

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITÉ AKLI MOHAND OULHADJ BOUIRA  
FACULTÉ DE SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE  
DÉPARTEMENT D'AGRONOMIE



Réf: ...../UAMOB/FSNVST/DEP.AGRO/24

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**  
**EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME MASTER**

**Domaine : SNV Filière : Sciences agronomiques**

**Spécialité : Production et Nutrition Animale**

**Présenté par :**

***LOUIFI Mehdi***

***Thème***

**Analyse des performances d'abattage de poulet de chair:  
cas de l'abattoir de Sidi Ziane de Bouira**

**Soutenu le : 27 / 06 / 2024**

**Devant le jury composé de**

<i>Nom et Prénom</i>	<i>Grade</i>		
<i>Amar ARAB</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Président</i>
<i>Wafa DOUMANDJI</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examinatrice</i>
<i>Zakia CHERIFI</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Promotrice</i>

***Année Universitaire : 2023/2024***

# Remerciements

# *Remerciements*

*A l'issue de ce mémoire je me permets d'exprimer mes vifs remerciement et gratitude à ma promotrice Mme **CHERIFI Zakia** pour avoir assuré mon encadrement, dirigé et conseillé tout au long de la rédaction et la réalisation e mon travail*

*Mes remerciements vont également à l'ensemble **des enseignants intervenant pendant ma formation en Production et Nutrition Animale** pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académique et professionnelles*

*Je souhaite également adresser mes sincères remerciements aux **membres du jury**, pour leur temps, leur expertise et leurs précieux commentaires.*

*J'adresse ma gratitude à ma Co promotrice **Mme Chennani Anfal** pour son aide, son soutien moral et ses encouragements, ainsi qu'à l'ensemble des employés du département de Agronomie pour les conseils qu'ils m'ont prodigués au cours de ce mémoire.*

# **Dédicace**

# *Dédicace*

*Au nom d'Allah, le Clément, le Miséricordieux C'est à Lui que nous adressons nos invocations, et c'est en Lui que nous plaçons notre confiance, Grace Allah le tout puissant que ce travail a pu être réalisé.*

*Tout d'abord, Les mots ne peuvent exprimer à quel point je suis reconnaissant pour tout ce que vous avez fait pour moi*

*A Tous ceux qui me sont chers,*

*A Mes chers parents*

*A ma famille,*

*Tous mes amis,*

*Mais Aussi ma reconnaissance À ceux qui ont été les pierres sur mon chemin, votre résistance a aiguisé mon courage et votre doute a nourri ma détermination. À travers vos défis, j'ai appris à me surpasser et à croire en ma capacité à surmonter les obstacles. Merci pour les leçons précieuses que vous m'avez enseignées, car sans vous, je n'aurais pas réalisé la force qui sommeillait en moi.*

*Je vous dédie le fruit de mes 19 ans d'études avec mes vœux de réussite, de prospérité et de bonheur Inchallah.*

# Liste des Tableaux

## **Liste des tableaux**

**Tableau 1:** Le rendement à l'abattage

**Tableau 2:** Variation du rendement en viande en fonction de poids et du sexe

**Tableau 3:** Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge

**Tableau 4:** Effectif de poulet de chair réceptionné au niveau de l'abattoir Sidi Ziane depuis 2020 à 2023

**Tableau 5:** Evolution des quantités de viande de poulet durant la période allant de 2020 à 2023

**Tableau 6:** Mortalité de poulet de chair enregistrées sur le quai de réception depuis 2020 à 2023

**Tableau 7:** Saisie de poulet de chair au niveau de l'abattoir Sidi Ziane depuis 2020 à 2023

**Tableau 8:** Le nombre des poulets de chair déclassés depuis 2020 à 2023

**Tableau 9:** Le nombre des poulets de chair PPC depuis 2020 à 2023.

**Tableau 10:** Données récapitulatives des paramètres enregistrés à l'abattoir depuis 2020 à 2023

# Liste des Figures

## Liste des figures

**Figure 1:** Schéma simplifié de la filière avicole algérienne

**Figure 2 :** Production de poulet dans le monde

**Figure 3:** Évolution de la production mondiale d'œufs depuis l'année 2000 à 2019

**Figure 4 :** Production de volaille en Algérie, 2010-2018

**Figure 5 :** Abattage de volaille, diagramme de la préparation, (Jouve, 1996).

**Figure 6 :** Crochets en acier inoxydable

**Figure 7:** Plumeuses mécaniques

**Figure 8:** Bacs d'échaudage

**Figures 9:** Modules de rinçage

**Figure10:** Buses de lavage

**Figure 11:** Tunnel de refroidissement

**Figure 12:** Localisation géographique de l'abattoir avicole.

**Figure 13:** La réception des poulets vifs

**Figure 14:** La désempileuse

**Figure 15:** Accrochage des poulets vifs

**Figure 16:** L'étourdissement

**Figure 17:** La saignée

**Figure 18:** L'égouttage

**Figure 19:** La plumeuse et La finisseuse

**Figure 20:** Incision au niveau du cloaque

**Figure 21:** Chambre de ressuage

**Figure 22:** La découpe en morceau

**Figure 23:** Histogramme de Mortalité quai de poids

**Figure 24:** Variation de quantités de viande de poulet saisie durant la période allant de 2020 à 2023.

**Figure 25:** Histogramme de Déclassé chetif de poids durant la période allant de 2020 à 2023

**Figure 26:** Les quantités en viande déclassé partiellement durant la période allant de 2020 à 2023

**Figure 27 :** Histogramme de de poids PPC durant la période allant de 2020 à 2023

# Liste des abréviations

## **Liste des abréviations**

**C°** : Degré Celsius.

**CMV** : Complexe Minéralo-vitaminique.

**CNRC** : Centre National du Registre de Commerce.

**DSV** : Direction des Services Vétérinaires.

**ET** : Ecartype.

**F.A.O** : Food and Agricultural Organization.

**G** : Gramme.

**INRA** : Institut national de la recherche agronomique.

**ITELV** : Institut Technique de l'Elevage Algérie.

**MADR** : Ministère de l'Agriculture et de Développement Rurale.

**Moy** : La moyenne.

**ONAB** : Office National des Aliments du Bétail.

**ORAC** : Office Régionale de l'Aviculture du Centre.

**PAB** : Poids des abats consommables.

**PE** : poids éviscéré.

**PPC** : Poulet puis à cuire.

**PV** : poids vif.

**UAAB** : Unité abattoir avicole de Bouira.

**T.M** : Taux de mortalité.

**W** : Watt.

# **Sommaire**

## **Table des matières**

### **Liste des tableaux**

### **Liste des figures**

### **Liste des abréviations**

## **Table des matières**

### **Introduction..... 1**

## **Chapitre I : L'aviculture en Algérie**

I.	L'aviculture en Algérie.....	3
1.	Généralités.....	3
2.	Importance de l'élevage avicole dans l'agriculture algérienne .....	3
3.	Aperçu sur l'évolution de la production avicole .....	4
3.1.	Dans le monde .....	4
3.1.1.	Production poulet de chair .....	4
3.1.2.	Production d'œuf.....	5
3.2.	En Algérie .....	6
3.2.1.	Production avicole en Algérie :.....	6
3.2.2.	Organisation de la filière avicole en Algérie.....	7
4.	Conduite d'élevage du poulet de chair en Algérie .....	8
4.1.	Les souches les plus répandues en Algérie .....	8
4.2.	Alimentation et nutrition du poulet de chair .....	8
4.2.1.	Composition de l'alimentation.....	8
4.3.	Santé et gestion sanitaire et gestion de l'environnement et bien être animale .....	9
5.	Contraintes et défis de l'élevage avicole en Algérie .....	10
5.1.	Maladies et problèmes sanitaires les plus courants .....	10
5.2.	Contraintes liées à l'alimentation et nutrition.....	11
5.3.	Gestion des déchets et de l'environnement .....	11

## **Chapitre II : L'abattage et la viande de poulet**

II.	L'abattage .....	13
1.	Généralités.....	13
2.	Technologie de l'abattage des poulets .....	15
3.	Conditions d'abattage .....	15
4.	Les étapes de préparation de la volaille. ....	15
5.	Equipements utilisés pour l'abattage et la transformation .....	16
5.1.	Crochets en acier inoxydable .....	17

5.2.	Plumeuses mécaniques.....	17
5.3.	Bacs d'échaudage.....	17
5.4.	Modules de rinçage.....	18
5.5.	Buses de lavage.....	18
5.6.	Tunnel de refroidissement.....	19
5.7.	Inspection ante-mortem.....	19
6.	Normes et réglementations en vigueur.....	20
7.	Le rendement d'abattage.....	20
7.1.	Facteurs de variation du rendement à l'abattage.....	21
7.1.1.	facteurs liés à l'animal.....	21
7.1.2.	Facteurs liés à l'alimentation.....	22
7.1.3.	Autres facteurs de variation.....	23
8.	Importance des abattoirs.....	24
8.1.	Importance économique des abattoirs.....	24
8.2.	Importance socio-économique des abattoirs.....	24
<b>Chapitre III : Matériel et Méthodes</b>		
1.	L'objectif.....	26
2.	Durée et lieu de l'étude.....	26
3.	Matériel et Méthode.....	26
3.1.	Présentation de l'unité abattoir avicole.....	26
3.2.	Les différentes étapes d'abattage de poulet de chair.....	28
<b>Chapitre IV : Résultats et Discussion</b>		
1.	Analyses des résultats de l'effectif de poulet réceptionné.....	36
2.	Analyses des résultats de mortalité sur le quai de réception.....	39
3.	Analyses des résultats de saisie.....	40
3.1.	Evolution des quantités en kg.....	42
4.	Analyses des résultats de poulet déclassé chetif.....	43
4.1.	Evolution des quantités en kg de viande de poulet déclassé.....	45
5.	Nombre et quantité de poulet PPC.....	46
<b>Conclusion</b>		
	Références bibliographiques.....	52
	Résumé	
	Abstract	
	الملخص	



# **Introduction**

### **Introduction**

L'industrie avicole joue un rôle déterminant dans l'économie agricole mondiale en fournissant une source essentielle de protéines animales (FAO, 2021). En Algérie, la production de poulets de chair représente une composante significative du secteur avicole, soutenue par des abattoirs spécialisés qui assurent la transformation et la distribution de la viande de volaille (Mahma et Berghouti, 2016).

Selon Kaci (2016), la productivité de l'aviculture a considérablement progressé grâce aux avancées simultanées dans les méthodes d'élevage, la nutrition, la génétique et la médecine vétérinaire. En Algérie, ce secteur a connu un développement spectaculaire, devenant, après les filières des céréales et du lait, la colonne vertébrale du complexe agroalimentaire du pays.

En effet, l'Algérie a axé le développement de ces productions animales sur le secteur avicole et ce pour fournir rapidement à sa population des protéines d'origine animale et atteindre l'autosuffisance en produits avicoles c'est ainsi que la filière avicole a été structurée en plusieurs segments, chacun complète l'autre pour une meilleure organisation sur le plan gestion et rentabilité économique (Kaci, 2015).

De plus, l'abattoir est l'un de ses segments dont l'efficacité de ses opérations détermine la qualité des produits finis. Ces aspects sont influencés par divers facteurs, allant de techniques de gestion et des équipements utilisés, à la formation du personnel et aux protocoles sanitaires en place (Amari *et al.*, 2023). Une analyse approfondie de ces performances permet non seulement d'identifier les points forts et les domaines nécessitant des améliorations, mais également de formuler des recommandations pratiques pour optimiser les processus

Notre travail s'inscrit dans ce contexte. L'objectif de ce mémoire est d'analyser le processus et les performances d'abattage de poulets de chair à l'abattoir de Sidi Ziane de Bouira.

Notre étude comporte deux parties, la première est consacrée à la synthèse bibliographique comportant deux chapitres. La seconde est la partie pratique contenant matériel et méthode, résultats et discussion et enfin une conclusion et recommandations.

# **Chapitre I**

## **L'aviculture en Algérie**

## **I. L'aviculture en Algérie**

### **1. Généralités**

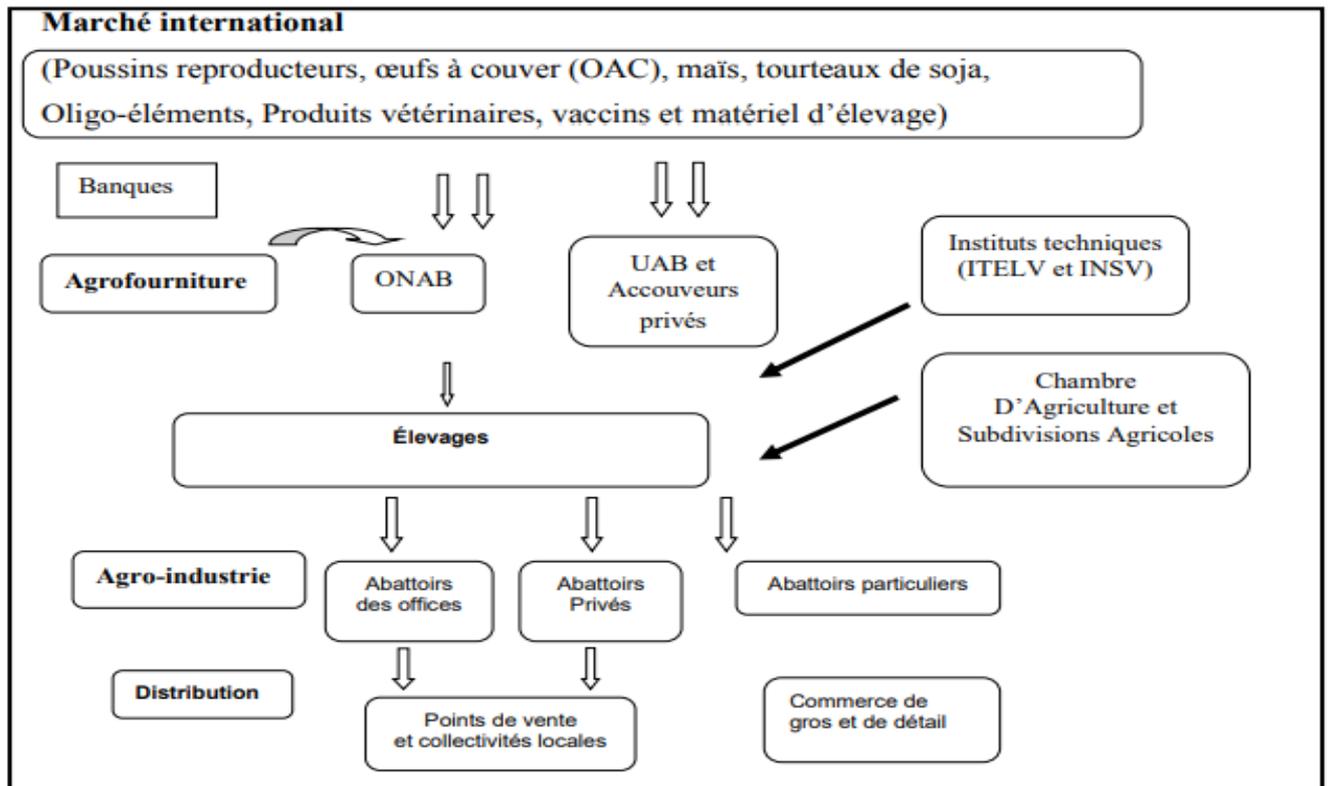
La filière avicole comprend tous les acteurs de la production avicole, allant de la production initiale jusqu'à la consommation finale. Elle se divise principalement en deux catégories : la viande de volaille et les œufs de consommation (Amari *et al.*, 2022). Cette pratique a évolué vers une industrie moderne avec des exploitations spécialisées utilisant des aliments adaptés aux besoins des animaux (Kaci, 2014).

En Algérie, l'aviculture a suivi cette tendance de croissance, passant de petites exploitations à une industrie structurée (Cherifi, 2007). La production est principalement axée sur la viande blanche et les œufs de consommation, mais le secteur reste dépendant des importations pour certaines matières premières, produits vétérinaires, et équipements (Ferrah, 2001).

Malgré les défis économiques, l'aviculture algérienne a surmonté de nombreux obstacles, enregistrant une augmentation significative de la production et de la consommation. Les autorités reconnaissent l'importance stratégique de ce secteur pour la sécurité alimentaire et l'économie nationale, et mettent en place des politiques de soutien pour moderniser et renforcer l'industrie avicole, afin de favoriser sa croissance continue et sa contribution au développement socio-économique du pays (Amari *et al.*, 2023).

### **2. Importance de l'élevage avicole dans l'agriculture algérienne**

L'élevage avicole joue un rôle crucial dans l'agriculture algérienne en contribuant à hauteur d'environ 1,1% du PIB national et représentant 12% du Produit Agricole Brut (PAB). Cette contribution économique significative met en lumière l'importance de l'aviculture pour l'économie du pays. Non seulement elle génère des revenus pour les éleveurs, mais elle crée également des emplois dans les zones rurales et contribue à la sécurité alimentaire en fournissant une source de protéines abordable pour la population (Kaci *et al.* , 2013) **(Figure.1)**.



**Figure 1 :** Schéma simplifié de la filière avicole algérienne (Kaci, 2015)

Ce schéma illustre la coexistence des secteurs privé et public à tous les niveaux de la filière avicole. Cela inclut la commercialisation des produits vétérinaires, la fabrication du matériel avicole, la production et la vente des intrants avicoles comme les aliments, les œufs à couver, les poussins de chair et les poulettes démarrées, ainsi que l'élevage avicole, l'abattage et la commercialisation des produits avicoles. Les entreprises publiques, telles que l'EPE ONAB - SPA et les Groupes Avicoles Régionaux, sont principalement présentes dans les activités en amont de la filière. En outre, la filière est caractérisée par une forte présence d'institutions et d'organismes de santé et de contrôle de la qualité, soulignant l'importance de la réglementation et de la surveillance dans le secteur avicole (Kaci, 2015).

### 3. Aperçu sur l'évolution de la production avicole

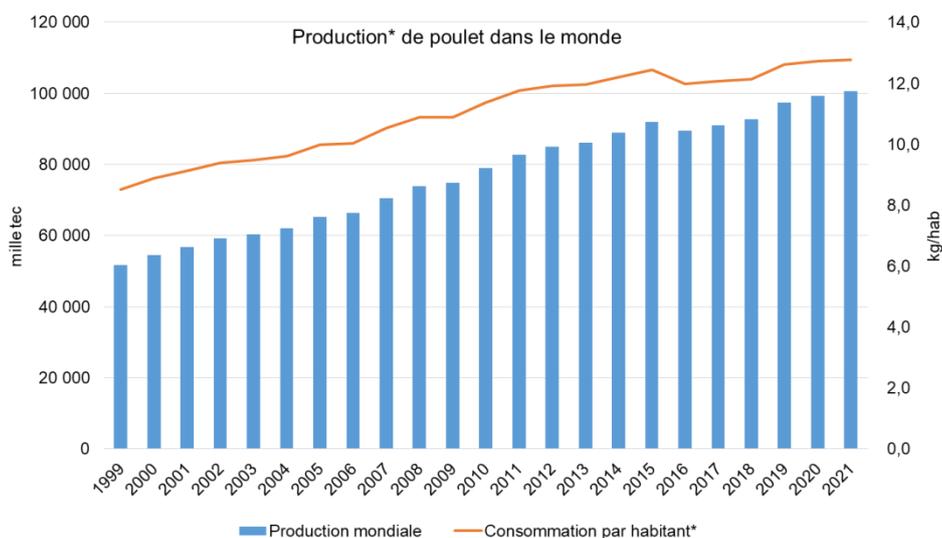
#### 3.1. Dans le monde

##### 3.1.1. Production poulet de chair

Le secteur de la volaille a connu une transformation majeure, passant des systèmes d'élevage traditionnels à des méthodes plus industrielles ou semi-industrielles. Cette évolution a entraîné une intensification de la capitalisation, une augmentation de la population avicole,

une densité plus élevée du cheptel, une automatisation accrue, une réduction du travail humain et une intensification de l'utilisation d'intrants (Kaci, 2014).

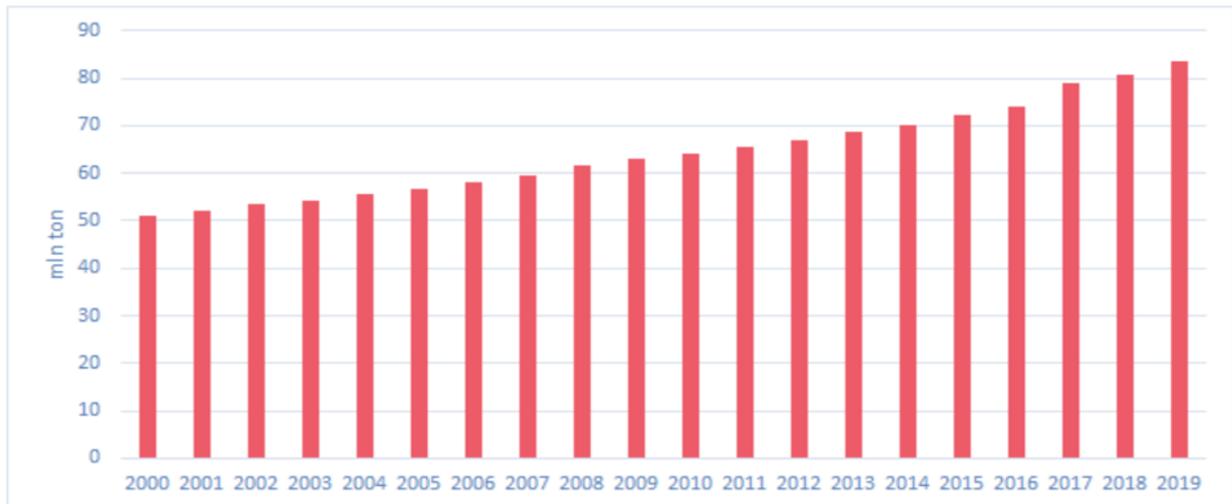
Au cours des vingt dernières années, la production de poulet a enregistré une croissance rapide à l'échelle mondiale. La production totale est passée de 50 millions de tonnes en 2000 à 100 millions de tonnes en 2018, tandis que le taux de consommation est passé de 70 millions de tonnes à 110 millions de tonnes. Cette augmentation est largement attribuable à l'augmentation de la population mondiale (FAO , 2022) (**Figure 2**).



**Figure 2 :** Production de poulet dans le monde (FAO ,2022).

### 3.1.2. Production d'œuf

La production d'œufs a enregistré un développement remarquable et une croissance rapide au cours des dernières années, passant de 61 millions de tonnes en 2008 à 76 millions de tonnes en 2018, ce qui représente une augmentation de 24% sur une décennie. De plus, il y a eu une augmentation de 3,5% au cours de l'année 2019, avec une augmentation moyenne de 3,3% sur les dix dernières années (FAO ,2019). La (**Figure 3**) illustre l'évolution de la production d'œufs dans le monde de 2000 à 2019, montrant une augmentation rapide de la production à partir de l'an 2000 .



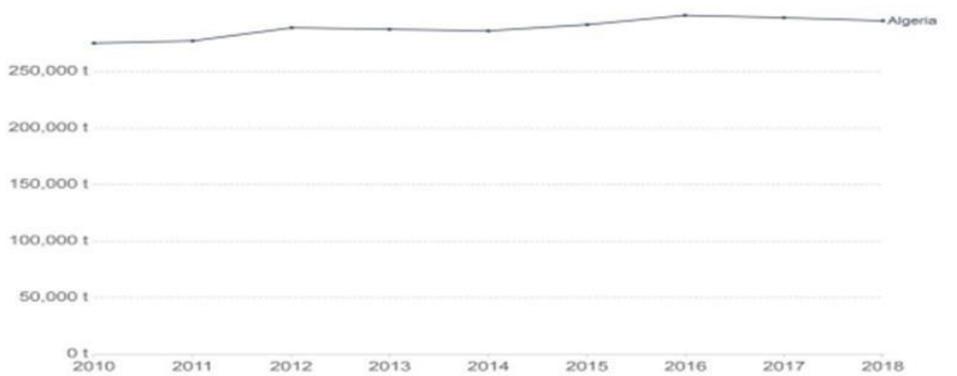
**Figure 3 :** Évolution de la production mondiale d'œufs depuis l'année 2000 à 2019 (FAO, 2000) .

### 3.2. En Algérie

#### 3.2.1. Production avicole en Algérie :

Au cours des dix dernières années, le secteur avicole en Algérie a enregistré une croissance significative, avec une augmentation de 10,3% pour les viandes blanches et de 6,2% pour les œufs destinés à la consommation (ALLOUI, 2013).

La production de volaille en Algérie a dépassé les 300 millions de tonnes entre 2010 et 2018, témoignant ainsi de l'essor continu de ce secteur dans le pays (**Figure 4**).



**Figure 4 :** Production de volaille en Algérie, 2010-2018 (FAO, 2018).

Cette expansion a été soutenue par environ 20 000 éleveurs, impliquant environ 500 000 personnes et contribuant à la subsistance de près de 2 millions de personnes (Kaci *et al*, 2013).

Cet essor a été également, le résultat de politiques nationales de développement visant à atteindre l'autosuffisance alimentaire en protéines animales. Le modèle d'élevage adopté s'appuie sur une technologie moderne, une organisation de la production efficace et une planification rigoureuse.

Cependant, la dépendance aux intrants accroît les coûts de production, ce qui par conséquent expose le secteur aux fluctuations des marchés mondiaux. Cette situation déstabilise la filière et rend le prix des produits fini élevé (ALLOUI, 2011).

### **3.2.2. Organisation de la filière avicole en Algérie**

La filière avicole algérienne est étroitement liée à un réseau d'organisations et d'entités qui interviennent à différents stades de la production. En amont de la filière, plusieurs structures jouent un rôle essentiel Selon (AMARI *et al.*, 2022) :

- 1. Office national des aliments de bétail (ONAB) :** Chargé de produire et de commercialiser les aliments composés, ainsi que de diffuser les techniques d'utilisation de ces aliments. Il collabore avec les offices avicoles pour planifier les approvisionnements et la commercialisation des aliments.
- 2. Groupements avicoles :** Responsables de la production et de la commercialisation des poussins, des œufs à couver, des reproducteurs, ainsi que de la collecte et de la commercialisation de la production avicole. Ils sont de plus en plus autonomes dans leurs activités .
- 3. Coopératives avicoles :** Autonomes, elles fournissent aux éleveurs les facteurs de production nécessaires tels que les matériels biologiques, l'alimentation, les produits vétérinaires et les équipements. Elles s'approvisionnent en poussins auprès des centres avicoles et en produits vétérinaires auprès de l'institut Pasteur.
- 4. Institut Pasteur :** Responsable de l'importation et de la distribution des vaccins aux coopératives avicoles pour assurer la santé des volailles.

En aval de la filière, les structures se concentrent sur l'abattage, la transformation et la vente du produit fini :

- 1. Abattoirs des ex-offices :** Regroupés en sociétés d'abattoirs, ils assurent l'abattage, la transformation et la commercialisation des viandes blanches.
- 2. Tueries privées :** Principalement clandestines, ces tueries ont été légalisées à partir de 1999 pour répondre à plus de 50 % des besoins du marché national en poulets abattus. Des efforts ont été déployés pour les intégrer de manière plus formelle dans la fonction d'abattage.

Ces différentes entités et organisations constituent l'épine dorsale de la filière avicole en Algérie, en assurant le soutien logistique, technique et commercial nécessaire à la production et à la distribution des produits avicoles.

#### **4. Conduite d'élevage du poulet de chair en Algérie**

La conduite d'élevage du poulet de chair en Algérie implique plusieurs aspects clés pour assurer une production efficace et de qualité.

##### **4.1. Les souches les plus répondues en Algérie**

- ✚ La souche Hubbard (F-15) est élevée à la suite d'un croisement par l'exploitation «Hubbard ISA», qui dispose de centres de recherche aux États-Unis, en France et en Angleterre. Cette souche, également appelée F-15, est reconnue pour son taux élevé de survie des jeunes animaux, atteignant 98-99% (Mahmoudi *et al.*, 2019).
- ✚ La souche Cobb-Vantress (COBB500-COBB700) est appréciée des éleveurs de volaille pour son efficacité en termes de rendement et de production de viande. Les poulets Cobb sont réputés pour leur croissance rapide et leur capacité à prendre du poids rapidement, ce qui les rend adaptés à un abattage précoce. La qualité de la viande de la poule Cobb est également vantée pour sa douceur et son excellent goût (Hubbard . 2015).
- ✚ En ce qui concerne la souche Aviagen (Arbor Acres, Ross), le poulet de chair Ross se distingue par sa croissance rapide, son efficacité alimentaire et sa bonne viabilité. Cette souche a été sélectionnée pour sa robustesse, avec des membres inférieurs solides et un système cardio-vasculaire résistant. Le poulet Ross est conçu pour offrir un bon rendement de carcasse et une production de viande de qualité, tout en minimisant le nombre d'animaux déclassés (ALLOUI, 2011).

##### **4.2. Alimentation et nutrition du poulet de chair**

Selon Oula *et al.* (2020) l'alimentation et la nutrition du poulet de chair, basé sur les informations fournies dans les résultats de recherche :

###### **4.2.1. Composition de l'alimentation**

- Les poulets de chair sont principalement nourris avec un mélange de céréales comme le blé, le maïs, le sorgho et le triticale.
- Leur alimentation contient également des sources de protéines comme le tourteau de soja, de tournesol et de colza.

- Des compléments comme des vitamines, des minéraux et des acides gras essentiels sont ajoutés pour répondre à leurs besoins nutritionnels.
- L'alimentation est formulée pour fournir entre 18% et 22% de protéines, les glucides étant la principale source d'énergie.

#### **Phases d'alimentation**

- Les poulets de chair passent par différentes phases d'alimentation :
  - Aliment de démarrage (0-17 jours) pour un bon départ.
  - Aliment de croissance (17-37 jours) pour soutenir une croissance continue.
  - Aliment de finition (à partir de 37 jours) pour préparer l'abattage.
- Le type d'aliment varie selon l'âge, le poids visé à l'abattage et la souche utilisée.

#### **Gestion de l'alimentation**

- Une alimentation de qualité est essentielle pour une croissance rapide, une bonne qualité de la viande et une meilleure rentabilité.
- L'accès à de l'eau propre en permanence est également crucial.
- L'utilisation de concentrés ou de prémixes spécialisés peut simplifier la formulation de l'aliment.

### **4.3. Santé et gestion sanitaire et gestion de l'environnement et bien être animale**

Le lien entre la santé animale et l'environnement est fondamental pour garantir le bien-être des animaux d'élevage selon (GAMBARA, 2020) :

- 1. Conditions environnementales et stress animal** : Un environnement sain et adapté aux besoins des animaux contribue à réduire le stress et les risques de maladies. Par exemple, des installations bien ventilées et spacieuses peuvent prévenir les maladies respiratoires chez les animaux d'élevage.
- 2. Qualité de l'eau et de l'alimentation** : L'accès à une eau propre et à une alimentation de qualité est essentiel pour maintenir la santé des animaux. Les contaminants environnementaux dans l'eau ou les aliments peuvent entraîner des problèmes de santé chez les animaux.
- 3. Exposition aux agents pathogènes** : L'environnement peut influencer la propagation des agents pathogènes. Par exemple, des conditions humides et sales favorisent la croissance des bactéries et des parasites, augmentant ainsi le risque de maladies chez les animaux.

- 4. Impact environnemental des pratiques d'élevage :** Les pratiques d'élevage peuvent avoir un impact sur l'environnement, ce qui peut à son tour affecter la santé des animaux. Par exemple, la pollution de l'air ou de l'eau par les déchets d'élevage peut entraîner des problèmes de santé chez les animaux et les humains.
- 5. Approche holistique de la santé animale :** Une approche holistique de la santé animale prend en compte l'interaction complexe entre l'animal, son environnement et les pratiques d'élevage. Cela signifie qu'il est important de considérer non seulement les aspects médicaux, mais aussi les aspects environnementaux et comportementaux pour assurer le bien-être des animaux.

En agriculture biologique, cette relation entre la santé animale et l'environnement est particulièrement importante. La gestion de la santé animale se concentre sur la prévention des maladies plutôt que sur le traitement (CREMILLEUX, 2022).

Les éleveurs biologiques cherchent à promouvoir l'équilibre de l'animal dans son environnement en adaptant les pratiques d'élevage. Cela peut inclure des méthodes alternatives de traitement, telles que la phytothérapie, l'homéopathie ou d'autres approches naturelles, en limitant l'utilisation de traitements allopathiques comme les antibiotiques et les antiparasitaires (CREMILLEUX, 2022).

## **5. Contraintes et défis de l'élevage avicole en Algérie**

En Algérie, malgré une structuration relativement bonne de la filière avicole, des défis persistent en termes de productivité. L'élevage avicole en Algérie se compose de plus de 1 500 éleveurs, avec des tailles d'élevages variées allant des petits aux grands élevages (KHENE, 2007).

Pour améliorer la productivité, il est essentiel de relever le défi de l'efficacité et de la rentabilité de ces élevages, tout en tenant compte des contraintes environnementales et sanitaires propres à ce secteur (GERMAIN *et al.*, 2013).

### **5.1. Maladies et problèmes sanitaires les plus courants**

Les maladies et problèmes sanitaires les plus courants dans l'élevage avicole en Algérie peuvent inclure des infections virales, bactériennes ou parasitaires. La prévention et le contrôle de ces maladies sont essentiels pour maintenir la santé des volailles et assurer la qualité des produits avicoles (KHENE, 2007).

Des mesures de biosécurité, de vaccination et de gestion sanitaire rigoureuse sont nécessaires pour minimiser l'impact de ces maladies sur les élevages avicoles (GERMAIN *et al.*, 2013).

### **5.2. Contraintes liées à l'alimentation et nutrition**

Les contraintes liées à l'alimentation et à la nutrition des volailles en Algérie peuvent résider dans l'accès à des aliments de qualité, équilibrés et adaptés aux besoins spécifiques des poulets de chair. Assurer une alimentation adéquate en termes de protéines, de vitamines et de minéraux est essentiel pour garantir une croissance optimale et une bonne santé des volailles (GERMAIN *et al.*, 2013).

### **5.3. Gestion des déchets et de l'environnement**

La gestion des déchets et de l'environnement dans l'élevage avicole en Algérie est un enjeu majeur pour préserver la santé des animaux, la qualité des produits avicoles et l'environnement local. Il est crucial de mettre en place des pratiques durables de gestion des déchets, de contrôle des émissions polluantes et de préservation des ressources naturelles pour assurer la durabilité de l'élevage avicole dans le pays (GERMAIN *et al.*, 2013).

# **Chapitre II**

## **L'abattage et la viande de poulet**

## **II. L'abattage**

### **1. Généralités**

Actuellement, tous les animaux destinés à l'alimentation humaine, qu'il s'agisse de bétail ou de volailles, doivent être abattus dans des établissements agréés, car l'abattoir représente la dernière étape de la chaîne de production avant la distribution et la consommation des denrées. Dans le cas spécifique des volailles, l'abattage et la transformation en viande sont des processus essentiels de la filière avicole. Les oiseaux sont transportés vers l'abattoir dans des conditions contrôlées et sont inspectés par un vétérinaire avant d'être abattus (SEBAI, 2012).

À leur arrivée, les oiseaux sont soumis à un repos et d'une diète hydrique avant d'être abattus et ce pour garantir leur bien-être et la qualité de la viande (SEBAI, 2012).

L'accrochage des volailles et les méthodes d'abattage spécifiques sont ensuite réalisés pour assurer la sécurité alimentaire et la qualité du produit final. La viande de poulet doit respecter des normes sanitaires strictes pour garantir sa qualité et sa salubrité (Chen et al, 1983).

La gestion des déchets et de l'environnement dans les abattoirs est également essentielle pour préserver la santé publique et l'écosystème. En Algérie, des études ont été menées pour évaluer les conditions d'abattage et d'élevage des volailles, soulignant l'importance d'une régulation économique et d'une organisation professionnelle pour une aviculture moderne et durable (DEBUT, 2004).

La question fait référence au processus d'abattage des volailles, qui permet d'obtenir des carcasses d'animaux, des abats (cœur, foie, gésier) et des cous destinés à la commercialisation en l'état ou à une transformation ultérieure (RICARD *et al.*, 1982).

Les différentes étapes du processus sont illustrées dans la Figure 5.

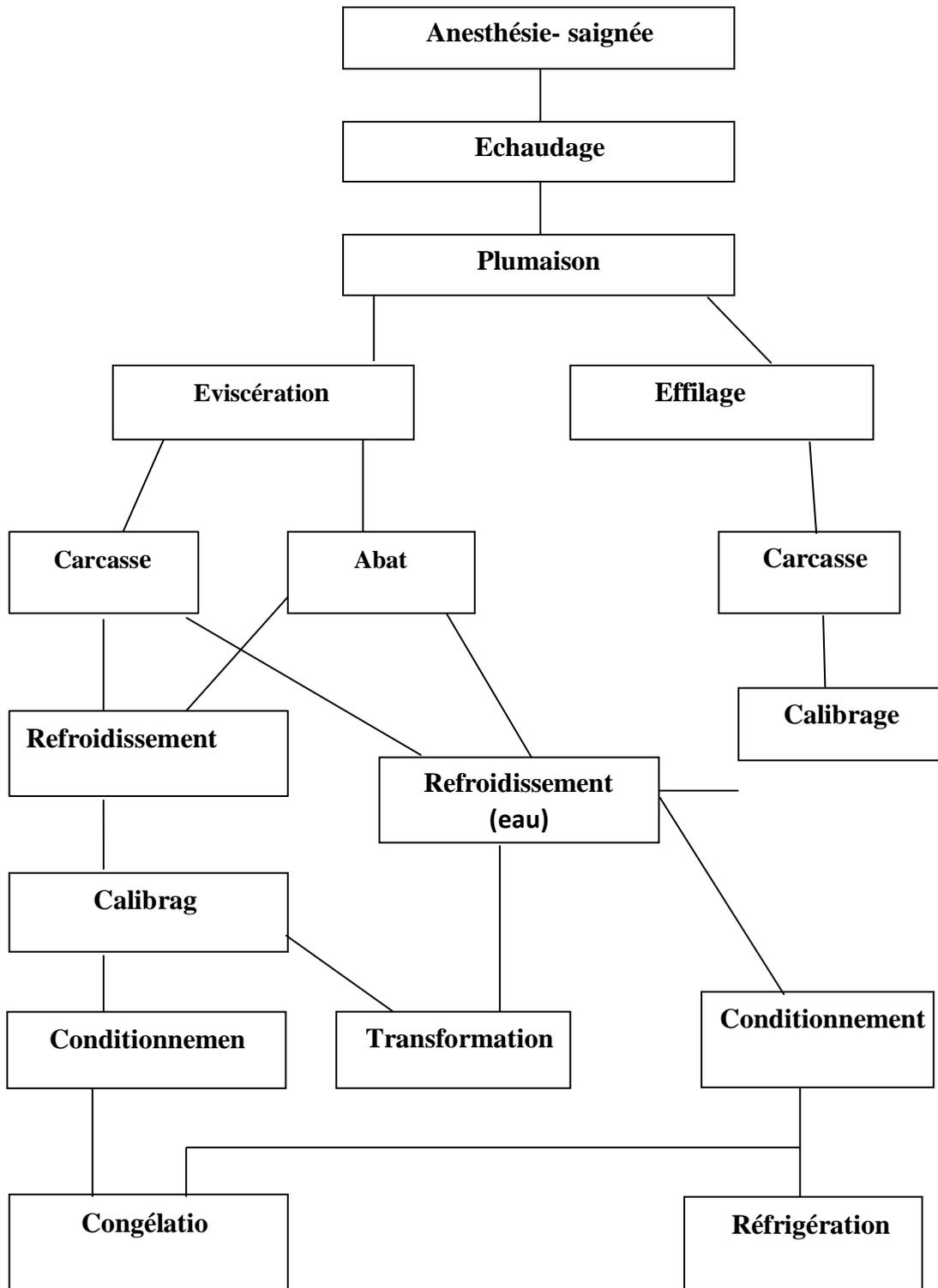


Figure 5 : Abattage de volaille, diagramme de la préparation, (Jouve, 1996).

## **2. Technologie de l'abattage des poulets**

La technologie utilisée dans l'industrie de la viande de volaille diffère de celle des industries de viande rouge. Par transformation de la volaille, on entend l'abattage, le plumage et l'éviscération. La transformation des carcasses de volaille en une variété de produits est appelée la surtransformation (LAKHAL,2022).

L'abattage des poulets se déroule en plusieurs étapes. Il est possible d'abattre jusqu'à 11 000 sujets par jour. Cette cadence élevée nécessite des mesures strictes pour prévenir les contaminations par les germes pathogènes pendant le processus d'abattage (LAKHAL,2022).

## **3. Conditions d'abattage**

Les conditions d'abattage des volailles en Algérie sont essentielles pour garantir la qualité et la sécurité des produits avicoles. Voici quelques éléments clés concernant les conditions d'abattage selon (AMARI *et al.*, 2022) :

- 1. Âge et poids des poulets à l'abattage** : Les poulets de chair sont abattus à un âge précoce, généralement entre 35 et 42 jours, avec un poids moyen compris entre 1,6 et 2,1 kg.
- 2. Repos avant l'abattage** : Il est recommandé de placer les animaux dans un endroit frais et de les laisser reposer pendant 2 à 3 heures avant l'étourdissement pour éviter le stress.
- 3. Régime alimentaire avant l'abattage** : Les animaux doivent être soumis à un régime alimentaire spécifique pendant au moins 12 heures avant l'abattage pour des raisons de sécurité alimentaire et de qualité de la viande.

## **4. Les étapes de préparation de la volaille.**

Le processus d'abattage des poulets comprend plusieurs étapes essentielles pour transformer les animaux en viande prête à être commercialisée selon (KENOUZE, 2020) :

- 1. Arrivée à l'abattoir** : Les poulets destinés à l'abattage sont accompagnés d'un certificat d'orientation à l'abattage délivré par un vétérinaire. Ils sont placés dans une air de parcage pour se reposer et récupérer leur état physiologique.
- 2. Accrochage des volailles** : Les poulets sont accrochés dans des crochets par l'articulation du tarse, dans un environnement peu éclairé.

3. **La saignée** : Une coupe à la gorge est réalisée pour saigner les poulets de manière efficace et rapide. Dans les pratiques rituelles, cette étape est réalisée manuellement par des sacrificateurs habilités.
4. **Égouttage** : Cette étape permet de collecter le sang et de réduire les contaminations croisées en isolant le sang du reste de la chaîne d'abattage.
5. **Échaudage** : Les carcasses sont trempées dans de l'eau chaude pour ramollir les follicules plumeux, facilitant ainsi la plumaison ultérieure.
6. **Plumaison** : Les plumes sont retirées mécaniquement des carcasses, nécessitant un ajustement et un entretien réguliers des équipements.
7. **Transfert et préparation pour l'éviscération** : Les carcasses sont transférées et préparées pour l'éviscération, nécessitant une attention particulière pour éviter toute contamination croisée.
8. **Eviscération** : Les viscères sont retirés des carcasses, une étape critique où les précautions sont prises pour éviter la contamination par les matières fécales.
9. **Inspection post-mortem** : Les carcasses sont inspectées pour garantir leur conformité aux normes de qualité et de sécurité alimentaire.
10. **Récolte des abats et enlèvement des viscères** : Les abats sont récupérés et les viscères sont éliminés des carcasses, avec des mesures strictes d'hygiène pour éviter toute contamination.
11. **Lavage des carcasses** : Les carcasses sont lavées pour éliminer les souillures résiduelles, nécessitant une attention particulière pour éviter toute contamination supplémentaire.
12. **Refroidissement des carcasses** : Les carcasses sont refroidies rapidement pour maintenir leur fraîcheur et leur salubrité avant leur emballage et leur distribution.

Ces étapes sont essentielles pour garantir la sécurité alimentaire et la qualité des produits avicoles destinés à la consommation humaine.

## **5. Equipements utilisés pour l'abattage et la transformation**

Les équipements utilisés pour l'abattage et la transformation des volailles comprennent une variété d'outils et de machines spécifiquement conçus pour garantir des opérations efficaces et hygiéniques. Voici une liste des équipements couramment utilisés dans le processus d'abattage et de transformation des volailles :

**5.1. Crochets en acier inoxydable**

Utilisés pour accrocher les volailles par l'articulation du tarse, ces crochets doivent être en acier inoxydable pour assurer la sécurité et l'hygiène (FAO, 2018).



**Figure 6 :** Crochets en acier inoxydable (FAO, 2018).

**5.2. Plumeuses mécaniques**

Ces machines sont essentielles pour la plumaison des volailles de manière efficace. Il est crucial de régler et d'entretenir régulièrement les plumeuses pour garantir un processus de plumaison optimal (FAO, 2018).



**Figure 7 :** Plumeuses mécaniques (FAO, 2018).

**5.3. Bacs d'échaudage**

Les bacs d'échaudage sont utilisés pour ramollir les follicules plumeux des volailles. Il est recommandé d'utiliser plusieurs bacs d'échaudage successifs pour limiter les contaminations croisées et assurer un ramollissement adéquat (FAO, 2018).



**Figure 8 :** Bacs d'échaudage (FAO, 2018).

#### **5.4. Modules de rinçage**

Ces équipements sont installés pour rincer les carcasses et le matériel en cas de souillures fécales, réduisant ainsi les contaminations par des bactéries d'origine fécale (FAO, 2018).



**Figure 9 :** Modules de rinçage (FAO, 2018).

#### **5.5. Buses de lavage**

Les buses de lavage sont utilisées pour le lavage interne et externe des carcasses, permettant d'éliminer les souillures résiduelles. Il est essentiel de veiller à la propreté et au bon fonctionnement des buses pour assurer un lavage efficace (FAO, 2018).



**Figure 10 :** Buses de lavage (FAO, 2018).

### **5.6. Tunnel de refroidissement**

Une fois les poulets coupés en morceaux et emballés, ils sont envoyés dans un tunnel de refroidissement pour abaisser leur température. Ce processus permet de prolonger la durée de vie du produit en le gardant frais plus longtemps (FAO, 2018).



**Figure11** : Tunnel de refroidissement (FAO, 2018).

Ces équipements sont essentiels pour assurer des opérations d'abattage et de transformation efficaces, hygiéniques et conformes aux normes de qualité et de sécurité alimentaire.

### **5.7. Inspection ante-mortem**

L'inspection ante-mortem est une étape critique et obligatoire avant l'abattage des volailles, visant à évaluer leur santé physique pour assurer la sécurité des produits finaux (SID, 2017). Les volailles sont regroupées dans des zones de repos pour réduire le stress, facilitant ainsi une inspection minutieuse par les inspecteurs vétérinaires. Ces derniers examinent visuellement chaque oiseau à la recherche de signes de maladies, de blessures ou de comportements anormaux, tout en vérifiant l'apparence générale, la respiration et le comportement. Des palpations sont parfois effectuées pour détecter des anomalies internes (SID, 2017).

Les conditions environnementales, comme la propreté du milieu, la qualité de l'air et la densité de population, sont également évaluées pour leur impact sur la santé des volailles. Cependant, la manipulation des volailles peut induire du stress et des risques d'étouffement, nécessitant des techniques de manipulation douce et des périodes de repos adéquates pour minimiser ces impacts (Kenouze, 2020).

## **6. Normes et réglementations en vigueur.**

Selon DILA (2010) souligne l'importance du système HACCP (analyse des dangers et maîtrise des points critiques) dans le domaine de la sécurité alimentaire, conformément au règlement (CE) n° 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires (DILA ,2010).

L'HACCP est considéré comme un gage de qualité des aliments par les consommateurs, car il repose sur l'anticipation et la prévention des dangers biologiques, chimiques et physiques plutôt que sur l'inspection des produits finis (DILA ,2010).

Dans le secteur avicole, la qualité est un objectif primordial, et les plans de mise à niveau visent à garantir cette qualité. Seuls les abattoirs qui obtiennent l'agrément des autorités sanitaires ont le droit d'exporter leurs produits. Pour obtenir cet agrément, les abattoirs doivent remplir les critères définis dans la charte de la qualité, ce qui inclut souvent la mise en œuvre efficace du système HACCP (DILA ,2010).

Ainsi, l'intégration de l'HACCP dans les pratiques d'abattage avicole est non seulement une exigence réglementaire, mais aussi un moyen de garantir la qualité et la sécurité des produits avicoles destinés à la consommation, tant sur le marché national qu'international.

Les normes et réglementations en vigueur dans le domaine de l'abattage et de la transformation des volailles sont essentielles pour garantir la sécurité alimentaire, la qualité des produits et le bien-être animal (KENOUZE, 2020).

- **Certificat d'orientation à l'abattage** : Les volailles destinées à l'abattage doivent être accompagnées d'un certificat d'orientation à l'abattage délivré par un vétérinaire, assurant ainsi le suivi de l'élevage jusqu'à l'abattoir. Cette mesure vise à garantir la traçabilité et la qualité des produits (KENOUZE, 2020).
- **Hygiène et désinfection** : Les installations d'abattage doivent respecter des normes strictes d'hygiène et de désinfection pour éviter les contaminations croisées et assurer la propreté des équipements et des carcasses. Des protocoles de nettoyage et de désinfection réguliers sont essentiels pour maintenir des conditions sanitaires optimales (SID, 2017).
- **Contrôle de la température** : Le refroidissement des carcasses doit être effectué conformément aux normes établies pour garantir la conservation des produits et prévenir la prolifération bactérienne. Des méthodes de refroidissement appropriées, telles que le refroidissement par air ventilé ou dans l'eau à contre-courant, doivent être mises en place (SID, 2017).

## **7. Le rendement d'abattage**

---

Le rendement d'abattage, crucial pour les abattoirs et les acheteurs de produits avicoles, mesure la proportion de poids de la carcasse par rapport au poids vif de l'animal avant l'abattage (Hubbard, 2004). Un rendement élevé est préférable car il signifie que l'animal produit plus de viande par rapport aux autres composants comme les os et la masse grasse (SID, 2017). Cette mesure peut être exprimée en poids effilé ou en poids éviscéré, reflétant l'efficacité de la transformation de l'animal en produit de viande et est essentielle pour évaluer la rentabilité de la production avicole (SID, 2017). Pour maximiser le rendement d'abattage, les producteurs utilisent des pratiques d'élevage, d'alimentation et de gestion adaptées, souvent avec des programmes de sélection génétique et des techniques de gestion de l'alimentation pour optimiser la croissance musculaire et réduire les dépôts de graisse (Lakhal, 2022).

## 7.1. Facteurs de variation du rendement à l'abattage

### 7.1.1. Facteurs liés à l'animal

Il est clair que le rendement à l'abattage et le dépôt de gras abdominal sont influencés par divers facteurs, notamment le sexe, l'âge, la souche et d'autres caractéristiques.

**a- Influence de la souche :** Les différentes races de poulets présentent des variations dans leur poids corporel et leur rendement à l'abattage (Baeza et al, 2013). Les poulets de souche standard sont généralement moins gras en raison de la sélection génétique effectuée pour obtenir des animaux avec un taux de graisse plus faible. En revanche, les poulets de souche lourde sont souvent sélectionnés pour leur taux de croissance rapide et leur rendement en filet élevé (Baeza *et al*, 2013).

**b- Le poids :** Dans le cas des volailles, le rendement de la carcasse augmente généralement avec le poids vif de l'animal. Plusieurs études ont confirmé cette corrélation, montrant que les animaux plus lourds ont tendance à avoir un rendement en viande plus élevé à l'abattage (Van Der Horst, 1983).

**Tableau 1:** Le rendement à l'abattage (Van Der Horst, 1983).

	Poids vif (Kg)	Rendements %
Poussin eaux	0,559	58,60
Coquelets	0,838	60,48
Poulets	1,725	66,86

**c- L'âge et le sexe :** Des différences de rendement à l'abattage peuvent également être observées en fonction de l'âge et du sexe des poulets (Cobb-Vantress, 2012). Les poulets plus

âgés abattus au même poids peuvent présenter de meilleurs résultats que les jeunes, selon certaines études. De plus, il est rapporté que les coqs ont généralement des rendements légèrement supérieurs à ceux des femelles (Delpech, 1970).

**Tableau 2:** Variation du rendement en viande en fonction de poids et du sexe (Delpech, 1970).

	Poussin		Petits poulettes		Poulets moyens		Gros poulets	
	Male	Femelle	Male	Femelle	Male	Femelle	Male	Femelle
<b>Poids, vif, gramme</b>	608	621	917	925	1202	1215	1982	1998
<b>Carcasse pleine %</b>	86,6	86,5	87,6	86,1	86,8	85,6	86,6	88,1
<b>Carcasse éviscérée sans abats %</b>	60,2	61,2	62,6	63,4	63,6	64,5	66,5	68,8
<b>Abats consommables, %</b>	6,4	6,5	5,8	5,7	5,5	5,3	4,8	4,6
<b>Os, %</b>	12,8	12,1	12,1	11,9	12,1	11,0	11,8	9,0
<b>Viande et peau, %</b>	37,3	49,2	50,5	51,6	51,6	53,5	55,4	59,8
<b>Viande/os %</b>	3,7	4,1	4,3	4,3	4,3	4,9	4,7	6,6

### 7.1.2. Facteurs liés à l'alimentation

Les facteurs alimentaires sont cruciaux pour la croissance et le rendement des poulets de chair. Les aliments formulés pour ces animaux fournissent les nutriments essentiels comme l'eau, les acides aminés, l'énergie, les vitamines et les minéraux, favorisant une croissance musculaire et osseuse adéquate (Cobb-Vantress, 2010). La qualité des matières premières, la présentation des aliments et les pratiques d'hygiène influencent directement la disponibilité et l'absorption de ces nutriments (Leclercq et al., 1992). Le maïs, riche en énergie mais pauvre en acides aminés, est souvent complété par des tourteaux de soja riches en protéines pour équilibrer l'alimentation des poulets (Leclercq et al., 1992).

**Tableau 3:** Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge (SID, 2017).

Phase d'élevage	Forme de l'alimentation	Composition de l'aliment		Consommation d'aliment g/sujet /Phase
		Energie (Kcal EK/Kg)	Protéines brutes (%)	
Démarrage	Farine ou miette	2 800 à 2 900	22	500
Croissance	Granulé	2 900 à 3000	20	2 800
Finition	Granulé	3 000 à 3 200	18	1 800
Cycle d'élevage	-	-	-	5 550

### 7.1.3. Autres facteurs de variation

#### ✚ La température

Des chercheurs ont trouvé une forte corrélation entre la chaleur et la réduction de la prise de poids chez les poulets. La chaleur peut réduire le poids corporel de 24,3 % à 33,0 % et le gain de poids de 16,0 % à 43,4 % (Settar *et al.*, 1999). Les poulets à 22°C ont une meilleure croissance que ceux à 32°C, même s'ils sont rationnés (Bonnet *et al.*, 1997). La baisse de performance est due à une réduction de la consommation alimentaire (Smith, 1990) et à des effets sur les mécanismes physiologiques (Geraert *et al.*, 1996). Sous un climat chaud, les poulets mangent moins et dépensent plus d'énergie (Larbier et Leclercq, 1992). Chez les mâles, la croissance augmente légèrement en dessous de 20°C mais ralentit au-dessus de cette température, tandis que les femelles sont un peu moins sensibles à la température (Larbier *et al.*, 1992).

#### ✚ Le temps de jeûne

Pour minimiser la contamination fécale à l'abattoir, les mangeoires doivent être retirées 8 à 10 heures avant l'abattage, permettant ainsi de vider complètement les intestins des poulets. Cette période de jeûne inclut la capture, le transport et l'attente à l'abattoir, tandis que l'eau doit être retirée le plus tard possible (Ross Tech Note, 2011).

Le jeûne est nécessaire pour l'abattage, mais entraîne une perte de poids. Les poulets perdent jusqu'à 0,5 % de leur poids corporel par heure pendant un jeûne maximal de 12 heures avec accès à l'eau. Par exemple, un poulet de 1,80 kg perd environ 9 g de poids vif par heure. Au-delà de 12 heures, la perte de poids augmente à 0,75 % à 1 % par heure (Ross Tech Note, 2011).

Un retrait d'alimentation trop précoce avant l'abattage peut entraîner une perte de poids vif et une augmentation de l'Indice de Consommation (Hubbard, 2004).

## **8. Importance des abattoirs**

### **8.1. Importance économique des abattoirs**

Les abattoirs occupent une place centrale dans la transformation des volailles en produits prêts à être commercialisés. Ils sont essentiels pour valoriser les carcasses, les abats et les sous-produits de l'abattage (LAKHAL,2022).

Une gestion efficace des abattoirs, incluant le contrôle sanitaire, la maîtrise des risques et le respect des normes, est cruciale pour assurer la qualité et la sécurité des produits avicoles destinés à la consommation. La performance des abattoirs, en termes de rendement d'abattage, de productivité et de minimisation des pertes, impacte directement la rentabilité et la compétitivité de la filière avicole (DJAMER, 2014).

### **8.2. Importance socio-économique des abattoirs**

Les abattoirs représentent un maillon essentiel de la chaîne de valeur avicole, créant des emplois à la fois directs et indirects dans les régions où ils opèrent (LAKHAL,2022).

Leur activité contribue au développement économique local et régional en offrant des opportunités d'emploi et en soutenant les éleveurs ainsi que les autres acteurs de la filière. La présence d'abattoirs modernes et bien gérés peut également encourager l'amélioration des pratiques d'élevage et la qualité des produits, ce qui bénéficie directement aux consommateurs (DJAMER, 2014).

# **Chapitre III**

## **Matériels et méthodes**

Le poulet destiné à la consommation humaine doit être produit dans des conditions d'hygiène strictes, régulièrement contrôlé pour garantir sa qualité, conservé et transporté dans des conditions optimales de température et de propreté.

### **1. L'objectif**

L'objectif principal de notre étude est d'analyser les paramètres d'abattage des poulets de chair abattus au niveau de l'abattoir de Bouira. Elle vise également à évaluer le degré de maîtrise du circuit d'abattage et à suivre le processus étape par étape, de la réception des volailles jusqu'au conditionnement.

### **2. Durée et lieu de l'étude**

Notre étude s'est déroulée dans un abattoir avicole situé dans la wilaya de Bouira, précisément à Sidi Ziane sur la route d'Ain Bassam (**Figure.12**). Notre étude a commencé le 12/04/2024 et a pris fin le 10/05/2024.

### **3. Matériel et Méthode**

#### **3.1. Présentation de l'unité abattoir avicole**

L'abattoir de Sidi Ziane est un établissement public appartenant à CARRAVIC (ex ORAC) de Bouira. Il est spécialisé dans l'abattage de poulets de chair et de dindes. Il possède une infrastructure et un aménagement qui permettent de suivre les différentes étapes du processus selon les principes de l'HACCP, assurant ainsi une qualité satisfaisante du produit final.

#### **➤ Fiche Technique de l'Unité (Annexes A)**

- **Dénomination** : Unité Abattoir Avicole de Bouira, créée en 1988
- **Implantation** : Sidi Ziane, route d'Ain Bessam
- **Activité principale** : Abattage et production de poulet prêt à la cuisson (PPC) frais et congelé
- **Superficie bâtie** : 5,989.17 m<sup>2</sup>
- **Superficie non bâtie** : 33,659.81 m
- **Capacité d'abattage** :
  - Poulets de chair vivants : 160 000 sujets par jour

- Dindes : 2 800 sujets par jour
- **Capacité de stockage :**
  - Chambre à -18°C : 70 tonnes
  - Chambre à -20°C : 190 tonnes
  - Tunnel de congélation à -40°C : 30 tonnes
  - Chambre positive à 0°C : 70 tonnes
- **Capacité de la réserve d'eau :**
  - Eau potable : 50 m<sup>3</sup>
  - Eau d'incendie : 200 m<sup>3</sup>
  - Puissance du groupe électrogène : 650 KVA
  - Puissance du poste transformateur : 2 800 KVA
  - Effectif du personnel, toutes catégories confondues : 130 membres



Figure 12 : Localisation géographique de l'abattoir avicole.

➤ **L'abattoir est divisé en deux bâtiments**

- **Bloc administratif :**

- Bureaux de la direction

- Services vétérinaires
- Services économiques
- **Bâtiment d'abattage :**
- ✓ **Réception et Préparation**
- Quai de réception, Balance pour la pesée du poulet vif, Désempileuse.
- ✓ **Convoyage et Traitement Initial**
- Trois convoyeurs, Dispositif d'étourdissement.
- ✓ **Abattage et Saignée**
- Poste de saignée
- ✓ **Déplumage**
- Échaudoir, Plumeuse et finisseuse, Arrache-tête .
- ✓ **Éviscération et Inspection**
- Postes d'éviscération, Coupe pattes et décroche pattes, Déjaboteuse, Coupe cou, Aspirateurs de poumons, Laveuse interne et externe, Poste d'inspection post-mortem.
- ✓ **Ressuage et Emballage**
- Deux chambres de ressuage, Section d'emballage.
- ✓ **Découpe et Stockage**
- Atelier de découpe , Gestion de stockage : chambres froides à -40°C, -20°C, -18°C, et 0°C.

### **3.2. Les différentes étapes d'abattage de poulet de chair**

#### **➤ Transport et Réception des Poulets**

Lorsque les poulets atteignent l'âge d'abattage, ils sont placés dans des caisses en plastique, en tenant compte du nombre de sujets par caisse, ajusté en fonction du poids vif des oiseaux et des conditions climatiques (soit une moyenne de 8 à 10 sujet/caisse). Ces caisses sont chargées dans des camions de transport en direction de l'abattoir, généralement en soirée, puisque les centres d'élevage de l'ORAC se trouvent à quelques kilomètres seulement de l'abattoir, permettant ainsi aux camions d'arriver pendant la nuit.

À leur arrivée à l'abattoir, les camions sont déchargés pendant la nuit. L'abattage étant programmé pour commencer à 8 heures du matin, les poulets restent au repos et à jeun jusqu'au matin. Les caisses contenant les poulets vivants sont déchargées au quai de réception

où elles sont inspectées par un vétérinaire. Celui-ci vérifie le certificat d'orientation à l'abattage, recherche d'éventuels symptômes pathologiques et évalue le taux de mortalité (Figure 13).



**Figure 13 :** La réception des poulets vifs (photo personnelle).

➤ **Processus d'Abattage**

Les caisses, empilées les unes sur les autres et contenant les poulets vivants, sont pesées puis acheminées vers la déempileuse (**Figure.14**). Cet équipement permet de déplacer délicatement les poulets, caisse par caisse, afin d'éviter tout stress ou traumatisme pour les volailles.



**Figure 14 :** La déempileuse (photo personnelle).

Deux agents accrochent les poulets vivants par les pattes sur les crochets du premier convoyeur, tandis que les caisses vidées sont désinfectées en vue de leur réutilisation(**Figure.15**).



**Figure 15 :** Accrochage des poulets vifs (photo personnelle).

Les poulets passent ensuite dans un dispositif d'étourdissement composé d'un bac électrifié rempli d'eau. Lorsque les becs des poulets touchent l'eau électrifiée, ils sont étourdis. Cette opération vise à immobiliser les poulets au moment de la saignée pour éviter les fractures et les traumatismes(**Figure.16**).



**Figure 16 :** L'étourdissement (photo personnelle).

La saignée est effectuée manuellement par un agent à l'aide d'un couteau, en sectionnant la veine jugulaire, la trachée et l'œsophage à la base du crâne. Ensuite, les poulets passent à l'égouttage (**Figure.17**).



**Figure 17** : La saignée (photo personnelle).

Après l'égouttage, les poulets sont plongés dans un échaudoir dont la température de l'eau est maintenue entre 52°C et 54°C pour faciliter la plumaison (**Figure.18**).



**Figure 18** : L'égouttage (photo personnelle).

La plumaison se fait en deux étapes : d'abord, les poulets passent dans une plumeuse pour éliminer la majorité des plumes, puis dans une finisseuse pour retirer les plumes fines et petites restantes. Ensuite, les têtes sont arrachées à l'aide d'un dispositif en forme de V fixé après la finisseuse (**Figure.19**).



**Figure 19** : La plumeuse et La finisseuse (photo personnelle).

L'éviscération commence par l'ouverture du cloaque et le dégagement des viscères, suivis de la séparation et du traitement des gésiers. Les carcasses sont ensuite lavées à l'intérieur et à l'extérieur (**Figure.20**).



**Figure 20** : Incision au niveau du cloaque (photo personnelle).

Après le lavage, les carcasses sont inspectées et saisies par un vétérinaire. Les carcasses jugées propres à la consommation sont accrochées par les ailes sur un troisième convoyeur avant de passer par une chambre de ressuage pour sécher (**Figure.21**).



**Figure 21** : Chambre de ressuage (photo personnelle).

➤ **Emballage et Conservation**

Les poulets sont triés et emballés selon leur destination : entiers pour la consommation ou destinés à la découpe. Les produits finis sont pesés avant d'être conservés(**Figure.22**).



**Figure 22** : La découpe en morceau (photo personnelle).

Les cartons de poulet sont stockés dans des chambres froides à différentes températures en fonction du mode de conservation : 0°C pour les poulets frais et -40°C pour les poulets

congelés. Après environ 24 heures dans le tunnel de congélation, les cartons sont transférés dans des chambres froides à  $-18^{\circ}\text{C}$  et  $-20^{\circ}\text{C}$  pour la conservation.

#### **4. Analyse des résultats**

L'ensemble des résultats obtenus au niveau de l'abattoir de Sidi Ziane ont été traitées par le logiciel Excel<sup>®</sup> pour calculer la moyenne et l'écart-type, et tracer les tableaux et les histogrammes.

# **Chapitre IV**

## **Résultats et Discussion**

Résultats et discussion

1. Analyses des résultats de l'effectif de poulet réceptionné

Selon les informations fournies par le tableau 4, on peut observer l'abattage de poulet de chair à l'abattoir de Sidi Ziane au cours des quatre dernières années. Les sujets proviennent de divers centres d'élevage tels que CARRAVIC SPA, AVIARIB SAC / MITAVIC / ORAVIE, ainsi que de particuliers agréés.

Effectivement, on a observé une hausse de l'effectif total abattu entre 2020 et 2023, passant respectivement de 960578 à 1257818, ce qui représente une augmentation de 30%. Il est évident que le centre d'élevage CARRAVIC SPA a livré un nombre important de poulets de chair à l'abattoir pendant les années 2020 et 2021, avec respectivement 481793 et 720444 sujets.

**Tableau 4:** Effectif de poulet de chair réceptionné au niveau de l'abattoir Sidi Ziane depuis 2020 à 2023.

Fournisseur / Année	2020	2021	2022	2023	Moy	ET
<b>CARRAVIC SPA</b>	481793	720444	230460	294039	431684	190611,184
<b>AVIARIB SAC / MITAVIC / ORAVIE</b>	314830	399597	317818	353513	346439,5	34256,7693
<b>PRIVE</b>	163955	132049	694644	610266	400228,5	254234,955
<b>POULET DE CHAIR</b>	960578	1252090	1242922	1257818	1178352	125844,088
<b>TOTALE</b>	1033994	1369637	1275209	1360312	1259788	135455,357

Nous constatons que le centre d'élevage CARRAVIC SPA, a livré un effectif considérable de poulet de chair à l'abattoir et ce durant l'année 2020 et 2021 soit 481793 et 720444 sujets respectivement. Cependant, ces quantités ont été réduites durant les années 2022 et 2023. Plusieurs éléments expliquent cette diminution de l'approvisionnement en poulets, tels que l'augmentation des prix du poulet en 2023, avec une augmentation de 12 % pour la production et de 6 % pour la vente au détail. Cela a probablement eu un impact sur la capacité de CARRAVIC SPA à maintenir son niveau d'approvisionnement. En outre, la hausse des tarifs des aliments avicoles et des intrants biologiques a exercé une pression sur la production de viandes blanches, ce qui a eu un impact sur la production et l'approvisionnement. De plus, des pertes financières ont été subies par les petits éleveurs en

raison des maladies qui touchent les volailles, ce qui a entraîné une diminution de l'approvisionnement de l'abattoir pour maintenir son niveau d'approvisionnement. Finalement, il est crucial de maintenir une gestion continue de la production afin de préserver et d'améliorer la stabilité de l'approvisionnement. Les fluctuations annuelles nécessitent souvent des ajustements afin de répondre aux évolutions des conditions de production et des demandes du marché (OUEDRAOGO et al., 2023).

Quant à AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE, les quantités de poulet livrées à l'abattoir sont relativement constantes pendant la période d'étude, avec une moyenne de 346439 sujets. Ces volumes sont moins importants que ceux livrés par CARRAVIC. Cela peut être expliqué par divers éléments. Tout d'abord, une production constante. Effectivement, la production de ces centres d'élevage a été relativement stable tout au long de la période, ce qui leur permet de maintenir des volumes d'approvisionnement comparables chaque année. Ensuite, il est possible d'expliquer cette stabilité dans les volumes livrés par une planification et un contrôle rigoureux des différentes étapes de la production. Enfin, une demande stable du marché car si la demande du marché pour le poulet produit est restée stable, cela pourrait se traduire par des volumes d'approvisionnement constants à l'abattoir ces observations sont similaires à ceux rapportées par (KHEFFACHE, 2006).

La production de l'abattoir Sidi Ziane est également fournie par des élevages privés agréés par l'État, répartis dans diverses régions. Les poulets livrés par ces élevages privés ont varié, passant de 163955 en 2020 à 132049 en 2021, ce qui représente une diminution de 19%. Cette diminution est due à la pandémie du virus CORONA, pendant laquelle les petits éleveurs ont connu des pertes financières en raison des maladies affectant les volailles. Cela a entraîné une diminution des effectifs abattus, ce qui a empêché l'abattoir de maintenir son niveau d'approvisionnement. Ensuite, les quantités ont connu une augmentation entre 2022 et 2023, atteignant en moyenne 652455 sujets.

Les élevages privés ont enregistré une forte augmentation des effectifs livrés en 2022, ce qui pourrait être attribué à une amélioration des conditions de production, notamment le prix du poussin d'un jour, une demande accrue sur le marché et aux mesures prises par les autorités publiques pour soutenir les prix des matières premières utilisées dans l'alimentation en poulet à chair.

Cependant, les fluctuations annuelles des quantités livrées par les divers fournisseurs mettent en évidence l'importance d'une gestion constante de la production afin de préserver et d'améliorer la stabilité de l'approvisionnement. Il est crucial d'avoir une planification

minutieuse, de s'adapter aux variations du marché et de coordonner les différents acteurs de la filière afin de garantir la pérennité de cette croissance (Ouedraogo *et al.*, 2023).

**III.1.2. Evolution des quantités de poulet en kg**

En ce qui concerne la production de viande à l'abattoir, le tableau5 présente les variations des quantités de viande de poulet entre 2020 et 2023.

La production annuelle de viande a augmenté de 2020 à 2022 avant de s'effondrer légèrement en 2023.

**Tableau 5 :** Evolution des quantités de viande de poulet durant la période allant de 2020 à 2023.

Fournisseur/ Année	2020	2021	2022	2023	Moy	ET
<b>CARRAVIC SPA</b>	976640	1425607	487033	610180	874865	365426,70
<b>AVIARIB/ MITAVIC / ORAVIE</b>	670420	788510	632176	753400	711126	62581,76
<b>Privé</b>	420743	350156	1885644	1554529	1052768	677968,55
<b>Total</b>	2067803	2564274	3004853	2918110	2638760	368646,21

En ce qui concerne CARRAVIC, les quantités de viande produites à l'abattoir ont varié. Une hausse graduelle de 2020 à 2021 (de 976640 à 1425607kg) avant de s'en rendre en 2022 et de reprendre en 2023. Les fluctuations des quantités produites sont étroitement liées aux quantités de poulet reçus. Le poids moyen par poulet est de 2 kg. Il convient de souligner que le poids de viande varie également en fonction du nombre de sujets saisis (sujets décédés sur le quai ou éliminés lors du tri). Les variations dans la production de viande par CARRAVIC SPA sont comparables à celles observées dans d'autres recherches. Effectivement, selon Guemraouiet et ses collègues (2019), l'abattoir de Guelma a enregistré des pertes allant jusqu'à 64,89% pour les volailles. Principalement liées à des problèmes de santé et des chaleurs élevées.

En ce qui concerne les centres d'élevage AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE, les animaux livrés à l'abattoir ont réussi à produire des quantités de viandes importantes, passant de 670420kg en 2020 à 788510,5kg en 2021. Ce développement est suivi d'une légère diminution en 2022, avec une valeur de 632176kg, puis d'une reprise en 2023.

D'autres études en Égypte ont déjà évoqué ces variations dans les quantités de viandes produites (OCDE, 2015). Il convient de souligner qu'en 2020, la production a diminué à 540 000 kg en raison de maladies aviaires et de difficultés logistiques causées par la pandémie. Selon MAGDELAINÉ (2022), la production a repris en 2021 pour atteindre 670,000 kg, grâce à des mesures gouvernementales visant à améliorer les conditions de transport et de santé des moutons. Le secteur privé a également contribué à fournir de la viande à l'abattoir. Les quantités produites sont estimées à 420743,65 kg en 2020, puis à 350156,6 kg en 2021. Ensuite, une augmentation spectaculaire a eu lieu en 2022 avec 1885644,5 kg, avant de diminuer légèrement à 1554529,5 kg en 2023. Les différences de production sont causées par la disponibilité de ces élevages, dont la production dépend grandement des facteurs de production tels que le prix des poussins et de l'alimentation. Nous confirmons les observations de Hammza et Nafa (2016), qui ont observé des différences dans les quantités de viande produites dans l'abattoir de Tizi Ouzou. Les problèmes mentionnés ressemblent aux nôtres, à savoir l'augmentation des prix des aliments pour volailles et des poussins, ainsi que de problèmes sanitaires liés à des épidémies de maladies aviaires.

Ces fluctuations mettent en évidence l'impact crucial des coûts des intrants, des conditions sanitaires et des pratiques de gestion sur la stabilité de la production de viande de poulet.

## 2. Analyses des résultats de mortalité sur le quai de réception

Les données rapportées par le tableau 6 et figure 23 montrent les mortalités de poulet dénombrées par type de fournisseur sur une période de quatre ans (2020 à 2023).

**Tableau 6 :** Mortalité de poulet de chair enregistrées sur le quai e réception depuis 2020 à 2023.

Elevages /Années	2020	2021	2022	2023	Moy	ET
<b>CARRAVIC SPA</b>	3779	5428	2937	2517	3665,25	1114,56
<b>AVIARIB SAC / MITAVIC / ORAVIE</b>	4268	2042	6599	6772	4920,25	1933,70
<b>Privés</b>	1198	897	9643	4495	4058,25	3519,75
<b>Totale</b>	9245	8367	19179	13784	12643,75	4296,85

Les mortalités enregistrées sont faibles, soit une moyenne de 1% sur toute la période d'étude.

Les quantités totales perdues en terme de viande sont évaluées à 4,8 millions kg soit une moyenne de 1,2 millions/an.

Les mortalités des poulets pendant le transport et à l'abattoir pourraient être attribuées à plusieurs facteurs. Parmi eux, les conditions de transport inadéquates, comme le manque de ventilation, de bâchage ou d'aération des cages en fonction des conditions météorologiques, jouent un rôle crucial. De plus, le surpeuplement des cages peut causer un stress et des traumatismes aux animaux. Les attentes prolongées sur le quai de réception, exposant les poulets à des températures élevées, aggravent également leur état de stress. Les conditions de stress et de traumatisme subis par les poulets, en particulier pendant l'été, ont été soulignées par plusieurs auteurs. En outre, le manque de véhicules adaptés et équipés pour le transport des volailles dans de bonnes conditions contribue significativement à ces mortalités. Particulièrement pendant l'été ce qui est déjà cités par plusieurs auteurs (PICOUX, 2015 ; DSV, 1997). Les mortalités observées dans l'abattoir de Sidi Ziane, notamment 6.36%, 8.93%, et 5.55% pour les différents lots de volailles,

Ces différents facteurs, s'ils ne sont pas maîtrisés, peuvent entraîner des mortalités importantes parmi les lots de poulets livrés à l'abattoir. Une gestion attentive des conditions de transport et de réception, en adéquation avec le bien-être animal, est essentielle pour limiter ces pertes et assurer la qualité des produits.

### **3. Analyses des résultats de saisie**

Les données de saisie de poulet de chair par le tableau 7 montrent à l'abattoir de Sidi Ziane entre 2020 et 2023 montrent des variations significatives dans les quantités saisies des différents fournisseurs.

**Tableau 7** : Saisie de poulet de chair au niveau de l'abattoir Sidi Ziane depuis 2020 à 2023.

Elevages / Année	2020	2021	2022	2023	Moy	ET
<b>CARRAVIC SPA</b>	15521	15991	5502	8457	11367,75	4513,96
<b>AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE</b>	10036	5504	13056	4439	8258,75	3476,75
<b>Privé</b>	1240	783	7574	3477	3268,5	2686,69
<b>Totale</b>	26797	22278	26132	16373	22895	4141,88

CARRAVIC SPA a connu des fluctuations notables dans ses saisies entre 2020 et 2023, passant de 15521 à 15991, puis à 5502, pour finalement atteindre 8457. Selon l'abattoir, Ces variations pourraient refléter des changements dans la production ou les capacités de production de l'entreprise, influencées également par des facteurs externes tels que, les conditions du marché ou des événements locaux.

Les saisies d'AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE ont fluctué entre 2020 et 2023, passant de 10036 en 2020 à 5504 en 2021, puis à 13056 en 2022, pour finalement diminuer à 4439 en 2023. Bien que les raisons derrière ces variations ne soient pas explicitées, il est probable que l'entreprise ait ajusté ses stratégies marketing pour stabiliser ses volumes de production et ses ventes face à ces fluctuations importantes. Des actions telles que la segmentation du marché, le ciblage de nouveaux clients, l'adaptation de la communication ou l'optimisation des canaux de distribution pourraient avoir été envisagées.

La vétérinaire explique que les saisies ont connu des fluctuations importantes entre 2020 et 2023, passant de 1240 en 2020 à 7574 en 2022, avant de diminuer à 3477 en 2023. L'augmentation notable en 2022 s'explique principalement par des changements dans les pratiques d'élevage des fournisseurs, avec une optimisation des conditions d'élevage pour répondre à une demande accrue en 2022, malgré la pandémie. Cela a entraîné une hausse des livraisons d'animaux à l'abattoir. De plus, l'abattoir a adapté sa capacité de production pour traiter un volume plus important de bêtes en 2022, permettant aux équipes de gérer cette augmentation temporaire des volumes.

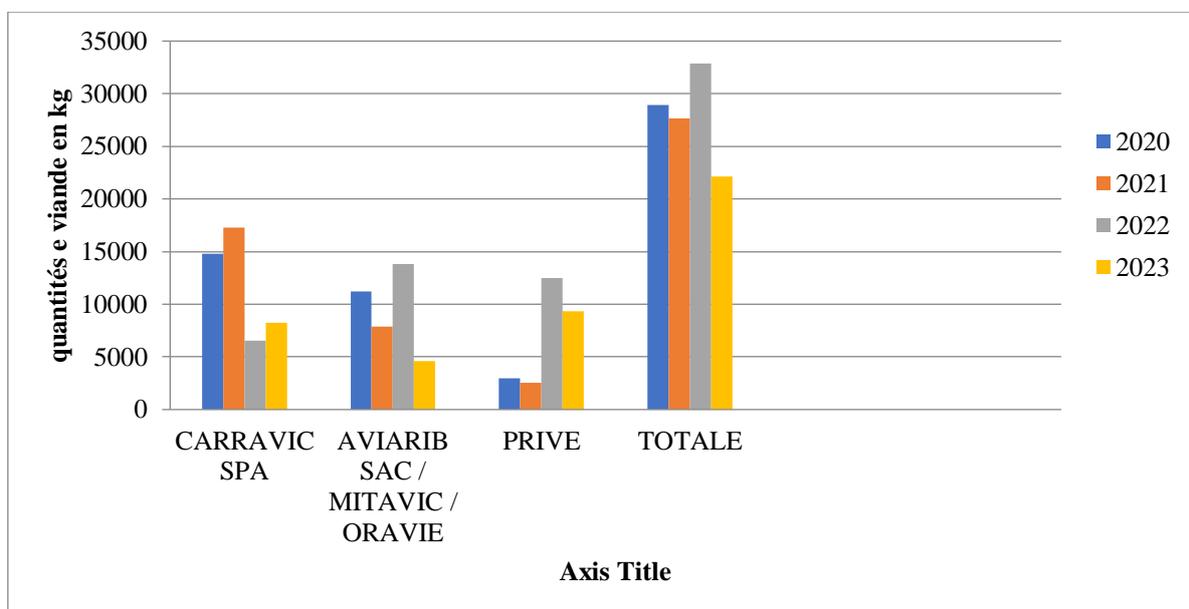
Cependant, d'après la vétérinaire de l'abattoir d'étude, la pandémie de COVID-19 a eu un impact négatif sur la rentabilité de l'abattoir entre 2020 et 2022. Les coûts supplémentaires liés à la mise en place de mesures sanitaires renforcées, telles que les équipements de protection, la distanciation et les tests, ont été significatifs. En outre, des perturbations dans la chaîne d'approvisionnement en intrants et des difficultés de recrutement ponctuelles ont

généralisé des surcoûts. La baisse de la demande en viande pendant certaines périodes de confinement a également affecté les volumes d'abattage et les bénéfices.

Malgré une reprise en 2022, la vétérinaire estime que la rentabilité de l'abattoir n'a pas encore totalement retrouvé les niveaux d'avant-crise. Des efforts sont encore nécessaires pour absorber les surcoûts liés à la pandémie et reconstituer les marges.

### 3.1. Evolution des quantités en kg

La figure 24 montre les poids (en kilogrammes) des volailles saisies dans différentes entités sur une période de quatre ans (2020 à 2023). Cette analyse met en lumière les variations annuelles et les différences entre les entités, permettant ainsi de mieux comprendre les dynamiques de saisie et d'identifier les éventuels problèmes ou améliorations dans les pratiques d'abattage et de gestion sanitaire.



**Figure 24:** Variation de quantités de viande de poulet saisie durant la période allant de 2020 à 2023.

CARRAVIC SPA a enregistré des saisies de 14767,5 kg en 2020, augmentant à 17263,5 kg en 2021, avant de chuter à 6572 kg en 2022, puis de remonter légèrement à 8217 kg en 2023. Les fluctuations dans les quantités de viande saisie parvenues de CARRAVIC reflètent des tendances similaires observées dans d'autres études, c'est le cas de l'abattoir de la wilaya de Tizi Ouzou (KHELOUI et HADJI, 2015).

Ces variations peuvent être attribuées à plusieurs facteurs communs entre les abattoirs, tels que les changements dans les pratiques d'élevage, les conditions sanitaires et

épidémiologiques, l'adaptation de la capacité de production, et l'impact de la pandémie de COVID-19.

Enfin, la pandémie de COVID-19 a eu des effets significatifs sur les opérations d'abattage au niveau des abattoirs citons : des perturbations dans la chaîne d'approvisionnement en poulet vif, des mesures sanitaires préventives qui ont engendré des coûts supplémentaires, et des fluctuations de la demande en poulets frais.

Quant aux autres fournisseurs AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE, les saisies prélevées des sujets parvenus par ces derniers étaient relativement stables, avec 11200,5 kg en 2020, 7856 kg en 2021, une hausse notable en 2022 soit 13801 kg, pour baisser à 4624 kg en 2023. Ce qui montre également une variation considérable entre les années. La wilaya de Sétif tel rapporté par (SEDDIK *et al.* , 2013) a connu une tendance similaire, avec des saisies de 12000 kg en 2020, 9000 kg en 2021, 13000 kg en 2022, et 8000 kg en 2023. Cela montre que les variations sont communes à plusieurs wilayas, avec des fluctuations importantes entre les années.

Les variations de saisies issues des sujets livrés par les privés montrent une augmentation significative en 2022 suivie d'une baisse en 2023. Cela pourrait être expliqué par l'amélioration des conditions d'élevage et des conditions de transport.

#### 4. Analyses des résultats de poulet déclassé chetif

Le tableau 8 rapporte les effectifs de poulets de chair déclassés et abattus à l'abattoir de Sidi Ziane au cours des quatre dernières années.

**Tableau 8:** Le nombre des poulets de chair déclassés depuis 2020 à 2023.

Fournisseur/Année	2020	2021	2022	2023	Moy	ET
CARRAVIC SPA	115069	160995	24050	28612	82181,5	58185,3
AVIARIB SAC / MITAVIC / ORAVIE	45867	59979	34295	18783	39731	15132,7 5
PRIVE	5835	7705	19797	12175	11378	5378,90
TOTALE	166771	228679	78142	59570	133290,	68366,6 5 2

CARRAVIC SPA a connu des fluctuations importantes avec un pic en 2021 à 160995 poulets déclassés, suivi d'une forte baisse en 2022 (24050 poulets) et une légère augmentation en 2023 (28612 poulets).

Pour AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE, les saisies ont atteint un pic de 59979 poulets en 2021, puis diminué à 34295 en 2022 et à 18783 en 2023.

Les saisies enregistrées sur les poulets issus des élevages privés montrent une augmentation notable en 2022 à 19797 poulets, suivie d'une diminution en 2023 à 12175 poulets.

Les motifs des saisies peuvent être divers. Les fluctuations de la pluviométrie influencent la production céréalière, ce qui affecte la disponibilité des poulets pour la production de viande. Les maladies aviaires, telles que l'influenza aviaire, peuvent causer des pertes significatives dans les élevages de volailles, entraînant une augmentation des saisies. De plus, les problèmes logistiques liés à la pandémie de COVID-19 ont pu avoir une incidence sur les saisies de poulets. Enfin, les initiatives gouvernementales visant à améliorer les conditions de transport et de santé des volailles peuvent également avoir un impact sur ces saisies.

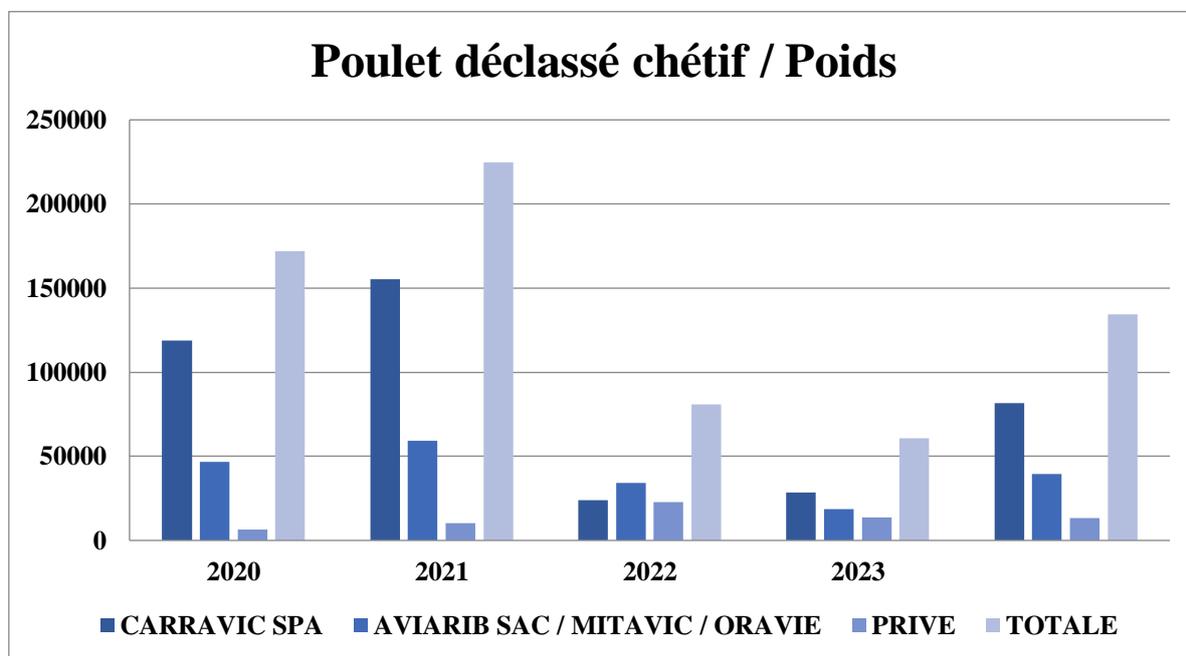
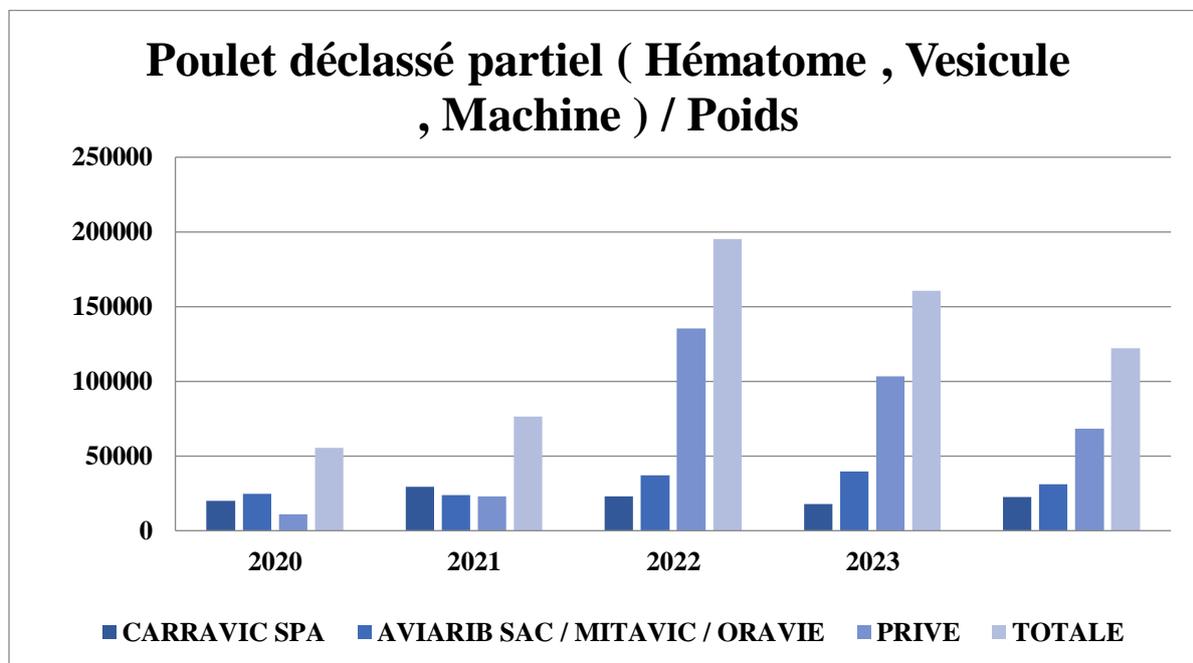


Figure 25: Histogramme de Déclassé chétif de poids durant la période Allant de 2020 à 2023.

#### 4.1. Evolution des quantités en kg de viande de poulet déclassé

En ce qui concerne les quantités de viande produite à l'abattoir Déclassé partiellement, la figure 26 présente l'évolution du poids en viande de poulet pour les années 2020 à 2023.



**Figure 26:** Les quantités en viande déclassé partiellement durant la période Allant de 2020 à 2023.

CARRAVIC SPA a enregistré des quantités de viande déclassée partiellement de 19 772,8 kg en 2020, augmentant à 29 409 kg en 2021, avant de diminuer à 22 881 kg en 2022, et de baisser encore à 17 755 kg en 2023.

AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE a maintenu des niveaux relativement stables de viande déclassée, avec 24 541 kg en 2020, diminuant légèrement à 23 993 kg en 2021, puis augmentant de manière notable à 36 967 kg en 2022, et poursuivant cette augmentation à 39 431,5 kg en 2023.

Les privés présentent des variations significatives avec 11 051 kg en 2020, augmentant à 23 074 kg en 2021, une hausse substantielle à 135 545 kg en 2022, puis une diminution à 103 462,5 kg en 2023.

Ces variations dans les quantités saisies sont semblables à l’observation rapportée dans d’autres abattoirs et dans d’autres régions, c’est le cas de l’abattoir de Constantine (LOUNI, 2017). Et Ghardaïa (GUESSOUM et BOUDEFFEUR, 2023). La conduite d’élevage, le ramassage des animaux et le transport augmentent le taux de saisie.

**5. Nombre et quantité de poulet PPC**

Les données présentées dans le tableau 9 et figure 27, montrent des variations significatives dans le nombre de poulets de chair PPC (Poulets Prêts à Cuire) abattus à l’abattoir de Sidi Ziane au cours des quatre dernières années. Ces fluctuations peuvent être attribuées à une multitude de facteurs, dont certains seront explorés ci-dessous.

**Tableau 9 :** Le nombre des poulets de chair PPC depuis 2020 à 2023.

<b>Elevages/ Année</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Moy</b>	<b>ET</b>
<b>CARRAVIC SPA</b>	331233	515640	182648	241923	317861	125841,6
<b>AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE</b>	236502	314742	238243	297531	271754,5	34921,7
<b>Privés</b>	148861	109183	584638	530448	343282,5	215572,3
<b>Totale</b>	716596	939565	1005529	1069902	932898	133113

CARRAVIC SPA a enregistré des fluctuations notables dans le nombre de poulets PPC au cours des quatre années étudiées avec un maximum de production en 2012.

AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE a maintenu des niveaux relativement stables de poulets PPC, avec une légère tendance à la hausse sur les quatre années. Le nombre de poulets PPC est passé de 236502 en 2020 à 314742 en 2021, avant de baisser légèrement à 238243 en 2022, puis de remonter à 297531 en 2023.

Les quantités en PPC issues des privés passent de 148861 en 2020 à un pic de 584638 en 2022, avant de redescendre à 530448 en 2023. Cette variabilité extrême pourrait être due à des changements importants dans la gestion des élevages.

Notons qu’après les différentes opérations de tris au niveau des différents segments sur la chaîne d’abattage, les carcasses sont emballées dans des sacs sous vide portant l’étiquette et

la date de production. Par la suite elles sont acheminées directement dans les chambres froides pour les stocker et livrés aux institutions avec qui l'abattoir est conventionné pour être vendues comme carcasses fraîches ou congelés.

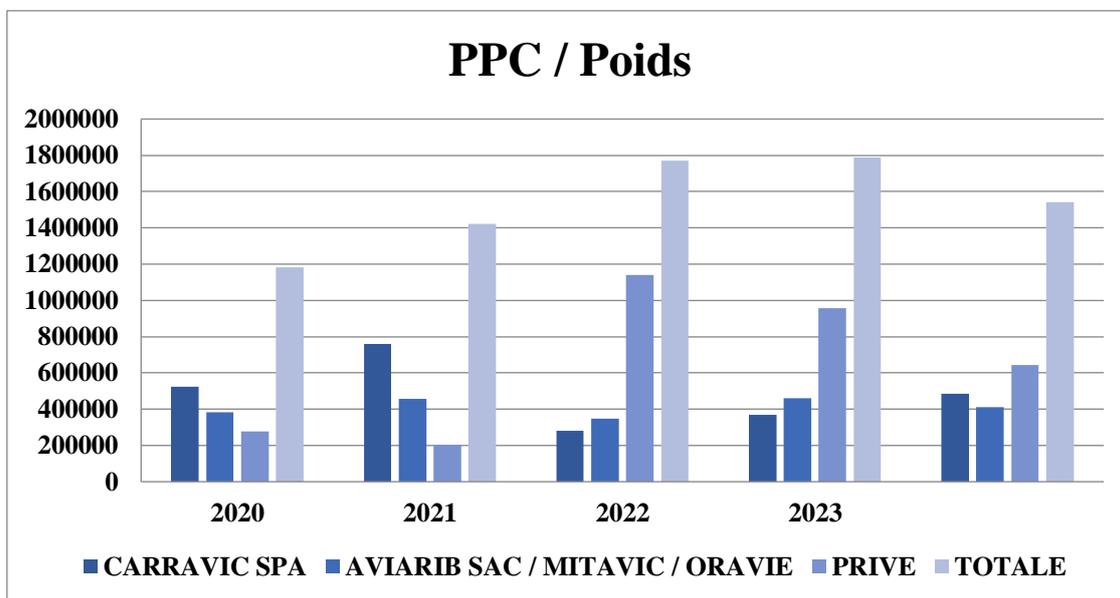


Figure 27: Histogramme de poids PPC durant la période allant de 2020 à 2023

Le tableau 10 présente des données récapitulatives des paramètres enregistrés à l'abattoir de Sidi Ziane de 2020 à 2023, mettant en évidence des indicateurs clés de performance telle que le poids vif à l'abattage, la mortalité, les quantités de poulet saisi, le poids des carcasses prêtes à cuire (PPC), et le rendement des carcasses commerciales (RDT).

Tableau 10 : données récapitulatives des paramètres enregistrés à l'abattoir depuis 2020 à 2023

Paramètres	Moy ±ET
Poids vif à l'abattage, g	2638760,33 ± 368646,212
Mortalité	27092,125± 9743,15564
Quantités de poulet saisi	27899,125 ±3841,94637
Poids carcasses prés à cuire (PPC), g	1540489,55 ± 252422,197
Rendement de carcasses commerciales RDT %	58,2% ± 2,147964%

- **Poids vif à l'abattage**

Le poids vif moyen des poulets à l'abattage est de 2638760,33 g avec une variation de  $\pm 368646,212$  g. Ces données indiquent une variation substantielle dans le poids des poulets abattus, ce qui pourrait être attribué à des différences dans les pratiques d'élevage, l'alimentation, et les conditions environnementales.

- **Mortalité**

La mortalité moyenne est de 27092,125 g avec une variation de  $\pm 9743,15564$  g. La mortalité représente un coût important pour l'abattoir et une perte de production. Une mortalité élevée peut résulter de conditions de transport inadéquates, de surpeuplement des cages, et de conditions sanitaires défavorables.

- **Quantités de poulet saisi**

Les quantités moyennes de poulet saisi sont de 27899,125 g avec une variation de  $\pm 3841,94637$  g. Les saisies peuvent résulter de maladies, de blessures ou de défauts constatés lors de l'inspection sanitaire à l'abattoir. Une gestion améliorée des conditions d'élevage et de transport pourrait réduire ces saisies.

- **Poids des carcasses prêtes à cuire (PPC)**

Le poids moyen des carcasses prêtes à cuire est de 1540489,55 g avec une variation de  $\pm 252422,197$  g. Les variations peuvent être influencées par les méthodes de traitement et les conditions sanitaires. Une réduction des saisies et des mortalités pourrait augmenter la proportion de carcasses prêtes à cuire.

- **Rendement des carcasses commerciales (RDT %)**

Le rendement moyen des carcasses commerciales est de 58,2% avec une variation de  $\pm 2,147964\%$ . Ce pourcentage représente la proportion de poids vif converti en carcasses prêtes à cuire. Une augmentation du rendement peut être obtenue en optimisant les conditions de transport et d'abattage, en réduisant le stress et les traumatismes chez les poulets, et en améliorant les pratiques sanitaires.

## Conclusion

Au terme de notre travail porté sur l'analyse des performances d'abattage de poulet de chair à l'abattoir de Sidi Ziane de Bouira, il apparaît que :

L'abattoir Sidi Ziane de Bouira fait appel à différents fournisseurs de poulet de chair, ceux qui sont étatiques appartenant à l'ORAC (groupe avicole), tels que CARRAVIC SPA, AVIARIB, MITAVIC, ORAVIE, ainsi qu'à des privés agréés sélectionnés selon un cahier des charges.

Les quantités abattues par jour répondent aux capacités de l'abattoir, qui est de 16000 sujets/jour.

Les performances d'abattage durant la période d'étude (de 2020 à 2023) marquent des fluctuations ; elles varient d'une année à une autre et d'un fournisseur à un autre. La moyenne abattue a atteint 5840000 sujets/an, ce qui correspond à une production de viande de 9093831,5 kg/an. Le pourcentage de saisie est de 1.06% et celui déclassé est de 1.07%.

La capacité de l'abattoir à produire du poulet prêt à cuire (PPC) est en moyenne de 1540489,55 g ; ces quantités varient selon l'offre en poulet de chair. Notons que l'abattoir essaie de fixer un seuil de production pour approvisionner en premier lieu l'armée nationale en viandes blanches, puis le consommateur de la région et enfin les régions limitrophes.

Le rendement à l'abattage est en moyenne de 58.2%. Ce taux est représentatif des performances d'abattage.

Les fluctuations observées peuvent être attribuées à des facteurs liés aux centres de production (pendant la phase d'élevage) et à la disponibilité du poussin d'un jour, à la demande du marché, aux épidémies et maladies aviaires, ainsi qu'aux mortalités sur le quai de réception ou pendant le transport, particulièrement pendant la saison chaude.

A la lumière de ces résultats il serait intéressant de :

- Suivre l'évolution des performances d'abattage des abattoirs sur une période de plus de 10 ans pour suivre la traçabilité.

- Compléter l'étude par une étude économique pour évaluer la rentabilité de l'abattoir

- Appliquer une directive pour appliquer le bien être pendant le transport du poulet des centres d'élevage et ce pour réduire les mortalités des oiseaux.

- Réduire le temps d'attente sur le quai de réception qui nuit au bien-être des animaux.

- Sensibiliser les éleveurs privés sur l'importance à améliorer leurs méthodes d'élevage pour un poulet sans antibiotiques

- Améliorer savoir faire du personnel par des formation régulière sur les dernières technologie et sur la gestion des risques (HACCP).

# **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

- ABDERREZAK, Oula et L'AIMECH, Nada. *Composition physicochimique des principales sources d'abreuvement du poulet de chair dans la région de Tébessa*. 2020. Thèse de doctorat. Université laarbi tebessi tebessa
- AMARI, Abdelkader et LOULHA, Hamid. *Etude technico-économique de quelques ateliers de production de poulet de chair*. 2022. Thèse de doctorat. Université Ibn Khaldoun-Tiaret-
- AMARI, Abdelrhmane, FENDI, Fatima, et MOULOUDI, Samira. *Essai d'analyse des objets économiques des filières avicoles en Algérie: structure, compétitivité et perspectives dans la wilaya de Tiaret*. 2023. Thèse de doctorat. Université Ibn Khaldoun.
- ALLOUI, N. et BENNOUNE, O. Poultry production in Algeria: Current situation and future prospects. *World's Poultry Science Journal*, 2013, vol. 69, no 3, p. 613-620.
- AYACHI, Ammar. *Epidémiologie de salmonella typhimurium et salmonella enteritidis dans la filière avicole*. 2010. Thèse de doctorat. Batna.
- BAÉZA, Elisabeth, ARNOULD, Cécile, JLALI, Maamer, *et al.* Influence of increasing slaughter age of chickens on meat quality, welfare, and technical and economic results. *Journal of Animal Science*, 2012, vol. 90, no 6, p. 2003-2013.
- Cobb-Vantress. Performances et recommandations nutritionnelles, Cobb500. L211406-Fr. [http:// www.cobb-vantress.com](http://www.cobb-vantress.com). 2012.
- DEBUT, Martine. *Etude génétique de la qualité de la viande de poulet en relation avec le stress avant abattage*. 2004. Thèse de doctorat. Tours.
- DELPECH, P. qualité du poulet; alimentation, élevage, et abattage. *Rev Elevage*, 1970, no 47.
- Direction de l'Information Légale et Administratif française (DILA). 2010. « Guide des bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP relatif à l'abattage et à la découpe des volailles maigres (toutes espèces) », les éditions des journaux officiels, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/>
- DJAMER, Sofiane. *Contribution à la connaissance et à la gestion des déchets d'abattoir-Cas de l'abattoir de l'Office Régionale Avicole du Centre (ORAC) de TAboukirt, Wilaya de Tizi-Ouzou*. 2014. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.

- GAMBARA, Tiffany. Freins et motivations des éleveurs et des éleveuses des Pays de la Loire vis-à-vis du pilotage de la santé des troupeaux bovins laitiers et allaitants. *Mémoire de fin d'études de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage*, 110p, 2020
- GERMAIN, Karine, LETERRIER, Christine, MÉDA, Bertrand, *et al.* Elevage du poulet de chair biologique: l'utilisation du parcours influence de nombreux paramètres biotechniques. In : *10. Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras*. 2013. p. np.
- GUESSOUM, Chaima et BOUDEFFEUR, Ikram. Impact de l'intensification agricole sur les propriétés des sols dans la région de Ghardaïa: cas d'El Guerrera. 2023.
- LECLERCQ, Bernard et LARBIER, Michel. Nutrition et alimentation des volailles. 1992.
- LOUNI, Yamina. *La situation de la viande rouge dans la wilaya de Tizi-Ouzou*. 2017. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- [www.hubbardbreeders.com](http://www.hubbardbreeders.com). Guide d'élevage poulet de chair.(Consulte le 25 novembre 2015).
- MAHMOUDI, Nacéra, IKHLEF, Hacene, AHCÈNE, K. A. C. I., *et al.* Évaluation de la durabilité socioéconomique des ateliers avicoles à M'sila (Algérie). *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment= Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environment*, 2019, vol. 18, no 4.
- MAGDELAIN, P. Production, Consommation et Échanges de Viande de Volailles, Dans Le Monde. *Académie d'Agriculture de France*. Available online: <https://www.academie-agriculture.fr/publications/encyclopedie/questions-sur/1005q03-productionconsommation-et-echanges-de-viande-de> (accessed on 3 February 2022).
- MODERNE, Filière Aviculture. Filières de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, et actions du ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche: 1-11. *Filière Avicole, Viande et Œufs*, 2004, p. 51-59.
- NADIR, Alloui. Situation actuelle et perspectives de modernisation de la filière avicole en Algérie. *J. la Rech. Avic. algérienne*, 2011.
- OCDE, Paris. Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2015-2024. 2015.

- OUEDRAOGO, Isidor Zangbéwindin, KIENDREBEOGO, Timbilfou, KOMDOMBO, Salam Richard, *et al.* Disponibilité et technologies d'amélioration des teneurs en lysine et en méthionine des ingrédients utilisés dans l'alimentation des porcs et des poulets: Revue de littérature. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 2023, vol. 40, no 2, p. 532-544.
- KACI, A., NOURI, M., FERRAH, A., *et al.* Conduite des élevages de poulets de chair en Algérie: Un sous-équipement chronique. *Agroligne18*, 2001, vol. 1719.
- KACI, AHCENE et CHERIET, Foued. Analyse de la compétitivité de la filière de viande de volailles en Algérie: tentatives d'explication d'une déstructuration chronique. 2013.
- KACI, A. Les déterminants de la compétitivité des entreprises avicoles algériennes. *Thèse Doctorat, ENSA, El Harrach, Alger*, 2014.
- KACI, AHCÈNE. La filière avicole algérienne à l'ère de la libéralisation économique. *Cahiers Agricultures*, 2015, vol. 24, no 3, p. 151-160.
- KACI, AHCÈNE et KHEFFACHE, Hamida. La production et la mise en marché du poulet de chair dans la wilaya de Médéa (Algérie): nécessité d'une coordination entre acteurs. *Les cahiers du cread*, 2016, vol. 118, p. 113-132.
- KENOUCHE, Mimouna. *Conduite d'élevage du poulet de chair: cas du poulailler de Témacine*. Thèse de doctorat. UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA.
- KHEFFACHE, Hamida. *Etude de la rentabilité de l'investissement dans l'aviculture chair*. 2006. Thèse de doctorat. INA.
- KHELOUI, Sabrina et HADJI, Souhila. *Contribution à l'estimation de la consommation des viandes rouges et leur commercialisation au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou*. 2015. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- RICARD, F.-H., LECLERCQ, B., et MARCHÉ, G. Rendement en viande de poulets de deux lignées sélectionnées sur l'état d'engraissement. In : *Annales de génétique et de sélection animale*. EDP Sciences, 1982. p. 551-556.
- RICARD, F. H. amélioration génétique et la qualité du poulet. *Rev Elevage*, 1970, no 47.
- SASTRE-GARAU, Xavier, JOUVE, Michel, ASSELAIN, Bernard, *et al.* Infiltrating lobular carcinoma of the breast: clinicopathologic analysis of 975 cases with reference to data on conservative therapy and metastatic

patterns. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 1996, vol. 77, no 1, p. 113-120.

- SEDDIK, Mr Haïchour et NOUARI, Monsieur Souiher. Quel avenir pour la céréaliculture au niveau des Hautes Plaines Sétifiennes?.
- SID, Samira. *Caractérisation du rendement à l'abattage des volailles chair au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou*. 2017. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- VAN DER HORST, F. et DELAVEAU, A. Rendement a l'abattage des volailles de chair. Analyse des resultats obtenus dans un abattoir [poulets, poules de reforme, dindes, pintades, poids vifs, poids evisceres]. *Document Technico Economique de l'ITAVI (France)*., 1983.

# Résumé

## **Résumé**

L'objectif de cette étude était d'analyser les performances d'abattage de poulets de chair à l'abattoir de Sidi Ziane de Bouira sur une période de quatre ans (2020-2023). L'étude a mis en lumière les variations de production, les défis rencontrés et les tendances générales observées. Les résultats révèlent des fluctuations notables parmi les différents fournisseurs étudiés : CARRAVIC SPA, AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE et les privés. Ces variations de production et de qualité sont influencées par des facteurs internes (pratiques de gestion des élevages, capacités de production) et externes (les températures élevées, la demande du marché, épidémies aviaires). Les données globales indiquent une augmentation de la capacité de production, bien que les fluctuations d'une année à l'autre nécessitent une attention particulière. Pour améliorer les performances d'abattage et stabiliser la production, il est recommandé d'optimiser les pratiques de gestion des élevages, d'investir dans des technologies avancées et la formation du personnel, de réaliser une analyse continue des tendances du marché et de développer des stratégies de gestion des risques.

**Mots clés ;** Abattoir Sidi Ziane, Poulets de chair, performances d'abattage, Bouira.

## **Abstract**

The objective of this study was to analyze the slaughter performance of broiler chickens at the Sidi Ziane slaughterhouse in Bouira over a period of four years (2020-2023). The study highlighted production variations, encountered challenges, and observed general trends. The results reveal notable fluctuations among the different suppliers studied: CARRAVIC SPA, AVIARIB / MITAVIC / ORAVIE, and private entities. These production and quality variations are influenced by internal factors (farm management practices, production capacities) and external factors (high temperatures, market demand, avian epidemics). The overall data indicate an increase in production capacity, although year-to-year fluctuations require particular attention. To improve slaughter performance and stabilize production, it is recommended to optimize farm management practices, invest in advanced technologies and staff training, conduct continuous market trend analysis, and develop risk management strategies.

**Keywords:** Sidi Ziane slaughterhouse, broiler chickens, slaughter performance, Bouira

## الملخص

هدف هذه الدراسة هو تحليل أداء ذبح الدجاج في مسلخ سيدي زيان في البويرة على مدى أربع سنوات (2020-2023). سلطت الدراسة الضوء على التغيرات في الإنتاج، التحديات التي واجهتها، والاتجاهات العامة الملحوظة. كشفت النتائج عن تقلبات ملحوظة بين الموردين المختلفين المدروسين: كارفك س.ب.أ، أفيري / ميتافيك / أورافي والخواص. تتأثر هذه التغيرات في الإنتاج والجودة بعوامل داخلية (ممارسات إدارة المزارع، قدرات الإنتاج) وعوامل خارجية (درجات الحرارة العالية، طلب السوق، الأوبئة الطيرية). تشير البيانات الإجمالية إلى زيادة في القدرة الإنتاجية، على الرغم من أن التقلبات من سنة إلى أخرى تتطلب اهتمامًا خاصًا. لتحسين أداء الذبح واستقرار الإنتاج، يوصى بتحسين ممارسات إدارة المزارع، الاستثمار في التقنيات المتقدمة وتدريب الموظفين، إجراء تحليل مستمر لاتجاهات السوق، وتطوير استراتيجيات إدارة المخاطر.

**الكلمات المفتاحية:** مسلخ سيدي زيان، دجاج لاحم، أداء الذبح، البويرة