



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

**ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR L'IMPLANTATION D'UN PLAN  
ET TYPE D'ABATTOIR POUR CAILLE**

Présenté par :

**MERCHLA SALAH**

Devant le jury :

**Président :** Dr. Nabi M. MCS ISV-BLIDA

**EXAMINATEUR :** Dr. KADDOUR AY. MAA ISV-BLIDA

**PROMOTRICE :** Dr. MEKADEMI K. Dr Vétérinaire ISV-BLIDA

**Année : 2020/2021**

## **Résumé :**

Les objectifs de cette étude est de faire une étude sur les étapes d'abattage de caille est leur conditionnement et sa commercialisation ,cette étude est un suivie de mémoire étude bibliographique de l'élevage de caille en Algérie .

## **Summary :**

The objectives of this study are to conduct a study on the stages of quail slaughter and their conditioning and it's commercialization. This study is a follow-up bibliographic study of quail farming in Algeria.

## ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إجراء دراسة حول مراحل ذبح السمّان و ، وهذه الدراسة هي دراسة متابعة بيبلوغرافية لتربية السمّان في الجزائر .

## REMERCIEMENTS :

Mes remerciements et Mes profondes reconnaissances vont à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail particulièrement :

.Mme Mekademi karima pour son encadrement, ses conseils précieux et ses orientations scientifiques.

.Mr Nabi de m'avoir honoré en présidant le jury de soutenance.

.Mr Kaddour d'avoir accepté d'examiner ce travail.

.Mon ami le docteur vétérinaire Beskri bilel pour m'avoir accordé des entretiens et avoir répondu à mes questions , tout en m'accordant sa confiance .

Tous ceux et celles qui, de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

## **DEDICACES :**

Je dédie ce mémoire :

A mes chers parents ma maman adorée et mon papa , pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études,

A mes frères et sœurs et toute ma famille pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral .

A mes chers amis pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire, Merci d'être toujours là pour moi.

**Introduction : ..... 1**

**1 Chapitre 1 : Généralités sur les Viandes ..... 2**

1.1 Définition : ..... 2

1.2 LA VIANDE BLANCHE : ..... 2

1.3 Composition nutritionnelle de la viande de caille : ..... 3

1.4 Qualité de la viande : ..... 3

**1.4.1 -Qualité organoleptique : ..... 3**

1.5 Facteurs influençant la qualité technologique de la viande : ..... 4

1.6 Facteurs influençant la qualité organoleptique de la viande : ..... 4

**1.6.1 Régime alimentaire : ..... 4**

**1.6.2 Sexe de l'animal : ..... 4**

**1.6.3 Agedel'animal : ..... 5**

**2 Chapitre 2 : Technologie d'abattage : ..... 14**

2.1 Ramassage et transport du cheptel vif ..... 14

2.2 Réception et mise en repos avant l'abattage ..... 14

2.3 Inspection sanitaire ..... 15

2.4 Processus d'abattage ..... 15

**2.4.1 Abattage ..... 16**

**2.4.2 Saignement ..... 16**

<b><u>2.4.3</u></b>	<b><u>Echaudage .....</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>2.4.4</u></b>	<b><u>Plumaison.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>2.4.5</u></b>	<b><u>Eviscération.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>2.4.6</u></b>	<b><u>Lavage .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.4.7</u></b>	<b><u>Ressuage .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.4.8</u></b>	<b><u>Calibrage et conditionnement .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.4.9</u></b>	<b><u>Stockage .....</u></b>	<b><u>19</u></b>
	<b><u>Conclusion :.....</u></b>	<b><u>20</u></b>
	<b><u>Recommandations : .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
	<b><u>Références bibliographiques : .....</u></b>	<b><u>22</u></b>



## Introduction :

La caille est un oiseau très apprécié en termes de gastronomie car ses œufs et sa chair sont succulents. Pas étonnant qu'elle peuple les élevages de gallinacés depuis environ six siècles. La **caille domestique** est issue d'une espèce bien particulière, à savoir la caille du Japon

Cette espèce d'oiseau, malgré sa petite taille, possède une viande extrêmement précieuse. Il est prescrit aux personnes souffrant de maladies cardiaques ou gastro-intestinales. En raison de son alimentation, le produit a des propriétés bénéfiques pour le corps humain. Cependant, la petite taille de l'animal est considérée comme extrêmement gênante pour l'abattage et la découpe, en particulier à la main. Les adultes atteignent rarement un poids supérieur à 200 g, et pour en tirer le maximum de viande et de plumes, vous devez respecter certaines règles d'abattage des cailles.

Les élevages de cailles sont depuis longtemps rares dans notre temps. La viande de ces oiseaux a des propriétés alimentaires uniques et les propriétés curatives des œufs ont été prouvées à plusieurs reprises par les scientifiques. Cependant, pour obtenir le maximum de plumes et de viande d'un individu, vous devez être en mesure de couper correctement l'oiseau.

# 1 Chapitre 1 : Généralités sur les Viandes

## 1.1 Définition :

Selon l'organisation mondiale de santé animale, la viande désigne toutes les parties comestibles d'un animal et mot « animal », dans ce contexte « toute mammifère ou oiseau ». Dans ce vocabulaire sont incluses la chair des mammifères (Ovin , bovin , caprin , camelin...) et des oiseaux (poulet, caille , dinde, pintade...).

Généralement , la viande constitue la chair des animaux Elle est essentiellement constituée par les muscles striés après leur évolution post mortem, qui se mangent après cuisson

De point de vue nutritionnelle, les viandes et leurs produits dérivés sont classées parmi les sept groupes alimentaires vu leur valeur énergétique, leur richesse en protéines leur apport en certains oligo-éléments celle en vitamines qu'ils sont peu abondants dans d'autres aliments. Mais la qualité de la viande dépend de l'âge, du sexe, et de la race de l'animal

Il existe deux types de viandes, rouge et blanche. Dans notre étude nous nous sommes intéressés particulièrement à la viande blanche de caille.

## 1.2 LA VIANDE BLANCHE :...

La viande blanche appelée « viande de volaille » dans leur ensemble regroupe tous les produits, allant des carcasses aux viandes restructurées, en passant par les produits de découpe et différents produits de transformation actuellement commercialisés sous formes diverses.

### 1.3 Composition nutritionnelle de la viande de caille :

Valeur nutritionnelle	Vitamines	Minéraux
Valeur calorique 1.028 kcal 4.305 kJ Lipides 63,9 g Graisses saturées 17,9 g Graisses mono-insaturées 22,2 g Graisses polyinsaturées 15,8 g Glucides 0,0 g Sucre 0,0 g Protéine 113,7 g Fibre alimentaire 0,0 g Cholestérol 389,6 mg Sodium 0,2 g Eau 271,8	Vitamine A 0,3 mg Vitamine B1 1,0 mg Vitamine B11 < 0,1 mg Vitamine B12 < 0,1 mg Vitamine B2 1,4 mg Vitamine B3 35,9 mg Vitamine B5 0,0 mg Vitamine B6 2,8 mg Vitamine C 10,4 mg Vitamine D < 0,1 mg Vitamine E 3,2 mg Vitamine K < 0,1 mg	Calcium 68,0 mg Cuivre 2,7 mg Fer 20,1 mg Magnésium 99,7 mg Manganèse 0,0 mg Phosphore 1.263,9 mg Potassium 978,5 mg Sélénium < 0,1 mg Zinc 14,0 mg

### 1.4 Qualité de la viande :

Selon ISO (International Standard Organisation ), la qualité se définit comme

«l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un service ou d'un produit qui lui confère l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites»

Pour le consommateur, la qualité d'un aliment peut être définie à partir d'un certain nombre de caractéristiques organoleptiques .

#### 1.4.1 -Qualité organoleptique :

Les qualités organoleptiques de la viande constituent l'ensemble des propriétés perceptibles par le consommateur, c'est-à-dire la couleur «l'apparence», la texture, la jutosité ,la saveur et l'arôme. Il est clairement établi que celles-ci sont fortement liées au type génétique, au sexe, à l'âge d'abattage et aux facteurs de stress avant l'abattage.

## **1.5 Facteurs influençant la qualité technologique de la viande :**

La qualité technologique des viandes est étroitement liée au niveau de stress des animaux avant l'abattage et au métabolisme musculaire post-mortem (GIGAUD*et al.*,2006).

Les paramètres influençant la qualité technologique de la viande sont :

- Température
- Comportement de l'animal
- Effet de jeune

## **1.6 Facteurs influençant la qualité organoleptique de la viande :**

### **1.6.1 Régime alimentaire :**

L'alimentation des animaux , est un facteur non négligeable de variabilité de la tendreté.

Selon le type d'alimentation fournie, le développement et la croissance des animaux mais aussi, les caractéristiques musculaires seront modifiés. En cas de restriction alimentaire, chez les animaux, une diminution de nombre de fibres glycolytiques a été observée

### **1.6.2 Sexe de l'animal :**

La vitesse et l'amplitude de la diminution de pH post mortem dépendent du type génétique. BERRI et al., (2001) et BIHAN-DUVAL et al., (2001), ont observé des différences au niveau de l'évolution biochimique post mortem entre différents génotypes de cailles à âge égal. Ces auteurs ont montré que la sélection pour la croissance et/ou le développement musculaire entraînent pour cette espèce, d'une part un ralentissement de la chute de pH post mortem, et d'autre part, une augmentation de pH ultime du muscle. De même en étudiant la qualité de la viande de lignées de cailles, non autosexables ('non-feathersexable line') et autosexables ('feathersexable line'), HECTOR, (2002) a mentionné que le muscle pectoral de

la souche non autosexable présente un pH plus élevé que la souche autosexable à différents temps post mortem (0,25, 4 et 24 heures post mortem).

### **1.6.3 Agedel'animal :**

NGOKA et al., (1982) ont montré que l'âge et le sexe n'ont aucun effet ni sur la vitesse ni sur l'amplitude de la diminution de pH post mortem dans les muscles pectoraux de caille. Par contre, OWENS et al., (2000) rapportent que le pH du muscle pectoral des oiseaux sélectionnés sur leur rendement en filet ('breaststrain') est plus bas à 0, 2, et 24 heures post mortem que chez les cailles sélectionnées sur leur poids vif ('Body strain'). Ces auteurs ont relié ce phénomène à l'âge des oiseaux au moment de l'abattage, donc, les animaux les plus âgés présentent une vitesse de chute de pH plus rapide avec une valeur de pH ultime plus basse.

## 2 Chapitre 2 : Technologie d'abattage :

Le processus d'abattage de la caille comporte plusieurs étapes. Il conduit à l'obtention de la carcasse et des abats qui sont soit conditionnés ou transformés en d'autres produits dérivés .Les différentes étapes de ce processus sont :

### 2.1 Ramassage et transport du cheptel vif

La caille ayant un âge de 30 à 45 jours sont triés et entassés dans des cageots pour le transport à l'abattoir.

D'après TURNER et al (2003), le chargement à bord du camion se déroule la nuit afin de limiter les perturbations causées par le ramassage. En effet, dans l'obscurité, Le temps de transport doit être le plus court

possible.

### 2.2 Réception et mise en repos avant l'abattage

Il faut mettre les cailles au repos dans un endroit frais et leur donner la possibilité de s'abreuver à volonté mais

à jeun pendant 8 heures au moins avant l'abattage pour que les opérations d'effilage et d'éviscération soient

correctement effectuées .



## 2.3 Inspection sanitaire

Elle a pour objet :

- La protection des consommateurs ;
- Assurer le contrôle de la salubrité de la viande ;
- Recherche et identification de tout signe ou perturbation de l'état général des animaux en particulier les maladies contagieuses à l'homme (NILLUS et al., 1995).

L'inspection des volailles en deux stades à savoir :

- Une inspection ante-mortem

Elle s'effectue avant l'abattage et vise à écarter les sujets malades pouvant présenter un risque pour la santé de

consommateur, par la recherche de toute altération susceptible de rendre les viandes impropres à la consommation.

- Une inspection post- au moindre doute

S'effectue au cours de l'abattage et repose sur l'observation des carcasses et des organes par la recherche des

anomalies de coloration, de consistance et d'odeur.... Elle fait appel, au moindre doute, à des examens complémentaires de laboratoire (NILLUS et al., 1995).

## 2.4 Processus d'abattage

Cette opération permet d'obtenir des carcasses, des abats (cœur, foie, gésier) pouvant être commercialisés

en l'état ou destinés à une transformation ultérieure (JOUVE, 1996).

### **2.4.1 Abattage**

La procédure elle-même est assez simple

Préparez un récipient dans lequel le sang coulera (grande casserole, cuvette, etc.) , Ne pas distribuer de nourriture le dernier soir afin d'avoir plus facile pour les éviscérer. Les cailles sont enlevées de leur cage et sont placées dans un panier de transport.

Insérez la caille dans l'entonnoir, avec un couteau bien affûté, coupez la tête en effectuant un mouvement brusque (selon les mesures halal ) .

### **2.4.2 Saignement**

La saignée est effectuée par section de la jugulaire et de la carotide. Elle permet d'obtenir la mort de l'animal et de vider les muscles d'une partie du sang qu'ils contiennent. Cette opération constitue un facteur important

de conservation des viandes. Cependant, quel que soit le mode de saignement, 50% seulement de sang est éliminé .

### **2.4.3 Echaudage**

La caille est introduit dans un bac d'eau chaude . La température élevée permet de préparer la peau et les plumes aux opérations ultérieures de plumage. Portez l'eau à une température comprise entre 68 degrés et 72 degrés; réglez la chaleur pour la maintenir à bonne étuve.

Prendre la caille qui s'est vidée de son sang par les pattes. Exécutez des mouvements de haut en bas dans l'eau

chaude pour que la base de toutes les plumes soit bien imprégnée par la chaleur de l'eau.

Le temps nécessaire pour l'opération est de +/- 20 secondes.



**Attention** : si la température dépasse 72 degrés, la peau se déchire pendant l'opération de plumage. Pour gagner du temps, trempez plusieurs cailles à la fois.

#### **2.4.4 Plumaison**

Elle consiste à éliminer les plumes tout en préservant l'intégrité de la peau. Elle est effectuée entre des tambours rotatifs sur lesquels sont fixés des doigts de caoutchouc qui frappent les plumes et les détachent.

Selon PAQUIN (1992), dans certains cas il reste des sicots (plumes difficiles à extraire) qui obligent un finissage à la main.



#### **2.4.5 Eviscération**

Elle peut être manuelle ou automatique . Lorsque vos cailles sont plumées et alignées sur la table, coupez les pattes au-dessous de l'articulation à l'aide d'une paire de ciseaux ainsi que le cou au ras de la poitrine. La cavité abdominale est incisée puis après qu'une inspection vétérinaire de salubrité ait été pratiquée, les viscères thoraciques et abdominaux (intestins, foie, rate, cœur, gésier, poumons) sont enlevés, de même la tête est détachée (PAQUIN, 1992).

## **2.4.6 Lavage**

Le lavage sert avant tout à faire disparaître la saleté visible et les taches de sang et améliorer l'aspect des carcasses. Les cailles sont placées dans un bac (évier) rempli d'eau à +/- 38 degrés dans laquelle on a ajouté quelques cuillères à soupe de vinaigre.

Le fait d'ajouter du vinaigre dans l'eau de lavage facilite grandement le nettoyage. Prenez une-à-une les cailles, passer les sous l'eau courante en introduisant les doigts à l'intérieur, vérifiez aussi que tous les viscères se sont bien décrochées.

## **2.4.7 Ressuage**

Les carcasses sont placées dans une salle frigorifique dite de ressuage destinée à leur faire perdre l'humidité de surface et à les refroidir à 0°C à cœur. Le ressuage est considéré comme étant une cryodesiccation. Il fait perdre à la carcasse environ 1% de son poids . D'après JOUVE (1996), le ressuage permet de limiter la multiplication ultérieure des micro-organismes et évite la souillure de la partie aval de l'abattoir par l'humidité présente à la surface des carcasses.

## **2.4.8 Calibrage et conditionnement**

Les volaille ainsi ressuyées sont transférées vers une salle de calibrage. Un système de calibrage automatique permet d'effectuer un classement pondéral individuel des carcasses. Le conditionnement final de produit doit permettre une protection efficace contre toute souillure ultérieure



### **2.4.9 Stockage**

Le stockage se fait dans la chambre froide à basse température, de l'ordre de (-10 à -15°C). La durée de stockage ne doit pratiquement pas être supérieure à 3 mois, afin d'éviter d'éventuelles contaminations .

## **Conclusion :**

Il faut reconnaître que cette sous filière, n'est pas pour le moment aussi bien organisée que celle des poules pondeuses ou des poulets de chair par exemple. L'abattage des cailles d'élevage est une procédure importante pour tout éleveur. L'abattage de volaille de qualité permet à la ferme de réaliser des bénéfices. Cependant, pour obtenir une viande et des plumes de qualité maximale, la caille ne suffit pas à marquer.

Toutefois, les produits dérivés de la production de caille sont de plus en plus demandé et on est en droit d'affirmer que dans un futur proche, cette sous filière sera très bien .

organisée. Certaines chaîne de valeur se dégagent déjà et prennent le pas sur les autres. Nous allons nous amuser à présenter ces CVA en faisant le tour aussi de celle qui pourrait prendre bientôt.

## **Recommandations :**

Il est important de garantir le marché avant de produire. Mieux il est intelligent d'avoir des contrats ou des promesses des clients avant de se mettre à produire. Les spécialistes en plan d'affaire vous diront d'analyser la faisabilité de votre projet. Ainsi vous connaîtrez vos différents concurrents qu'ils soient directs ou non. Ici les concurrents directs seront les producteurs de cailles de votre zone et les indirectes, tous ceux qui produisent autres types d'œufs et de viandes. Examinons dans ce chapitre les potentiels marchés sur lesquels les produits issus des différentes chaînes de valeurs caille peuvent être écoulés. Très souvent on retrouve ces produits dans les rayons des grandes surfaces. Les producteurs contractualisent avec les supermarchés qui distribuent leurs produits dans un système dépôt vente. Pourtant il faut reconnaître que ce système d'écoulement est très limité pour plusieurs raisons. Votre produit revient plus cher aux clients et aussi tout le monde ne se promène pas dans les supermarchés. Et il serait plus intelligent d'aller au contact des clients en éliminant le plus d'intermédiaires. Bref envoyez vos produits dans les maisons.

## Références bibliographiques :

**ALLEN. (1997).** La relation du sein de poulet de chair et la viande Couleur pH à la durée de conservation et de développement olfactif.

**AL- DUGHYNE, P., AITABABRI, N. et HAMDY, M. (2001).** Safety and quality of chicken meat products. King Faisal University, Saudi Arabia.

**BONNEAU, M., TOURAILLE, C., PARDON R ., LEBAS, F ., FAUCONNEAU, B . et**

**REMIGNON H. (2001).** L'Amélioration de la Qualité des carcasses et des viandes. INRA, Production Animales .Pp 95-110.

**BONNEAU, M., TOURAILLE, C., PARDON R. et REMIGNON, M. (1996).**

Amélioration de la qualité des carcasses et des viandes ; in : « 50 ans de Recherche en Production Animales ». Production animales. Pp 95- 110.

**Site web : © 2021 La Belle Caille de Blé .**

**Livre : Les Cailles, Production Animale Étiquettes :Caille, chomage, Cortuniculture, oeufs, oeufs de caille, viande de caille .**

**MEMOIRE DE MASTER 1** Sous thème : PRODUITS ISSUS DE L'ELEVAGE DES  
CAILLES ET LEUR CIRCUITS DE COMMERCIALISATION DANS LE  
DISTRICT D'ABIDJAN .

**GARDZIELEWSKA, J.(1999).**Le taux de formation d'acide lactique Post Mortem dans les muscle de la poitrine de caille soumis à des températures ambiantes variées avant l'abattage.

**GIGAUD, V. (2008).** Mesure de la qualité de la viande de caille . Ed, IT AVI, Tours, pp 1-2.

**GIRARD, D., GRADOT, L. et BUCHARLES, C. (1986).** Les Lipides Animaux dans la Filière avicole .

**OMS. (1997).** Guide OMS des normes relatives aux bonnes pratiques de fabrication BPF. Partie 1 : Mode opératoires normalisés et formules de fabrication, Genève, Suisse.