



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

***L'INSPECTION D'HYGIENE ET LES MOTIFS DE SAISIE DU
VIANDE BLANCHE DANS ABATTOIR AVICOLE***

Présenté par :

GACEM SOUMIA

Devant le jury :

| | | | |
|--------------------|-----------|-------|-----------|
| Président : | FEKNOUS N | M.C.B | ISV Blida |
| Examineur : | BESBACI M | M.C.B | ISV Blida |
| Promoteur : | SALHI O | M.C.B | ISV Blida |

Année universitaire: 2019/2020



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

***L'INSPECTION D'HYGIENE ET LES MOTIFS DE SAISIE DU
VIANDE BLANCHE DANS ABATTOIR AVICOLE***

Présenté par :

GACEM SOUMIA

Devant le jury :

| | | | |
|--------------------|-----------|-------|-----------|
| Président : | FEKNOUS N | M.C.B | ISV Blida |
| Examineur : | BESBACI M | M.C.B | ISV Blida |
| Promoteur : | SALHI O | M.C.B | ISV Blida |

Année universitaire: 2019/2020

Remerciements

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

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

Nous remercions :

*Dr **FEKNOUS N** De nous avoir fait l'honneur de présider notre travail.*

*Dr **BESBACI M** D'avoir accepté d'évalué et d'examiné notre projet.*

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

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

Dédicaces

C'est tout simplement que je dédie ce projet de fin d'étude:

*A mon père **Lakhder***

Pour ton amour, pour tes sacrifices, pour ton soutien tout au long de mes études j'espère être la source de ta fierté. Que ce travail soit un modeste témoignage de mon éternelle reconnaissance. Que dieu te garde

*A ma mère **Nacera***

Nulle phrases aussi expressive soient-elles ne saurait exprimer ma reconnaissance pour ton dévouement tes précieux conseils et les efforts que tu ne cesse de déployer depuis mon enfance .en ce jour mémorable, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime .Que dieu te donne santé .bonheur et longue vie afin que je puisse te combler a mon tour

*Ames irremplaçables sœurs, **Widad**, la quelle j'ai partagé tous mes secrets et mes bons et mauvais moments, Tu m'as toujours encouragé, incité à faire de mon mieux, ton soutien m'a permis de réaliser le rêve tant attendu. Mon ange, mon trésor, ma princesse **Nada** tu es le cadeau de ciel. je ne pourrais jamais vivre sans toi car pour moi tu es ma voix tu es mon plaisir de vivre car chaque moments passés avec toi sont une telle envie de se sentir libre je vous souhaite du succès dans vôtres vie.*

*A mon frère unique **Athman**, J'ai de la chance de t'avoir comme grand frère car je sais que tu es toujours prêt à m'aider et à me rendre heureuse, je te souhaite la réussite dans ta vie mon chéri*

*A ma sœurs **Sara** et mon frère **Amar**, en signe de l'affection et du grand amour que je vous porte, les mots sont insuffisants pour exprimer ma profonde estime.*

*A mes tantes **Djamila** , **Aicha** et mon oncle **miloud**. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement indéfectible*

*A ma meilleure amie **Maria** Pour l'amour et l'affection qui nous unissent. Je ne saurais exprimer ma profonde reconnaissance pour le soutien continu dont tu as toujours fait preuve..Je prie Dieu le tout puissant de préserver notre attachement mutuel, et d'exaucer tous nos rêves.Je te dédie ce travail à toi et ta adorable famille.*

*A ma chère amie **Asma Fert**, Ton amitié compte beaucoup pour moi. Même si on ne se voit pas autant que je voudrais tu es présente dans mon cœur, avec mes vœux sincères de réussite, bonheur, santé et de prospérité.*

*Je dédie ce travail à tout le reste de la famille **GACEM** , **BENALI** et mes*

cousins , mes cousines sans exception .

Résumé

La filière avicole en Algérie est parmi les productions animales qui a connu l'essor le plus spectaculaire grâce à l'intervention de l'Etat. Ceci a permis d'améliorer la ration alimentaire du point de vue protéique. En effet la consommation des viandes blanches peut constituer un risque non négligeable d'apparition des maladies et causer un sérieux problème de santé publique.

Pour cela, notre étude a pour but de réaliser un suivi des étapes d'inspection d'hygiène ainsi les motifs de saisie de la viande blanche au niveau d'un abattoir avicole dans la région de Bouira.

Notre étude montre que les vétérinaires de cet abattoir veillent sur l'hygiène générale et son respect par le personnel, ainsi que le suivie des étapes d'abattage et la saisie des carcasses et abats non propre à la consommation. De ce fait, cet abattoir est conforme aux textes réglementaires ainsi que les règles d'hygiène, et les étapes d'abattage se déroulent selon les normes et sous surveillance vétérinaire.

Enfin, le respect des règles d'hygiène tout au long de la chaine d'abattage est indispensable pour avoir un produit de qualité qui est propre à la consommation humaine.

Mots clés : Inspection, hygiène, viande blanche, abattoir, Bouira.

Abstract

The poultry sector in Algeria is among the animal productions which has experienced the most spectacular growth thanks to the intervention of the State. This has made it possible to improve the feed ration from a protein point of view. Indeed, the consumption of white meat can constitute a non-negligible risk of the appearance of diseases and cause a serious public health problem.

For this reason, the aim of our study is to follow up the stages of hygiene inspection and the reasons for the seizure of white meat at a poultry slaughterhouse in the Bouira region.

Our study shows that the veterinarians of this slaughterhouse monitor general hygiene and its respect by the staff, as well as the follow-up of the slaughtering stages and the seizure of carcasses and offal not fit for consumption. As a result, this slaughterhouse complies with regulatory texts and hygiene rules, and the slaughtering stages are carried out according to standards and under veterinary supervision.

Finally, the respect of hygiene rules throughout the slaughter chain is essential in order to have a quality product that is fit for human consumption.

Keywords: Inspection, hygiene, white meat, slaughterhouse, Bouira.

ملخص

يعتبر قطاع الدواجن في الجزائر من بين الإنتاج الحيواني الذي شهد أكبر نمو بفضل تدخل الدولة. وقد أتاح ذلك تحسين الحصص الغذائية من وجهة نظر البروتين. في الواقع ، يمكن أن يشكل استهلاك اللحوم البيضاء خطرًا لا يستهان به لظهور الأمراض ويسبب مشكلة صحية عامة خطيرة

لهذا السبب ، تهدف دراستنا إلى متابعة مراحل التفتيش الصحي وأسباب ضبط اللحوم البيضاء في مسلخ الدواجن بمنطقة البويرة.

تظهر دراستنا أن الأطباء البيطريين في هذا المسلخ يتابعون النظافة العامة واحترام العاملين لها ، وكذلك متابعة مراحل الذبح وضبط الذبائح والفضلات غير الصالحة للاستهلاك. ونتيجة لذلك ، فإن هذا المسلخ يتوافق مع النصوص التنظيمية وقواعد النظافة ، ويتم تنفيذ مراحل الذبح وفقًا للمعايير وتحت الإشراف البيطري

أخيرًا ، يعد احترام قواعد النظافة في جميع مراحل سلسلة الذبح أمرًا ضروريًا للحصول على منتج عالي الجودة مناسب للاستهلاك البشري.

الكلمات المفتاحية: التفتيش ، النظافة ، اللحوم البيضاء ، المسلخ ، البويرة

Sommaire

| | |
|---|----------|
| Introduction : | |
| Synthèse bibliographique | |
| Chapitre I: généralité sur la filière | 2 |
| I. La filière avicole | 2 |
| II. production du poulet de chair | 3 |
| III. localisation de l'exploitation agricole..... | 4 |
| IV. C'est avant l'abattage..... | 5 |
| 1. principes | 5 |
| 2. les bonnes conditions de ramassage | 5 |
| 3. les bonnes conditions de transport | 5 |
| 4. pendant le transport | 6 |
| Chapitre II: la chaine d'abattage | 7 |
| I. l'abattage des poulets de chaine | 7 |
| II. Abattoir | 7 |
| 1. choix de l'emplacement | 7 |
| 2. propriété de l'abattoir | 8 |
| 3. personnel | 9 |
| 4. principe aménagements | 9 |
| 5. réceptions des volailles | 9 |
| 6. condition d'abattage | 9 |
| 7. abattage | 10 |
| III. les principales étapes de la chaire d'abattage..... | 10 |
| 1. Accrochage..... | 10 |
| 2. Etourdissement | 11 |
| 3. trisse a mort et signée | 11 |
| 4. Echaudage | 11 |
| 5. plumaison ou dé plumage | 11 |
| 6. Eviscération | 11 |
| 7. Lavage | 12 |

| | | |
|----------------------------------|---|-----------|
| 8. | Ressuage | 12 |
| IV. | Conditionnement – Emballage – Etiquetage | 12 |
| V. | Conservation par le froid | 13 |
| Chapitre III : | Contrôle sanitaire | 14 |
| A. | Contrôle sanitaire | 14 |
| 1. | inspection ante mortem | 14 |
| 2. | inspection post mortem | 15 |
| 3. | les principales lésions et motif de saisie | 15 |
| 4. | Des défauts de carcasse | 16 |
| 5. | Détections des défauts des viscères et des défauts de la courté après . l'éviscération | 19 |
| 6. | Retrait et tri des carcasses | 22 |
| 7. | Marquage de salubrité | 23 |
| Parti pratique : | | 25 |
| I. | Objectif | 25 |
| II. | Lieu et période d'étude | 25 |
| III. | Matériels et méthode | 25 |
| 1. | L'abattoir : | 25 |
| 1.1. | <i>Bâtiment administratif :</i> | 25 |
| 1.2. | <i>Bâtiment d'abattage :</i> | 25 |
| 2. | Méthodes | 26 |
| 3. | Résultats : | 27 |
| Section quai de réception | | 27 |
| 1. | Réception des volailles | 27 |
| 2. | Dés empileuse des caisses | 28 |
| 3. | Accrochage | 29 |
| 4. | Les mortalités | 29 |
| 5. | Lavage et rechargement des caisses | 30 |
| I. | Section abattage | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 1. Electronarcose | 31 |
| 2. La saignée | 32 |
| 3. Egouttage | 32 |
| 4. Echaudage | 32 |
| 5. Plumaison | 33 |
| 6. Arrache tête | 34 |
| II. Section éviscération | 34 |
| 1. Coupe pattes | 34 |
| 2. Raccrochage | 35 |
| 3. Ouvreuse | 35 |
| 4. Fondeuse d'abdomen | 36 |
| 5. Eviscérase | 36 |
| 6. La collecte des abats | 37 |
| 7. Traitements de gésier | 37 |
| 8. Dé jaboteuse | 39 |
| 9. Coupai coup | 40 |
| 10. Aspiration des poumons | 40 |
| 11. Lavage | 41 |
| 12. Inspection | 41 |
| 13. Ré-accrochage | 45 |
| III. Ressuage | 45 |
| IV. Section emballage | 46 |
| 1. Décrocher le poulet | 46 |
| 2. Tri | 46 |
| 3. Conditionnement | 49 |
| 4. Mise en des cartons emballage | 50 |
| 5. Découpe | 51 |
| 6. La pesé | 52 |
| 7. Acheminement vers les chambres froides | 53 |
| V. Gestion des stocks | 53 |
| 1. Congélation | 53 |
| 2. Conservation du poulet frai | 53 |
| 3. Commercialisation | 56 |

Conclusion

Liste d'abréviation

N° : numéro

C° : degré Celsius

ICA : Analyse en composantes indépendantes

Fig. : figure

Phot : photo

Prs : personnel

DLC : date limite de consommation

FAO : organisation des nations unies pour l'alimentation et agriculture

OMS : organisation mondiale de santé

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1: critères contrôlé lors de l'analyse de l'ICA et de l'inspection ante-mortem..... | 14 |
| Tableaux n°02 : motif de saisie totale..... | 15 |
| Tableaux n°03: motif de saisie partiel..... | 16 |
| Tableaux n°04: défaut de carcasse..... | 19 |
| Tableaux n°05: défaut des viscères..... | 22 |
| Tableaux n°06: insalubrité du produit..... | 24 |

Liste Figures

| | |
|---|----|
| Figure n°01 : la réception du poulet vif au niveau du quai de réceptions | 27 |
| Figure n° 02 : les cages à poule sur le quai de réception | 27 |
| Figure n° 03 : la pesée des volailles vif | 28 |
| Figure n°04 : dés empileuse | 29 |
| Figure n°05 : l'accrochage | 29 |
| Figure n° 06 : poulets accrochés | 29 |
| Figure n°07 : la mortalité | 30 |
| Figure n° 08 : la pesée des cadavres | 30 |
| Figure n°09 : laveuse des caisses | 30 |
| Figure n°10 : caisses propres | 30 |
| Figure n°11 : chargement des caisses vides et désinfectée dans le camion | 31 |
| Figure n° 12 : électronarcose | 31 |
| Figure n° 13 : électronarcose des poulets | 31 |
| Figure n°14 : la saignée | 32 |
| Figure n°15 : l'échaudoir | 33 |
| Figure n° 16 : dé plumeuse | 33 |
| Figure n° 17 : poulets déplumés..... | 33 |
| Figure n°18 : arrache tête | 34 |
| Figure n°19 : coupe pattes | 34 |
| Figure n°20 : récupération des pattes | 34 |
| Figure n° 21 : ré-accrochage | 35 |
| Figure n° 22 : récupération des pattes | 35 |
| Figure n°23 : l'ouverture manuelle de l'abdomen | 35 |
| Figure n°24 : l'ouverture automatique des poulets | 35 |
| Figure n° 25 : fondeuse d'abdomen | 36 |

| | |
|---|----|
| Figure n°26 : eviscereuse | 36 |
| Figure n°27 : les viscères attachés au carcasse | 37 |
| Figure n°28 : détachement des viscères | 37 |
| Figure n°29 : traitement de gésiers | 37 |
| Figure n° 30 : collecte du gésier | 37 |
| Figure n° 31 : la collecte d'abat | 38 |
| Figure n° 32 : élimination des viscères non Comestible | 38 |
| Figure n° 33 : Abats saisie | 38 |
| Figure n°34 : des kystes au niveau de foie | 38 |
| Figure n° 35 : des kystes au niveau de foie | 39 |
| Figure n°36 : les caisses d'abats | 39 |
| Figure n° 37 : dé jaboteuse | 39 |
| Figure n° 38 : coupe cou | 40 |
| Figure n°39 : ramassage des cous | 40 |
| Figure n° 40 : aspirateur du poumon | 40 |
| Figure n° 41 : lavage interne et externe | 41 |
| Figure n° 42 : carcasse lavés..... | 41 |
| Figure n° 43 : déccrochage des carcasses | 42 |
| Figure n° 44 : table de tri | 42 |
| Figure n° 45 : hématome au niveau des ailes | 42 |
| Figure n° 46 : fracture +hématome | 42 |
| Figure47 : saisie partielle de cuisse | 43 |
| Figure 48 : hématome diffuse..... | 43 |
| Figure n° 49 : carcasse cyanosée | 43 |
| Figure n° 50 : Aspect répugnant | 43 |
| Figure n°51 : des carcasses cachectiques | 44 |

| | |
|---|----|
| Figure n° 52 : Luxation d'ailes | 44 |
| Figure n° 53 : luxation d'os de cuisse | 44 |
| Figure n° 54 : ré-accrochage des carcasses par les ails..... | 45 |
| Figure n°56 : chambre d'égouttage | 46 |
| Figure n° 57 : chambre de ressuage | 46 |
| Figure n°58 : Eclatement de vésicule Sur le dos de poulet | 47 |
| Figure n°59 : présence d'hématome au niveau d cuisse | 47 |
| Figure n° 60 : poulets Déchiqueté par un équipement | 47 |
| Figure n° 61 : présence d'hématome au Niveau du dos | 48 |
| Figure n°61 : hématome au niveau des ailes | 48 |
| Figure n° 62 : ablation d'ail | 48 |
| Figure n°63 : ablation de cuisse | 48 |
| Figure n° 64 : parage | 49 |
| Figure n° 66 : l'étiquette d'emballage | 50 |
| Figure n°67 : Poulet prêt a la cuisson | 50 |
| Figure n° 68 : les caisses d'emballage pour le poulet frai | 51 |
| Figure n° 69 : barquettes des cuisses | 51 |
| Figure n°70 : barquettes des escalopes | 51 |
| Figure n° 71 : barquettes des ails | 52 |
| Figure n° 72 : barquette des pilons | 52 |
| Figure n° 73 : barquettes des bréchets | 52 |
| Figure n° 74 : Barquettes des foies et Cœurs | 52 |
| Figure n° 75 : barquettes des gésiers | 52 |
| Figure n° 76 : la pesé | 53 |
| Figure n° 77 : Chambres de réfrigération | 54 |
| Figure n° 78 : tunnel de congélation | 54 |

| | |
|---|----|
| Figure n° 79 : découpe de poulet congelé | 54 |
| Figure n°80 : produit dans le tunnel de congélation | 55 |
| Figure n°81 : chambre froide de conservation -18°C | 55 |
| Figure n°82 : chambre froide de conservation -20°C | 56 |
| Figure n° 83 : transport de poulet dans un camion réfrigérer | 57 |

Introduction

Introduction :

Au cours des quinze dernières années, l'Algérie a marqué une nette croissance dans sa production avicole, puisqu'elle est classée comme troisième pays arabe producteur de viande blanche (13,9%), après l'Arabie saoudite (23,2%), et l'Égypte (16,7%). **(Anonyme 01 , 2008).**

La filière avicole Algérienne est parmi les productions animales qui a connu l'essor le plus spectaculaire depuis les années 1980 grâce à l'intervention de l'Etat. Ceci a permis d'améliorer la ration alimentaire du point de vue protéique et de faire vivre actuellement près de deux millions de personnes. **(Anonyme 02 , 2018).**

La consommation des viandes blanches peut constituer un risque non négligeable d'apparition des maladies et causer un sérieux problème de santé publique .En effet, les aliments sont susceptibles de comporter trois sortes de dangers : biologiques, physiques et chimique.

Durant les années passées, le nombre d'épidémies et des maladies d'origine alimentaire n'a cessé de s'accroître. Pendant l'année 2005, 1.8 millions de personnes meurent dans le monde suite à des maladies diarrhéique, dont un grand pourcentage est attribué aux aliments et à l'eau contaminés **(O.M.S; 2005).**

Les principales sanctions de l'inspection des viandes blanches sont les saisies ou le retrait des viandes rendues impropre à la consommation humaine. Ces saisies sont appelées des **motifs de saisie.**

Notre étude à été réalisée en deux grandes parties :

- Une partie bibliographique qui à pour but de définir les étapes d'abattage, les principaux motifs de saisie et l'inspection sanitaire.
- La deuxième partie à pour but de connaître la chaine d'abattage et les différents motifs de saisie au niveau de l'abattoir avicole **EPE CARRAVIC SPA** dans la région de **Bouira.**

Partie

Bibliographique

Chapitre I : Généralité sur la filière avicole

I. La filière avicole :

Est définie comme un ensemble des systèmes d'acteurs directement impliqués à tous les stades de l'élaboration du produit. Elle s'étend de l'amont de la production jusqu'aux marchés de consommation final. Deux grands types de production peuvent être distingués schématiquement en aviculture en fonction des produits terminaux qu'ils génèrent la viande (volailles de chair incluant les palmipèdes gras) et les œufs de consommation. Les filières englobent les fournisseurs d'intrants (aliment, litière, bâtiment, équipement), les prestataires de service (conseils techniques, vétérinaires), les entreprises de sélection et de multiplication, les élevages de production, les abattoirs, les ateliers de découpe, les producteurs de produits élaborés et de charcuterie de volailles, les centres d'emballage des œufs, les caisseries productrices d'ovoproduits (Jez et al., 2009 ; Rhliouch, 2013).

Elevages de production Selon Lossouarn et al. (2003) et Magdaleine, (2003), les filières avicoles présentent la particularité de pouvoir offrir au consommateur potentiel une très importante variété de produits par la diversité que l'on peut rencontrer au niveau :

- **Des espèces élevées** : poulet (*Gallus gallus*), dinde (*Meleagris gallopavo*), canard (*Cairina moschata*)
- **Des souches et lignées** disponibles.
- **Des modalités d'élevage** (bâtiments, parcours, plein air) en conformité avec des signes de qualité associés (AB (Agriculture biologique), label rouge...).
- **Des produits finaux** (carcasses avec de très nombreux produits de découpes ou issus de la transformation, foie gras, œufs)

D'après Rhliouch (2013), il existe des phases communes entre les 3 filières. Les phases communes sont :

1. **Le démarrage**, qui correspond à la phase d'adaptation des oiseaux de 1 jour dans leur nouvel environnement. Les paramètres d'ambiance doivent être strictement contrôlés au moment où les animaux sont les plus fragiles. En effet, à cet âge, l'animal ne possède pas de régulation thermique et la capacité isolante du plumage est faible. Il est donc impératif de fournir une ambiance chaude et de favoriser l'accès à l'aliment et l'eau. Les points

d'alimentation et d'abreuvement doivent être multiples, l'éclairage en continu et à forte intensité, pour permettre la prise alimentaire des animaux tout en limitant leur déplacement.

2. **La phase de croissance**, pendant laquelle la température ambiante et l'intensité lumineuse diminuent. La photopériode dépend du programme lumineux choisi par l'éleveur. Les animaux ne sont plus cantonnés et utilisent l'ensemble de la surface du bâtiment. L'alimentation doit permettre une croissance optimale.
3. **L'abattage des volailles**. Selon le même auteur les différences entre les 3 filières apparaissent après la phase de croissance avec :
 - **Soit une phase de finition pour les volailles de chair**. Les teneurs en énergie, matière grasse, protéines de l'aliment sont limitées pour obtenir un produit final de qualité et diminuer les pertes en azote et phosphore dans les déjections).
 - **Soit l'entrée en ponte pour les poulettes**. Le contrôle de la photopériode est un élément clé du contrôle de la production d'œufs de consommation car la durée d'éclairement et l'intensité lumineuse ont une action sur l'apparition de la maturité sexuelle, l'entrée en ponte (à 17 semaines) ainsi que sur la répartition des ovipositions quotidiennes.
 - **Soit le pré gavage et le gavage** pour les palmipèdes gras. La première étape (le pré gavage) vise à obtenir des sujets robustes avec une masse musculaire développée. A ce stade, l'alimentation est rationnée. La seconde étape (le gavage) consiste à administrer une ration hyper énergétique et hypo-azotée dans le but d'engendrer une stéatose hépatique. L'alimentation est alors caractérisée par sa forte concentration en maïs et est carencée en facteurs lipotropes (méthionine) afin de favoriser le stockage hépatique des lipides.

II. Production du poulet de chair :

La conception et la réalisation d'un élevage de poulets de chair doivent être réfléchies, car sa réussite est subordonnée à un bon habitat, une bonne alimentation, un abreuvement correct et une bonne protection sanitaire avec l'approche bio-ingénierie **(Katunda, 2006)**

Les poulets dits «de chair » sont utilisés pour la production de viande ; les femelles ne sont pas utilisées pour la ponte mais servent aussi à cette production. Les poulets de chair ont

effectivement été sélectionnés pour grandir vite et produire beaucoup de muscle et non pas pour produire des œufs. Leurs muscles seront la viande. Le rythme de croissance des poules pondeuses est bien moins important que celui des poulets de chair (**Aviagen 2014**).

L'objectif du producteur de poulets de chair est d'atteindre les performances requises du lot en termes de bien-être, poids vif, indice de consommation, homogénéité et rendement de carcasse, tout en respectant les contraintes économiques. La production de poulets de chair est un processus séquentiel dont la performance ultime dépend de l'efficacité de chaque étape. Pour l'obtention de performances maximales, chaque étape doit être évaluée de manière critique et des améliorations doivent être apportées si nécessaire.

La complexité de la production du poulet de chair signifie que les producteurs doivent avoir une compréhension complète des facteurs qui affectent l'ensemble du processus de production, en plus de ceux qui influencent directement l'élevage des oiseaux sur l'exploitation. Des ajustements peuvent aussi être nécessaires dans le couvoir, pendant le transport et dans l'usine de transformation. En production de poulets de chair, l'oiseau passe par plusieurs étapes de développement depuis l'œuf jusqu'à l'exploitation, puis à l'usine de transformation. Entre chacune de ces étapes du processus de production, il y a une phase de transition. Les transitions doivent être gérées avec le minimum de stress pour les oiseaux. Les transitions clés pour le producteur de poulets de chair sont :

- L'éclosion des poussins.
- Le ramassage, le stockage et le transport des poussins.
- Le développement d'un bon comportement alimentaire chez le jeune poussin.
- Le passage de systèmes supplémentaires d'alimentation et d'abreuvement à un système principal.
- Le ramassage et le transport des poulets de chair pour l'abattage. (**Aviagen, 2014**)

III. Localisation de l'exploitation agricole :

Les élevages de volailles doivent idéalement être situés loin des autres entreprises d'élevage et des possibles sources de contamination, y compris les stations d'épuration et les décharges publiques. Les exploitations situées près de tels sites devront assurer un niveau de protection plus élevé contre le risque de contamination. Cela devrait s'appliquer au moins aux nouvelles constructions d'élevage avicoles. (**EPIG, 2010**).

IV. Gestion avant l'abattage

Gérer la phase finale du processus de production pour que les poulets de chair soient transférés à l'abattoir dans un état optimal. Veiller à ce que les exigences liées à l'abattage soient respectées et assurer des normes élevées de bien-être pour les oiseaux (2014 Aviagen).

1. Principes

La qualité de l'oiseau, tant à la vente qu'à la consommation, doit bénéficier d'une attention particulière portée à la gestion de son environnement et de son bien-être:

- Lors de son ramassage.
- Au cours de sa manipulation entre le bâtiment d'élevage et le moyen de transport.
- Pendant son transport.
- À l'abattoir.

La production de carcasses de haute qualité avec un bon rendement dépend de l'intégration efficace de la conduite d'élevage, des méthodes de ramassage et d'abattage. (Anonyme 03,2019).

2. . Les bonnes conditions de ramassage :

- Eviter les entassements / étouffements
- Apporter les caisses de chargement le plus près possible des oiseaux
- Utiliser une lumière bleue et limiter les bruits
- Vérifier l'entretien de l'équipement pour le chargement
- Porter une tenue appropriée (ex : couleurs sombres, tenue propre)
- Se nettoyer et se désinfecter les mains
- Pendant le ramassage, toujours vérifier que les oiseaux sont aptes à être transportés. Si ce n'est pas le cas, ne pas charger ces animaux ! **(Anonyme, 04, 2018)**

3. Les bonnes conditions de Transport

- Echanger avec l'éleveur pour optimiser la position du camion
- S'assurer que les équipements sont sans danger, propres et non endommagés
- La zone de chargement doit être protégée de la pluie, de la neige, des vents violents et du soleil
- Eviter de charger des oiseaux humides dans la partie la plus froide du camion. Certaines zones sont plus froides que d'autres et c'est au conducteur de charger correctement les animaux dans le camion.

- . Laisser quelques caisses vides pour favoriser la circulation de l'air lorsqu'il fait chaud
- Charger les caisses correctement : Apporter les caisses le plus près possible des animaux (des chariots peuvent être utilisés Eviter de pencher les caisses) Empêcher les caisses de tomber (le cas échéant, vérifier) l'état des animaux et euthanasier si nécessaire) Bien attacher les caisses dans le camion) S'assurer que la pile de caisses n'est pas trop haute,) étant donné qu'il est difficile de hisser les oiseaux précautionneusement au-dessus des épaules (**anonyme,05, 2017**)

4. Pendant le transport :

- Conduire avec souplesse
- Changer les vitesses calmement
- Prendre les virages avec prudence
- Conduire à vitesse constante
- Eviter les freinages brutaux
- Utiliser les autoroutes autant que possible
- Choisir la route la plus rapide
- Contrôler les animaux à chaque arrêt pour repérer des soucis comportementaux (halètement, tremblement)
- Si le climat change, s'arrêter pour mettre les rideaux dans la position optimale
- S'il fait chaud : garer le camion dans une zone ombragée au moment des pauses pour éviter les coups de chaleur (anonyme03, 2018).

Chapitre II : L'abattage et la chaîne d'abattage

I. L'abattage des poulets de chair

Les pratiques d'abattage ont fait l'objet de beaucoup d'attention au cours des derniers mois, tant au niveau des entreprises agroalimentaires qu'au niveau des médias et des consommateurs. Il existe plusieurs méthodes d'abattage des poulets de chair utilisées en pratique commerciale, ainsi que des recommandations pour les opérateurs et les entreprises. Des outils de mesures du bien-être lors de l'abattage y sont proposés. **(Anonyme 06,2016)**

II. Abattoir

Un abattoir est un établissement où les animaux sont tués et transformés en produits carnés. Dans les grandes installations, l'abattage suit un parcours linéaire complètement mécanisé. Les ouvriers sont affectés à des postes spécifiques et les carcasses se déplacent sur un convoyeur d'un poste à l'autre, jusqu'à ce que le processus entier soit achevé (FAO).

Durant ce processus, les opérations propres sont physiquement séparées des opérations malpropres, chacune étant suivie de manière individuelle, de façon à empêcher la contamination des carcasses et des sous-produits comestibles. Les opérations malpropres comprennent notamment l'étourdissement, la saignée, le plumage (volaille) Les opérations propres comptent en particulier l'éviscération, ainsi que le partage et la préparation des carcasses. Pour faciliter les efforts des gouvernements et des investisseurs privés visant à améliorer l'hygiène en matière de viande, le Comité FAO/OMS du Codex Alimentaires sur l'hygiène de la viande a élaboré des directives concernant la disposition, les installations et les équipements dans les abattoirs, dans le « Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande ». **(Anonyme 07, 2019)**

1. Choix de l'emplacement

On tiendra compte autant que possible des points ci-après dans le choix de l'emplacement d'un abattoir ou d'un poste d'abattage:

- Il convient de choisir un emplacement surélevé par rapport aux lieux environnants pour faciliter l'écoulement des eaux usées et pour empêcher une accumulation d'eau de pluie autour de l'abattoir.

- Il faut s'assurer d'un approvisionnement en eau convenable pour pouvoir effectuer l'abattage dans des conditions hygiéniques.
- Il faut agencer le système d'égouts de manière à éviter toute pollution.
- La desserte de l'abattoir par voie routière, ferroviaire ou fluviale doit être assurée pendant toute l'année.
- Le raccordement au réseau électrique est souhaitable, pour éviter la construction d'un générateur.
- Il faut enclore le terrain pour interdire l'accès aux animaux et aux personnes non autorisées.
- Il faut prévoir suffisamment d'espace pour permettre l'agrandissement ultérieur des installations en cas de besoin.
- Pour écarter les oiseaux, les insectes, etc., il faut abattre tous les arbres et arbustes dans un rayon de 20 mètres autour du périmètre de clôture.
- Les terrains attenants à l'abattoir ou au poste d'abattage doivent être couverts d'un revêtement de béton, d'asphalte ou de matériaux analogues, de même que la route d'accès. Les autres espaces dégagés peuvent être enherbés mais dans ce cas, la pelouse devra être régulièrement tondue.
- Il faut choisir une bonne exposition par rapport au soleil et aux vents dominants. Le cas échéant, on tiendra compte, dans le choix d'un emplacement, de certaines des interdictions liées aux croyances religieuses **(FAO, 1979)**

2. Propriété de l'abattoir

Du point de vue de la propriété, le régime juridique des abattoirs et des postes d'abattage varie selon les cas: certains appartiennent au secteur privé, d'autres au secteur public. Tous les plans doivent être approuvés soit par l'Etat soit par les autorités municipales et devraient être, si possible, conformes aux stipulations du "Code d'usages en matière hygiénique pour la viande fraîche" établi par le Comité du Codex Alimentaires FAO/QMS sur l'hygiène de la viande. De cette manière, on pourra garantir un ravitaillement en viande de qualité acceptable. **(Anonyme 08 .2020).**

3. Personnel

A l'intention du personnel, il faudra aménager un vestiaire au voisinage des toilettes **(FAO, 1979)**

De manière générale, l'attitude du personnel ne doit pas contaminer les denrées alimentaires :

- Le personnel ne crache pas, évite de tousser ou d'éternuer sur les denrées (port éventuel d'un masque) ;
- La consommation de boisson, de nourriture, de chewing-gums ou de bonbons Interdit dans les ateliers (la salle de pause ou le restaurant sont prévus à cet effet) ;
- Le tabac est également interdit en dehors des zones prévues à cet effet.

Toutes ces consignes sont décrites dans le règlement intérieur **(EPIG, 2010)**

4. Principes aménagements

Les abattoirs doivent être construits et aménagés de telle manière que les activités propres soient systématiquement séparées des activités sales, donc de manière à éviter que les carcasses et les abats soient souillés. Ils doivent satisfaire aux exigences fixées par la législation sur les épizooties et sur la protection des animaux, ils doivent répondre à une aération suffisante. Une lumière naturelle ou artificielle doivent être assurées dans tous les locaux **(amazal, 2013)**

5. Réception des volailles

À l'abattoir, les camions doivent être garés sur une aire couverte, et toute bâche pouvant restreindre la ventilation doit être retirée.

Les volailles sont accompagnées d'un certificat d'orientation à l'abattage délivré par le vétérinaire qui a assuré le suivi de l'élevage de ce cheptel et qui sera archivé au niveau de l'abattoir **(dsv 2001)**

6. Conditions d'abattage :

- **Conditions d'attente** : Il faut mettre les poulets au repos dans un endroit frais et leur donner la possibilité de s'abreuver à volonté mais à jeun pendant 12 heures au moins

qui précèdent l'abattage pour que les opérations d'effilage et d'éviscération soient correctement effectuées. (MATOUTY. P., 1992)

- . **Douceur de manipulation** : les opérations de déchargement et d'accrochage doivent être avec le maximum de soins, car toute action brutale, entraîne un stress des animaux et par conséquent, une plumaison difficile. (COLIN P., 1985).

7. Abattage

L'abattage est décidé dès qu'une partie du lot atteint une moyenne de 1,5 kg de poids vif. Il débute toujours par les sujets les plus gros compensant ainsi l'hétérogénéité consécutive à la hiérarchisation de la population de volaille et contre laquelle on ne peut lutter, L'abattage des poulets se déroule en plusieurs étapes et utilise un matériel particulier qui sera également décrit. Les oiseaux sont abattus dès le matin après une diète hydrique de 12 heures, temps nécessaire à la vidange des intestins afin d'éviter la pollution des carcasses à l'éviscération. La première étape est représentée par la saignée. La tête en bas, par section des carotides.(ORIEUX (H.) 1970)

III. Principales étapes de la chaîne d'abattage :

Les conditions d'abattage du poulet ont un impact direct sur la présentation et la durée de conservation. Une attention particulière doit être portée sur les conditions d'hygiène du personnel, de la chaîne d'abattage et en règle générale considérer que toutes les manipulations à tous les stades d'abattage sont des points critiques. La chaîne d'abattage regroupe donc toutes les opérations d'abattage allant des soins avant la réception au calibrage des carcasses. Du point de vue technique (opératoire), on peut retenir la séquence suivante :

- 1. Accrochage** : Les poulets sont accrochés par les pattes sur des fourches qui glissent sur un convoyeur aérien au moyen des galets et d'un système d'enchaînement électromécanique. L'ensemble des rails, fourches et chaîne, crochets, balancelles est fixé aux suspentes et poteaux métalliques. La chaîne peut ainsi parcourir des segments en ligne droite, des montées, des descentes ou éventuellement emprunter des angles selon l'étape de traitement (saignée, échaudage, éviscération...). (ALAIN HUART, DR BISIMWA et Col., 2007)

- 2. Etourdissement** : L'étourdissement chez la volaille se réalise par application d'un courant électrique ou électronarcose, le courant électrique passe alors par le système nerveux central (SNC) et l'animal est étourdi. La technique la plus courante est le bain d'eau électrifié ou les oiseaux accrochés par les pattes (la tête en bas) sur des crochets qui glissent sur un convoyeur aérien au moyen des galets et d'un système d'entraînement électromécanique, passent par des bacs d'étourdissement, leur tête et leur cou sont plongés dans de l'eau électrifiée. (BELGILI S. F., 1992) Cette procédure tranquillise les animaux sans stopper le rythme cardiaque (pour faciliter la saignée). (ALAIN HUART, DR BISIMWA et Col., 2007)
- 3. Mise à mort et saignée** : La saignée se déroule selon le rite musulman et de sectionner extérieurement les carotides à la base de la gorge. La saignée dure environ 4 minutes (mn) pour évacuer le maximum de sang et éviter ainsi la coloration rosée due à une saignée incomplète, cause de déclassement de la carcasse et aussi à des fins hygiéniques (le sang étant un bon milieu de culture pour les microorganismes), si elle est correctement réalisée, elle n'entraîne aucune altération au cours de la conservation.
- 4. Echaudage** : L'opération consiste à tremper l'animal dans une cuve à échauder munie d'une résistance électrique et d'un thermomètre électronique pour le contrôle de la température (52° C). La durée du trempage et la température de l'eau ont une influence certaine sur l'apparence ultérieure de la carcasse, la tendreté et la charge microbienne superficielle et profonde. (MATOUTY. P., 1992).
- 5. Plumaison ou dé plumage** : La plumaison s'agit d'enlever les plumes de l'animal sans arracher la peau, cette opération se termine par l'essicotage qui consiste à enlever les quelques petites plumes ou « sicots » qui restent au niveau de la tête, des ailes et du cloaque manuellement. La plumaison précède l'éviscération
- 6. Eviscération** :

6.1 Effilage ou éviscération partielle : Elle consiste à l'ablation de l'intestin par l'orifice cloacal sans élimination des autres viscères (jabot, foie, cœur et poumon), ni les abattis (pattes, tête et cou). Au cours de cette opération, il peut y avoir déchirure de l'intestin. L'effilage peut être manuel ou mécanique à l'aide d'une pompe à effilage.

6.2 Eviscération totale : Dans ce cas, il y a ablation totale de l'œsophage, du jabot, de la trachée, des viscères thoraciques (cœur et poumons) et abdominaux (pro ventricule, gésier,

intestin et foie). On sectionne le cou à sa naissance thoracique et les pattes au niveau de l'articulation du jarret. L'éviscération totale peut être effectuée par une fente antérieure ou une fente abdominale. Après l'opération d'éviscération, les carcasses subissent un lavage final par aspersion ou par immersion dans un bac d'eau potable. **(DIOP. A., 1982)**

7. Lavage : Il se fait par pulvérisation d'eau potable. Il permet une diminution importante des micro-organismes qui se trouvent sur la peau des volailles et dans les cavités internes. Cette étape permet une diminution de 50 à 90 % des micro-organismes comme les entérobactéries et les coliformes. **(SILLIKER J. H ., 1980).**

8. Ressuage :

L'entrée en ressuage doit intervenir au plus tard 60 minutes après l'accrochage des volailles. La descente de la température doit être progressive en salle de ressuage. Aucune formation de glace ne doit apparaître sur les carcasses pendant le ressuage. La durée minimale de ressuage est définie dans chaque fiche produit. Dans tous les cas, l'objectif est d'atteindre une température comprise entre 0 et 4°C à cœur à l'issue de la phase de ressuage. (YVES., 2009). C'est une sorte de séchage qui permet de diminuer l'humidité de la surface de la peau pour améliorer la durée de conservation du produit (COLIN. P., 1985).

Cette phase vise à améliorer la présentation des carcasses pour répondre aux exigences du marché. Il s'agit de surprendre les masses musculaires pendant la rigidité cadavérique pour avoir une allure rebondie. Deux présentations sont possibles : La dorsale avec chaque patte pliée sous l'aile correspondante, la tête étant sous l'une des ailes ; La ventrale avec chaque aile sous la cuisse correspondante, les pattes rabattues sur le dos et la tête sous une aile. (ROSSET. R ; LAMELOISE. P., 1984)

IV. Conditionnement – Emballage – Etiquetage :

Conditionnement et emballage : Le poulet fraîchement abattu et soigneusement vidé doit être en suite placé immédiatement au frais. Il ne faut en aucun cas emballer de la viande non refroidie. Le poulet emballé sous sachet en polyéthylène ou emballé sous film recouvrant une barquette peut généralement bien se conserver en frais à température de 0°C à 4°C pendant une semaine ou la durée de la DLC (date limite de conservation). En milieu congelé (-25°C), et sous emballage en sachets plastiques, la volaille peut se conserver jusqu'à 6 mois.

(ALAIN HUART, DR BISIMWA et Col., 2007). L'étiquette : révèle l'identité de la marchandise avec quelques indications comme :

- Nature de la marchandise.
- Date de production ou de mise en congélation.
- Nombre et poids de chaque colis.

V. . Conservation par le froid :

La conservation est indispensable après l'abattage pour éviter l'altération rapide des carcasses surtout dans les pays à climat chaud. En effet les phénomènes de putréfaction et de fermentation consécutives à la prolifération microbienne sont entravés à des températures inférieures à +6°C. En dessous de -10°C, il y a arrêt de la multiplication bactérienne alors que celle des levures et moisissures intervient en dessous de -18°C. (ROSSET. R ; LAMELOISE. P., 1984)

Chapitre III : Contrôle sanitaire

I. Contrôle sanitaire :

L'inspection sanitaire s'agit d'un examen macroscopique visuel parfois suivi d'examen complémentaire, de palpation et d'incision des carcasses et des abats destinés à vérifier la salubrité des viandes. (JAÿ M.A.C., 2009).

1. Inspection ante - mortem :

Lors de l'abattage des volailles, l'inspection sanitaire comprend une observation ante mortem à l'arrivée des animaux à l'abattoir. (LUPO C; CHAUVIN C et Col ., 2005). C'est une intervention clinique ponctuelle obligatoire qui permet de juger de l'état physique et de la santé de volaille. L'inspection s'effectue en principe pendant le repos dans le complexe avicole. (MATOUTY. P., 1992).

| Contrôle de la fiche ICA | Inspection ante-mortem |
|--|---|
| Documentaire sur données à renseigner | Examen visuel/comptages, du lot et/ou de ses individus, et documentaire |
| Anomalie sur abattage précédent de la même bande | Lot réceptionné sans fiche ICA |
| Délai d'attente d'un aliment médicamenteux | Différence entre le nombre d'animaux prévu et réceptionné |
| Délai d'attente d'un traitement médicamenteux | Non concordance entre le lot réceptionné et la fiche ICA |
| Mortalité de J0 à J10 | Mortalité pendant le transport |
| Mortalité dans les 15 derniers jours | Signes cliniques |
| Mortalité totale | Densité anormale |
| Analyse salmonelle | Lot anormalement sale |

Tableau n 01 : Critères contrôlés lors de l'analyse de l'ICA et de l'inspection ante-mortem.

(Onzièmes Journées de la Recherche 2015)

2. Inspection post – mortem :

L'inspection post mortem a pour objectif de détecter et de retirer de la chaîne de la consommation des carcasses présentant des lésions évidentes, susceptible d'affecter la sécurité ou la salubrité de produit. (LUPO C; CHAUVIN C et Col., 2005)

3. Les principales lésions et motif de saisie :

Les carcasses soumises à l'inspection post mortem doivent être suspendues de façon à l'examen des surfaces externes de la cavité interne (CABRE. O, GANTHIER .A ,DAVOUST.B2006) L'intérieur et l'extérieur de la carcasse seront inspectés afin de rechercher en particulier toutes les lésions inflammatoires aiguës sur les séreuses (congestion, dépôt de fibrine) ou hémorragiques dans les muscles .

Ils sont déclarés impropres à la consommation humaine, et saisis en totalité, les volailles dont l'inspection post mortem révèle l'un des cas suivants :

| Motifs | Saisie totale |
|--|---------------|
| Mort résultant d'une cause autre que l'abattage | X |
| Souillures généralisées | X |
| Lésions et ecchymoses | X |
| Consistance, couleur, odeur, saveur anormales | X |
| Putréfaction | X |
| Cachexie | X |
| Hydrohémie | X |
| Ascite | X |
| Ictère | X |
| Maladies infectieuses généralisées (bactériennes ou virales) | X |
| Aspergillose, toxoplasmose | X |
| Parasitisme sous-cutané ou musculaire | X |
| Tumeurs malignes ou multiples | X |
| Leucose | X |
| Intoxication | X |

Tableau n02: motif saisie totale (projet MTF/CMR/034/STF P41)

| Origine | Motifs de déclassement | |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Origine ante mortem | Elevage | Ampoules du bréchet |
| | Accident de transport ou d'accrochage | Hématomes traumatiques |
| | | Fractures ou luxations |
| Origine post mortem | Accident d'échaudage | brûlures légères de la peau |
| | Accident de plumaison | Persistance de plumes |
| | | Déchirure de la peau / des muscles |
| | Défaut de réglage de la scie | résistance des pattes |

Tableau n03: motif saisie partiel. (LUPO C; CHAUVIN C et Col., 2005)

4. Des défauts de la carcasse

| | |
|---|--|
| Arthrite/Synovite/Ténosynovite : | <p>Carcasses présentant une rupture du tendon du muscle gastrocnémien et/ou présence de matières liquides ou solides à l'intérieur de l'articulation. Les carcasses atteintes sont retirées de la chaîne d'éviscération si elles sont également émaciées</p> |
| Ascite (abdomen distendu) : | <p>Les carcasses à abdomen distendu ou gonflé sont le résultat d'une accumulation de liquide dans la cavité abdominale (sensation de vague ressentie au toucher de l'abdomen d'une carcasse suspendue). Ces carcasses doivent être retirées de la chaîne d'éviscération.</p> <p>Pour le poulet, ces carcasses doivent être retirées de la chaîne d'éviscération seulement si elles présentent des signes secondaires telles qu'émaciation et/ou couleur foncée et/ou œdème sous-cutanée.</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> <p style="text-align: center;">Si l'évaluation de signes secondaires des carcasses de poulet ne peut être faite sur la chaîne, toutes les carcasses démontrant un abdomen gonflé ou distendu, par du liquide, doivent être retirées de la chaîne pour une</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>évaluation ultérieure par un détecteur ou rejeter de l'industrie. Les carcasses affectées sans signes secondaires doivent être remises sur la chaîne d'éviscération dans les 10 minutes en autant que des installations satisfaisantes empêchent la contamination croisée.</p> <p>Les carcasses affectées sans évaluation de signes secondaires effectuée par l'exploitant et qui sont présentées au vétérinaire de l'ACIA, seront éliminées par l'exploitant et ne seront pas incluses au rapport de condamnation/rejet.</p> |
| Bursite sternale/Kyste au bréchet infectée : | <p>Normalement au niveau de la poitrine ou du bréchet, la bursite sternale peut être le résultat d'une infection de la peau ou d'un kyste pectoral. Retirer la carcasse si la surface est trop importante pour être parée sur la chaîne.</p> |
| Carcasses à chair foncée (cyanose) : | <p>Carcasses de couleur bleu foncé ou bleu violacé qui doivent être retirées de la chaîne. Les carcasses légèrement colorées (bleu pâle) sont acceptées si la coloration sombre est le seul défaut important (p. ex., elles ne sont pas émaciées). En outre, les carcasses qui présentent des pétéchies aux extrémités (« points sanguins »), mais qui sont normales mis à part ce défaut, doivent être acceptées.</p> |
| Cellulite : | <p>Épaississement ou coloration jaunâtre anormale de la peau (pouvant avoir une apparence alvéolaire). Retirer de la chaîne les carcasses de poulet présentant des lésions de cellulite périoculaire. Les carcasses de poulet présentant des lésions de dimensions inférieures à 2 cm par 2 cm, incluant les lésions sur les ailes et les pattes de toutes les dimensions, peuvent rester sur la chaîne si un programme pour la cellulite est inclus au système HACCP de l'exploitant. Retirer les carcasses de dindon et de poule avec</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>des lésions de cellulites extensives. La dimension maximale des lésions parables sur la chaîne chez le dindon est déterminée par le vétérinaire en chef. Les stries n'affichant qu'un léger épaissement et un jaunissement de la peau et n'atteignant pas les tissus sous-jacents peuvent être parées sur la chaîne</p> |
| Contusions étendues : | <p>Carcasse à retirer de la chaîne si la surface atteinte est trop importante pour être parée sur chaîne.</p> |
| Descente du jabot | <p>Carcasses à retirer de la chaîne seulement si elles présentent une descente de jabot importante (ce qui représente un risque de contamination) ou si ce défaut est associé à un mauvais état de la carcasse (émaciée) ou à de mauvaises odeurs.</p> |
| Émaciation : | <p>Carcasses en piètre état présentant une maigreur extrême et une chair foncée. Les petites carcasses (bonne condition ou bien en chair) peuvent aussi être éliminées par les détecteurs de l'établissement mais elles doivent être considérées comme des carcasses rejetées par l'exploitant</p> |
| Kératoacanthome (carcinome) | <p>Lésion cutanée qui se présente sous la forme d'ulcères profonds (cratères), surtout sur le dos. Retirer la carcasse si la surface de peau atteinte est trop étendue pour être parée sur la chaîne</p> |
| Maladie de Marek (forme cutanée) : | <p>Tuméfaction au niveau du follicule de la plume, se manifestant par des lésions jaunâtres sur la peau environnante. Retirer la carcasse si la surface de peau atteinte est trop étendue pour être parée sur la chaîne</p> |
| Mutilation | <p>Déformation ou écrasement majeur de la carcasse trop important pour être parée sur la chaîne.</p> |
| Saignée inadéquate | <p>Carcasse de couleur rouge foncé à rouge brique (la tête peut être encore totalement ou partiellement attachée ou aucune coupure peut ne pas être présente à la hauteur du cou). Dans le cas des carcasses rougeâtres</p> |

| | |
|---------------------|---|
| | ou bleuâtres, voir la définition de carcasse à chair foncée. |
| Suréchaudage | Peau/chair endommagée par un sur échaudage sur une surface trop importante pour être parée sur la chaîne |
| Xanthomatose | Présence de tuméfactions épaisses et jaunâtres sur la crête, la poitrine, l'abdomen et/ou les pattes qui peuvent se transformer en une masse pendante remplie d'un liquide de couleur miel. Retirer les carcasses que si la surface trop importante pour être parée sur la chaîne |

Tableau n04 : défaut de carcasse(anonyme09,2020)

5. Détection des défauts des viscères et des défauts de la cavité après l'éviscération

Les viscères à inspecter peuvent être soit détachés ou laissés attachés à la carcasse par leur connections naturelles ; s'ils sont détachés, leurs appartenances à la carcasse d'origine doit pouvoir être identifiée. L'inspection des viscères comprend l'examen visuel du foie, des reins de la rate, de l'appareil respiratoire (trachée et poumons) du cœur et du tractus gastro-intestinal en cas de doute, des incisions pourront être réalisées en évitant tout risque de contamination en particulier les matières fécales. Après l'inspection, les viscères, sortis doivent être immédiatement séparée de la carcasse. **(Anonyme09,2020).**

5.1 Définition des défauts des viscères

| | |
|-------------------------|---|
| Adénocarcinome : | Nodules ou tumeurs malignes de couleur blanchâtre à jaune, généralement de 3 mm à 5 mm, fréquemment situés dans l'anse duodénale de l'intestin grêle. De taille variée, les tumeurs peuvent envahir le mésentère et le péritoine et, parfois, les ovaires. Toutes les carcasses présentant de telles lésions doivent être retirées de la chaîne d'éviscération. |
|-------------------------|---|

| | |
|-------------------------------|---|
| <p>Aérosacculite :</p> | <p>Retirer la carcasse et les viscères correspondants si le péricarde est recouvert d'un matériel caséux (matériel blanchâtre ou jaunâtre à la surface du cœur) ou si le liquide péricardique contient du matériel caséux. Ne pas rejeter la carcasse ou les viscères si le cœur présente des taches blanches mineures ou si le péricarde présente des adhérences mineures. Dans le cas des dindons, la carcasse et les viscères correspondants doivent être retirées de la chaîne si un matériel caséux recouvre le péricarde et est présent dans les sacs aériens. Ne retirer que les viscères atteints si aucun matériel caséux n'est présent dans les sacs aériens.</p> |
| <p>Contamination :</p> | <p>Contamination de la partie comestible des viscères provenant de différentes sources.</p> <p>Contamination fécale - Toute matière visible provenant apparemment du tractus gastro intestinal inférieur.</p> <p>Ingesta - Contenu du jabot, du gésier ou du proventricule. Retirer les viscères couverts d'un ingesta liquide ou sec. Une contamination par de l'ingesta sec qui est localisée (c.-à-d. ne dépassant pas la dimension d'une pièce de 10 cents) ou quelques grains isolés ne sont pas considérés comme un défaut.</p> <p>Matière étrangère - Taches de graisse ou</p> |

| | |
|---|---|
| | d'autres matières présentes sur les viscères. |
| Émaciation : | Carcasses en piètre état présentant une maigreur extrême et dont le gras restant sur le cœur et le gésier, est humide, rosé, collant et de consistance gélatineuse. |
| Hépatite : | Retirer la carcasse et ses viscères si le foie présente de multiples points blancs/jaunes ou verts/noirs, de toutes les dimensions et de toutes les formes. Chez le dindon, seulement le foie est retiré. Ne retirer le foie que s'il est vert, hypertrophié et ferme (dur) ou s'il présente à la surface de multiples petits points rouges ou, encore, des signes évidents d'ascite (foie très bosselé) avec ou sans petits points rouges (pétéchies). La carcasse et ses viscères sont conformes si le foie est de taille normale avec des arêtes vives, peu importe sa couleur, ou si le foie a une apparence grasseuse (brun clair, jaunâtre), même s'il est hypertrophié ou avec des points ou tâches rougeâtres |
| Maladie de Marek (forme viscérale) : | Retirer la carcasse si des tumeurs viscérales (nodules blancs) sont présentes |
| Péritonite : | Inflammation de la membrane séreuse qui recouvre les viscères abdominaux qui se manifeste souvent avec adhérences |

| | |
|--|---|
| | rougeâtres, par un exsudat blanchâtre à jaunâtre, opaque, caséux et nauséabond |
| Septicémie/ toxémie | Atteinte aiguë qui peut se manifester de différentes façons (hémorragies dans un ou plusieurs organes ou dans la cavité, congestion de différents organes). Dans ces cas, consulter le vétérinaire en chef de l'ACIA pour identifier la cause des lésions. |
| Tumeurs (léiomyome et hémangiome) : | Masse bénigne que l'on trouve dans le mésosalpinx (membrane enveloppant l'oviducte) qui est très courante et n'est pas considérée comme étant maligne. Les carcasses présentant des tumeurs tels qu'un léiomyome et un hémangiome doivent être laissées sur la chaîne d'éviscération en rejetant les viscères |

Tableau n°05 : défaut des viscères (anonyme 09.2020)

6. Retrait et tri des carcasses

Les carcasses retirées d'un point quelconque de la chaîne d'éviscération doivent faire l'objet d'un examen post mortem (détection des défauts), à moins d'être rejetées par l'exploitant.

Ces carcasses doivent être examinées hors chaîne et classées par un détecteur de défauts accrédité dans l'une des quatre catégories suivantes :

- Carcasses normales - retournées sur la chaîne d'éviscération;
- Carcasses présentant des défauts pathologiques localisés - envoyées pour récupération/parage/reconditionnement hors chaîne ou reconditionnement sur la chaîne;

- Carcasses présentant des défauts de transformation - envoyées pour retransformations /récupération hors chaîne ou retransformations sur la chaîne; et
- Carcasses soupçonnées de présenter des défauts pathologiques généralisés ou d'autres atteintes - envoyées pour inspection vétérinaire détaillée ou examen par un rejeteur conformément au processus de rejet.

Remarque : Les carcasses retirées de la chaîne d'éviscération parce qu'elles sont soupçonnées de présenter des défauts pathologiques généralisés doivent être envoyées au rejeter ou au médecin vétérinaire.

7. Marquage de salubrité :

Les carcasses et viandes découpées de volailles conditionnées peuvent faire l'objet d'un marquage de salubrité, il est placé sous la responsabilité du vétérinaire inspecteur de l'abattoir .Le marquage de salubrité doit être imprimé de façon lisible sur les enveloppe de conditionnement, la marque de salubrité doit comporter au centre le numéro d'agrément sanitaire vétérinaire de l'établissement et à la périphérie, la mention « inspection sanitaire vétérinaire » (CHAMI.A et OUDFAL., 2013)

| Insalubrité du produit | | |
|------------------------|--|----------------|
| Type | Description | Classification |
| Matières étrangères | Matières étrangères > de 3 mm entraîne le rejet du lot comme par exemple : Verre, bois, métal, etc. | Critique |
| Matières étrangères | Matières étrangères couvrant une surface > de 25 mm dans sa plus grande dimension comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Graisse, plumes non attachées, contamination biliaire, sac embryonnaire, contenu du jabot, ingesta, souillures ou taches trop nombreuses pour être dénombrables; • La rate et/ou une vésicule biliaire entière. | Majeur |
| Matières étrangères | Matières étrangères couvrant une surface ≤ 25 mm dans sa plus grande dimension comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Graisse, plumes non attachées, contamination biliaire, sac embryonnaire, contenu du jabot, ingesta, souillures ou taches trop nombreuses pour être dénombrables; • Partie de rate et/ou de vésicule biliaire. | Mineur |

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| Poils | Chaque incidence de 26 poils \geq à 6 mm dans un sous-échantillon compte pour un défaut | Mineur |
| Matières fécales | Toutes matières (solide, liquide ou taches) provenant du tractus gastro-intestinal inférieur. | Critique |
| Pathologie | Tout signe de lésions pathologiques telles que cellulite, salpingite, tumeurs, aérosacculite, péritonite. | 5 défauts majeurs |
| Autres | Lésions, gales ou tissus inflammatoires > de 13 mm dans leur plus grande dimension ou groupes de petites lésions à proximité immédiate couvrant une surface > de 13 mm. | Majeur |
| Autres | Lésions, gale ou tissus inflammatoires mesurant de 3 à 13 mm dans leur plus grande dimension. | Mineur |

Tableau n°06 : Insalubrité du produit (CHAMI.A et OUDFAL.A 2012/2013).

Partie

Expérimentale

I. Objectif :

Objectif de ce travail est d'appliquer les bons pratiques techniques dans toutes les étapes de l'abattage avicole, dans le strict respect des normes d'hygiène et de fabrication, depuis la réception des poulets vivants jusqu'à la commercialisation des produits finis.

II. Lieu et période d'étude :

Notre étude a été réalisée au niveau d'un abattoir avicole de la wilaya de Bouira. Elle s'est déroulée durant la période allant du mois de Décembre 2019 jusqu'au mois de Février 2020.

III. Matériels et méthode :

1. Abattoir:

C'est un abattoir étatique situé à Sidi Zidane-Route Ain Bassam-Bouira. Il a comme fonction l'abattage du poulet de chair et dindes. Cet abattoir est doté d'une structure et d'un aménagement qui assure l'enchaînement des différentes opérations selon les principes de HACCP, et cela pour avoir une qualité satisfaisante du produit élaboré.

L'abattoir est devisé en deux bâtiments :

1.1. Battement administrative:

Il comprend des bureaux de la direction, services vétérinaire et les services économiques.

1.2. Bâtiment d'abattage :

Il comprend :

- Le quai de réception.
- Une balance pour la pesé du poulet vif.
- La désempileuse.
- Trois convoyeurs.
- Dispositif d'étourdissement.
- Poste de saignée.

- Echaudoir
- Une plumeuse et une finisseuse.
- L'arrache tête.
- Postes d'éviscération.
- La coupe pattes et la décroche pattes.
- Déjaboteuse.
- La coupe cou.
- Aspirateurs des poumons.
- Laveuse interne et externe.
- Poste D'inspection post-mortem.
- Deux chambres de ressuages.
- Section d'emballage.
- Atelier de découpe.
- La gestion de stockage : chambre froide -40C°, -20C°, -18C°, 0C°.

2. Méthodes

Consiste à une enquête au niveau de l'abattoir concernant le déroulement des étapes d'abattages dès la réception du poulet vifs, jusqu'à sa conservation.

IV. Résultats :

I. Section quai de réception :

1. Réception des volailles :

Pour éviter le stress du cheptel et aussi pour respecter la diète hydrique qu'est au minimum de 12 heures les enlèvements se font la nuit.

Le cheptel vif est accompagné d'un certificat d'orientation à l'abattage délivré par le vétérinaire chargé du suivi de l'élevage ainsi que les bulletins vifs, et le bon de livraison.



Figure n° 01 : la réception du poulet vif au niveau du quai de réceptions



Figure n° 02 : les cages à poule sur le quai de réception

Après inspection ante-mortem du cheptel par le vétérinaire et pesée, l'opération d'abattage peut débuter.



Figure n° 03 : la pesée des volailles vif

2. Dés empileuse des caisses : les piles de caisses passent dans cet équipement pour être déempiler une par une sur un tapis roulant qui les conduisent vers les agents d'accrochage.

Le but de cet équipement est d'éviter les fractures des ailes et les hématomes du bréchet.



Figure n° 04 : dés empileuse

3. Accrochage : Poulets sont accrochés par les pattes sur le premier convoyeur.



Figure n° 05 : l'accrochage



Figure n° 06 : poulets accrochés

4. La mortalité :

L'inspection, la pesée et le comptage de la mortalité est effectué par le vétérinaire pour détecter la cause.



Figure n° 07 : la mortalité



Figure n° 08 : la pesée des cadavres

5. Lavage et rechargement des caisses :

Les caisses vides passent dans la laveuse des caisses et qui sont ensuite récupérées de l'autre côté du quai nettoyée et désinfectée.



Figure n°09 : laveuse des caisses



Figure n° 10 : caisses propres



Figure n°11 : chargement des caisses vides et désinfectée dans le camion

II. Section Abattage :

1. Electronarcose (ou étourdissement) :

Les poulets subissent un choc électrique d'une intensité de 14 V afin de les étourdir et faciliter leur saignée.

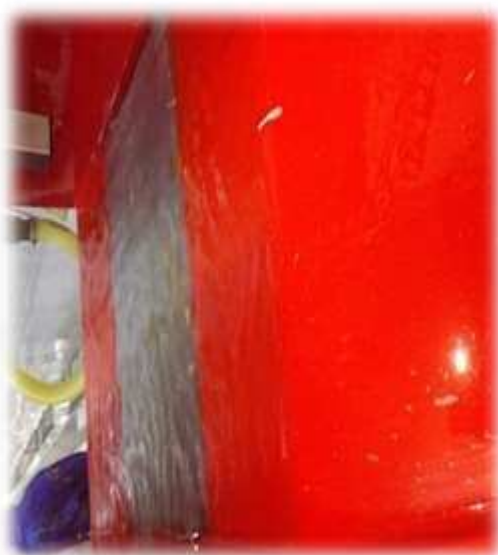


Figure n° 12 : életronarcose



Figure n°13 : életronarcose des poulets

2. Saignée :

Saignée se fait manuellement par un agent de saignée spécialisé, ce dernier devra obligatoirement remplir toutes les conditions de purification, de prononciation de la formule rituelle et de respect de la qibla.

La saignée s'effectue manuellement, l'animal est égorgé par un couteau en sectionnant simultanément la jugulaire et la carotide.

3. Egouttage :

Poulet égorgé doit se vider de la totalité de son sang, conformément aux commandements religieux, le sang est transféré à travers une goulotte à sang équipé d'une pompe pneumatique vers les cuves à déchets.



Figure n° 14 : la saignée

4.Échaudage :

Pour faciliter leur plumaison, les poulets venant d'être abattus et complètement vidés de leur sang, soit aspergé abondamment par de l'eau chaude dont la température est de 52°C



Figure n° 15 : l'échaudoir

5. Plumaison :

Passage du poulet en premier lieu dans une plumeuse et ensuite dans une plumeuse de finition pour assurer une plumaison parfaite.

Les plumes peuvent constituer un sous-produit commercialisable.



Figure n° 16: dé plumeuse

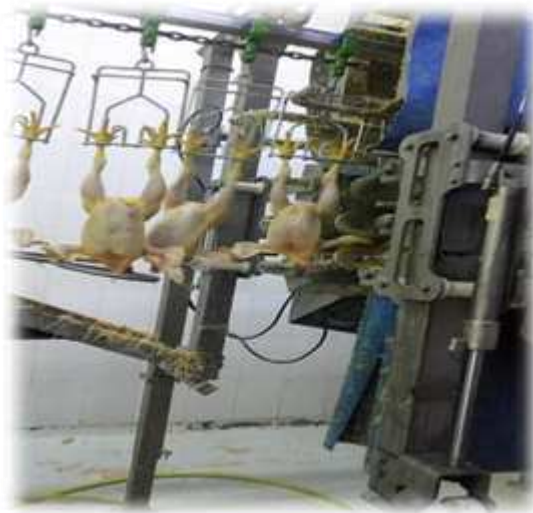


Figure n° 17 : poulets déplumés

6. Arrache tête :

Les têtes sont arrachées et transférer vers les cuves.



Figure n° 18 : arrache tête

III. Section Eviscération :

1. Coupe pattes :

Une opération automatique permettant de couper les pattes du poulet à un centimètre au-dessous de l'articulation de jarret.



Figure n° 19 : coupe pattes



Figure n° 20: récupération des pattes

2. Ré-accrochage :

Après coupe pattes le poulet ré-accroché par l'articulation de jarret pour subir les étapes de l'éviscération.



Figure n° 21 : ré-accrochage



Figure n°22 : récupération des pattes

3. Ouvreuse :

Ouverture du cloaque de poulet.



Figure n°23 : l'ouverture manuelle de l'abdomen



Figure n°24 : l'ouverture automatique des poulets

4. Fondeuse d'abdomen :



Figure n°25 : fondeuse d'abdomen

5. Eviscéreuse :

Opération consiste à l'enlèvement des viscères.



Figure n°26 : eviscéreuse



Figure n°27 : les viscères attachés
au carcasses



Figure n°28 : détachement des viscères

6. La collecte des abats :

S'effectuee par des agents qui détachent les viscères du poulet d'une manière à éviter la contamination de la carcasse suite a une rupture éventuelle d'intestin.

7. Traitements de gésier :

Le gésier est récupéré ouvert et lavé, et les déchets sont transférés sous vides vers les cuves.



Figure n°29 : traitement de gésiers



Figure n°30 : collecte du gésier



Figure n°31 : la collecte d'abat



Figure n°32 : élimination des viscères non Comestible



Figure n° 33 : Abats saisie



Figure n°34 : des kystes au niveau de foie



Figure n°35 : des kystes au niveau de foie **Figure n° 36** : les caisses d'abats

8. Dé jaboteuse :

Dé jaboteuse consiste a enlevé le jabot.



Figure n° 37 : dé jaboteuse.

9. Coupe cou :

L'ablation du cou des volailles est effectuée à la limite de la partie correspondant à la naissance de la cage thoracique.



Figure n° 38: coupe cou



Figure n°39 : ramassage des cous

10. Aspiration des poumons : les poumons sont aspirés et transférés sous vide vers les cuves.



Figure n° 40 : aspirateur du poumon

11. Lavage :

Les carcasses entièrement vidées sont ensuite soigneusement lavées et nettoyées de l'intérieur et l'extérieur. Cette opération permet d'améliorer la présentation du produit fini et de diminuer le niveau de contamination.



Figure n° 41 : lavage interne et externe



Figure n° 42 : carcasse lavés

12. Inspection :

Le poulet après être décroché automatiquement glisse vers la table de tri. C'est à ce niveau que le vétérinaire intervient pour éliminer les sujets qui font l'objet de saisie (cachexie, aspect répugnant, cyanose, présence d'hématomes diffuse). Ainsi que l'autres sujets qui vont subir une ablation des parties touches (hématomes des ailes, cuisses ou bréchets).



Figure n° 43 :décrochage des carcasses



Figure n° 44: table de tri

Conséquence : saisie partielle et destruction de la partie saisie.

Saisie totale pour l'hématome diffuse.



Figure n° 45: hématome au niveau des ailes



Figure n° 46 : fracture +hématome



Figure 47 : saisie partielle de cuisse



Figure 48 : hématome diffuse



Figure n° 49: carcasse cyanosée



Figure n° 50 : Aspect répugnant

Les Carcasses cachectiques : saisie totale



Figure n°51 : des carcasses cachectiques

Luxations et fractures :

Dues aux mauvaises manipulations durant les enlèvements ou au cours l'opération d'abattage.

Conséquence : saisie partielle (ablation de la partie atteinte).



Figure n° 52 : Luxation d'ailes



Figure n° 53 : luxation d'os de cuisse

13. Ré -Accrochage des carcasses :

Ré-accrochage des carcasses par les ailes sur le troisième convoyeur.



Figure n° 54 : ré-accrochage des carcasses par les ails

IV. Ressuage (pré-refroidisseur) :

Le ressuage consiste à sécher et refroidir les carcasses, en séjournant entre 2 et 6°C pendant une heure et demie au minimum. C'est une opération essentielle qui doit permettre de ramener la température des carcasses de 40°C -10°C à 0 – 4°C.



Figure n°55 : chambre d'égouttage



Figure n° 56 : chambre de ressuage

L'opération de ressuage est essentielle dans le processus de production du poulet prêt à la consommation, quelle que soit sa forme : congelée, réfrigérée.

V. Section emballage :

1. Décrocher le poulet :

Un agent décroche le poulet sur un tapis roulant en écartant les sujets suspects de saisie.



Figure n° 57 : poulet prêt à l'emballage

2. Tri : un contrôleur de qualité ainsi que les vétérinaires s'entraident pour le tri de poulet selon les critères suivants

- **Le poulet petit calibre** : dont le poids est compris entre 900g et 1.2 kg est orienté à la consommation.
- **Le poulet inférieur à 900g** : orienté à la transformation.

- **Poulet déclassé** (présentant des hématomes à la surface, déchiquetée par les machines, ou éclatement de vésicule sur la surface des poulets) :
- **PPC (poulet prêt à la cuisson)** : dont le poids est supérieur à 1.2 kg. Est orienté à la consommation.



Figure n°58 : Eclatement de vésicule
Sur le dos de poulet



Figure n°59 : présence d'hématome au
niveau de cuisse



Figure n° 60: poulets Déchiqueté par un équipement



Figure n° 61: présence d'hématome au Niveau du dos



Figure n°61 : hématome au niveau d'ail



Figure n° 62 : ablation d'ail



Figure n°63 : ablation de cuisse



Figure n° 64 : parage

3. Conditionnement :

Les carcasses sont emballées dans des sachets agro-alimentaires et étiquetées, L'étiquette comprend :

- Le nom et l'adresse de la société.
- L'agrément sanitaire de l'abattoir.
- L'état de produit (frais ou congelé).
- La date d'abattage.
- N° de lot.
- Température de conservation : (2-4) °C pour le frais et -18°C pour le congelé.
- La date limite de consommation : 5 jours pour le frais et 12 mois pour le congelé.



Figure n°65 : poulet emballée



Figure n° 66 : l'étiquette d'emballage



Figure n°67 : poulet prêt à la cuisson

4. Mise en des cartons (emballage) :

- La mise des poulets dans des cartons destiner à la congélation
- La mise des poulets dans des caisses en plastiques pour le poulet destiner à la consommation a l'état frai
- La mise dans des filets pour les autres types de poulet (orienter à la transformation).



Figure n° 68 : les caisses d'emballage pour le poulet frais

5. Découpe :

Opération manuelle effectuée par des agents qualifiés en utilisant des couteaux pour séparer les différentes parties du poulet (bréchets, cuisse, pilons, les ails, escalopes) dans certain cas la découpe se fait avec du poulets touchés (hématome au niveau de bréchet ou de la cuisse), la partie touchée est saisie et jetée avec les déchets.



Figure n° 69: barquettes des cuisses



Figure n°70 : barquettes des escalopes



Figure n° 71: barquettes des ails



Figure n° 72 : barquette des pilons



Figure n° 73: barquettes des bréchets



Figure n° 74 : Barquettes des foies et Cœurs



Figure n° 75 : barquettes des gésiers

6. La pesé :



Figure n° 76 :la pesé

7. Acheminement vers les chambres froides :

Opération effectuée immédiatement après la pesée du PPC emballées dans les cartons vers les chambres froides afin de respecter la chaîne du froid

VI. Gestion des stocks :

1. Congélation :

Le poulet orienté à la congélation séjourne 16 heures dans le tunnel de congélation -40°C (congélation rapide). Une fois congelé le poulet est transféré vers les chambre de conservation -20°C

2. Conservation du poulet frais :

S'effectue au niveau de la chambre positive 0°C jusqu'à sa commercialisation. (Avant la DLC).



Figure n° 77 : Chambres de réfrigération

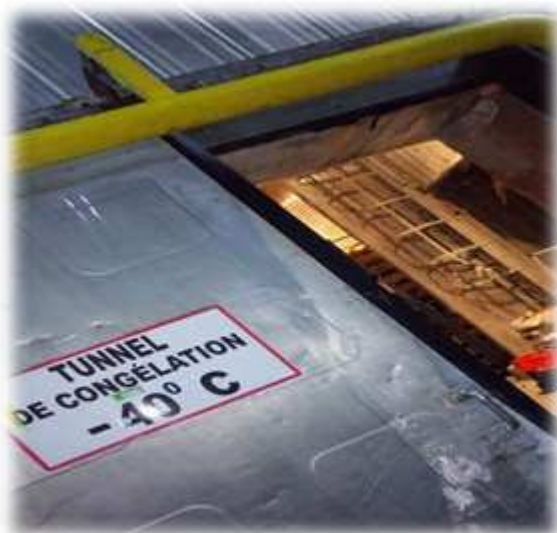


Figure n° 78: tunnel de congélation



Figure n° 79 : découpe de poulet congelé



Figure n°80 : produit dans le tunnel de congelât



Figure n°81 : chambre froide de conservation -18°C



Figure n°82: chambre froide de conservation -20°C

3. Commercialisation :

Le produit est commercialisé selon les commandes avec délivrance d'un certificat de salubrité du produit par le vétérinaire officiel.



Figure n° 83 : transport de poulet dans un camion réfrigérer

Conclusion & Recommendations

Conclusion

Suite au travail effectué dont l'étude de la chaîne d'abattage de poulet de chair (de la signée jusqu'à la conservation) y compris l'inspection d'hygiène et les motifs de saisie, nous avons conclu que :

Le rôle fondamental des abattoirs est de :

- Garantir la sécurité sanitaire des viandes
- Garantir sécurité de la santé publique, à travers l'inspection ante-mortem de cheptel.
- L'inspection post mortem de poulets et abats,
- La surveillance des conditions hygiéniques de leur préparation.

Pour un but attendu qui est d'avoir une viande propre et saine de bonne qualité à la consommation humaine.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- **Aviagen.** AA-Broiler-Handbook-2014-FR2
- **Anonyme 01 ,2008** ,L'arrêté du 24 janvier 2008 relatif aux niveaux du risque épizootique
- **Anonyme02,2018** Algérie presse service 2018 <http://www.aps.dz/economie/78279-filiere-avicole-la-production-nationale-en-viande-blanche-a-atteint-5-3-millions-de-quintaux-en-2017>
- **Anonyme 03 , 2019** ,Animal transport guid https://www.itavi.asso.fr/sites/default/files/files/NUM%20%20Poultry_Preparation_Fr_V_F.pdf
- **Anonyme 03',2017** .agromonde.com. <https://agromonde.blogspot.com/2017/01/fiche-technique-de-poulet-de-chair.html>
- **Anonyme 04 ,2018**, Animal transport guid 2018 <http://animaltransportguides.eu/fr/>
- **Anonyme 05,2017** , <https://www.itavi.asso.fr/content/bonnes-pratiques-pour-le-transport-des-volailles>
- **Anonyme 06,2016** [https://www.agrociwf.ecommandations-abattage-volailles mai-2016](https://www.agrociwf.ecommandations-abattage-volailles-mai-2016)
- **Anonyme 07 ,2019**<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/fr/meat/slaughtering.html>
- **Anonyme08,2020**<http://www.fao.org/3/x6509f/X6509E01.htmchoix>
- **Anonyme 09 2020** https://www.inspection.gc.ca/salubrite-alimentaire-pour-l-industrie/directives-archivees-sur-les-aliments/produits-de-viande-et-de-volaille/manuel-des-methodes/chapitre-19/fra/1360962146879/1360962607138?chap=0#s19c6*
- **ALAIN HUART, DR BISIMWA ET COLL, (2007)** : Technologie Post-Récolte. Troupeaux et culture des tropiques. Agro-industrie. p68-72
- **Basic concepts and Carcass quality–BELGILI S. F, (1992):** Electrical stunning of broilers implications: Review. J.app.Poult.Res.1:135-146
- **BELGILI S. F, (1992):** Electrical stunning of broilers ☐☐basic concepts and Carcass quality implications: Review. J.app.Poult.Res.1:135-146
- **COLIN P. 1985** : facteurs lies a l'abattage influençant la qualité des carcasses ; in : «Viandes de volaille, Lapin, Gibier d'élevage ». Apria, Paris .pp 31-35
- **CHAMI.A et OUDFALA** 2012/2013 P25
- **Dsv 2001 fonctionnement et établissement d'abattage**

- **DIOP A, 1982.** Le Poulet de Chair au Sénégal : Production, Commercialisation et Perspectives de Développement. Th : Méd. Vêt. : Dakar.
- **EPIG= GUIDE EUROPÉEN DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE DE VOLAILLE**
[file:///C:/Users/ets/Downloads/Guide%20européen%20de%20l'industrie%20de%20la%20viande%20de%20volaille%20\[EPIG\]%20%20.pdf](file:///C:/Users/ets/Downloads/Guide%20européen%20de%20l'industrie%20de%20la%20viande%20de%20volaille%20[EPIG]%20%20.pdf)
- **GUIDE EUROPÉEN DE L'INDUSTRIE**
- **DE LA VIANDE DE VOLAILLE [EPIG]2010**
- **JAÏ M.A.C. (2009)** : Elaboration d'un modèle expérimental d'étude de la contamination d'origine digestive de surface des viandes – application au danger Campylobacter, thèse pour le diplôme d'état de docteur vétérinaire, faculté médecine de Nantes.
- **Jez C., Beaumont C., Magdelaine P., Paillard S., 2009.** La filière avicole française à l'horizon 2025. Rapport du groupe de travail Prospective avicole, INRA et ITAVI. 89p
- **Katunda I.w(2006)** ;cours de zootechnie,G3 faculté des sciences agronomique ,université du bandundu
- **LUPO C; CHAUVIN C; BALAINE L; PETETIN I; PERASTE J. ET LE BOUQUIN (2005).** Saisie sanitaire lors de l'inspection des poulets de chair à l'abattoir : Etat ses lieux dans le grand ouest de la France en 2005 Afssa-Ploufragan, bp 53,22440 ploufragan
- **Lossouarn J., 2003.** Stratégies dans les filières animales. INRA Prod. Anim. 16(5) : 317-324
- **Magdelaine P., 2003.** Economie et avenir des filières avicoles et cunicoles, INRA Prod. Anim.16(5) : 349-356
- **MATOUTY. P (1992)** contribution à l'étude de la qualité bactériologique des viandes de volailles commercialisées à DAKAR .thèse de doctorat
- ***Onzièmes Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Tours, les 25 et 26 mars 2015***
- **ORIEUX (H.)** L'abattage des volailles, les problèmes sanitaires; La production moderne de viande de poulet et de lapin. Revue de l'Elevage, Bétail et Basse-cour - 1970 - 47ème numéro spécia 1
- **P.j. eriksen** <http://www.fao.org/3/x6509f/X6509E01.htm>
- **Projet MTF/CMR/034/STF P41** appui a l'amélioration du contrôle des maladies transfrontalière de bétail objet du commerce p41 ,42
- **ROSSET. R., LAMELOISE. P, (1984)** Les viandes : Hygiène – technologie. Paris : S.N.V.IM.A ; p 292.

- **Rhliouch J., 2013.** L'impact de l'aspergillose dans les élevages avicoles. Thèse Doctorat Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. France. 188p
- **SILLIKER J. H. (1980).** Microbial Ecology of food. Food Commodities, Vol. 2. Academie Press; P997
- **YVES (2009):** Cahier des charges label rouge – poulet blanc fermier - élève en plain air entier et découpées, frais ou surgelées.

Annexes

CARREFOUR DE L'AVICULTURE
Filiale Avicole centre ORAC/SPA
Unité Abattoir Avicole De BOUIRA

Bouira le : 30 /03/2020.

Procès Verbal de Constatation N° 54

L'an deux mille vingt et le trente du mois de mars, une Réception du produit poulet de chair vif à été effectuée au niveau de l'Unité Abattoir Avicole de Bouira en Provenance du Fournisseur :

Centre d'engraissement CARRAVIC- Filiale GAC-Eleveur

Monsieur MELLOULI Zahir

Après inspection, il a été constaté ce qui suit :

| Désignation | Nbre de Sujets | Poids Vif en Kgs | Observation |
|---|----------------|--|-------------|
| Effectif Total | 3236 | 7473 | / |
| Réceptionné | | | |
| Mortalité Vif à qual | 09 | 19 | / |
| Saisie Eviscérée /Causes | | | |
| 10 | 13 Kg 38 kg | - aspect répugnant. -Ablation des ailes et cuisses fracturés. | |
| Poulet Déclassé Chétif Eviscéré ≤ 1.2kgs | | | |
| / | 225 | 238 | / |
| Poulet Déclassé Eviscéré Pour Autres Causes | | | |
| 113 | 180 Kg | Déchiquetés par les machines, éclatement de vésicule. | |
| Poulet Prés A La Cuisson | | | |
| / | 2879 | 4880.2 | / |

Docteur Vétérinaire de L'UAAB

Dr HANDI Nassema
Vétérinaire
AVN 19538

Laboratoire de contrôle de qualité & de conformité

Rue : AISSA AMAR - AV. BESSEM BOUIRA
 Tél : 06 61 40 87 33 - 03 39 20 32 98
 Fax : 026 87 92 07
 Compte : C.P.A (SOUR EL-GHOZZLANE)
 RIB / N° : 004 00191 000003438 32
 E-mail : ASSIL.19.LAB @ GMAIL.COM

Déclaration N° : 027 du 22.12.2013
 RC : 1000 - 1452103413
 AJ : 103505 24090
 NIS : 298 710 350048230
 Id Fiscal : 287103500482325



PROCES-VERBAL D'ANALYSE MICROBIOLOGIQUE

Numéro d'inscription au laboratoire : R 86/243/ 2020.
 Demandeur : E P E CARRAVIC – Bouira /Group ORAC SPA / Unité Abattoir Avicole de Bouira
 Adresse : BOUIRA
 Nature du produit : PPC Congelé
 Examens demandés : Microbiologique
 Agrément : 101001 Date D'abattage : 30/03/2020
 Date de péremption : à consommer avant 12 mois
 Échantillon : Reçu le : 05/04/2020
 Nombre d'échantillon : 05
 Date de congélation : 3003/2020
 N° lot : 30032020
 Analyse effectuée le : 05/04/2020.
 Remis-le : 09/04/2020

Examen Préliminaire

Étiquetage / Emballage : Emballer / Étiqueté.

Aspect et couleur : Normal.

Odeur : Absence d'odeur étrangère au produit.

Résultats : Analyse microbiologique réf (Jora n° 035 du 27 mai 1998).

(m) : Absence (1) / (n) : 5

| Recherche | Échantillon 01 | Échantillon 02 | Échantillon 03 | Échantillon 04 | Échantillon 05 |
|-----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Salmonelle/25g (37c°) | Absence | Absence | Absence | Absence | Absence |
| N.B | (n) : nombre d'unités composant l'échantillon. (m) : seuil au-dessous duquel le produit est considéré comme étant de qualité satisfaisante. (1) : Absence de salmonella dans 25 grammes de muscles pectoraux La qualité microbiologique du produit est satisfaisante selon le JORA N°35 du 27 mai 1998 | | | | |
| Conformité : | | | | | |



Le résultat du bulletin d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse (Norme 17025)

No lot : 3003 2020

cteur
vétérinaire Praticien à

CHENOUE Diu Joui
Docteur Vétérinaire
A.V.N. 92132

: 30/03/2020

CERTIFICAT VÉTÉRINAIRE
D'ORIENTATION A L'ABATTAGE
Loi 88-08 du 25 janvier 1988

Je soussigné Docteur CHENOUE Diu Joui d'AVN 92132
atteste que les volailles décrites ci-dessous sont cliniquement indemnes de maladies contagieuses de
l'espèce et ont subi toutes les opérations recommandées par le plan de prophylaxie nationale arrêté
pour l'espèce et que le délai d'attente du dernier traitement effectué est écoulé.

origine du cheptel : PRIVE
âge du cheptel : 54 jours
effectif : 14200 : chape & 1600

Ces animaux seront dirigés vers l'abattoir de : CARAVIC
les animaux appartenant à monsieur : Melouli Zohir
proviennent du bâtiment d'élevage avicole, situé à : Boulkhafer commune de : Alouf
dont le propriétaire est monsieur : Melouli Zohir

Ce certificat est valable jusqu'au : 31/03/2020

Fait à Beitoul le 30/03/2020

Le Vétérinaire,

CHENOUE Diu Joui
Docteur Vétérinaire
A.V.N. 92132

N° Lot : 3003 Solo.

Praticien à **CHENOUF** D. E. D. J.
Docteur Vétérinaire
A.V.N. 92132

Solo

**CERTIFICAT VÉTÉRINAIRE
D'ORIENTATION À L'ABATTAGE**
Loi 88-08 du 26 janvier 1988

Je soussigné Docteur CHENOUF n° d'AVN 92132
certifie que les volailles décrites ci-dessous sont cliniquement indemnes de maladies contagieuses de
ce type et que le délai d'attente du dernier traitement effectué est écoulé.
du cheptel : Prive Wakalocia
du cheptel : 54 jours

Ces animaux seront dirigés vers l'abattoir de : CARAVIC Boui a.
appartenant à monsieur : M. Bouli Zaly
le bâtiment d'élevage avicole, situé à : Boulkhal commune de : Stouf
propriétaire est monsieur : M. Bouli Zaly

Ce certificat est valable jusqu'au : 21/07/2020

Fait à Boulkhal le 20/07/2020

Le Vétérinaire,

CHENOUF D. E. D. J.
Docteur Vétérinaire
A.V.N. 92132

Laboratoire de contrôle de qualité & de conformité

Rue : AISSA AMAR / AIN BESSEM / BOUIRA
 Tél : 06 61 40 87 35 / 05 59 20 32 98
 Fax : 026 87 92 07
 Compte : C.P.A (SOUR EL-GHOZLANE)
 RIB : N° : 004 001914000003459 52
 E-mail : ASSIL 19 LAB @ GMAIL . COM

Déclaration N° : 027 du 22.12.2015
 RC : 10/00 - 1452103A13
 AI : 103505 24090
 NIS : 298 710 350048210
 Id Fiscal : 287103500482123



PROCES-VERBAL D'ANALYSE MICROBIOLOGIQUE

N° d'inscription au laboratoire : R81/237/2020.
 Demandeur : Melouli Zahir
 Adresse : AHNIF / Bouira
 Nature du produit : Poulet Vifs Souche : ARBOR Quantité : 5000 Age : 52 Jour
 Examens demandés : R.L.G Nombre d'échantillon: 05 Sujet
 Date D'abattage : 25/03/2020 /
 N° lot : /
 Echantillon : Reçu le : 25/03/2020, Analyse effectuée le : 25/03/2020, Remis-le : 29/03/2020

***Recherche et identification des germes**

(m) : Absence (l) / (n) : 5

| Recherche | Échantillon 01 | Échantillon 02 | Échantillon 03 | Échantillon 04 | Échantillon 05 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Salmonelle/25g (37°c) | Négatif | Négatif | Négatif | Négatif | Négatif |

N.B

(n) : nombre d'unités composant l'échantillon.
 (m) : seuil au-dessous duquel le produit est considéré comme étant de qualité satisfaisante.

Médecin (Préleveur)



Le résultat du bulletin d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse (Norme 17025)