1-Ventilation statique ou naturelle :	12
5-2-2-Ventilation dynamique :	12
<b>5-3- Humidité:</b>	<b>12</b>
<b>5-4-Litière:</b>	<b>12</b>
<b>5-5-Éclairage:</b>	<b>13</b>
<b>6-Hygiène et prophylaxie :</b>	<b>13</b>
6-1-Vide sanitaire:	13
6-2-Nettoyage et désinfection:	13
<i>Méthodologie de travail</i>	
<b>1-Objectif</b>	<b>15</b>
<b>2-Choix de la région d'étude</b>	<b>15</b>
2-1-Situation géographique:	15
2-2-Climat:	16
2-2-1-Température :	16
2-2-2-Précipitations :	16
2-2-3-Humidité relative :	17
2-2-4-Vents :	17
2-3-Production	17
2-3-1-Production végétale :	17
2-3-2-Effectif d'élevage :	17
2-3-3-Elevage avicole dans la région de Témacine :	18
<b>3-Suivi de la conduite d'élevage de poulet de chair</b>	<b>19</b>
3-1- Calcul des performances zootechniques	19
3-1-1- Gain de poids	20
3-1-2-Indice de consommation	20
3-1-3-Taux de mortalité	20
<i>Résultat et discussion</i>	
<b>1.Bâtiment</b>	<b>21</b>
1.1. Orientation:	21
1.2. Dimensions	21
1.3. Matériaux de construction:	21
1.3.1. Sol :	21
	21
1.3.2. Murs :	22
1.3.3. Toits :	22
1.3.4. Fenêtres :	22

## Liste des matières

---

1.3.5. Portes :	23
<b>2. Souche utilisée :</b>	<b>23</b>
<b>3. Facteurs d'ambiance</b>	<b>23</b>
<b>3.1. Température</b>	<b>23</b>
<b>3.3. Humidité:</b>	<b>24</b>
<b>3.4. Litière:</b>	<b>24</b>
<b>3.5. Eclairage:</b>	<b>25</b>
<b>3.6. Densité</b>	<b>25</b>
<b>4. Conduite de l'alimentation</b>	<b>26</b>
<b>4.1. Matériel de l'alimentation</b>	<b>26</b>
4.1.1. Mangeoires siphoides :	26
4.1.2. Abreuvoirs siphoides :	26
4.1.3. Mangeoires et Abreuvoirs linéaires (automatique après <b>7eme</b> jour).	27
<b>4.2. Alimentation</b>	<b>28</b>
<b>5. Réception des poussins :</b>	<b>29</b>
<b>6. Hygiène et prophylaxie :</b>	<b>30</b>
<b>6.1. Hygiene:</b>	<b>30</b>
6.1.1. Nettoyage :	30
6.1.2. Désinfection	31
6.1.3. Vide sanitaire	32
<b>6.2. Prophylaxie médicale:</b>	<b>32</b>
<b>7. performances zootechniques :</b>	<b>34</b>
<b>7.1. Calculus des performances zootechniques:</b>	<b>34</b>
7.1.1. Gain de poids :	34
7.1.2. Indice de consommation :	34
7.1.3. Taux de mortalité :	35
<b>Etude économique des d'exploitation avicoles</b>	
<b>1. Calcul du prix de revient</b>	<b>36</b>
<b>2. Calcul du prix de revient</b>	<b>36</b>
<b>2.2-Structure des charges variables</b>	<b>37</b>
<b>Conclusion</b>	<b>32</b>

## Liste des tableaux

---

### *Liste des tableaux*

Tableau 01 : Forme et composition de l'aliment destinée au poulet de chair.....	7
Tableau 02 : Consommation d'aliment au cours du cycle d'élevage chez le poulet de chair.....	7
Tableau 03 : Normes d'implantation des bâtiments.....	9
Tableau 04 : Nature et normes d'équipements pour le poulet de chair standards.....	11
Tableau 05 : Normes des températures avec source de chauffage localisée en fonction de l'âge de l'oiseau.....	11
Tableau 06 : ventilation en l'élevage poulet de chair.....	12
Tableau 07 : Recommandations des limites des taux d'humidité relatif dans les bâtiments pour poulets de chair.....	12
Tableau 08 : Besoins minimums de litière.....	13
Tableau 09 : Programme de vaccination pour le poulet de chair.....	14
Tableau 10 : Données climatiques de la région de Témacine en 2020.....	16
Tableau 11 : Production végétale dans la région de Témacine (campagne 2019 2020).....	17
Tableau 12 : Aviculture dans la Témacine.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
Tableau 13 : Densité d'élevage.....	26
Tableau 14 : Type d'aliment et la quantité/cycle selon les phases.....	28
Tableau 15 : Performances zootechniques observées chez les aviculteurs.....	34
Tableau 16 : Charges et prix de revient d'exploitations / bande.....	36

## Liste des photos

---

### Liste des photos

Photo 01 : Mangeoires siphoides .....	26
Photo 02 : Abreuvoirs siphoides .....	27
Photo 04 : Abreuvoirs linéaires .....	28
Photo 03 : Mangeoires linéaires .....	28
Photo 05 : Aération du bâtiment .....	30
Photo 06 : Evacuation des fientes .....	30
Photo 07 : Nettoyage du matériel .....	31
Photo 08 : Désinfection .....	31
Photo 10 : Fumigation au formol .....	31
Photo 09 : Chaulage des murs .....	31
Photo 11 : Fermeture pendant 24 H .....	32

## Liste des figures

---

### Liste des figures

Figure 01 : Production mondiale des viandes en 2019.....	3
Figure 02 : Répartition de la production mondiale de viande blanche 2019.....	3
Figure 03 : Principaux producteurs de poulet de chair dans le monde en 2019.....	4
Figure 04 : Production de viande rouge et viande blanche en Algérie 2000-2017.....	4
Figure 05 : Viande blanche dans les différentes régions sahariennes.....	5
Figure 06 : Production de viande dans Région Temacine en 2019 et 2020.....	18
Figure 07 : Production de viande blanche __.....	18
Figure08 : Répartition des charges variables.....	37

# Liste des abréviations

<b>DSA</b>	Direction des Services Agricoles
<b>FAO</b>	Food and Agricultural Organisation
<b>GMQ</b>	Gain moyen quotidien
<b>I.N.S.A</b>	Institut National de la Santé Animale
<b>IC</b>	Indice de Consommation
<b>ITELV</b>	Institut Technique de l'Élevage
<b>MADR</b>	Ministère d'Agriculture et du Développement Rural
<b>ONM</b>	Office National de la Météorologie
<b>ORAVIE</b>	Office Régional Avicole Est
<b>PV</b>	Poids vif

# Introduction

## Introduction

Durant cette dernière décennie, la filière avicole algérienne a connu l'essor le plus fulgurant par rapport les autres filières. L'offre en viandes aviaire est passée de 292.000 tonnes en 2009 à près de 530.000 tonnes en 2017, soit une progression de +180% (**MADR ,2018**)

L'industrialisation des élevages avicoles en Algérie s'est imposée alors comme une solution rapide et efficace pour résorber le déficit senti en protéines animales dans le modèle alimentaire algérien (**Kirouani ,2015**)

L'expansion de cette activité a permis d'assurer l'autosuffisance du pays en viandes blanches et en œufs de consommation (**Kaci ,2014**).

Cependant malgré son importance, ce développement rencontre beaucoup de problèmes. En effet, certaines contraintes majeures de bases constituées par le manque d'infrastructures adéquates d'élevage, le manque d'hygiène, la mauvaise gestion d'élevage et certaines pathologies persistent et constituent de ce fait un obstacle au développement de cette filière. Toutefois le dispositif de contrôle vétérinaire officiel en vigueur ne permet plus à lui seul de garantir une maîtrise totale des risques sanitaires (**Kaci, 2013**).

L'élevage avicole dans la daïra de Temacine a connu une importance considérable. Cette progression est due aux mesures de soutien du secteur avicole étatique par la mise en application d'un système de production à travers les différentes périodes des plans et programmes de développement à cause de la cherté des prix des viandes rouges. Malgré le développement qui est en cours par l'appui de l'Etat, ainsi que les services de formation et de vulgarisation, on rencontre certaines contraintes.

Pour mesurer le degré de ces contraintes, nous avons choisi un poulailler de chair au niveau de Témacine. Le choix est dicté par l'infrastructure qui répond plus ou moins aux normes, l'accessibilité et se veut également une continuité d'un travail de master réalisée l'année passée sur les techniques et pratiques avicoles dans ce poulailler.

L'objectif principal de ce travail est donc de réaliser une analyse critique des conditions de conduite du poulet de chair dans ce bâtiment avicole afin de tenter d'expliquer quels sont les freins au développement de l'aviculture et leur impact sur les performances zootechniques d'élevage.

## Introduction

---

Notre problématique repose donc sur la question suivante :

**Quelles sont les dysfonctionnements de la pratique d'élevage dans ce poulailler ?**

# **Syntése bibliographique**

## 1-1-Aviculture dans le monde

La viande de volaille est une viande universelle, elle est produite et consommée partout dans le monde (KHELLOUFI, KOULOUGHALI, 2015).

Selon les statistiques de la FAO (Figure n°01), la volaille devient la première viande produite dans le monde 118MT la viande (soit % de la production de viande mondiale), bovine 68MT, et la viande ovine 9MT.

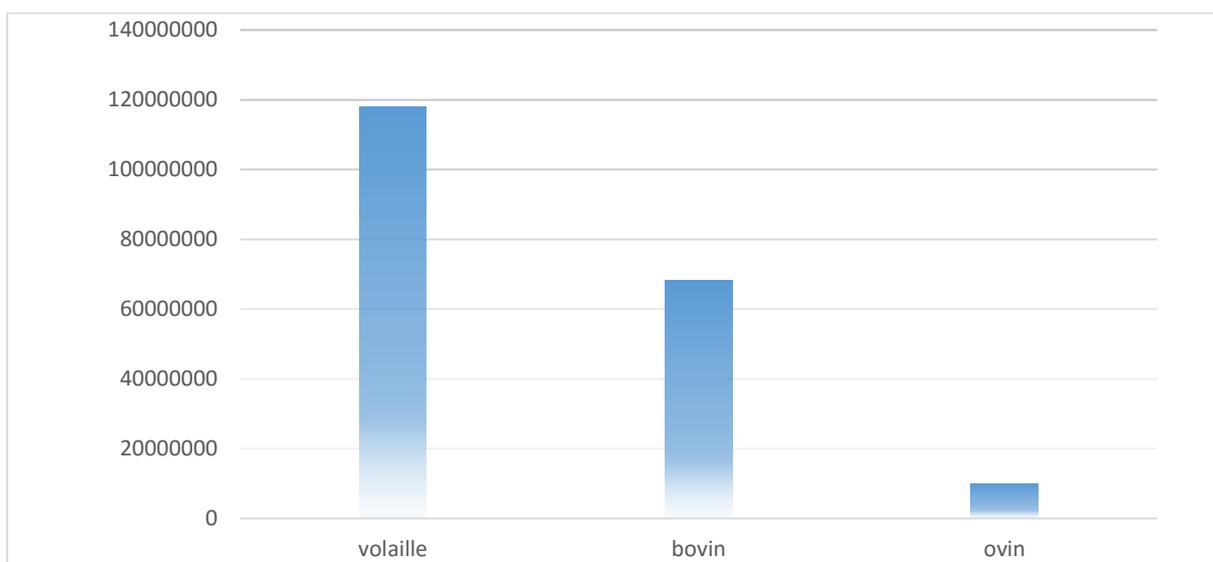


Figure 01 : Production mondiale des viandes en 2019 (FAO ,2021).

Selon les statistiques de la FAO (Figure n°02), le premier producteur mondial de viande blanche en 2019 est l'Amérique avec 40.7% de la production mondiale suivi par l'Asie 36.3%, l'Europe 16,5%, l'Afrique 5.3% et en fin Océanie 1,3 %.

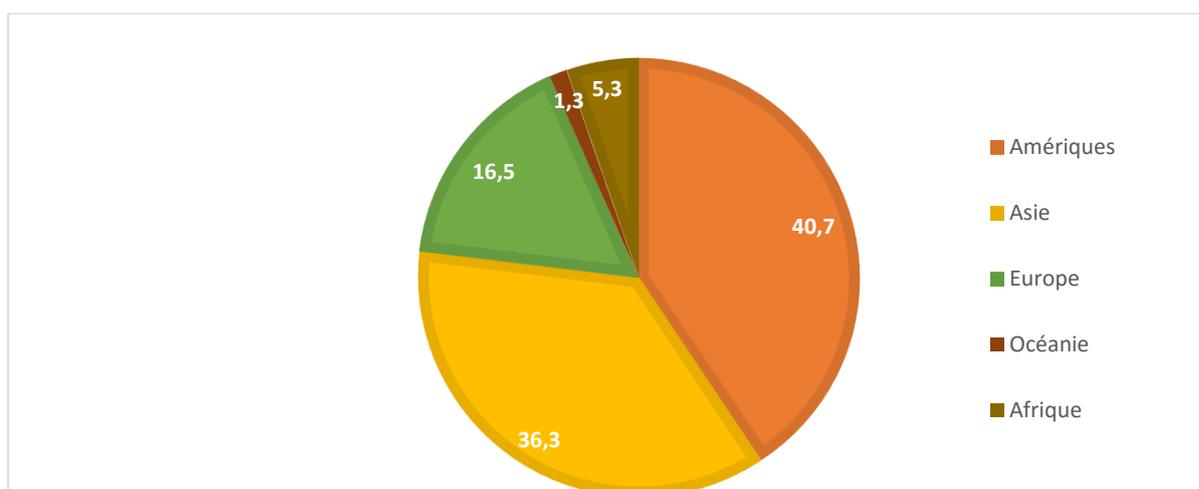
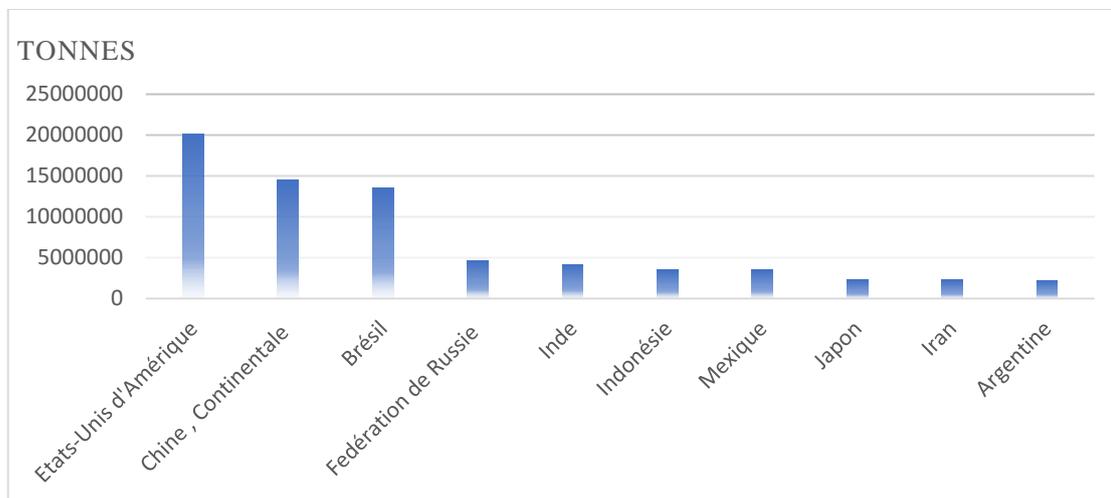


Figure 02 : Répartition de la production mondiale de viande blanche 2019 (FAO ,2021).

D'après les statistiques de la FAO 2019 (Figure 03), Les États-Unis d'Amérique est le premier producteur mondial de volailles de valeur 20MT, devant la Chine 14MT suivi par Brésil 13MT puis ça vient le Russie, Inde, Indonésie, Mexique, Japon, Iran et en fin l'Argentine.

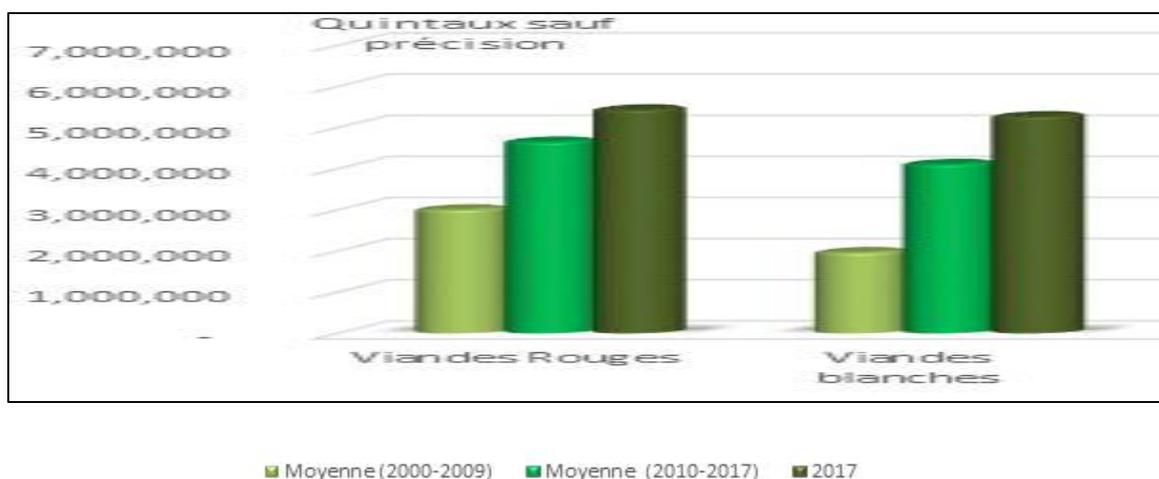


**Figure 03 : Principaux producteurs de poulet de chair dans le monde en 2019(FAO, 2021)**

### 1-2-Aviculture en Algérie :

La production des viandes rouges a été évaluée à 4,7 millions de quintaux en moyenne durant la période 2010-2017, soit une progression de 55% par rapport à la décennie précédente (3 millions de quintaux).

Les viandes blanches ont connu une forte augmentation durant la période 2010-2017 avec un taux d'accroissement de 109% par rapport à la décennie 2000-2009(MADR, 2021)



**Figure 04 : Production de viande rouge et viande blanche en Algérie 2000-2017 (MADR, 2021)**

### 1-3-Aviculture dans les régions sahariennes :

Selon le Ministère de l'Agriculture du Développement Rural et de la Pêche (Figure 05), la wilaya d'El Oued vient en première position dans la production des viandes blanches au niveau saharien avec une production de 54 700 tonnes, la région Biskra en 2<sup>ème</sup> position avec 40 314 tonnes, la région d'Ouargla en 5<sup>ème</sup> position avec 5 907 tonnes, et en dernière position la wilaya de Tamanrasset avec 415 tonnes de viande blanche. (MADR, 2019)

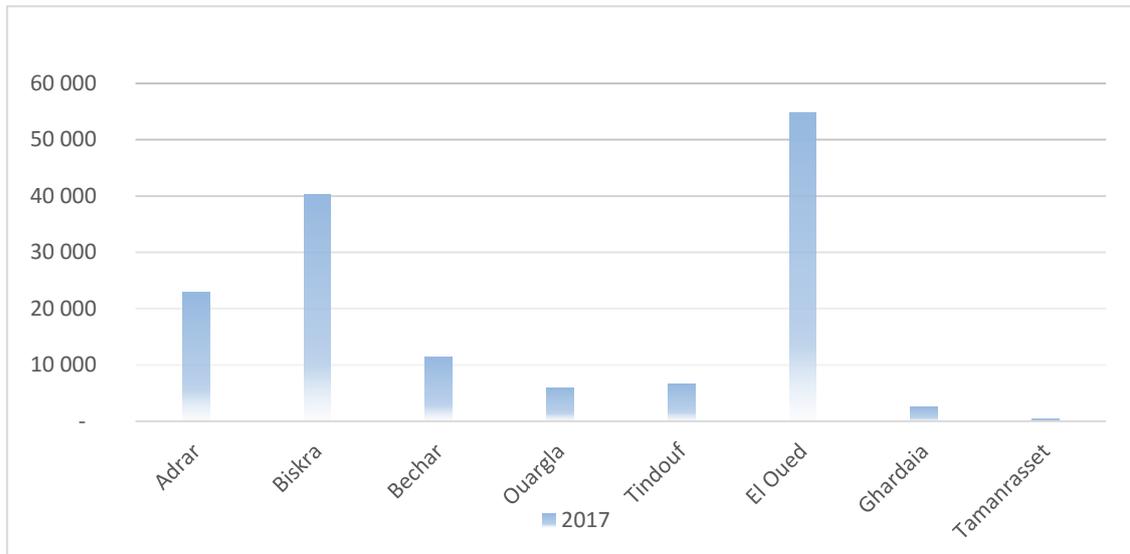


Figure 05 : Viande blanche dans les différentes régions sahariennes (MADR, 2019).

### 2-Modèles d'élevage avicole en Algérie

Il existe deux types : l'élevage au sol et l'élevage en batteries

#### 2-1-Elevage au sol

Ce type d'élevage peut être intensif ou extensif.

##### 2-1-1-Elevage intensif

Pour le poulet de chair il comporte des effectifs importants. Il est apparu en Algérie avec l'apparition des couvoirs au sein des structures du Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire (M.A.R.A.) qui a créé l'O.N.A. B et l'O.R.AVI. (O.R.AVI.E, 2004).

##### 2-1-2-Elevage extensif traditionnel

Cet élevage se pratique pour les poules pondeuses. Il s'agit surtout des élevages familiaux de faibles effectifs et s'opère en zone rurale. La production est basée sur l'exploitation de la poule locale, l'effectif moyen de chaque élevage fermier est compris entre 15 et 20 sujets où les poules sont alimentées par du seigle, de la criblure, de l'avoine, et des

restes de cuisines. Les poules sont destinées à la consommation familiale ou élevées pour la production des œufs (**Belaid, 1993 ; Driouche, 2017**)

### **2-2- Elevage en batterie:**

Cet élevage se fait pour les poules pondeuses. Il est beaucoup plus coûteux par rapport au premier. L'Etat, dans le cadre de sa politique de la relance économique, encourage au maximum les éleveurs et les coopératives à pratiquer cet élevage pour diminuer l'importation des œufs de consommation et des protéines animales.

Malgré cela, beaucoup d'erreurs fatales sont encore commises aujourd'hui, dont nous pouvons citer :

- Absence de vide sanitaire suffisant.
- Densité trop importante ; et température mal réglée.
- Local mal aéré donnant de mauvaises odeurs (ammoniacales).
- Longueurs des abreuvoirs et des mangeoires non adaptées.
- Lumière trop forte.
- Alimentation déséquilibrée, ne couvrant pas tous les besoins des animaux. (**Belaid, 1993 ; Driouche, 2017**)

## **3-Conduite d'élevage**

### **3-1-Choix de la souche:**

Lors de choix d'une souche de poulet pour un site ou un système de production spécifique, toutes décisions portant sur la productivité et le taux de croissance doivent être prises en compte de considération liées au bien-être et aux santés des volailles (**Oie, 2017 In Bessa, 2018**).

### **3-2- Densité:**

La densité d'élevage est déterminée par un certain nombre de paramètres qui peuvent être des facteurs limitants : les normes d'équipement, la qualité du bâtiment et les facteurs climatiques (**Hubbard, 2015**).

La densité d'élevage varie selon les phases physiologiques des poulets est comprise entre :

- Phase de démarrage (poussin de 1 à 15 jours) : **20 à 30** poulets/m<sup>2</sup>.
- Phase de croissance (15 à 30 jours) : **15 à 20** poulets/m<sup>2</sup>.
- Phase de finition (30 à 45 jours) : **10** poulets /m<sup>2</sup>.

(FAO, 2009)

### 3-3- Alimentation:

L'aliment est le facteur le plus important et le plus coûteux de tout élevage. Il est généralement prévu 3 types d'aliment : aliment démarrage, aliment croissance et aliment finition. Ils sont composés en fonction des besoins nutritionnels du stade de développement du poulet. L'aliment doit être donné en quantité suffisante et doit contenir un bon équilibre d'ingrédients.

Il est conseillé que le passage de l'aliment démarrage à l'aliment croissance doit être effectué de façon progressive entre la deuxième et la troisième semaine.

**Tableau 01 : Forme et composition de l'aliment destinée au poulet de chair.**

Phase d'élevage	Forme d'aliment	Composition d'aliment			
		Energie EM Kcal/Kg	Protéines brutes(%)	Ca (%)	Ca (%)
Démarrage	Farine ou miette	2800-2900	22	1,10	0,45
Croissance	Granulé	2900-3000	20	0,90	0,38
Finition	Granulé	3000-3200	18	-	-

Source : (ITELV, 2001)

Dans les conditions d'élevage normales (température ambiante normale, absence de pathologie et aliment de bonne qualité) la consommation d'eau est de 1,7 à 1,9 fois la consommation alimentaire (Fellah, 2016).

La consommation de l'aliment enregistrée chez le poulet de chair représentée dans le tableau suivant :

**Tableau 02 : Consommation d'aliment au cours du cycle d'élevage chez le poulet de chair**

Phase	Age (Jours)	Consommation par sujet (g)	Consommation 1000 sujets (Qx)
Démarrage	1-10 J	250-300	2,5-3

## Synthèse bibliographique

Croissance	11-42 J	2700-3200	27-32
Finition	43-56 J	1800-2000	18-20
Total	56 J	5000-5500	50-55

Source :( ITELV, 2001).

### 4-Bâtiment

#### 4-1-Choix de site:

Le terrain doit être sablonneux de préférence, ou tout ou moins perméable. Le poulet ne supporte pas beaucoup les terrains humides ou en cuvettes facilement inondables, donc éviter les sols lourds et argileux. Un terrain légèrement nécessaire de pratiquer le drainage pour faciliter l'évacuation des eaux de la pluie et les eaux usées (Laouer, 1987 ; Rahmani, 2006).

#### 4-2- Dimensions du bâtiment:

Selon Alloui (2006), les dimensions du bâtiment sont comme suivies :

##### 4-2-1-Surface et densité :

Elle est directement en fonction de l'effectif de la bande à installer, on se base sur une densité de 10 à 15 poulets/m<sup>2</sup>, ce chiffre est relativement attaché aux conditions d'élevage ; en hiver l'isolation sera un paramètre déterminant, si la température descend, la litière ne pourra pas sécher.

##### 4-2-2-Largeur :

Liée aux possibilités de bonne ventilation.

- Varie entre 8-15 m de largeur
- De -6-8 m : envisagé à un poulailler à une pente.
- De – 8-15m : envisagé à un poulailler a doublé pente avec lanterneau d'aération à la partie supérieure.

##### 4-2-3-Longueur :

Elle dépend de l'effectif des bandes à loger : Pour 8 m de large par 10 m de De long dépend 1200 poulets avec une partie servant de magasin pour le stockage des aliments.

### 4-2-4-Hauteur :

Dépend du système de chauffage, elle varie de 5 à 6 m.

### 4-2-5-Distance entre deux bâtiments :

La distance entre deux bâtiments ne doit jamais être inférieure à 30 m. Pour limiter tout risque de contamination lors d'une maladie contagieuse, plus les bâtiments sont rapprochés plus les risques de contamination sont fréquents, d'un local à l'autre, ainsi il faut dès le début prévoir un terrain assez vaste pour faire face.

### 4-3-Conception du bâtiment:

Tout en restant économique, les bâtiments d'élevage doivent être bien conçus, faciles à entretenir et à nettoyer. Ils doivent également permettre le respect des normes d'élevage (ventilation, densité, température...). Pour chaque bâtiment d'élevage, il faut prévoir un point d'eau avec évacuation (lavage des mains, du petit matériel) et un local de stockage des aliments, des éleveuses...etc.

**Tableau 03 : Normes d'implantation des bâtiments**

Terrain	Plat, perméable, non inondable, sans nuisance (sonores par exemple) à bords propres et si possible végétation. Si possible arbres d'ombrage à proximité (ne nuisant pas à l'aération) loin d'un autre élevage (si possible 500 m).
Concession	Isolée des intrusions (voleurs, prédateurs, animaux en divagation) par une clôture efficace. Facilement accessible à l'éleveur aux fournisseurs approvisionnement en eau de qualité. Si possible raccordement électrique (éclairage nocturne, ventilation ... etc.).
Distance entre bâtiments	Sujets du même âge deux à trois fois la largeur du bâtiment. Sujet d'âge différent ou espèces différentes 100 m minimum.
Orientation	Perpendiculaire aux vents dominants pour bénéficier de l'aération maximale. De préférence orientation est-ouest pour minimiser l'incidence du soleil.
Organisation	Stockage des fientes /du fumier loin des bâtiments d'élevage.

Source : (CIRAD- GRET décembre 2002 France).

### 4-4-Matériaux de construction:

#### 4-4-1-Sol :

Le sol en ciment est préférable au sol en terre battue car il facilite le nettoyage, la désinfection et protège la litière contre l'humidité éventuelle du terrain (Laouer, 1987).

### **4-4-2-Fondations :**

Sont indispensables sur sol humide, prévues en briques parpaings pierres du pays ou béton de 40 à 50 cm de profondeur et de 25 cm de largeur afin d'éviter les infiltrations des eaux et la pénétration des rats (**Fedida, 1996 ; Kadri, 2017**)

### **4-4-3-Murs :**

Les murs lisses, faciles à nettoyer et étanches, sont fabriqués en plaques métalliques doublés entre elles avec un isolant, ou en parpaing (construction solide et isolante). Ils peuvent être aussi réalisés en blocs de ciment, en briques de terre cuite ou en terre séchée contenant éventuellement un petit pourcentage de ciment (**Huart et al. 2004**).

### **4-4-4-Toit :**

Constitue une protection efficace contre le soleil, les vents et les pluies, donc il faut Faire un toit à double pente avec lanterneau d'aération centrale si la largeur du poulailler est supérieure à 8 m, et surtout dans les régions où il y a beaucoup de vent (**Huart et al., 2004**)

### **4-4-5-Fenêtres :**

La surface totale des fenêtres représente 1/10 de la surface totale du bâtiment. Elles sont placées sur les deux faces opposées pour qu'il y ait assez d'air (**Alloui, 2006**).

### **4-4-6-Portes :**

Le poulailler doit comporter deux portes sur la façade de sa longueur, ces derniers doivent l'avoir des dimensions tenant compte de l'utilisation d'engins (tracteurs, remorques ...) lors du nettoyage en fin de bande. Certains auteurs préconisent des portes de 2 m de longueur, et de 3 m de largeur en deux vantaux (**Pharmavet, 2000**).

### **4-4-7-Isolation :**

L'isolation est de rendre les conditions d'ambiance intérieur les plus indépendant possible des conditions climatiques extérieurs. Elle limite le refroidissement en hiver. Les entrées de chaleur au travers des parois en été les écarts de température entre l'ambiance et le matériau, pour éviter la condensation.

On veillera aussi à assurer l'étanchéité de bâtiment de manière à limiter les entrées d'air néfastes dans l'aire de vie des volailles. (**Jacquet, 2007**)

**4-4-8-Aménagement intérieur du bâtiment avicole :**

**Tableau 04 : Nature et normes d'équipements pour le poulet de chair standards**

Nature d'équipement	Age	Type	Nombre pour 1000 poulets
<b>Mangeoires</b>	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel (adulte). Plateau de démarrage les deux premiers jours ou alvéoles à œufs ou papier fort non lisse.	10
	après 14 jours	Assiettes avec ou sans réserve. Chaîne linéaire	14-15
<b>Abreuvoirs</b>	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel (adulte), abreuvoirs siphoniques manuel ou mini abreuvoirs automatiques où abreuvoirs cylindriques	10
	après 14 jours		8
<b>Eleveuses</b>	Radiant	2200-2600 kcals	1/600 sujets
<b>Lumière</b>	Incandescence	/	5 watts/1 à 1.5 m <sup>2</sup>
	Néon	/	1 watt/ m <sup>2</sup>

Source : (Hubbard, 2015)

**5-Contrôle des facteurs d'ambiance**

**5-1-Température ambiante:**

Les normes de la température ambiante recommandée pour le poulet de chair sont illustrées dans le tableau :

**Tableau 05 : Normes des températures avec source de chauffage localisée en fonction de l'âge de l'oiseau**

Age (jours)	Température sous chauffage	Température aire de vie
1-3	38	>28
4-7	35	28
8-14	32	28
15-21	29	28
22-28	29	22-28
29-35	29	20-23
36-42	29	18-23
43-49	29	17-21

Source : (Alloui, 2006).

### 5-2-Ventilation:

On distingue deux systèmes principaux de ventilation :

#### 5-2-1-Ventilation statique ou naturelle :

Le système le plus simple, la ventilation est assurée par des mouvements naturels de l'air à l'intérieur du poulailler. La ventilation verticale est réalisée par des fenêtres et la ventilation horizontale est obtenue à l'aide de trappes placées sur les façades (**Bellaoui, 1990**)

#### 5-2-2-Ventilation dynamique :

La ventilation dynamique est beaucoup plus efficace que la naturelle et plus recommandable pour les climats froids (**Fernandez et Ruiz Matas, 2003**).

**Tableau 06 : ventilation en l'élevage poulet de chair.**

d'élevage de poule chair	Ventilation
Phase démarrage	0.10 m/
Phase croissance	0.20 à 0.30 m/s
Phase finition	(jusqu'à 0.70 m/s et plus)

Source : (**Didier, 1996**)

### 5-3- Humidité:

(Hygrométrie inférieure à 55%), les litières peuvent devenir très pulvérulentes et libérer de nombreuses particules irritantes de petite taille (**Alloui, 2006**).

Une hygrométrie idéale se situe entre 55% et 75% (**Beghmam, 2006**)

**Tableau 07 : Recommandations des limites des taux d'humidité relatif dans les bâtiments pour poulets de chair.**

Saison	Humidité (%)
Hiver	50-65
Automne – Printemps	45-65
Été	40-60

Source: (**ITA, 1973**)

### 5-4-Litière:

- Elle sert d'isolant au cours des premières semaines pour le maintien de la température ambiante.
- Elle sert également d'isoler thermiquement les oiseaux au sol, ceci en minimisant les

Dépensements par conduction à partir des pattes et du bréchet.

- Elle évite l'apparition des lésions du bréchet (ISA, 1995 ; ITAVI, 2001).

**Tableau 08 : Besoins minimums de litière.**

Type de litière	Epaisseur minimale ou volume
Copeaux de bois	2,5cm
Sciure sèche	2,5cm
Paille broyée	1kg/m <sup>2</sup>
Cosses de riz	5cm
Ecorce de tourneso	5cm

Source : (Cobb, 2010)

### 5-5-Éclairage:

Pendant les deux premiers jours, il est important de maintenir les poussins sur une durée d'éclairage maximum (23-24h) avec une intensité environ 5w/m<sup>2</sup> pour favoriser la consommation d'eau et d'aliments.

On disposera une guirlande électrique à 1.5m du sol à raison d'une ampoule de 75 w/éleveuse, ensuite l'intensité devra être progressivement réduite à partir de 7eme jour pour atteindre une valeur d'environ 0.7w/m<sup>2</sup>. (Hubbard, 2015).

### 6-Hygiène et prophylaxie :

En élevage avicole, il est impossible d'obtenir une production maximale et de bonne qualité sans l'application rigoureuse des règles d'hygiène et des programmes de protection *médicale et prophylactique*.

#### 6-1-Vide sanitaire:

Le vide sanitaire consiste à laisser le bâtiment sans animaux pendant une durée de 15 à 20 jours, cette période se situe entre la vente et la réception.

#### 6-2-Nettoyage et désinfection:

- Sortir la litière aussitôt que les poulets sont vendus.
- Nettoyer le sol à grande eau plus eau de javel.
- Asperger les murs et le plafond avec une solution antiseptique, les blanchir ensuite (chaux 5% plus insecticide).

## Synthèse bibliographique

---

- Désinfecter le sol avec un antiseptique (Formol à 3%, ou ammonium quaternaire 11000). Laisser au repos deux semaines au moins (**Laid, 2008**)

**Tableau 09 : Programme de vaccination pour le poulet de chair**

<b>Age (jours)</b>	<b>Vaccin (dans l'eau de boisson)</b>
1 jour	Contre la Newcastle ( Istopest B1)
14 jours	Contre Gumboro (souche intermédiaire IBDL)
21 jour	Rappel Newcastle (souche la SOTA)

**Source :( D.A.S, 2016)**

Donner un antistress dans l'eau de boisson pendant 3 jours : avant, pendant et après chaque vaccination.

# **Méthodologie de travail**

## 1-Objectif

L'objectif principal de notre travail est de réaliser une analyse des conditions de production des poulets de chair dans un bâtiment avicole à Témacine afin de tenter d'expliquer les performances enregistrées par ce bâtiment.

## 2-Choix de la région d'étude

Nous choisissons cette ferme car le périmètre agricole est proche de notre lieu de résidence, l'accès facile à la ferme, la production avicole est régulière dans ce bâtiment ainsi que l'étude réalisée l'année dernière dans le cadre de la préparation d'un master.

### 2-1-Situation géographique:

Témacine constitue la limite sud d'Oued Righ, elle est située entre la latitude Nord 32°-55° et longitude 5°-33° Est.

Elle se trouve au Nord de la wilaya de Ouargla et limitée :

Au Nord : par la région de Touggourt.

A l'Est : par la région de Noggar.

Au sud : par la région de El-Hedjira.

A l'Ouest : par la région d'El Alia.

La superficie totale de la commune de Témacine avoisine 300 km<sup>2</sup>. La population est de 14.298 personnes avec une densité 47,66 ha/km<sup>2</sup>. La municipalité occupe 18% de la superficie totale de la wilaya. (Boudebja et Kecheha, 2017)

### 2-2-Climat:

La région de Témacine est caractérisée par un climat saharien avec une pluviométrie très réduite, des températures élevées.

**Tableau 10 : Données climatiques de la région de Touggourt en 2020**

MOIS	T MOY(°C)	T MAX (°C)	TMINM. (°C)	P (MM)	H (%)	V (KM/H)
J	10,5	18	<u>3,4</u>	0,25	53,8	7,5
F	14,4	22,6	6,1	<u>0</u>	44,1	7,4
M	17,4	23,7	10,6	7,61	45,2	15,7
A	22,5	28,9	15,3	5,09	39,9	13,5
M	28,4	35,4	20,2	<u>0</u>	28,5	13,3
J	32,2	38,8	24,4	0,25	27,6	13,6
JT	34,2	40,8	27,1	<u>0</u>	24,5	10,5
O	34,7	<u>41,8</u>	26,8	<u>0</u>	23,9	9,4
S	28,8	34,9	22,2	<u>24,13</u>	41	10,3
O	21,8	28,5	14,7	2,03	38,9	9,4
N	17,5	24	11,1	0,57	48,7	7,8
D	12,8	18,9	7	<u>0</u>	49,7	12,3
MOY	<u>22,93</u>	29,71	15,74	<u>4,8</u>	38,81	<u>10,89</u>

Source : (Tutiempo, 2021)

#### 2-2-1-Température :

- La température moyenne annuelle est de 22.93 °C.
- La température moyenne maximale enregistrée durant le mois d'Aout 41.8°C.
- La température moyenne minimale enregistrée durant le mois de janvier est de 3.4 °C.

#### 2-2-2-Précipitations :

La répartition annuelle des précipitations est propre aux zones climatiques sahariennes, caractérisées par une certaine régularité :

- La valeur moyenne annuelle est de 4.8 mm.
- La valeur maximum de 24.13 mm au mois de Septembre.

- La valeur minimum de 0 mm au mois de Février, Mai, juillet, Aoute et Décembre.

### 2-2-3-Humidité relative :

L'humidité relative enregistrait des taux tournant de 37 à 60 %.

### 2-2-4-Vents :

Les vents dans la région de Témacine sont fréquents surtout durant la période allant du mois de mars au mois de septembre, la vitesse maximale est enregistrée durant le mois de juin avec 13.6 km/h.

## 2-3-Production

### 2-3-1-Production végétale :

Les principales cultures, Les superficies affectées à chaque culture, les quantités récoltées sont détaillés dans le tableau 12.

**Tableau 11 : Production végétale dans la région de Témacine (campagne 2019 et 2020)**

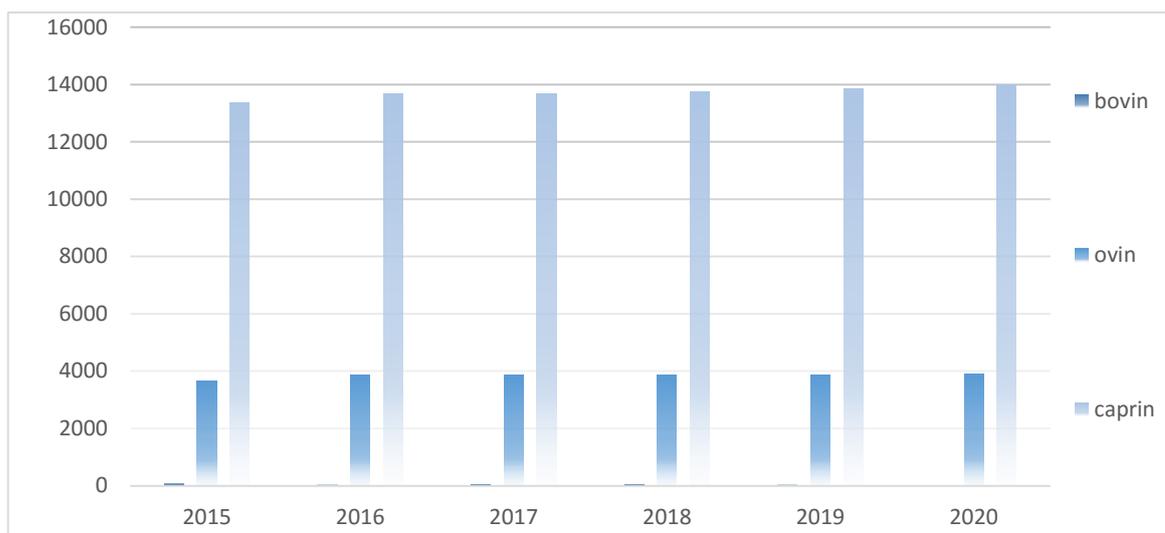
Culture	Phœniciculture	Cultures maraichères	Cultures fourragères
Superficie (ha)	1905,99	453	331
Production (Qx)	215844	51200	140850

Source : (S.D.A Témacine, 2021)

La principale culture pratiquée dans la région de Témacine est le palmier dattier production environ 215844 Qx associé à des fourragères production environ 140850Qx et des cultures maraichères production 51200Qx.

### 2-3-2-Effectif d'élevage :

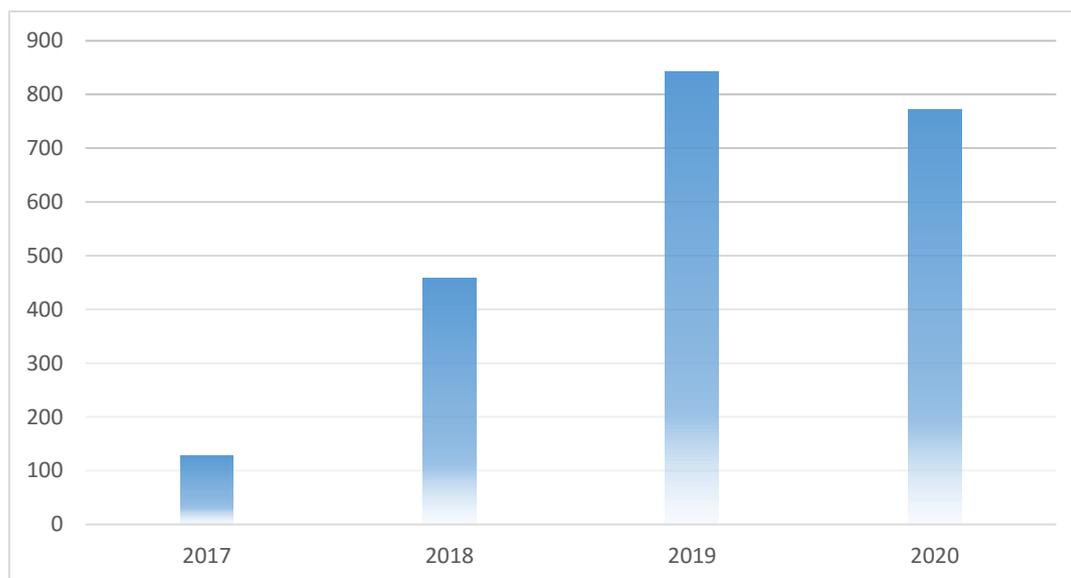
La zone de Témacine, comme d'autres zones désertiques, est connue par l'élevage de petits ruminants qui sont adaptées aux conditions climatiques difficiles. La figure 06 représente l'évolution de l'effectif animal dans la région de Témacine entre 2015 et 2020.



**Figure 06 : Effectif d'élevage dans Région Témacine en 2019 et 2020 (S.D.A Témacine,2021)**

L'élevage caprin est le plus courant, il représente 78% suivi par l'élevage ovin 22 % et l'élevage bovin à faible production.

### 2-3-3-Elevage avicole dans la région de Témacine :



**Figure 07 : Production de viande blanche (S.D.A Témacine, 2021)**

Les colonnes graphiques reflètent l'évolution de la production de viande blanche dans la région de Témacine ces dernières années. La production était plutôt faible en 2017, estimée à 128 tonnes, puis augmentée en 2018 à environ 457,5 tonnes. L'année 2019, la production a augmenté environ 842 tonnes et l'année 2020 diminution de la production 771 tonnes

## **Etude technique**

### **1.Présentation de l'exploitation :**

L'exploitation privée de Rezka Samir est située dans la daïra de Temacine, dans une zone agricole de type moderne sur une superficie de 7 hectares, répartie en :

- 5 hectares réservés à la production végétale : Phœniciculture, cultures fourragères et cultures maraichères.
- 2 hectares pour l'élevage des animaux : élevage des petits ruminants et élevage avicole.

Le propriétaire possède deux bâtiments avicoles, avec une capacité de 5000 sujets chacun. Ils sont dotés de deux salles de stockage, l'une pour le stockage des aliments et l'autre pour le stockage du matériel de nettoyage et désinfection et du matériel médical.

### **2-Suivi de la conduite d'élevage de poulet de chair**

Suivi des techniques et pratiques de l'éleveur dans son poulailler d'une bande avicole pendant 45 jours.

#### **A- bâtiment et le matériel d'élevage :**

Control des facteurs d'ambiances (température, hygrométrie, ventilation, litière, éclairage, densité, ...etc.), ainsi que le cheptel (souche, taux de mortalité) et l'équipement en matériel d'élevage.

#### **B- La pratique et technique d'élevage :**

Vérification de l'état de l'aliment, son origine, sa qualité, sa quantité et son rythme de distribution, ainsi que le respect ou non de la transition graduelle lors du passage d'un aliment à un autre (démarrage – croissance et croissance – finition), ainsi que l'hygiène et prophylaxie : désinfection, nettoyage, vide sanitaire, vaccination,... etc.).

### **3- Calcul des performances zootechniques**

Le poids est calculé à l'âge du premier jour, et au dernier jour de chaque stade. Pour le calcul du poids moyen, un échantillon de 05 sujet est pris au hasard dans chaque bâtiment, il est noté, que la pesée est effectuée dans les tous les bâtiments visités avant la distribution manuelle de l'aliment et à une heure fixe durant tout la période d'élevage. Les pesées sont effectuées à l'aide d'une balance électronique.

## 3-1- Gain de poids

Le gain de poids caractérise la vitesse de croissance d'une bande de poulet de chair. La croissance est l'ensemble des modifications du poids, de forme de composition anatomique et biochimique d'un animal depuis la conception jusqu'à l'abattage.

La vitesse de croissance est égale à l'augmentation moyenne du poids d'un animal, calculé à partir des résultats de deux pesées effectuées pendant un intervalle de temps donné.

$$\text{GMQ (g/j)} = \frac{\text{poids sujet au dernier jour (g)} - \text{poids au premier jour (g)}}{\text{nombre des jours à chaque stade}}$$

## 3-2-Indice de consommation

L'indice de consommation est le rapport qui permet d'évaluer l'efficacité alimentaire. Il correspond à la quantité d'aliment mise à la disposition de l'animal rapporté à la quantité du produit obtenu.

$$\text{IC} = \frac{\text{Quantité d'Aliment consommé (Kg)}}{\text{Quantité du produit obtenu (Kg)}}$$

## 3-3-Taux de mortalité

Le taux de mortalité est la différence entre le nombre de poussins reçus et le nombre de poulets livrés à l'abattoir et qui est donné en pourcentage, il est exprimé par le rapport :

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{effectif début} - \text{effectif fin}}{\text{effectif début}} \times 100$$

# Résultats de discussion

### 1. Bâtiment

#### 1.1. Orientation:

Le moment de la visite sur terrain, nous avons constaté que l'orientation des bâtiments est Est-Ouest. Selon **Gala (1992) In Mahma (2016)**, en Algérie la direction du vent est souvent Nord-Sud, la meilleure position du bâtiment est Est-Ouest.

Donc pour ce paramètre, l'éleveur a respecté les normes d'orientation de bâtiment. Ce qui permet de profiter au maximum de l'ensoleillement, offrant ainsi la lumière et permettant le réchauffement du bâtiment.

#### 1.2. Dimensions:

Les dimensions pour chaque bâtiment sont comme suite :

- La longueur de : 50 m.
- La largeur de : 10 m.
- La hauteur de : 2 m sur les côtés, et de 3 m au milieu (sommet).
- La superficie totale du bâtiment est de 500 m<sup>2</sup>
- La distance entre les deux bâtiments est de : 8.5m.

D'après **Gala (1992) In Mahma (2016)**, la largeur optimale du bâtiment se situe entre 8 et 10 mètres, si elle dépasse 12 mètres, des problèmes d'aération peuvent survenir engendrant des maladies respiratoires.

Les résultats au niveau des exploitations ont montré que largeur de bâtiments est 10 m et une longueur 50 met répondent par conséquent aux normes, quant au contrôle de l'ambiance, il est bien maîtrisé (contrôle automatique).

Selon **Alloui (2006)**, la distance entre deux bâtiments ne doit jamais être inférieure à 30m pour limiter tout risque de contamination lors d'une maladie contagieuse.

Par contre, la distance pratiquée entre les deux bâtiments n'est pas conforme aux normes. Du coup, le risque de contamination peut se produire en cas d'une maladie contagieuse.

#### 1.3. Matériaux de construction:

##### 1.3.1. Sol :

Le sol est recouvert par une couche de sable fin, ce qui aide à absorber bien l'humidité de la litière. Selon **Laouer (1987)**, le sol en ciment est préférable au sol en terre battue car il

## Résultats et discussion

---

Facilite le nettoyage, la désinfection et protège la litière contre l'humidité éventuelle du terrain.

### 1.3.2. Murs :

Ils sont construits en briques roses de ciment. D'après (**Huart et al, 2004**) réalisés en blocs de ciment, en briques de terre cuite ou en terre séchée contenant éventuellement un petit pourcentage de ciment.

Donc l'éleveur a respecté les normes ce qui facilite le nettoyage et permet une bonne désinfection des parois.

### 1.3.3. Toits :

Le toit est bien isolé, construit en panneaux sandwich. Ces plaques sont constituées de deux feuilles d'étain, avec un remplissage de mousse entre ces feuilles. En permettant de bonne isolation contre l'expédition de chaleur et la pénétration des pluies. Ce qui permet de contrôler plus facilement la température à l'intérieur du bâtiment.

D'après (**Huart et al (2000)**), la nature du toit est également importante car un toit trop chaud réchauffe l'ambiance.

La tôle nue, qui constitue le matériau de couverture le plus fréquent, peut contribuer à un réchauffement important de l'air, notamment lorsqu'elle est rouillée ou sale. De ce fait, nous constatons que le bâtiment présente une isolation meilleure grâce à une étanchéité parfaite.

### 1.3.4. Fenêtres :

Il y a 36 fenêtres sur toute la longueur du bâtiment en hauteur 1.6m (18 de chaque côté) et 4 fenêtres du bas en hauteur 30.5cm. Les objets en fer sont reliés les uns aux autres de chaque côté par un fil attaché à une poulie pour permettre à l'éleveur de les ouvrir et de les fermer toutes. Les dimensions pour chacune sont les suivantes :

- Longueur : Elle est de 60 cm.
- Largeur : Elle est de 30 cm.

Selon les normes, la hauteur des fenêtres par rapport au sol est de 1,50 m. Nos résultats montrent 1,60 m, ce qui accélère l'augmentation de l'humidité. Les fenêtres en bas (30,5cm de hauteur) représentent la manière de l'aviculteur de résoudre ce problème.

Les fenêtres comportent une ventilation statique Superficie :  $0.18 m^2$  pour 1 fenêtre, donc  $7.2m^2$  la total de fenêtre.

## Résultats et discussion

---

Le total des ouvertures est de 3.18%. D'après (Alloui, 2006) La surface totale des fenêtres représente 1/10 de la surface totale du bâtiment. Elles sont placées sur les deux faces opposées pour qu'il y ait assez d'air.

Donc l'éleveur ne respecte pas la norme de ventilation statique étant inférieure à 10%. Concernant la hauteur des fenêtres qui est de 1.60 m par rapport au sol, elle n'est pas dans les normes.

Les fenêtres sont grillagées pour empêcher la pénétration des prédateurs et elles s'ouvrent par le haut pour prévenir que l'air ne vienne pas s'abattre sur les poussins provoquant ainsi des maladies respiratoires.

### 1.3.5. Portes :

Le bâtiment comporte 02 portes, confectionnées en fer, avec des dimensions comme suit :

- Une porte pour l'accès des personnes avec 2 m de la longueur et 1.1 m de la largeur sur une superficie de  $2.2 \text{ m}^2$
- Une deuxième porte opposée avec 2.5m de longueur et 2.6 m de la largeur sur une superficie de  $6.5 \text{ m}^2$  permettant l'arrivée des machines pour le nettoyage avec une facilité maximale

D'après (Pharmavet, 2000), le poulailler doit comporter deux portes sur la façade de sa longueur, ces derniers doivent l'avoir des dimensions tenant compte de l'utilisation d'engins (tracteurs, remorques ...) lors du nettoyage en fin de bande.

## 2. Souche utilisée :

La souche *Arbor acres* se caractérise par son apparence grande et lourde, par sa grosse patte courte supportant son poids. Son plumage est blanc, ses oreillons rouges et sa crête rouge simple et aplatie. La crête est plus développée chez le mâle que chez la femelle.

### • Performances de la souche

La souche *Arbor acres* est destinée pour la production de chair. Elle est réputée pour sa croissance rapide. En effet, à 70ème jour d'âge, le poids d'un mâle atteint 5 381 g et celui d'une femelle 4 363 g. Elle est caractérisée pas la résistance aux maladies, l'adaptation aux conditions variées, et la facilité de conduite. (Aviagen Brand,2012).

## 3. Facteurs d'ambiance

### 3.1. Température

La température est un facteur primordial dans l'élevage avicole. Dans les bâtiments, elle est assurée par des chauffages (à mazout) commandé automatiquement par un dispositif de

## Résultats et discussion

---

contrôle réglé quotidiennement à une température spécifique en fonction des besoins et du stade d'élevage.

Au stade du démarrage, la température est de 35 à 33 °C du premier au troisième jour, puis elle diminue progressivement pour atteindre 24 °C le 23ème jour. A la fin du cycle, la température est de 20°C. L'éleveur respecte les normes de température.

Les hautes températures peuvent contribuer à une réduction progressive de l'ingestion d'aliment. Cette réduction de consommation alimentaire peut se traduire par une diminution du gain de poids de poulet, et par des troubles physiologiques.

En période de grande chaleur, l'aviculteur augmente le débit du système de ventilation par des ventilateurs et même par des PAD-COOLING. Cela se répercutera positivement sur l'état sanitaire des poulets par diminution de l'incidence des troubles physiologiques et pathologiques.

### **3.2. Ventilation :**

Le rôle essentiel de la ventilation est d'assurer le renouvellement de l'atmosphère du bâtiment et d'offrir la fraîcheur aux poussins. Les bâtiments sont assurés par les deux types de ventilation dynamique et statique (naturelle).

- Deux ventilateurs sont en haut du mur à une hauteur de 2 m pour extraire les gaz du bâtiment. Elles sont utilisées en hiver.
- Trois autres grosses ventilateurs se trouvent au bas du mur à une hauteur de 0.5m et sont destinés à l'été pour diminuer la température du bâtiment

### **3.3. Humidité:**

Selon **Djerou (2006)**, le rôle de l'hygrométrie optimale est bien connu soit pour favoriser le plumage des poulets, soit pour leur confort. Si l'ambiance sèche conduit à la déshydratation, l'hygrométrie élevée rendra le processus de thermorégulation inefficace contribuant à la détérioration de la litière, et prend part dans l'usure du matériel, de même elle favorise l'apparition des troubles pathologiques. D'après **Didier (1996)**, le degré hygrométrique acceptable se situe entre 55 et 70%. Le bâtiment contient un hygromètre réglé à degré 55%, lorsque l'humidité est élevée opère une ventilation statique et dynamique.

C'est souvent en hiver, car l'humidité en été est presque inexistante en raison de l'augmentation de la température.

### **3.4. Litière:**

D'après **Belaid (1993)**, - Sciures de bois : c'est une litière absorbante mais très poussiéreuse, il est préférable d'utiliser celle du bois blanc non traité.

## Résultats et discussion

---

- La tourbe : c'est une excellente litière assurant l'isolation et l'absorption de l'humidité, mais coûteuse et poussiéreuse

D'après **ISA (1995)**, - La paille hachée : la paille devra obligatoirement être hachée ou mieux éclatée. L'éclatement permet d'augmenter le pouvoir de rétention d'eau et d'améliorer la qualité des litières

Pour la litière, des copeaux de bois ont été utilisés directement sur le sable au stade de démarrage à une épaisseur de 1.5cm pour fournir la chaleur nécessaire aux poussins, absorber l'excès d'humidité et réduire le développement des œufs et des larves des parasites durant la période d'élevage.

Cependant, l'épaisseur utilisée reste insuffisante pour protéger le poussin du sol froid et humide, l'épaisseur de litière doit être comprise entre 10 à 15cm (**Villate,2001**)

### 3.5. Eclairage:

L'éclairage joue un rôle très important dans l'élevage de poulets, il doit être bien contrôlé en permanence pour assurer une bonne production, il faut tenir compte de l'intensification lumineuse en cours de production, elle doit être supérieure ou égale à ce qu'elle était au cours du démarrage. La consommation d'aliment dépend en partie de la durée d'éclairage.

Les bâtiments sont assurés par 20 lampes à 1,5 m du sol, d'un début à la fin du cycle

- Du 1<sup>er</sup> jour au 5<sup>ème</sup> jour : 24h / 24h.

- À partir du 5<sup>ème</sup> jour : 23 heures / 24h.

Selon **Alloui (2006)**, il est important de maintenir les poussins sur une durée d'éclairage maximum (23-24h) avec une intensité environ 5w/m<sup>2</sup> pour favoriser la consommation d'eau et d'aliments. On disposera une guirlande électrique à 1.5m du sol à raison d'une ampoule de 75 w/éleveuse, ensuite l'intensité devra être progressivement réduite à partir de 7<sup>ème</sup> jour pour atteindre une valeur d'environ 0.7w/m<sup>2</sup>.

D'une intensité de 60watts du début à la fin du cycle, ce qui a une incidence négative sur la santé des poulets car les besoins diffèrent selon l'âge.

Le nettoyage des lampes est respecté et répond aux normes sachant qu'une non nettoyage des lampes cela implique l'accumulation des sables et des obstacles sur les lampes diminue de plus de l'intensité lumineuse.

### 3.6. Densité

La densité d'élevage dans le bâtiment en différents stades est illustrée dans le tableau suivant :

## Résultats et discussion

**Tableau 13 : Densité d'élevage**

Stade	Superficie en m <sup>2</sup>	Nombre de sujets	Nombre de sujets/m <sup>2</sup>	Normes de densité
Démarrage	128	3800	30	20à30 poulets/m <sup>2</sup> .
Croissance	230	3800	17	15 à20 poulets/m <sup>2</sup> .
Finition	500	3800	8	8 à 12 sujets/m <sup>2</sup>

La densité d'élevage est respectée et répond aux normes sachant qu'une densité élevée peut avoir des répercussions négatives sur la santé et les performances zootechniques des poulets.

### 4. Conduite de l'alimentation

#### 4.1. Matériel de l'alimentation

##### 4.1.1. Mangeoires siphoides :

Plateau est un modèle rond en fer pour la période de démarrage (1<sup>er</sup> au 7<sup>eme</sup> jour).L'aliment est changé en fonction de la phase d'élevage (âge).



**Photo 01 : Mangeoires siphoides**

##### 4.1.2. Abreuvoirs siphoides :

C'est en plastique pour la période de démarrage (1<sup>er</sup> au 7<sup>eme</sup> jour).

L'éleveur n'a pas utilisé le matériel de démarrage durant tout le stade de démarrage mais s'est contenté des 7 premiers jours.



Photo 02 : Abreuvoirs siphoniques

### 4.1.3. Mangeoires et Abreuvoirs linéaires (automatique après 7<sup>ème</sup> jour).

Des mangeoires linéaires de 48 m sont utilisées. Le remplissage de ces lignes est automatisé. Ce type de mangeoire évite le gaspillage d'aliment par les poules grâce à un accès restreint par la grille.

L'eau provient directement d'une chaîne linéaire (pipettes) Les abreuvoirs sont alimentés automatiquement par canalisations reliées aux réservoirs, Les réservoirs se trouvent dans un coin du poulailler.

- Pipettes pour abreuver l'abreuvoir possède un récupérateur pour éviter que l'excès de goutte ne tombe au sol et conserver ainsi un lit sec et propre. La chaîne linéaire est 48 m de mangeoires et pipettes pour abreuver.
- La pipette a une spéciale importance et qualité, elle dispose d'une extrême sensibilité pour que le poulet puisse boire dès le 7 jour.
- L'abreuvoir possède un récupérateur pour éviter que l'excès de goutte ne tombe au sol et conserver ainsi un lit sec et propre et éviter en cas des fuites ou le trop plein ce qui augmente l'humidité de la litière et provoque le développement des maladies.
- Le nombre des mangeoires et abreuvoirs est suffisant par rapport au nombre de sujet.

## Résultats et discussion



**Photo 03 : Mangeoires linéaires**



**Photo 04 : Abreuvoirs linéaires**

### 4.2. Alimentation

En période d'élevage l'aliment sera modifié quantitativement et qualitativement.

L'aliment est changé en fonction de la phase d'élevage (âge), nous avons distingué trois types d'aliments :

- Aliment de démarrage
- Aliment de croissance A
- Aliment de croissance B
- Aliment de finition

Le type d'aliment est granulé ou farine, de bonne qualité, la quantité suffisante par phase, et la distribution régulière

**Tableau 14 : Type d'aliment et la quantité/cycle selon les phases**

Phase d'élevage	Forme d'aliment	Composition	Consommation 3800 sujets (Qx)
Démarrage	Farine ou miette	Mais- soja- phosphate- calcaire huile de soja- sel- cmv chair anticoccidien.	19.5
Croissance (A)	Granulé	Mais- soja- phosphate- calcaire huile de soja- sel- cmv chair anticoccidien.	30
Croissance (B)	Granulé	Mais- soja- phosphate- calcaire huile de soja- sel- cmv chair anticoccidien.	85
Finition	Granulé	Mais- soja- phosphate- calcaire huile de soja- sel- cmv chair anticoccidien	56

## Résultats et discussion

---

L'éleveur passe de l'aliment démarrage à l'aliment croissance et de l'aliment croissance à l'aliment finition de façon progressive.

Il ne faut pas le faire brusquement, mais la transition petite à petit pour éviter le stress.

### A) Transition de l'aliment démarrage à l'aliment croissance

- 15ème jour de l'élevage :  $\frac{3}{4}$  d'aliment démarrage +  $\frac{1}{4}$  d'aliment croissance(A)
- 16ème jour de l'élevage :  $\frac{1}{2}$  d'aliment démarrage +  $\frac{1}{2}$  d'aliment croissance(A)
- 17ème jour de l'élevage :  $\frac{1}{4}$  d'aliment démarrage +  $\frac{3}{4}$  d'aliment croissance(A)
- 18ème jour de l'élevage : il reste encore d'aliment démarrage ; l'ajouter à l'aliment de croissance(A).

### B) Transition de l'aliment croissance(A) à l'aliment de croissance(B).

- 22ème jour :  $\frac{3}{4}$  d'aliment croissance(A) +  $\frac{1}{4}$  d'aliment de croissance(B).
- 23ème jour :  $\frac{1}{2}$  d'aliment croissance (A) +  $\frac{1}{2}$  d'aliment de croissance(B).
- 24ème jour :  $\frac{1}{4}$  d'aliment croissance (A) +  $\frac{3}{4}$  d'aliment de croissance(B).
- 25ème jour de l'élevage : il reste encore d'aliment croissance (A) ; l'ajouter à l'aliment de croissance(B).

### C) Transition de l'aliment croissance (B) à l'aliment de finition.

- 36ème jour :  $\frac{3}{4}$  d'aliment croissance (B) +  $\frac{1}{4}$  d'aliment de finition.
- 37ème jour :  $\frac{1}{2}$  d'aliment croissance (B) +  $\frac{1}{2}$  d'aliment de finition.
- 38ème jour :  $\frac{3}{4}$  d'aliment croissance (B) +  $\frac{1}{4}$  d'aliment de finition.
- 39ème jour de l'élevage : il reste encore d'aliment croissance (B) ;
- L'ajouter à l'aliment de finition.

## 5. Réception des poussins :

Souche provenant du couvoir de wilaya de Sétif.

Nous avons observé ces pratiques dans le bâtiment :

- Nouvelle litière.
- Abreuvoirs et mangeoires propres.
- Les chauffages placés.
- La température ambiante de la salle (37 °c).

## Résultats et discussion

---

- Limiter la surface par une bande carton.
- L'aliment et l'eau sont distribués manuellement à l'intérieur du bâtiment de manière organisée et le nombre est suffisant.
- Décharger les poussins rapidement, vérifier leurs états et faire un triage tout en éliminant les sujets morts, malades, ou qui présentent des anomalies (10 sujets morts recensés 1<sup>er</sup> jours de l'arrivée).
- L'administration de l'antistress à l'arrivée des poussins (4kg de sucre dans 200 litres d'eau).

### 6. Hygiène et prophylaxie :

#### 6.1. Hygiène:

Dans l'exploitation, l'éleveur s'intéresse beaucoup à l'hygiène, par désinfection des locaux et du matériel car il sait pertinemment que toute erreur lui est fatale.

##### 6.1.1. Nettoyage :

- Aération du bâtiment durant 02 jours.
- Evacuation des fientes.
- Retrait de l'aliment restant dans les mangeoires.
- Nettoyage du matériel à l'eau tiède sous pression.



**Photo 05 : Aération du bâtiment**



**Photo 06 : Evacuation des fientes**



**Photo 07 : Nettoyage du matériel**

### 6.1.2. Désinfection

- Désinfection des murs aux jets d'eau javellisée.
- Chaulage des murs.
- Fumigation au formol.
- Fermeture des fenêtres pendant 24 heures.



**Photo 08 : Désinfection**



**Photo 09 : Chaulage des murs**



**Photo 10 : Fumigation au formol**

## Résultats et discussion



**Photo 11 : Fermeture pendant 24 H**

### 6.1.3. Vide sanitaire

Le vide sanitaire consiste à laisser le bâtiment sans animaux pendant une durée de **15 jours**, cette période se situe entre fin de vente et la réception.

Le vide sanitaire a plusieurs intérêts car il permet :

- De suppléer aux imperfections de la désinfection car les germes ont moins e chance de survivre en l'absence de sujets porteurs leur permettant de se développer.
- Le séchage des locaux.
- D'effectuer les réparations nécessaires.
- De préparer l'arrivée de la nouvelle bande.
- De compléter la formation du personnel.
- L'éleveur respecte bien règles d'hygiène.

### 6.2. Prophylaxie médicale:

L'aviculteur pense que le programme de vaccination prescrit est respecté, ainsi que, l'administration de l'antistress à l'arrivé des poussins.

**Tableau N° 05 : Modèle de programme de Vaccination**

Age (jour)	Vaccin et traitement	Mode	Contre
1 <sup>er</sup> jour à 4 <sup>eme</sup> jour	Amoxi + Flumecine 1kg pour démarrage	100 g /100 L	Bactéricide
1 <sup>er</sup> jour à 4 <sup>eme</sup> jour	Hepaveux 200 1L pour demarrage	100 m L /100 L	Problèmes digestifs et Protecteur hépatique
1 <sup>er</sup> jour à 4 <sup>eme</sup> jour	Electromix 1kg pour démarrage	100 g /100 L	Maladie de Marek
6 <sup>eme</sup> jour à 7 <sup>eme</sup> jour	Vigal	105 g / 200 L	La maladie disparaissent.

## Résultats et discussion

6 <sup>eme</sup> jour à 7 <sup>eme</sup> jour	Vita C	20 g /100 L	Problèmes digestifs et infections.
7 <sup>eme</sup> jour (vaccin)	B1 / H 120 Newcastle	(flacons +1) x 7 pour la Qty d'eau nécessaire	Bronchite et maladies Newcastle
9 <sup>eme</sup> jour à 11 <sup>eme</sup> jour	AD3E Vitol	200 m L / 200 L	La variole
11 <sup>eme</sup> jour à 14 <sup>eme</sup> jour	Vita C	20 g /100 L	Problèmes digestifs et infections.
13 <sup>eme</sup> jour à 14 <sup>eme</sup> jour	Vigal	105 g / 200 L	La maladie disparaissent.
14 <sup>eme</sup> jour (vaccin)	Hipra GM97 Gumboro	(flacons +1) x 14 pour la Qty d'eau nécessaire	La maladie Gumboro
15 <sup>eme</sup> jour	Algicox	100 m L / 200 L	Coccidiose.
20 <sup>eme</sup> jour à 21 <sup>eme</sup> jour	Vita C	20 g /100 L	Problèmes digestifs et infections.
20 <sup>eme</sup> jour à 21 <sup>eme</sup> jour	Vigal	105 g / 200 L	La maladie disparaissent.
21 <sup>eme</sup> jour (vaccin)	Hipra Clon + Hipra SHS	(Flacons +1) x 21 pour la Qty d'eau nécessaire	Maladies Newcastle
22 <sup>eme</sup> jour	Reedox	100 g / 200 L	Bactéries et élément de contamination.
22 <sup>eme</sup> jour	Hepato Booster	1 L / 1000 L	La grippe saisonnière
23 <sup>eme</sup> jour à 25 <sup>eme</sup> jour	AD3E Vitol	200 m L / 200 L	La variole
26 <sup>eme</sup> jour à 28 <sup>eme</sup> jour	Aminovital	200 m L / 200 L	De rajeunir le poussin après une maladie.
33 <sup>eme</sup> jour à 36 <sup>eme</sup> jour	Aminovital	200 m L / 200 L	De rajeunir le poussin après une maladie.
En cas de problème digestif	Caliphur	1 L / 1000 L	les problèmes digestifs

Source : Enquête

### 7. performances zootechniques :

#### 7.1. Calculus des performances zootechniques:

##### 7.1.1. Gain de poids :

- Stade démarrage GMQ (g/j) =  $467 - 53 / 15 = 27.6\text{g/j}$
- Stade croissance GMQ (g/j) =  $1810 - 496 / 20 = 65.7\text{g/j}$
- Stade finition GMQ (g/j) =  $2535 - 1810 / 10 = 72.5\text{g/j}$

Le gain moyen quotidien augmente en fonction du stade d'élevage : en stade démarrage, le GMQ est 27.6g/j, au stade croissance, le GMQ 65.7g/j et au stade finition, il est de 72.5g/j.

##### 7.1.2. Indice de consommation :

L'indice de consommation a mesuré l'efficacité et l'efficience de l'expérience. Il a été déterminé par le rapport entre la quantité d'aliment ingérée (Kg) et le gain de poids vif (Kg).

L'indice de consommation IC =  $5.01 / 2.535 = 1.97$ .

Dans les conditions normales de conduite, la valeur de l'indice de consommation est comprise entre 1,9 et 2,1.

Dans le cas où la valeur de l'indice de consommation est supérieure à la valeur Standard, il faut chercher les causes tout en les hiérarchisant :

- Gaspillage d'aliment.
- Qualité de l'aliment
- Surconsommation de l'aliment.
- Poussin de mauvaise qualité.
- Quantité et qualité d'eau d'abreuvement.
- Conditions d'ambiance non respectées.
- Taux de mortalité élevé.

**Tableau 15 : Performances zootechniques observées chez les aviculteurs**

Age à l'abattage	Poids vif	Consommation kg d'aliment/poulet	IC
<u>45</u>	<u>2.535</u>	<u>5.01</u>	<u>1.97</u>

## Résultats et discussion

---

D'après le Tableau 15, chez l'aviculteur la durée d'élevage s'étale jusqu'à 45 jours. L'élevage moderne a réalisé des valeurs élevées. On a enregistré un IC de 1.97.

### 7.1.3. Taux de mortalité :

- Le taux de mortalité durant le démarrage (1er au 15ème jour). —————> 1.5%
- Le taux de mortalité durant la croissance (16ème au 36ème jour). —————>4.05%
- Le taux de mortalité durant la finition (36ème au 45ème jour). —————> 1.07%
- Le taux de mortalité global (1er au 45ème jour). —————> 6.62

Le taux de mortalité dans le bâtiment est acceptable parce qu'il est inférieur à de la norme 8% (**Mahma,2016**)

### **Etude économique des d'exploitation avicoles**

L'aviculteur avant de faire l'élevage doit investir une somme d'argent pour la construction des bâtiments en fonction de la capacité de l'élevage. Il doit prévoir les charges (poussins, aliments, matériels ...etc.) La situation financière finale est obtenue par un résultat qui est : bénéfice, perte ou égal (charges = produits).

A partir de ce résultat qui peut être satisfaisant pour la continuation de cette activité ou insatisfaisant dans ce cas l'éleveur doit analyser les différents facteurs de la production détaillants et envisager des remèdes indispensables pour améliorer la rentabilité de son élevage. D'où la nécessité de mener une étude économique qui nous permettra de calculer le prix de revient d'un kilogramme de poulet produit au niveau d'exploitation, dans le but d'analyser la situation économique à l'aide des informations obtenues au.

Les composantes de la structure de prix d'un kilo de poulet vif s'établissent comme suit :

- Le prix du poussin
- Le prix de l'aliment de bétail
- Le prix des produits vétérinaires
- Le coût des autres produits : énergie, litière, eau.
- Le coût de la main d'œuvre.
- Le coût des prestations(vétérinaire).
- Le prix de la location ou l'amortissement du bâtiment d'élevage.
- Le coût de l'amortissement du matériel d'élevage.

Ces informations sont résumées comme suit :

Les charges fixes : concernent le bâtiment et ses équipements (abreuvoirs, mangeoires, éleveuses, ... etc.)

Les charges mobiles : regroupent les aliments, les poussins, la main d'œuvre, les frais vétérinaires...etc.

## Résultats et discussion

### 3. Calcul du prix de revient

Pour calculer le prix de revient, il faut d'abord recueillir toutes les informations sur l'ensemble des charges.

Prix de revient = charge totales / nombre des KG poulets vendues

Le prix de revient est représenté dans le tableau, mentionnant toutes les charges relatives à exploitation.

**Tableau 16** : Charges et prix de revient d'exploitations / bande

Charges fixes (DA)	
Location	/
Mangeoires	/
Abreuvoirs	/
Eleveuses	/
Assurances	/
Impôts	/
Charges mobiles (DA)	
Aliment	<b>786830</b>
poussins	<b>31160</b>
Produits vétérinaires	<b>25000</b>
Salaires main d'œuvre	<b>60000</b>
Electricité	<b>10000</b>
Eau	<b>5000</b>
Litière	<b>7500</b>
mazot	<b>24000</b>
<b>Charges totales (DA)</b>	<b>949490</b>
<b>Poids total de viande (kg)</b>	<b>9500</b>
<b>Prix de revient (DA)</b>	<b>99.49</b>

D'après ces résultats, nous avons constaté que le prix de revient d'un kilogramme de poulet est de 99.49 DA et le prix de vente est de 240 DA. La marge de bénéfice est remarquable

## Résultats et discussion

et très encourageante. Elle est de 140 DA /Kg. Pour 1000 sujets la marge de bénéfice atteint 140000 DA/Kg.

### 2.2-Structure des charges variables :

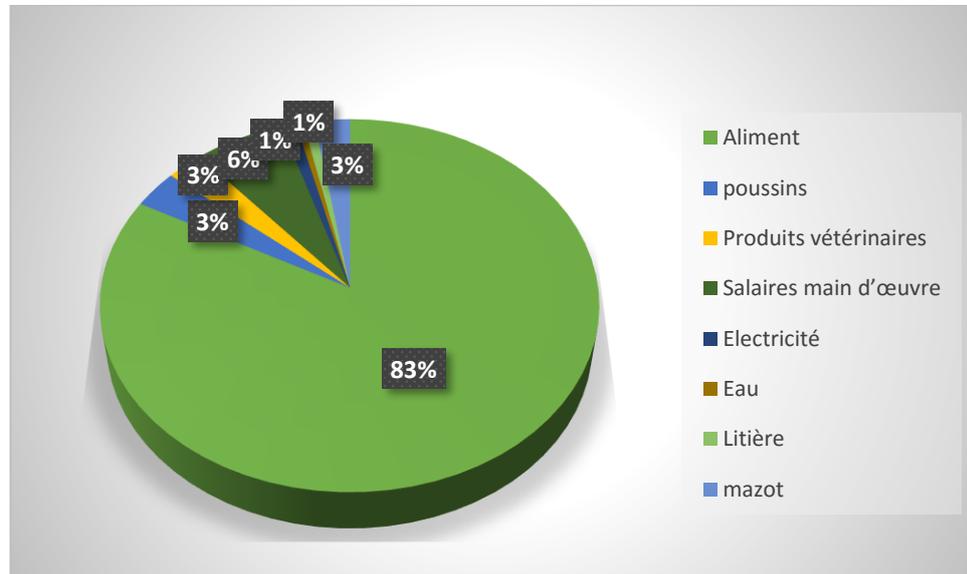


Figure08 : Répartition des charges variables

D'après la figure, on observe que le coût de l'aliment est le plus élevé par rapport aux autres charges. Il représente plus de 83 % des charges totales. Le coût des poussins représente plus de 3% des charges totales. Les autres charges annexes (électricité, gaz, eau, médicaments et autres) ne dépassent pas 14 % des charges totales.

# Conclusion

## Conclusion

---

### **Conclusion :**

Notre travail consiste à réaliser une étude critique de l'élevage de poulets de chair dans un bâtiment moderne de la région de Témacine.

L'élevage de volailles nécessite des facteurs de production (poussins, aliments, produits vétérinaires, frais annexes) et une main d'œuvre spécialisée pour maîtriser les techniques d'élevage.

Sachant que la région d'étude est caractérisée par un climat très chaud en été et connaissant la sensibilité des volailles, nous avons remarqué que la conception des bâtiments est bien étudiée, de même, ce poulailler est équipé pour recevoir de grands effectifs et les conditions d'élevage sont bien maîtrisées, il n'y a pas eu de problèmes de facteurs de production, quant aux techniques d'élevage elles sont appliquées (application des règles d'hygiène, respect des vides sanitaires, matériel d'alimentation et abreuvement suffisant).

Néanmoins, l'aviculture connaît des problèmes car le manque d'unités de fabrication d'aliments et de couvoirs dans les régions du sud oblige les aviculteurs à s'approvisionner en aliments et en poussins en dehors de la wilaya.

Le développement de l'aviculture ne peut progresser que par :

- L'amélioration des conditions d'élevage.
- La création d'unités d'approvisionnement en aliments et en poussins dans les régions de sahariennes (utilisation des sous-produits locaux) afin de réduire le prix.
- L'organisation d'unités de vente (marché).
- Le développement de la main d'œuvre par des cours de formation et de vulgarisation.

Enfin, il faut présenter au consommateur un poulet propre, sain et de bonne qualité gustative.

Références  
Bibliographiques

## Références Bibliographiques

---

### Références bibliographiques

1. **ALLOUI. N, 2006.** Cours zootechnie aviaire, université - Elhadj Lakhdar- Batna, département de vétérinaire, 60 p.
2. **ALLOUI. N., 2011.** Situation actuelle et perspectives de modernisation de la filière avicole en Algérie. 9èmes Journées de la Recherche Avicole, Tours. 5p.
3. **BEGHMAM. O, 2006.** La situation de l'aviculture dans la daïra de Djamaa (Cas du poulet de chair) Mémoire ingénieur. Agronomie saharienne. Production animale. Université Kasdi Merbah, Ouargla p61
4. **BELAID B, 1993.** Notion de zootechnie générale. Office des publications universitaires. Alger.dspace.ensa.dz
5. **BELAID D, 2015.** L'élevage avicole en Algérie. Collection dossiers agronomiques. p66.
6. **BELLAOUI G, 1990.** Réflexion sur la situation de l'élevage avicole type chair dans la wilaya de Tindouf perspectives de développement. Mém. d'ing. Agro. INFSAS, Ouargla. P 37.
7. **BESSA. D, 2018.** *Représentation de la filière avicole dans la région de Tizi-Ouzou et évaluation de la production et de la consommation de viande de poulet.* Mémoire de Master production et nutrition animal pp :25-27
8. **COBB, 2010.** Guide d'élevage poulet de chair, performances et recommandations nutritionnelles. P65. Edition 2010, P1, 49,10.
9. **D.S.A, 2016,** Direction des services agricoles. Annuaire statistique (séries A, B, E).
10. **DEDIER. F, 1996.** Guide de l'aviculture tropicale. Cedex. Sanofi. 117 p
11. **FAO STAT, 2021.** L'organisation des Nations Unies pour l'alimentation.
12. **FEDIDA D, 1996.** Santé animale de l'aviculture tropicale. Guide Sanofi, France. p117
13. **FEDIDA D, 1996.** Santé animale de l'aviculture tropicale. Guide Sanofi, France. p 117.
14. **FERNANDEZ et RUIZ MATAS, 2003.** Technicien en Elevage. France. p 391

## Références Bibliographiques

---

15. **FERRAH, A, 1996.** Le fonctionnement des filières avicoles algériennes : cas d'industries d'amont. Thèse de magister. Production animale. INA Alger. 204 p
16. **HUART A, (2004).** Alimentation : les besoins du poulet de chair. P5. Identification F-EPA5-3. ECO CONGO.P3, 1.
17. **HUBBARD, 2015.** Bibliothèque technique, Guide d'élevage poulet de chair (PDF en ligne). <http://www.hubbardbreeders.com/fr/technique/bibliotheque-technique/> Consulté le 31/02/2017.p 62.
18. **I.T.A, 1973.** Institut de Technologie Agricole. Aviculture 3, conditions d'ambiance et d'habitat moyens technique de leur maîtrise équipements d'une unité avicole, 44. P
19. **I.T.E.L.V, 2001.** Institut de Technologie Agricole – Fiche technique conduite d'élevage du poulet de chair –DFRV, Alger ,6 p.
20. **ISA, 1995.** Guide d'élevage : poulet de chair. Paris p24
21. **KACI A., 2013.** La pratique d'élevage du poulet de chair dans la région du centre d'Algérie : diagnostic et perspectives. 10eme Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras .La Rochelle (France).
22. **KACI. A, 2014.** Les déterminants de la compétitivité des entreprises avicoles algériennes. Thèse doctorat, p : 274.
23. **KADRI S, 2017.** Etude *comparative entre deux poulaillers de chair (Cas de la région de Ouargla)* Mémoire Master UNIV Ouargla. pp : 20-30
24. **KIROUANIL, 2015.** Essai d'analyse de la filière avicole et ses impacts sur le développement agricole dans la wilaya de Béjaia . Mém. Mag en Sciences Economiques. UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA. Pp 167
25. **LAIID B, 2008.** La situation de l'aviculture (poulet de chair) dans la région de Biskra. p35-36
26. **LAOUER H, 1987.** Analyse des pertes du poulet de chair au centre avicole de Tazoult Mém d'ing, INESA, Batna. P105.
27. **MADR, 2021.** Statistiques agricoles- Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural

## Références Bibliographiques

---

28. **O.R.AVI. E, 2004**, (Office Régional d'Aviculture de l'Est). Contrôle sanitaire en aviculture du 11 août 2004.p 25
29. **PHARMAVET,2000**. Normes techniques et zootechniques en aviculture : poulet de chair. Septembre.
30. **RAHMANI T, 2006**.Situation de l'élevage du poulet de chair dans la daïra de Touggourt :(Cas de Sidi-Mahdi-Commune de Nezl a). Mémoire ingénieur. Agronomie saharienne. Production animale Université Kasdi Merbah, Ouargla 136 P.
31. **SDA, 2020**. Subdivision de l'Agriculture Témacine
32. **Tutempo, 2012** : [www.tutempo.net/en/climat](http://www.tutempo.net/en/climat) : Consulté le (2021).
33. **Villate D, 2001** : maladie des volailles. édition agricole.

# Annexe

## Annexe

---



**Photo N° 01 : bâtiment d'aviculture**



**Photo N° 02 :sol sable fin**



**Photo N° 03 : murs briques roses avec du ciment**



**Photo N° 04 : Toits en panneaux sandwich**

## Annexe

---



**Photo N° 05 : poussin à 1<sup>er</sup> jour**



**Photo N° 06 : poussin mort à 1<sup>er</sup> jour**



**Photo N° 07 : pesée de poussin à 03<sup>eme</sup> jour**



**Photo N° 08 : pesée de poussin à 10<sup>eme</sup> jour**



**Photo N° 09 : pesée de poussin à 23<sup>eme</sup> jour**

## Annexe



**Photo N° 10 : poussin à 36<sup>eme</sup> jour**



**Photo N°11 : chauffages**



**Photo N°12 : Ventilation dynamique**



**Photo N°13 : hygrométrie**



**Photo N°14 : Contrôle à distance dans le bâtiment**

# Annexe



Photo N 15 : vaccin et traitement