

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE AKLI MOHAND OULHADJ – BOUIRA  
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE  
DEPARTEMENT D'AGRONOMIE



Réf : ...../UAMOB/F.SNV.ST/DEP.AGRO/2020

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER

Domaine : SNV      Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Production et Nutrition Animale

Présenté par :

*ARAR Zakaria*

*Thème*

*Evaluation des paramètres d'abattage de poulet de  
chair au niveau de l'abattoir EPECARRAVIC-SPA de  
Bouira*

Soutenu le : 30 / 09 / 2020

Devant le jury composé de :

<i>Mr. ABDELLI Amine</i>	<i>MCB</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Président</i>
<i>Mme. CHERIFIZakia</i>	<i>MCB</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Promotrice</i>
<i>Mme. BENFOUDIL Karima</i>	<i>MCB</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examinatrice</i>

Année Universitaire : 2019/2020

# DÉDICACE

*A mes très chers parents*

*ARAR Hocine*

\*\*

*DRISSI Dahbia*

*Je dédie ce modeste travail à ma très chère mère, qui m'a accompagné durant les moments les plus pénibles de ce long parcours de mon éducation, celle qui a fait preuve de ces plus copieux desseins pour me permettre de goûter le fardeau de ce monde et de chercher la voie de ma vie avec ces précieux conseils, donc je devais incessamment être de grande compétence et motivation. Cependant. Je prie Dieu le Miséricordieux qu'il te portera récompense, car la mienne ne sera guère complète, Et te protège et te garde en bonne santé.*

*A mon père qui a sacrifié sa vie afin de me voir grandir et réussir dans le parcours de l'enseignement. Celui qui a toujours resté à mes côtés dans les moments rudes de ma vie.*

*A tout ma famille*

*Et surtout mes freres et mes sœurs*

*J'espère avoir le seuil de vos espérances. Que ce travail soit l'expression de ma profonde affection Je vous remercie pour le soutien moral et l'encouragement que vous m'avez accordés .Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez Et un brillant avenir.*

*A :DR:HAMMADI.N ET DR:YOUNESI*

*DR Vétérinaires qui nous ont aidés dans ce projet*

*A mes meilleurs amis : EL MAROUKI, RIAD, TONI, HAKOU, NANI*

*KHALED.MOUNIR, IKRAM.et DJIHAD*

*A tous ceux qui ont su m'apporter aide et soutien aux moments propices, Je dédie ce travail, reconnaissant et remerciant chaleureusement.*

*A toute la famille SNV -Bouira : Etudiants – Enseignants*

ZAKOU

# Remerciement

*Nous remercions avant tout Allah de nous avoir gardés en bonne santé afin de mener à bien ce projet de fin d'étude. Nous remercions également nos familles pour les sacrifices qu'elles ont faits pour que nous terminions nos études.*

*Jetiens à remercier chaleureusement Ma promotrice Mme. **CHERIFI.ZAKIA** pour son aide et son encadrement durant toute la période de préparation de ce mémoire.*

*Nous remercions les Vétérinaires et tous les travailleurs d'UAAB-BOUIRA*

*En particulier : **AZIZ.&RABEH ET MERIEM***

*de nous avoir aidés à effectuer ce travail.*

*Nous voudrions aussi remercier tous les professeurs qui ont contribué à notre formation. Nous remercions aussi tous mes amis en particulier : **ElAdjabiMakhlouf** pour leur aide, leur patience, leur compréhension et leur encouragement.*

*Nos remerciements vont également à tous ceux et celles qui de près ou de loin nous ont apporté aide et encouragement.*

**ARAR ZAKARIA**

## Résumé

---

### Résumé

L'abattage est une étape importante en élevage de volaille de chair, elle se positionne entre le segment élevage et celui de vente et consommation. En effet, l'impact de cette étape sur le produit final qualitativement et quantitativement est souvent ignoré. L'objectif de notre travail est l'évaluation des paramètres d'abattage des poulets de chair abattus au niveau de l'abattoir de Bouira. L'étude est déroulée au niveau de l'abattoir UAAB la région de Bouira, sur un échantillon de 33 poulets. Des mesures directes ont été effectuées sur les poulets à savoir : le poids vif à l'abattage ; poids de la carcasse pleine, de la carcasse vide et de la carcasse PPC, le rendement d'abattage a été calculé. Nos résultats ont révélés que le poids vif du poulet de chair est en moyenne de 2373g, les carcasses finales présentent un rendement en viande évalué à 70,75%.

Enfin, les performances obtenues dans la présente étude sont données à titre indicatif vu l'effectif réduit de notre échantillon. Tout de même nos résultats sont satisfaisants par rapport aux travaux déjà réalisés en Algérie. Toutefois, l'amélioration de rendement à l'abattage de poulet de chair passe par la maîtrise de la conduite et des conditions d'élevage. L'optimisation des opérations d'abattage depuis le transport des sujets jusqu'à la commercialisation du produit fini est impératif pour la stabilisation de ce segment de filière avicole chair.

**Mots clés :** Abattage, poulet, carcasses, Bouira, rendement de carcasse, PPC

## **Abstract**

---

### **Abstract**

Slaughter is an important step in broiler poultry farming, it is positioned between the breeding segment and that of sale and consumption. Indeed the impact of this step on the final product qualitatively and the quantitatively is often ignored. The objective of our work is the evaluation of the slaughter parameters of broiled slaughtered at Bouira slaughterhouse. The study was carried out at the UAAB slaughterhouse in the Bouira region, on a sample of 33 chickens. Direct measurements were out on the chickens namely ;live weight at slaughter; weight of solid carcass, empty carcass and PPC carcass, the slaughter efficiency was calculated. Our result have revealed that the live weight of broiler is on average 2373g, that final carcasses have meat yield evaluated at 70,75 %.

Finally, the performance obtained in this study is given as indication given the small size of our sample. All the same, our results are satisfactory compared to the work already carried out in Algeria. However, improving the slaughter yield of broiler chickens requires mastering the behavior and breeding conditions. Optimization of slaughter operations from the transport of the bird to the marketing of the finished product is imperative for the stabilization of this segment of the poultry meat industry. Finally, the performance obtained in this study are given as an indication given the small size of our sample. All the same, our result are satisfactory compared to the work already carried out in Algeria. However, improving the slaughter yield of broiler chickens requires mastering the behavior and breeding conditions. Optimization of slaughter operation from the transport of the birds to the marketing of the finished product is imperative for the stabilization of this segment of the poultry meat industry.

**KEYWORDS:** slaughter, chicken, carcasses, Bouira, slaughter yield, PPC

يعتبر الذبح خطوة مهمة في تربية دواجن اللحم ، فهو يقع بين قطاع التربية وقطاع البيع والاستهلاك في الواقع ، غالباً ما يتم تجاهل تأثير هذه الخطوة على المنتج النهائي من حيث النوعية والكمية. الهدف من عملنا هو تقييم معايير ذبح الدجاج اللحم في منطقة البويرة. اجريت الدراسة في مسلخ كارافيك في البويرة . على عينة من 33 دجاجة. تم إجراء القياسات المباشرة على الدجاج وهي: الوزن الحي عند الذبح. وزن الذبيحة المصمتة ، الذبيحة الفارغة والذبيحة الجاهزة للطهي. من حساب كفاءة الذبح. أوضحت نتائجنا أن الوزن الحي للفروج كان في المتوسط 2373 غرام ، بينما أظهرت الذبائح النهائية إنتاج لحم مقدّر بنسبة 70.75٪.

خيراً ، يتم تقديم العروض التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة كمؤشر نظراً لصغر حجم العينة. على الرغم من ذلك ، فإن نتائجنا مرضية مقارنة بالعمل الذي تم تنفيذه بالفعل في الجزائر. ومع ذلك ، فإن تحسين عائد الذبح لدجاج اللحم يتطلب إتقان الإدارة وظروف التربية. يعد تحسين عمليات الذبح من نقل الطيور إلى تسويق المنتج النهائي أمراً ضرورياً لتحقيق الاستقرار في هذا القطاع من صناعة لحوم الدواجن.

**الكلمات المفتاحية:**الذبح،البويرة،كارافيك،الذبح لدجاج اللحم،عائد الذبح

:

## *Liste des abréviations*

- ✚ **FAO** :Food and Agriculture Organization.
- ✚ **MRLC** :Maladies Réglementées Légalement Contagieuses.
- ✚ **DSV** : Direction des Services Vétérinaires.
- ✚ **M.A.P** :ministre de l'agriculture et de la pêche.
- ✚ **INRA** :Institut national de la recherche agronomique.
- ✚ **ITELV** :Institut Technique de l'Elevage Algérie.
- ✚ **UAAB** :Unité abattoir avicole de Bouira.
- ✚ **PV** : poids vif.
- ✚ **PP** : poids plein.
- ✚ **PE** : poids éviscéré.
- ✚ **PPC** : poulet puis à cuire.
- ✚ **PVi** : poids des viscères total.
- ✚ **PAB** : poids des abats consommables.
- ✚ **V/O** : rapport viande / os.
- ✚ **CNRC** :Centre National du Registre de Commerce.
- ✚ **Moy** : la moyenne.
- ✚ **ET** :écartype.

## *Liste des figures*

<b>Figure 01</b> :Schéma général des différentes phases du processus d'abattage.....	3
<b>Figure 02</b> : Evaluation des masses corporelles en fonction de l'âge.....	19
<b>Figure 03</b> : localisation d'UAAB sur une carte MAPS.....	28
<b>Figure 04</b> : Vu externe de l'abattoir de Bouira.....	28
<b>Figure 05</b> : réception des poulets en caisses.....	29
<b>Figure 06</b> : balance de pesé.....	29
<b>Figure 07</b> : déempiler les caisses.....	30
<b>Figure 08</b> : accrochage des poulets.....	30
<b>Figure 09</b> : lavages des caisses.....	31
<b>Figure 10</b> : choc thermique.....	31
<b>Figure 11</b> : La saignée.....	32
<b>Figure 12</b> :L'entrée des poulets a l'échaudoir.....	32
<b>Figure 13</b> :coupe des pattes.....	33
<b>Figure 14</b> : ouverture de cloaque.....	33
<b>Figure 15</b> : aspiration des poumons.....	34
<b>Figure 16</b> : lavage des poulets.....	34
<b>Figure 17</b> :tri des poulets.....	35
<b>Figure 18</b> : le troisième accrochage.....	35
<b>Figure 19</b> : chambre de ressuyage.....	36
<b>Figure 20</b> :Pesée et emballage des poulets.....	37
<b>Figure 21</b> : caisses pour les poules frais.....	37
<b>Figure 22</b> : cartons des poules a congelé.....	38
<b>Figure 23</b> :la découpe.....	38
<b>Figure 24</b> :chambre froid -20 C.....	39

<b>Figure 25</b> : tunnel de congélation -40C° .....	39
<b>Figure 26</b> :Histogramme représentant la variation de l'âge à l'abattage.....	40
<b>Figure 27</b> : prélèvement des poulets au hasard.....	41
<b>Figure 28</b> :pesée des animaux vivants.....	42
<b>Figure 29</b> : Pesée des animaux éviscérés.....	42
<b>Figure 30</b> :pesée de l'ensemble des viscères.....	43
<b>Figure 31</b> : pesée des abats consommables.....	43
<b>Figure 32</b> :pesée de produit final.....	44

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau 01</b> :défaut d'aspect de la carcasse de poulets.....	7
<b>Tableau 02</b> : Les principales lésions et motifs de saisie.....	12
<b>Tableau 03</b> : Les principales zoonoses.....	14
<b>Tableau04</b> : Les motifs de saisie totale.....	15
<b>Tableau05</b> : motifs de saisie partielle.....	16
<b>Tableau06</b> : Comparaison de quelque caractéristique de carcasse de 05 souches.....	18
<b>Tableau07</b> : Le rendement à l'abattage.....	18
<b>Tableau08</b> : résultats des rendements éviscérés d'un lot de poulets blancs.....	19
<b>Tableau09</b> : variation du rendement en viande en fonction de poids et du sexe.....	20
<b>Tableau10</b> : Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge.....	21
<b>Tableau11</b> : Principaux additifs zootechniques utilisés.....	24
<b>Tableau 12</b> : résultats des paramètres d'abattage obtenus à l'abattoir de Bouira.....	45

# *Sommaire*

Résumé

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction générale..... 1

## *Partie bibliographique*

### **Chapitre I : l'abattage et viande de poulet**

I.1. Définition.....	3
I.2. Les condition d'abattage .....	3
I.3. Abattoir et équipements.....	4
I.4. Les différents types de poulet.....	5
I.4.1. Poulet standard.....	5
I.4.2. Coquelet.....	5
I.4.3. Poulet export.....	5
I.4.4. Poulet d'appellation d'origine.....	5
I.4.5. Poulet Label.....	6
I.4.6. Poulet de marque ou certifié.....	6
I.5. Qualité des carcasses.....	6
I.5.1. Présentation des carcasses.....	6
I.5.2. Le rendement d'abattage.....	8
I.6 Importance des abattoirs.....	8
I.6.1. Importance économique .....	9
I.6.2. Importance socio-économique.....	9

## **Chapitre II : Inspection et le control sanitaire**

II.1. Inspection sanitaire.....	10
II.2.L'inspection anté-mortem.....	10
II.3. L'inspection post mortem.....	10
II.4. Les Techniques de l'inspection.....	11
II.4.1. L'inspection des carcasses.....	11
II.4.2. L'inspection des viscères.....	11
II.5. Les principales lésions et motifs de saisie.....	12
II.6. Les principales zoonoses.....	14
II.7. Le rejet total des viandes de volailles.....	14
II.8. Le rejet partiel .....	15
II.9. Acceptation de viande de volailles.....	16
II.10. Marquage de salubrité .....	16

## **Chapitre III : facteurs de variation de rendement à l'abattage**

III.1. Facteurs liés à l'animal.....	17
III.1.1. La souche.....	17
III.1.2. Le poids.....	18
III.1.3. L'âge.....	19
III.1.4. Le sexe.....	20
III.2. Facteurs liés à l'alimentation.....	20
III.2.1 Présentation de l'aliment.....	21
III.2.2. Le taux énergétique.....	21
III.2.3. Le taux protéique et acides aminés .....	22
III.3. Effet de l'incorporation de certains activateurs de croissance.....	23
III.3.1 Les antibiotiques.....	24
III.3.2. Les probiotiques.....	24

III.4 .Autres facteurs de variation.....	25
III.4.1. La température.....	25
III.4.2. Le temps de jeûne.....	25

## *Partie pratique*

I. Matériels et méthodes.....	27
I.1.Objectif.....	27
I.2.fiche technique de l'unité.....	27
I.3.Description des différents ateliers.....	28
1.3.1 Les différentes étapes d'abattage de poulet de chair.....	28
1. section de réception.....	28
1.1. Réception des poulets.....	28
1.2. Déempileuse des caisses .....	29
1.3. Accrochage des poulets.....	30
1.4. Lavage et désinfection des cages à poulets vides.....	30
2. Section d'abattage.....	31
2.1. Electronarcose.....	31
2.2. La saignée.....	31
2.3. Egouttage .....	32
2.4. Echaudage.....	32
2.5. La plumaison.....	32
2.6. Arrache tête.....	32
3. Section éviscération.....	33
3.1. Coupe pattes.....	33
3. 2. Accrochage.....	33
3.3. Ouvreuse.....	33
3.4. Evisceruse .....	33
3.5. Collecte des abats.....	33

3.6. Traitement de gésier.....	34
3.7. Jaboteuse.....	34
3.8. Coupe cou.....	34
3.9. Aspirateur des poumons.....	34
3.10. Lavage interne et externe du poulet.....	34
3.11. Décrocheur de poulet.....	35
3.12. Table de tri.....	35
3.13. Accrochage.....	35
3.14. Pré refroidisseur.....	35
4. Section emballage.....	36
4. 1. Décrochage des poulets.....	36
4.2. Mise en sachet.....	36
4.3. Le Tri.....	36
4.4. Etiquetage.....	37
4.5. Mise en cartons.....	37
4.6. Découpe.....	38
4.7. La pesé des déférents parties de découpe.....	38
4.8. Acheminement vers les chambres froides.....	38
5. Gestion de stocks.....	38
5.1. Congélation.....	38
5.2. Conservation de produit frais.....	39
5. 3. Commercialisation.....	39
II. Méthodologie de travail.....	40
II.1 Première étape : échantillonnage.....	40
II.2. Deuxième étape : les contrôles effectués.....	40
II.2.1. Mesures directes.....	40
II.2.2 Mesures indirects (calculées).....	43
Résultats et discussion .....	46
1. Analyses des résultats des paramètres d'abattage.....	46

1.1. Poids vif à l'abattage.....46

Conclusion générale.....48

Références bibliographiques

Annexes

### Introduction général

Le secteur de la viande de volaille connaît l'une des croissances le plus rapide au monde. Selon la FAO la production mondiale de volailles en 2016 est estimée à 115,8 MT soit une hausse de 0,9 % par rapport à 2015, cette hausse qui serait due aux productions réalisées dans les pays en développement dont la production a augmenté de 2,3 % (ITAVI, 2017). Les Etats Unies, Chine, le Brésil, l'Union européenne, la Russie et l'Inde constituent les principaux producteurs de volaille.

En Algérie, l'aviculture a connu un développement notable depuis les années 1980. La croissance démographique et le changement des habitudes d'alimentation qui ont accompagné l'urbanisation de la société algérienne sont les principaux déterminants de ce développement. De plus les aides consenties dans les différents programmes de soutien à l'aviculture ont beaucoup contribué à la promotion de ce secteur qui a contribué à la création d'emplois et à la réduction du déficit en protéines animales (Kaci, 2015). Le développement de cette filière a permis également l'amélioration de la consommation de la population en protéines animales qui est estimé en 2010 à 12 kg /hab pour la viande de poulet et à 124 œufs/hab (MAP, 2012).

En Algérie les abattoirs sont considérés comme des établissements classés et régis par le décret exécutif n°04-82 du 18/03/2004, fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que leur transport. L'abattoir est l'une des dernières étapes avant la commercialisation. Dans le respect des normes du bien-être de l'animal et des règles d'hygiène, les animaux sont saignés, plumés, vidés puis emballés s'ils sont destinés à la vente en pièces entières ou découpés en escalope, aiguillettes et d'autres produits.

La qualité de la production de poulet de chair en Algérie ne présente pas encore une exigence de consommation puisque celui-ci reste soumis aux lois de l'offre et la demande. De plus l'absence de législation régissant les normes de présentation des carcasses du poulet ne lui permet pas d'exiger un produit de qualité.

La qualité de la carcasse du poulet est un sujet complexe qui comporte de nombreux éléments conformation de l'animal, absence de défauts de présentation, engraissement, composition anatomique de la carcasse, ainsi que les aspects gustatif, fonctionnel et bactériologique de la viande.

## **Introduction général**

---

Notre travail s'inscrit dans ce contexte, l'objectif est l'évaluation de rendement à l'abattage des poulets abattus au niveau de l'abattoir d'EPE CARRAVIC-SPA de Bouira afin de caractériser la qualité des carcasses commercialisées et les causes de déclassement.

Ce travail est composé de deux parties :

- Une partie bibliographique qui est orientée vers une synthèse de la connaissance sur certains aspects de poulet de chair, la performance d'abattage et la chaîne d'abattage.
- une partie expérimentale portant sur la caractéristique du poulet de chair à l'abattage au niveau d'un abattoir spécialisé de BOUIRA (UAAB) ;

## I. l'abattage et viande de poulet

### I.1 Définition

L'abattage des volailles est une opération qui permet d'obtenir des carcasses d'animaux, des abats (cœur, foie, gésier) et des cous qui peuvent être commercialisés en l'état ou destinés à une transformation ultérieure (Jouve, 1996 et Nana, 2000). Les différentes opérations réalisées tout au long du processus d'abattage sont illustrées dans la figure ci-dessous :

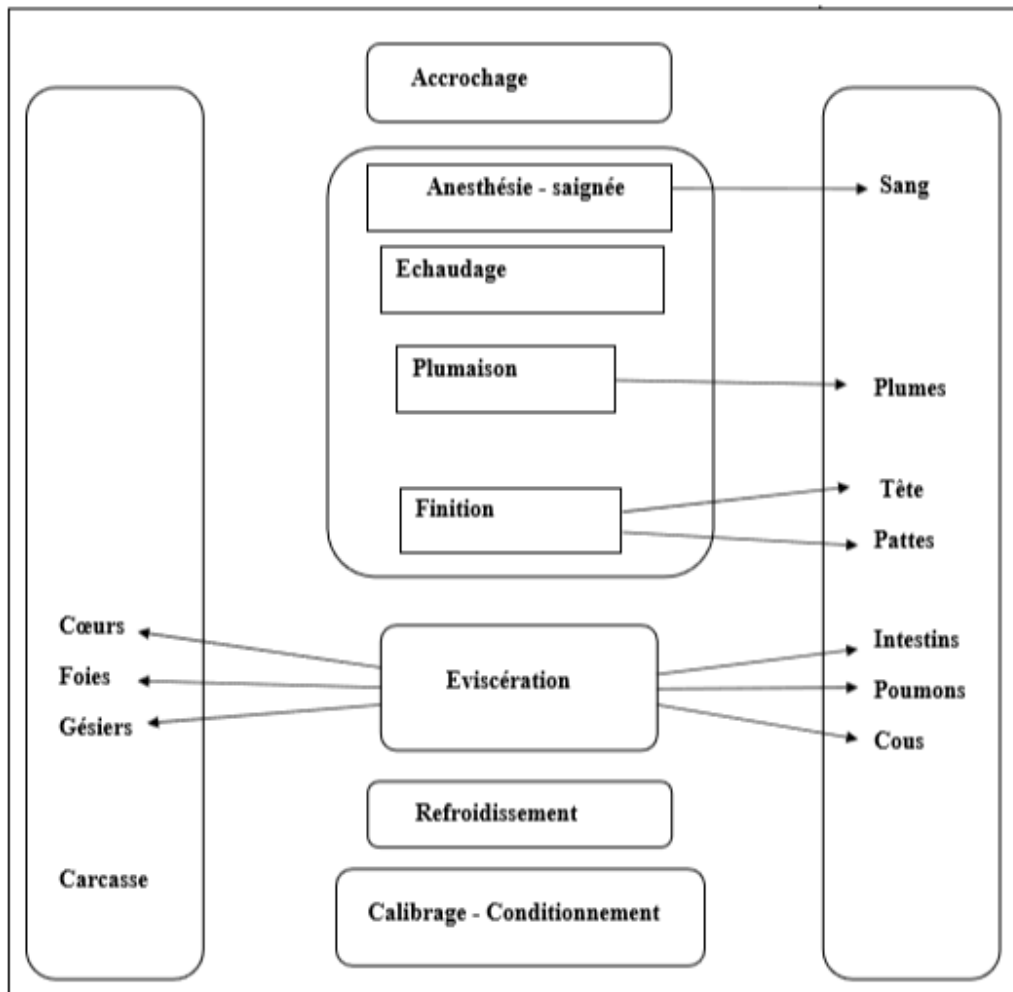


Figure 1. Schéma général des différentes phases du processus d'abattage (COLIN ,1988)

### I.2 Les condition d'abattage

Pour la volaille, tout comme pour les autres animaux, les soins avant l'abattage et la manipulation correcte sont extrêmement importants, car ils conditionnent à la fois la présentation des carcasses et surtout la qualité de la viande.

Chez la volaille alimentée jusqu'au moment de l'abattage, la saignée se fait mal, les intestins se déchirent facilement lors de l'éviscération et la peau peut perdre sa fraîcheur naturelle (Mann, 1992) ; il est recommandé par (Drieux 1970), de soumettre les animaux à une diète de 12 h qui permet la vacuité des intestins en vue d'éviter la pollution des carcasses à l'effilage ou à l'éviscération. Toutefois, les animaux ne doivent en aucun cas être privés d'eau.

Les opérations des déchargements et d'accrochage doivent être faites avec le maximum de soins. En effet, si les caisses sont manipulées avec brutalité, la nervosité est accrue et la plumaison sera difficile (Andrea *et al*, 1974).

Le repos des animaux de 2 à 3 heures à l'abattoir avant l'étourdissement permettra ultérieurement aux muscles de la carcasse de subir une acidification favorable et une bonne tendreté de la viande. En effet, le pH des muscles de l'aile d'un poulet suffisamment reposé atteint une valeur de 6,0, alors que pour un poulet abattu en état de fatigue, il ne descend pas au-dessous de 6,3 (Drieux, 1970). L'abattage des animaux, se fait dans des abattoirs contrôlés ou dans des petites tueries.

### **I.3 Abattoir et équipements**

L'abattoir est un établissement où les animaux sont tués et transformés en produits carnés. Dans les grandes installations, l'abattoir 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, 2018).

L'emplacement des abattoirs doit être aussi proche que possible des établissements d'élevages. Ils doivent être assez vastes et ne compliquent en rien le travail et le séjour du personnel.

Lors de la conception d'un établissement d'abattage, le plan sera conçu de telle manière que le produit suive un sens unique (principe de Schwrtz), pour éviter tout risque de contamination dans la chaîne (Colin, 1988), pour cette raison il doit avoir une séparation et une spécialisation de chaque secteur de travail.

Durant le processus d'abattage, 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 (FAO, 2018).

Pour produire des carcasses de bonne apparence et se conservant bien, il y a lieu d'utiliser un équipement spécial. Les salles d'opérations, où sont effectuées les différentes manipulations sur les animaux (vivants ou carcasses), seront équipées de telle sorte qu'elles soient aisément nettoyées et désinfectées. Le matériel sera lavable, facilement démontable même s'il est automatisé et autorisé au contact des denrées alimentaires (Bouvier, 1988).

Lors de l'abattage de volailles, dans la salle d'opération des petites tueries, les oiseaux sont en général placés dans des cônes pour être saignés, puis ils sont ébouillantés dans de l'eau chaude et plumés, soit manuellement, soit à l'aide de plumeuses automatiques, puis ils sont éviscérés et refroidis (FAO, 2018).

#### **I.4 Les différents types de poulet**

En élevage de poulet, de nombreux produits sont distingués. Les différences portent sur les souches, l'alimentation, l'âge à l'abattage, le bâtiment et la densité d'élevage. Les différentes productions sont :

##### **I.4.1 Poulet standard :**

C'est un poulet abattu à l'âge de 42 jours, il atteint un poids de 1,8 à 2 kg, son rendement en carcasse est de 63 à 73 % (Soyer *et al.*, 1993 et Hadjem, 1998). La productivité des produits standards est la plus élevée. Elle a largement bénéficié des facilités d'élevages de cette espèce (Beaumont *et al.*, 2004).

##### **I.4.2 Coquelet :**

Abattu à l'âge de 28 jours, à un poids vif à l'abattage de l'ordre de 0,800 à 1 kg (Van Der Horst, 1996).

##### **I.4.3 Poulet export**

Les souches les plus fréquemment utilisées sont celles à peau et pattes jaunes. C'est un poulet abattu jeune entre 35 et 38 jours, il est congelé et destiné à l'exportation. Son poids vif à l'abattage est de 1,4 et 1,5 kg (Oriol, 1987 et Hadjem, 1998).

##### **I.4.4 Poulet d'appellation d'origine :**

Définie en France par l'article L 115-1 du Code de la consommation comme «La dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité et les caractéristiques sont dues au milieu géographique comportant des facteurs naturels et humains » (Ministère de l'Agriculture, 2004 et Beaumont

*Etal.* 2004). Ce poulet est élevé en liberté totale, avec 10m<sup>2</sup> de parcours par sujet, par bande de 500 animaux au maximum et abattu à l'âge de 16 semaines au minimum (Van Der Horst, 1996).

#### **I.4.5 Poulet Label :**

Pour la production du poulet label il faut utiliser des lignées spécifiques à croissance lente qui permettent un abattage tardif (à un âge minimal de 81 jours) que les animaux standards (Beaumont *et al.*, 2004). La production du label suppose en particulier le respect de certaines caractéristiques techniques tel que : L'origine (provenance d'une seule souche ou d'un seul croisement de souches), les conditions d'élevage (le nombre de poulets par exploitation inférieur à 13200, le respect des caractéristiques du bâtiment et le vide sanitaire) (Drogoul et Al, 2004), la densité d'élevage est limitée à 11 poulets par m<sup>2</sup> et l'alimentation doit comporter un minimum de 75% de céréales, farines et graisses animales (Kheffache, 2006) à partir de quatre semaines d'âge (Drogoulet *al.*, 2004).

#### **I.4.6 Poulet de marque ou certifié :**

Il se différencie du poulet standard par quelques conditions particulières de production et d'alimentation. Il est abattu à l'âge de 65 à 70 jours, son poids vif à l'abattage est de 1,8 à 2,1 kg (Van Der Horst, 1996).

### **I.5 Qualité des carcasses**

La carcasse correspondent au corps de l'animal éviscéré et plumé avec le cinquième quartier qui est composé des abats, élément consommable et les issus, parties non consommables destinée à un traitement industriel (Billon *etal*, 1982).

La notion de qualité de la carcasse recouvre de nombreuses caractéristiques selon l'utilisateur (producteur, conditionneur et consommateur). Le classement ultérieur des carcasses est effectué par l'examen de chaque carcasse compte tenu des facteurs d'appréciation suivants :

#### **I.5.1 Présentation des carcasses**

C'est le premier aspect qui nous renseigne sur la qualité du poulet. D'après Delpech (1970), la conformation et l'aspect de la chair nous renseignent sur le rendement en viande, la coloration de la peau suppose un régime alimentaire, il est de même pour l'état d'engraissement, les blessures et toutes les autres altérations donnent une image sur la conduite d'élevage et les soins pris lors des différents processus d'abattage.

En matière de présentation des carcasses, les volailles supportent beaucoup moins la médiocrité : tout défaut de l'aspect extérieur est une cause de déclassement (Drioux, 1970).

Le déclassement des poulets (Tableau 1) après l'abattage est motivé le plus souvent par des lésions d'origine diverses entraîne pour l'abattoir et l'éleveur une perte économique importante.

Un motif de déclassement n'a pas généralement une cause unique, mais résulte d'un ensemble de négligence au niveau des poulaillers ou dans les structures d'abattage (Barbuat *et al.*, 1974) L'ensemble de ce défaut et leur origine sont représenté dans le tableau 01.

**Tableau 1** : Défaut d'aspect de la carcasse de poulets (Marchet *al.*, 1994)

Défaut de présentation	Description générale	Localisation	Origine
Carcasse cachectique	Ce sont des carcasses qui se traduisent par un état de dénutrition pour les causes divers (maladies, carence...)	Toute la carcasse	Elevage
Hématomes	Epanchement sanguin sous cutané et apparent.	Membre (l'ail et cuisse) et la zone pectorale	Elevage et transport
Fractures	Rupture d'un ou plusieurs os visible après plumaison	Les membres	Elevage et transport
Gros jabot	Hypertrophie du jabot occasionnée par une stase alimentaire	La base du cou	Elevage
Ampoules du bréchet	Proéminence de volume contenue et d'apparence variable	La zone pectorale	Elevage
Pustules	Ulcération sous forme de boutons	La peau fripée du bréchet	Elevage
Carcasse saigneuse	Carcasse non au mal saignée	Toute la carcasse notamment sur ailes et le cou	Abattage

Déchirure et éventration	Perte de l'intégrité de la carcasse pouvant aller d'un simple décollement de la peau, à la sortie des éviscères hors de la cavité abdominale	Généralement au niveau de la zone pectorale ; mais aucune zone non exclus	Abattage
Brulure et effleurage	Cuisson partielle de la peau provoquée par des températures élevées de bac d'échaudage	Toute la carcasse	Abattage
Souillures	C'est des souillures d'origine internes (rupture des viscères) ou externe (huiles des machines) a la carcasse	Toute la carcasse	Abattage
Mauvaise plumaison	Présent un reste de plumes sur la carcasse après son passage dans la plumeuse	Toute la carcasse	Abattage

### I.5.2 Le rendement d'abattage

C'est une caractéristique de qualité qui intéresse en première lieu les abattoirs, mais aussi, l'acheteur qui désire avoir une abondance des muscles avec le moins de déchets (os, masse grasse et autres).

Le rendement est égal au poids de la carcasse par rapport au poids vif de l'animal. Il peut être exprimé soit en poids effilé soit en poids éviscérée (Bougnonet *al*, 1983).

### I.6 Importance des abattoirs

Selon (Hadjé Nadina, 2014) a classé l'importance de l'abattoir dans notre vie quotidienne en :

**I.6.1 Importance économique**

Cette importance est retirée généralement des impôts sur le bétail, de la récupération des taxes diverses comme les taxes de stabulation, les taxes d'abattage, les taxes vétérinaires. Ces sont-elles qui assurent le maintien du fonctionnement des abattoirs.

**I.6.2 Importance socio-économique**

L'abattoir est une source de revenu pour différentes catégories socioprofessionnelles, c'est le cas des ouvriers des abattoirs qui reçoivent un salaire fixe (boucher, transporteurs, les maquignons.). L'abattoir est considéré comme un agent protecteur du consommateur et de la santé public avec la lutte contre les anthroozoonoses, les Maladies Réglementées Légalement Contagieuses (MRLC) et assure la protection de la santé animale.

## II. Inspection et le control sanitaire

### II.1 Inspection sanitaire

L'inspection sanitaire des carcasses signifie avant tout, le contrôle de la salubrité de la viande. Elle permet aussi la recherche et l'identification de tout signe de maladies ou de perturbation de l'état général des animaux, et ce, dans le but de fournir au consommateur un produit culinaire de bonne qualité hygiénique. Les volailles destinées à l'abattage doivent être soumises à une inspection qui se déroule en deux phases :

- ❖ L'inspection anté-mortem
- ❖ L'inspection post-mortem.

L'inspection sanitaire peut se conclure de trois manières : rejet de la volaille vivante, rejet total de la carcasse et/ou des abattis ou bien acceptation des viandes de volaille (carcasse et abattis).

### II.2. L'inspection anté-mortem

Toute procédure, ou toute inspection effectuée sur les animaux vivants par une personne compétente. L'objectif étant de porter un jugement sur la sécurité, la salubrité et le sort réservé à ces animaux.

A l'abattoir, les volailles sont inspectées dans leurs caisses, sur les camions ou bien après déchargement (DSV, 2000). Cette étape préalable donne une première impression de leur santé, mais chaque sujet réellement inspecté et examiné à l'entrée de la chaîne d'abattage. Celle-ci se limitera à la recherche de toute perturbation de l'état général des animaux susceptible de rendre les viandes impropres à la consommation humaine (M.A.P, 1998).

Il est à noter qu'un bon inspecteur sait juger d'un coup d'œil l'ensemble du corps. Toutefois, si l'abattage est retardé de 24 heures, l'inspection doit être répétée (FAO, 2005).

### II.3. L'inspection post mortem

L'opération se concentre sur l'examen de la carcasse et des organes (avant éviscération). C'est un examen anatomopathologique simplifié uniquement macroscopique reposé essentiellement sur un examen visuel, si nécessaire, on effectue une palpation et une incision et en cas de besoins, les examens de laboratoire doivent être réalisés.

Elle consiste à un examen de la carcasse et des organes (avant et après éviscération). En vue de rechercher des anomalies de couleur, de consistance et d'odeur. Les examens de laboratoire

ne sont effectués qu'en cas de besoin (DSV,2020).

## **II.4. Les Techniques de l'inspection**

### **II.4.1. L'inspection des carcasses**

La carcasse soumise à l'inspection post mortem doit être suspendue de façon à faciliter l'examen des surfaces externes et de la cavité interne (Cabre *et al.*,2006).

Les carcasses seront inspectées particulièrement sur leur aspect externe et interne afin de détecter toute les lésions inflammatoire aigue sur les séreuses (congestion, hématomes dépôt de fibrine) ou hémorragique dans les muscles.

### **II.4.2. L'inspection des viscères**

Les viscères à inspecter peuvent être soit détachés ou laissés attachés à la carcasse par leur connections naturelles. Les viscères détachés doivent, obligatoirement, être identifié par un numéro d'appartenance à la carcasse d'origine.

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. (DSV ,2020)

## **II.5. Les principales lésions et motifs de saisie**

Le tableau ci-dessous résume les principales lésions et motifs de saisie :

**Tableau 2:** Les principales lésions et motifs de saisie (Amazal, 2014)

Etapes de l'inspection	Principales lésions recherchées	Suspicion étiologique
<b>Carcasses</b>	Souillures des surfaces lors de diverses manipulations du produit ou par le biais du matériel, elle peut aussi être due à la rupture de la vésicule biliaire.	Souillures généralisées.
	Chair flasque et molle, coloration verte .	Putréfaction avancée.
	Cachexie amyotrophie généralisées associées à un amaigrissement.	Maladie chronique parasitaire, infectieuse ou métabolique.
	Coloration anormale rouge avec présence de sang en quantité importante dans les vaisseaux.	Viande saigneuses.
	Présence d'hémorragie en nappes ou des pétéchies ou suffusions dans différents tissus ou de congestion généralisée donnant une teinte anormale rouge.	Viande septicémiques ou toxiques.
	Même caractéristique citées précédemment mais résultent d'un tassement trop important dans les cages de ramassage. Ou d'une attente trop longue	Viande surmenées.
<b>Poumon, trachée, sac aériens</b>	Épaississement des sacs, caséuses des sacs aériens.	Mycoplasme, E. coli.

	Des lésions laiteuses ou caséuses des sacs aériens.	Mycoplasme.
	Lésions congestive ou hémorragique de la trachée des poumons.	Maladie de New Castel, salmonelle.
<b>Cœur</b>	Cœur congestionné et déformé. Péricardite exsudative.	Salmonelle
	Lésions congestive ou hémorragique	Maladie de New Castel.
<b>Foie</b>	Préhépatique	Colibacillose

<b>Tractus gastro-intestinal</b>	Lésions hémorragiques et ulcéra-nécrotiques intéressant le tube digestif et ses formations	Maladie de New Castel.
	lymphoïdes et petites ecchymoses sur la muqueuse de l'estomac glandulaire.	
	Lésions d'entérite, lésions hémorragiques associées éventuellement à des ulcères.	Salmonelle.
<b>Rate</b>	Congestive ou hémorragique de la rate avec dépôt fibrineux.	Salmonelle.
<b>Reins</b>	Congestions, hypertrophie de la rate avec dépôts fibrineux.	Salmonelle.
	Hypertrophie et pâleur des reins, avec parfois des cristaux d'urates.	Bronchite infectieuse.
<b>Bourse de Fabricius</b>	Œdème parfois accompagné d'hémorragie	Maladie de Gomboro.

## II.6. Les principales zoonoses

Les zoonoses sont un groupe de maladies infectieuses qui se transmettent naturellement de l'animal à l'homme. Le tableau 2 résume les principaux signes cliniques observés.

**Tableau 3:** Les principales zoonoses (Cabre et *al*,2006)

Signes cliniques observés	Suspicion
Abattement, somnolence, indolence, émaciation, mauvais état, fientes blanches.	Salmonellose
Abattement, somnolence, indolence, trouble nerveux, convulsion, émaciation, congestion, œdème de la crête et des barbillons, œdème de la tête et du cou.	Maladie de New Castelle influenza aviaire

## II.7. Le rejet total des viandes de volailles

Le rejet total de la carcasse et/ou des abattis (Tableau 4) dès la mise en évidence d'une lésion spécifique lors d'une maladie infectieuse ou parasitaire ainsi que pour les cas :

- ❖ Des viandes surmenées.
- ❖ De la cachexie.
- ❖ Des viandes saigneuses ou toxiques.
- ❖ Des viandes cadavériques.
- ❖ D'excès d'échaudage.
- ❖ Des souillures généralisées.
- ❖ De la putréfaction avancée (Bernard Davoust, 2006)

**Tableau4:** Les motifs de saisie totale (Ganthier*et al.*, 2006)

Motifs	Saisietotale
Mort resultant d'une cause autrequel'abattage	X
Souilluresgénéralisées	X
Lésions et ecchymoses	X
Consistance, couleur, odeur, saveuranormales	X
Putréfaction	X
Cachexie	X
Hydrohémie	X
Ascite	X
Ictère	X
Maladies infectieusesgénéralisées(bactériennesouvirales)	X
Leucose	X
Intoxication	X
Aspergillose, toxoplasmose	X
Parasitisme sous-cutanéomusculaire	X
Tumeursmalignesou multiples	X

### II.8. Le rejet partiel

Le rejet partiel (Tableau 5) concerne les viscères et les carcasses lorsque les lésions y sont localisées de façon spécifique, sans aucun signe d'extension ou de généralisation sur la carcasse.

Des lésions traumatiques sont aussi fréquemment observées. Les volatiles peuvent se blesser à l'élevage, pendant le transport ou encore pendant les premières étapes de l'abattage. Cela se traduit par la présence d'hémorragies dont on doit réapprécier l'étendue et l'ancienneté : des lésions récentes localisées et sans répercussion sur l'état général peuvent n'entra qu'un rejet de la zone atteinte. Dans tous les autres cas, un rejet total devra être effectué. (Davoust*et al.*2006).

**Tableau 5:** motifs de saisie partielle.

Origine	Motifs de déclassement	
Origine ante-mortem	Elevage	Ampoules du bréchet
	Accident de transport ou d'accrochage	Hématomestraumatiques
		Fractures ou luxations

Origine Poste 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	Persistance des pattes

### II.9. Acceptation de viande de volailles

L'acceptation de viandes de volailles ne peut être prononcée que si l'ensemble des résultats de l'inspection est favorable. Même dans cette situation, il faut avoir conscience que des risques peuvent subsister compte tenu de l'absence de structure d'abattage et des conditions de l'inspection, des agents infectieux et des parasites transmissibles à l'homme mais non détectés ou non détectables sont toujours potentiellement présents dans les viandes de volailles (Carbeet *al.*, 2006).

### II.10. 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 enveloppes de conditionnement, la marque de salubrité doit comporter au centre le numéro d'agrément sanitaire du vétérinaire de l'établissement et à la périphérie, la mention « inspection sanitaire vétérinaire » (Chami et Oudfal, 2013).

### III.facteurs de variation de rendement à l'abattage

#### III.1.Facteurs liés à l'animal

Le rendement à l'abattage et le dépôt du gras abdominal varient avec les facteurs liés au sexe, à l'âge, à la souche, et à bien d'autres facteurs que nous allons illustrer plus loin.

##### III.1.1. La souche

La différence de poids et le rendement à l'abattage sont liés aux types de souches auxquels appartient le poulet. Selon Jehlet *al.* (2003), Grâce à la sélection, le poulet standard présente le plus souvent une moindre adiposité qui peut varier de 2,6 à 3,2% pour les certifiés et 3,6% pour le Label.

Chez les volailles de chair, la sélection génétique a largement contribué à l'amélioration de la productivité, notamment le poulet et la dinde. Après une période où la sélection ne portait que sur la croissance, l'amélioration du rendement en viande commercialisable a également été recherchée pour répondre aux besoins croissants des industries de transformation. En plus de la réduction des dépôts adipeux abdominaux permet d'améliorer indirectement l'indice de consommation (Mourot, 2004). Un poulet étant abattu à poids fixe, une réduction régulière de l'âge à l'abattage de l'ordre de 1 jour (kheffache, 2006).

De plus, en raison de l'augmentation de la demande en produit découpés et transformés la tendance est à la production de poulet lourd. Les poulets de souche lourde ont été sélectionnés de façon intensive sur leur vitesse de croissance et leur rendement en filet (Baéza *et al.* 2012).

Toutefois, il est à noter qu'une différence de 1% représente une somme d'argent considérable pour celui qui abat plusieurs dizaines de milliers de poulets parsemaines. (Ricard, 1970).

L'effet de la souche sur la qualité de la carcasse a été déjà démontré dans les travaux de Ricard (1970), dans une étude comparative de quelques composantes de la carcasse, mesurée sur des poulets de souches différentes pris à un même âge d'abattage. Dont les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 6 :** Comparaison de quelques caractéristiques de carcasse de 05 souches (Ricard, 1970).

Souche	Poids vif	Angle de poitrine	Rendement éviscéré + abats	Engraissement G.A /P.V
Bresse-pile	1563=100	56,7°=100	68,3%=100	0,68%=100
Sussex	=110	=105	=99	=80
Cornish	=128	=120	=103	=87
Wyandotte	=81	=105	=99	=103
Rode Island	=73	=92	=98	=98

### III.1.2. Le poids

Chez les volailles, le rendement à l'abattage augmente avec le poids vif de l'animal. Ceci a été confirmé par plusieurs auteurs notamment (Van Der Horst, 1983) dont les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 7 :** Le rendement à l'abattage (Van Der Horst, 1983)

	Poids vif (kg)	Rendements éviscère %
<b>Poussin eaux</b>	0,559	58,60
<b>Coquelets</b>	0,838	60,48
<b>Poulets</b>	1,725	66,86
<b>Poulets H.G</b>	1,944	66,90
<b>Poulets jaunes</b>	1,690	66,04
<b>Poulets noirs</b>	2,153	65,57

Poulet H.G : souche Hybro G.

Van Der Horst (1983) avait conclu à l'issue d'une expérience réalisée sur le poulet de chair que le poids de la carcasse éviscérée augmente de 72 g chaque fois que le poids vif augmente de 100g par ailleurs. Ainsi, l'analyse sur étude sur le rendement à l'abattage des lots de poulets blancs à l'intérieur d'une même production, le même auteur a montré que les poulets « légers » peuvent avoir des rendements plus importants que les poulets « lourds » (Tableau 8)

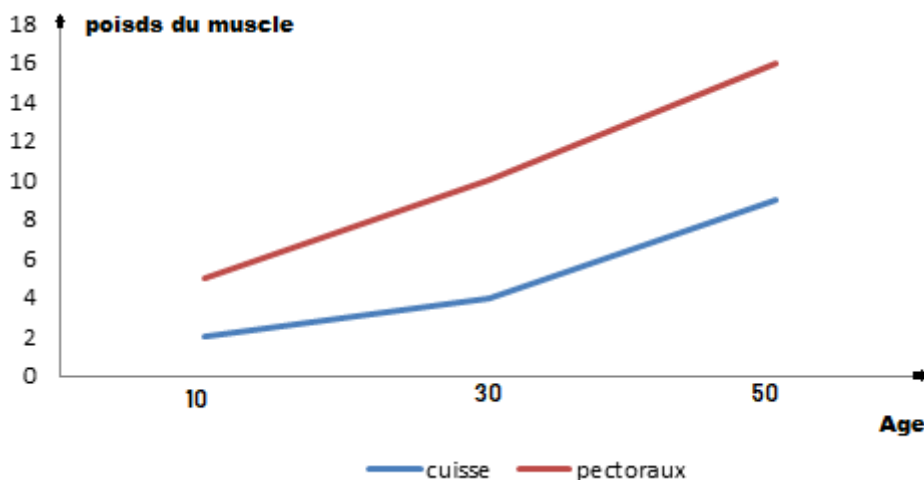
**Tableau 8** : résultats des rendements éviscérés d'un lot de poulets blancs (Van Der Horst, 1983).

Poids vif du lot de poulets (kg)	Rendement éviscérée %
1.233	64,20
1.548	65,98
1.676	63,40
1.737	61,90
1.768	64,46
1.874	62,68
2.027	62,68
2.091	61.83

### III.1.3.L'âge

Cobb-Vantress (2012), rapporte que les poulets les plus âgés abattus au même poids auront de meilleurs rendements que des poulets plus jeunes.

Par ailleurs, Baézaet *al.* (2010) ont affirmé que l'augmentation de l'âge des poulets à l'abatage, de 35 à 63 jours permis d'accroître fortement le rendement en viande tout en ayant un faible impact sur l'état d'engraissement de la carcasse. Delpech (1972) a déjà montré que les pectoraux se développent régulièrement, alors que les muscles de la cuisse sont faibles au début de croissance, puis prennent de l'ampleur après 8 semaines (figure 2).



**Figure 2** : Evaluation des masses corporelles en fonction de l'âge (Calet, 1972)

### III.1.4. Le sexe

Selon une étude réalisée sur l'incidence du sexe sur le rendement en viande (tableau 9), a montré que les femelles ont toujours plus d'avantages que les mâles, aussi bien de point de vue de rendement en carcasse que celui de la proportion de viande.

En effet, les poulettes ont un squelette plus fin, mais moins de muscles au niveau des cuisses et des pilons (Delpech, 1970).

**Tableau 9:** variation du rendement en viande en fonction de poids et du sexe (Delpech, 1970)

	Poussin		Petits poulettes		Poulets moyens		Gros poulets	
	Male	Femelle	Male	Femelle	Male	Femelle	Male	femelle
<b>Poids vif, g</b>	608	621	917	925	1202	1215	1982	1998
<b>Carcasse pleine, %</b>	86,6	86,5	87,6	86,1	86,8	85,6	86,6	88,1
<b>Carcasse éviscérée sans abats, %</b>	60,2	61,2	62,6	63,4	63,6	64,5	66,5	68,8
<b>Abats consommables, %</b>	6,4	6,5	5,8	5,7	5,5	5,3	4,8	4,6
<b>Os, %</b>	12,8	12,1	12,1	11,9	12,1	11,0	11,8	9,0
<b>Viande et peau, %</b>	47,3	49,2	50,5	51,6	51,6	53,5	55,4	59,8
<b>Viande/os, %</b>	3,7	4,1	4,3	4,3	4,3	4,9	4,7	6,6

### III.2. Facteurs liés à l'alimentation

Les aliments pour les poulets de chair sont formulés pour apporter l'énergie et les nutriments essentiels à la santé et à une production efficace. Les composants nutritionnels de base nécessaires pour les animaux sont l'eau, les acides aminés, l'énergie, les vitamines et les minéraux. Ces composants doivent agir en collaboration pour assurer une croissance du squelette et une déposition des muscles corrects. La qualité des ingrédients, la présentation de l'aliment et l'hygiène vont directement affecter la contribution de ces nutriments de base (Cobb-Vantress, 2010).

Le couple Mais-Soja est un composé très important, abondamment utilisé dans l'alimentation des volailles.

Le Mais s'est révélé être la source énergétique la plus intéressante du point de vue nutritionnel. Ceci serait dû à ses importantes teneurs en matière grasse (4,1%) et en amidon

(75%) (Boloh, 1995). Toute fois sa pauvreté en acides aminés (9%) nécessite l'incorporation de tourteaux pour équilibrer la ration alimentaire (Larbier *et al.*, 1992).

Issus des graines oléagineuses, l'utilisation de tourteaux de soja chez le poulet de chair est la plus répandue grâce aux performances zootechniques qu'il permet d'obtenir.

**Tableau10:** Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge (ITELV,2014)

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

### III.2.1 Présentation de l'aliment

La texture et la granulométrie de l'aliment ont un rôle qui se situe principalement à deux niveaux, la consommation de l'aliment et la digestibilité de celui-ci (Larbier et Leclercq, 1992).

Selon Picard *et al.*,(2000), l'introduction de 50% de granulés dans le régime fariné a fait augmenter la consommation et l'efficacité alimentaire et réduit la taille du gésier. Au-delà, l'augmentation de la dureté des particules tend plutôt à diminuer l'ingéré sans améliorer la productivité. Le meilleur résultat est donné avec un granulé de qualité.

### III.2.2. Le taux énergétique

Les oiseaux en particulier le poulet de chair est un homéotherme c'est-à-dire qu'il est indépendant de la température ambiante cela les a conduit d'acquérir la capacité de constituer des réserves énergétiques mobilisables en cas de disettes et de disposer de mécanismes régulateur de l'homéostasie (Drogoulet *et al.*, 2004).

On distingue deux types de dépenses énergétiques:

- ❖ Besoins d'entretien
- ❖ Besoins de production

La valeur énergétique des aliments pour les poulets est généralement appréciée sur la base de leur teneur en énergie métabolisable (EM) (Noblet *et al.*, 2009).

Les besoins énergétiques pour la croissance comprennent les besoins en énergie pour l'entretien, l'activité et la constitution des tissus corporels nouveaux. Pour obtenir un niveau de croissance suffisamment appréciable, il faut tout d'abord satisfaire les besoins énergétiques pour l'entretien et l'activité de l'animal (Kouamé *et al.*, 2009).

Les tables de l'INRA (Larbier et Leclercq 1991) et du CNRC (1994) recommandent pour un aliment 'démarrage' destiné au poulet de chair de 0 à 3 semaines d'âge, une concentration énergétique avoisinant 3200 kcal/kg et une concentration protéique de 22 ou 23 %. Un tel équilibre suppose un apport conséquent de lipides alimentaires (environ 10% de l'aliment) (Bigot *et al.*, 2001).

Selon le groupe (Hubbard, 2004), l'augmentation du niveau énergétique par matière grasse influence la carcasse en augmentant le taux de lipides soit parce que l'énergie produisant de la matière grasse est supérieure et/ou la digestibilité de la matière grasse est améliorée. Les changements de profil en acides gras des dépôts adipeux du poulet s'accompagnent d'une modification de l'aspect de la carcasse (Bouvaire *et al.*, 2003).

Les résultats de Zwik (1998), montrent que la diminution du niveau énergétique de 5% altère significativement le poids aussi bien pour le male que pour la femelle, cette diminution est d'environ 4%.

### III.2.3. Le taux protéique et acides aminés

Les besoins en protéines des espèces avicoles, sont basés essentiellement sur l'équilibre en acides aminés des aliments, ce qui permet de mieux ajuster les apports alimentaires aux besoins des animaux. Ainsi, l'utilisation d'acides aminés de synthèse permet de se rapprocher de la « protéine idéale » qui satisfait les besoins des animaux tout en limitant les gaspillages. Cette approche a permis des gains de productivité à travers l'amélioration des performances et la diminution des coûts de production (Leclercq et Beaumont, 2000).

La notion de « protéine idéale » définit les besoins en acides aminés par rapport aux besoins en lysine fixés à 100%. Les valeurs relatives des acides aminés soufrés (AAS) en particulier la méthionine et la cystine augmentent avec l'âge des poulets car les dépôts de protéines au

niveau des plumes représentent 5 à 6% les premiers jours et 11 à 12% en fin d'élevage (Hubbard, 2004).

Le besoin en protéine est déterminé comme étant la croissance maximale ou le dépôt protéique est élevé. La synthèse des protéines au niveau du corps augmentent significativement avec les quantités croissantes de protéine dans le régime jusqu'à la valeur de 200 g/Kg d'aliment (Tesseraud, 1995). L'excès en protéines peut être nocif d'après (Cardet *al*, 1993).

Selon Geraert *et al.* (2003), la réponse des différents paramètres de composition corporelle (rendement en filet ou graisse abdominale) peut varier en fonction de l'acide aminé considéré. (Leclerq, 1997), estime que les besoins en lysine totale du poulet chair mâle entre 20 et 40 jours à 0,97; 1,08; 1,06; et 2,58% pour maximiser respectivement le gain de poids et l'efficacité alimentaire, le rendement en filet ou minimiser la graisse abdominale. Par contre Quentin *et al.* (2005), ont montré que la croissance, l'indice de consommation et le rendement en filet étaient significativement améliorés par la supplémentation en lysine jusqu'au niveau de 0,76% quelque soit le taux protéique.

Chez le poulet de chair en croissance lorsque le besoin énergétique est couvert, les excès de protéines réduisent modérément l'appétit sans altérer la croissance. En moyenne, l'élévation de la teneur en protéines de 1% entraîne une réduction de la consommation d'aliment de 3%. Des auteurs ont montré que l'élévation du taux de protéines dans l'aliment améliore l'indice de consommation qui est la conséquence d'une meilleure rétention globale d'azote, quand la consommation d'azote augmente (Larbier et Leclerq, 1992).

### III.3. Effet de l'incorporation de certains activateurs de croissance

Les activateurs de croissance ou additifs alimentaires sont définis comme étant des substances chimiques pures, d'origine naturelle ou synthétique, des préparations enzymatiques ou des microorganismes ajoutés aux aliments.

En faible quantité, ils contribuent à la modification ou l'amélioration de leurs propriétés technologiques, ou augmentent leur efficacité zootechnique. Leur utilisation vise donc à améliorer, directement ou indirectement, l'efficacité des rations (Chafai, 2006).

**Tableau 11:** Principaux additifs zootechniques utilisés (Chafai, 2006).

Nutriments	Acides aminés, Vitamines, Oligoéléments
Facteurs de croissance	Antibiotique, probiotique, prébiotique
Facteurs de prévention des maladies parasitaire	Anticoccidiens

### III.3.1 Les antibiotiques

Les antibiotiques en tant que facteurs de croissance (AFC) sont utilisés en alimentation animale depuis les années 50. Leur efficacité zootechnique et économique est à l'origine de leur utilisation systématique (Devieet al, 2006).

L'apparition récurrente de problèmes de santé publique liés aux bactéries résistantes aux antibiotiques a conduit les autorités européennes à interdire au 1er janvier 2006 les antibiotiques comme facteurs de croissance en alimentation animale. Les industriels de l'alimentation animale se sont alors efforcés de rechercher des alternatives à ces molécules, désormais bannies de la liste des additifs pour les animaux d'élevage (Alleman et al, 2013).

Les produits à base de plantes, déjà utilisés pour leurs effets sur les performances zootechniques chez les volailles depuis les années 1990 (Brenes et Roura, 2010), ont vu leur utilisation se développer fortement. Ainsi, plusieurs nouveaux mélanges d'Huiles Essentielles (HE) ou de composés synthétiques (associés ou non à d'autres produits tels que les épices), ont fait leur apparition sur le marché mondial (Allemanet al,2013).

### III.3.2. Les probiotiques

Pour se prémunir des maladies causées par la pression microbienne en élevage intensif de poulets, plusieurs additifs peuvent être employés en soutien de la microflore intestinale. L'utilisation de probiotiques est bien connue. Ils sont décrits comme des additifs renfermant des microorganismes vivants qui peuvent avoir des effets positifs sur l'équilibre intestinal (Graciaetetal,2009).

L'apport de probiotiques dans l'alimentation du poulet montre une amélioration des performances de croissance, de rendement de carcasses et agit sur le taux de lipides plasmatiques (Idoui et al, 2009).

### III.4 .Autres facteurs de variation

#### III.4.1. La température

Plusieurs auteurs mettent en étroite corrélation entre l'élévation de la température ambiante et la diminution de la prise pondérale. En effet, la chaleur entraîne une réduction du poids corporel allant de 24,3 à 33,0% et du gain de poids de l'ordre de 16,0 à 43,4 % comparativement au poids vif et au gain de poids mesuré en conditions optimales de température (Settare *et al.* 1999). Même lorsque le poulet est rationné dans des conditions de température optimale de 22°C, son croît est selon Bonnet *et al.*, (1997), meilleur que celui du poulet recevant un aliment ad libitum, mais exposé à une température de 32°C.

La baisse des performances de croissance est due à une importante réduction de l'ingéré alimentaire (Smith, 1990) et à un effet direct sur les mécanismes physiologiques de l'animal (Geraert *et al.*, 1996). Sous un climat chaud, chez le poulet de chair, il est à noter une importante réduction de l'ingéré alimentaire et une augmentation des dépenses d'extra chaleur liées à l'ingestion d'aliment (Larbier et Leclercq, 1992).

Chez le mâle, la croissance est un peu améliorée par les températures inférieures à 20°C (+ 0,1 % par degrés Celsius), elle est surtout ralentie par les températures supérieures à 20°C (- 1% par accroissement de degrés Celsius). Ces résultats corroborent ceux de Larbier *et al.*, (1992) et ajoutent que les femelles sont en générale un peu moins sensibles à la température que les mâles.

#### III.4.2. Le temps de jeûne

Les mangeoires doivent être enlevées 8 à 10 heures avant l'heure d'abattage prévue, ce qui suffit pour permettre le vide complet des intestins et ainsi réduire la contamination fécale à l'abattoir. Cette période de mise à jeun comprend l'attrapage des poulets de chair, le transport et le temps d'attente à l'abattoir. Le retrait de l'eau doit se faire le plus tardivement possible.

La période de jeune est une étape nécessaire dans le processus d'abattage, mais il faut savoir que dès que l'aliment est retiré, les poulets de chair commencent à perdre du poids. Un poulet perd généralement jusqu'à 0,5% de son poids corporel par heure lorsque l'aliment lui est retiré sur une durée de 12 heures maximum et qu'il a un accès à l'eau. Ainsi, un poulet de chair de 1,80kg perd environ 9g de poids vif par heure. Au-delà de 12 heures de mise à jeune, le poulet perd de 0,75 à 1% de son poids corporel par heure (Ross, 2011).

Le retrait de l'alimentation doit être précis : une mise à jeun trop précoce avant l'abattage se traduirait par une perte de poids vif et une augmentation de l'Indice de Consommation (Hubbard, 2004).

### I. Matériels et méthodes

#### I.1 Objectif

La finalité des animaux élevés pour la production de viande est l'obtention d'un bon rendement à l'abattage et une bonne qualité de la carcasse. L'abattoir assure donc la vente des sujets abattus sous forme de carcasses, de morceaux de découpe ou de produits élaborés.

Notre travail s'inscrit dans ce contexte, l'objectif principal est d'évaluer les paramètres d'abattage des poulets de chair abattus au niveau de l'abattoir de Bouira (EPE CARRAVIC-SPA).

Notre travail s'est déroulé au niveau de l'abattoir de BOUIRA (EPE CARRAVIC-SPA BOUIRA) durant la période allant de 15/02/2020 à 12/03/2020

#### I.2 fiche technique de l'unité

-Dénomination : Unité abattoir avicole de Bouira, Créée en 1988

-Implantation : SidiZiane, route d'Ain Bessam

-Activité principale : abattage, production de poulet prêts à la cuisson (PPC) frais et congelé

-Superficie bâtie : 5989.17 m<sup>2</sup>

-Superficie non bâtie : 33659.81 m<sup>2</sup>

##### -Capacité des abattages :

- Poulet de chair vif : 160000 sujets /jour
- Dinde : 2800 sujets /jour

##### - Capacité de stockage :

- Chambre -18 C° = 70 tonnes
- Chambre -20 C° = 190 tonnes
- Tunnel de congélation -40 C° = 30 tonnes
- Chambre positive 0 C° = 70 tonnes

##### -Capacité de la bache à eau :

Eau potable = 50 m<sup>3</sup>

Eau incendie = 200 m<sup>3</sup>

-Puissance de groupe électrogène : 650 KVA

-Puissance de poste transformateur : 2800 KVA

-Personnels en poste toute catégorie confondue : 130 éléments



Figure 03 : localisation d'UAAB sur une carte MAPS.

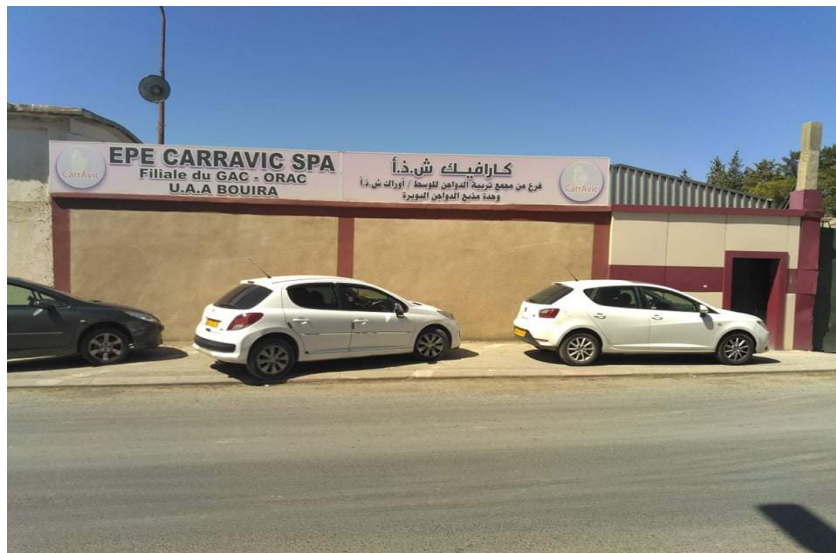


Figure 04 : Vu externe de l'abattoir de Bouira (photo personnelle).

### I.3 Description des différents ateliers

L'UAAB contient 2 blocs : un bloc administratif et un bloc d'abattage de poulet de chair

#### 1.3.1 Les différentes étapes d'abattage de poulet de chair

##### 1. section de réception

##### 1.1. Réception des poulets

Elle se fait au niveau du quai de réception, chaque déchargement doit être accompagné d'un bon de livraison et d'un certificat d'orientation à l'abattage ainsi que les bulletins d'analyse vif.

## Matériels et méthodes

---

Après inspection du cheptel sur le quai par le vétérinaire d'UAAB et le vétérinaire officiel et la pesé des animaux, l'opération d'abattage peut débuter



**Figure 05** : réception des poulets en caisses(photo personnelle).



**Figure 06** : balance de pesé (photo personnelle).

### 1.2. Désempileuse des caisses

Les piles de caisses passent dans cet équipement pour être désempiler une par une dans un tapis roulant qui les conduisent vers les agents d'accrochage.



**Figure 07** : déempiler les caisses (photo personnelle).

### 1.3. Accrochage des poulets

L'accrochage de poulets par ces pattes sur le premier convoyeur.



**Figure 08** : accrochage des poulets (photo personnelle).

**1.4. Lavage et désinfection des cages à poulets vides** : les caisses vides passent dans la laveuse des caisses et qui sont ensuite récupères de l'autre côté du quai.



**Figure 09** : lavages des caisses(photo personnelle).

## 2.Section d'abattage

### 2.1. Electronarcose (étourdissement)

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



**Figure 10** : choc thermique (photo personnelle).

### 2.2. La saignée

Effectué par un agent de saignée selon le rit islamique.



**Figure 11 :**La saignée (photo personnelle).

### **2.3. Egouttage**

Goulotte de récupération du sang sur ligne d'abattage équipé d'une pompe pneumatique pour transfère le sang vers les cuves.

### **2.4. Echaudage**

Consiste à un passage des carcassesde poulet dans un échaudoir, c'est un bac d'eau chaud à 52 °C pour faciliter sa plumaison.

### **2.5. La plumaison**

Consiste à arracher mécaniquement les plumes des carcasses, il s'agit d'un passage en premier lieu dans une plumeuse et ensuite dans une plumeuse de finition pour assurer une plumaison parfaite.



**Figure 12 :**L'entrée des poulets à l'échaudoir(photo personnelle).

### **2.6. Arrache tête**

Les têtes sont arrachées et transférées vers les cuves.

### 3. Section éviscération

#### 3.1. Coupe pattes

Une opération automatique permettant de découper les pattes du poulet à un 1 centimètre au-dessous de l'articulation de jarret.



**Figure 13** : coupe des pattes(photo personnelle).

#### 3. 2. Accrochage

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

#### 3.3. Ouvreuse

Ouverture automatique du cloaque de poulet par un élargissement de celui-ci.



**Figure14** : ouverture de cloaque (photo personnelle).

#### 3.4. Evisceruse

Opération consiste à l'extraction des viscères.

#### 3.5. Collecte des abats

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

#### 3.6. Traitement de gésier

## Matériels et méthodes

---

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

### 3.7. Jaboteuse

Consiste à extraire le jabot.

### 3.8. Coupe cou

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

### 3.9. Aspirateur des poumons

Les poumons du poulet sont aspirés et transféré sous vide vers les cuves.



**Figure 15 :** aspiration des poumons(photo personnelle).

### 3.10. Lavage interne et externe du poulet

Au cours de cette étape, le lavage interne et externe permet d'éliminer les souillures résiduelles.les carcasses sont nettoyés par aspersion d'eau potable l'aide d'une couche accepté.

Cette opération permet d'amélioré la présentation produit final et diminuer le niveau de contamination.



**Figure 16 :** lavage des poulets(photo personnelle).

### 3.11. Décrocheur de poulet

Le poulet après être décroché automatique glisse vers la table de tri.

### 3.12. 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, hématome, diffus).



**Figure 17** : tri des poulets(photo personnelle).

### 3.13. Accrochage

Accrocher le poulet par les ailes sur le troisième convoyeur.



**Figure 18** : le troisième accrochage(photo personnelle).

### 3.14. Pré refroidisseur (chambre de ressuyage)

Le poulet s'y séjourne une heure et demi (1h 30 m) minimum à une température comprise entre 2-6°C pour permettre son séchage et son refroidissement.



**Figure 19** : chambre de ressuyage(photo personnelle).

### 4. Section emballage

#### 4. 1. Décrochage des poulets

Un agent décroche le poulet sur un tapi roulant en écartant le sujets suspect de saisie.

#### 4.2. Mise en sachet (emballage primaire)

Etapas effectué par les agents et qui consiste à emballer complètement le poulet dans les sachets adaptés (agroalimentaire).

#### 4.3. Le Tri

Un contrôleur de qualité par le vétérinaireest effectué,se fait la pesée des poulets et un tri de poulet se fait selon les critères suivants :

- **Le poulet petit calibre** : dont le poids est compris entre 900et 1,2kg est orienté à la consommation.
- **Le poulet inferieure à 900g** : Orienté à la transformation.
- **Le poulet déclassé (hématome, déchiquetés par les machines ; ou éclatement de vésicule)** : Orienté à la découpe ou à la transformation.
- **PPC (poulet prés à la cuisson)** :dont le poids est supérieur à 1,2kg, est orienté à la consommation.



**Figure 20** :Pesée et emballage des poulets(photo personnelle).

### 4.4. Etiquetage

Etiqueter les différents types des poulets en mentionnant :

- Le nom et l'adresse de la société.
- L'agrément de l'abattoir.
- 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.

### 4.5. Mise en cartons

- La mise dans des cartons du poulet à congelé.
- La mise dans des caisses pour les poules frais.
- La mise dans des filets pour les autres types de poulet orienté à la transformation.



**Figure 21** : caisses pour les poules frais(photo personnelle).



**Figure 22** : cartons des poules a congelé(photo personnelle).

### 4.6. Découpe

Ce sont les poulets déclassés qui seront découpés. L'opération est effectuée manuellement par les agents qualifiés en utilisant des couteaux pour séparer les parties nobles (bréchets et cuisses).



**Figures 23** : la découpe(photo personnelle).

### 4.7. La pesée des différents parties de découpe.

### 4.8. Acheminement vers les chambres froides

Opération effectuée immédiatement après la pesée des poulets éviscérés à las chambres froide pour respecter la chaîne de froid.

## 5. Gestion de stocks :

### 5. 1. congélation

Le poulet orienté à la congélation séjourne 16 heures dans le tunnel de congélation  $-40\text{ C}^{\circ}$  congélations rapides .Une fois congelé il est transféré vers les chambres de stockages  $-20\text{ C}^{\circ}$ .

**5.2. Conservation de produit frais :** S'effectué au niveau de la chambre positive 0 C° jusqu'à sa commercialisation dans les brefs délais (avants 5 jours).

### **5. 3. commercialisation :**

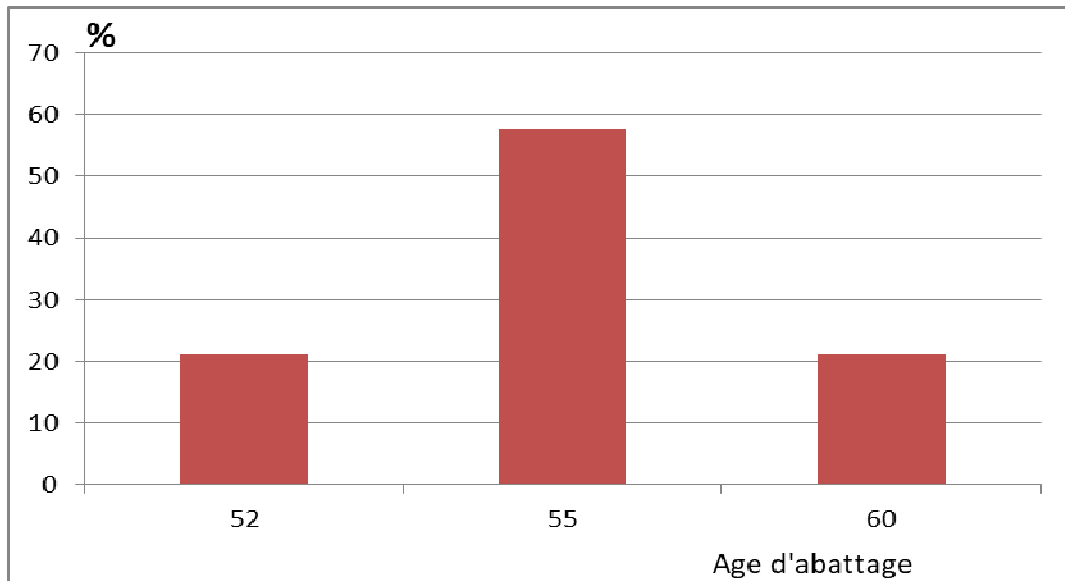
Le produit est commercialisé selon les commandes avec délivrance d'un certificat de salubrité du produit par le vétérinaire officiel.



**Figure 24 :** chambre froid -20 C°. **Figure 25 :** tunnel de congélation -40C°.

## **6. L'Age de l'abattage**

La figure 26 montre que l'âge à l'abattage de 56 jours prédomine, avec 43,42% des exploitations enquêtées, suivie par 42,62% des exploitations avec un âge à l'abattage de 55 jours. Cette différence ne peut être liée qu'à l'objectif du poids à atteindre, à l'issue de l'élevage. D'autre part, des impératifs économiques régissent la gestion de ce point dans les élevages privés.



**Figure 26 :** Histogramme représentant la variation de l'âge à l'abattage du poulet de chair de notre étude à UAAB.

L'analyse des données sur l'âge d'abattage des poulets contrôlés nous a permis de révéler qu'il oscille entre 52 à 60 jours avec une moyenne de  $(55\text{jrs} \pm 3\text{jrs})$ . Cet âge d'abattage est similaire à celui rapporté par Arbouche et Mansour (2008) et Mouhouset *al.* (2015).

## II. Méthodologie de travail :

Notre travail a été organisé de sorte que nos manipulations se fassent parallèlement aux déroulements des activités de l'abattoir, et ce afin d'éviter toute perturbation de la chaîne d'abattage.

### II.1 Première étape : échantillonnage

A la réception des poulets, nous avons prélevé des différentes cages d'élevage 333 Poulets au hasard. Chaque poulet a été identifié au niveau de la patte par un ruban portant un numéro



**Figure27** : prélèvement des poulets au hasard(photo personnelle).

### II.2. Deuxième étape : les contrôles effectués

#### II.2.1. Mesures directes

##### ➤ Poids vif à l'abattage

Après l'identification des poulets, nous avons déterminé par pesé individuelle leur poids vif .Ce dernière correspond au poids de poulet à la sortie de la cage .Les animaux sont par la suite accrochés et abattus.



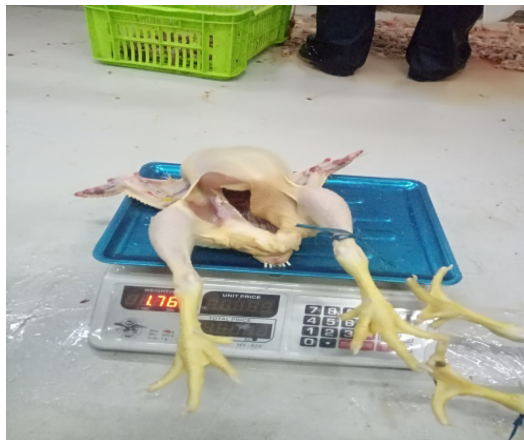
**Figure 28:** pesées des animaux vivants (photo personnelle).

➤ **Poids plein (P.P)**

C'est le poids des animaux récupérés de la chaîne d'abattage après plumaison.

➤ **Poids éviscérée (P.E)**

Après éviscération de toutes les carcasses, nous avons déterminé le poids éviscéré.



**Figure 29:** Pesée des animaux éviscérés (photo personnelle).

➤ **Poids des viscères (P.V.I)**

Après éviscération des carcasses, les viscères sont récupérés pour faire les pesées suivantes :

- Poids de l'ensemble des viscères.
- poids des abats consommable (cœur foie, gésier parés).
- poids de la graisse abdominal (P.G.A).



**Figure30** : pesée de l'ensemble des viscères (photo personnelle).



**Figure31** : pesée des abats consommables (photo personnelle).

### ➤ Poids des carcasses prêt cuire (P.P.C)

Après l'éviscération, nous avons identifié nos carcasses .nous avons été obligé de garder les pattes pour ne pas perde le marquage utilisé.

- **Carcasse éviscérée:** carcasse dont on a retiré le cou, la graisse abdominale et les organes internes (abats)
- Après éviscération, les carcasses passent dans un tunnel de ressuyage pendant près de 2h.

Le PPC correspond au poids de la carcasse (nettoyé, sans cou et sans pattes) après ressuyage



**Figure 32:** pesée de produit final (photo personnelle).

### II.2.2 Mesures indirects (calculées)

#### ➤ Le rendement des carcasses commerciales

Dans notre essai, nous sommes intéressés aux rendements éviscérés puisque la réglementation interdit actuellement la vente des carcasses pleines.

Le rendement d'abattage indique le rapport entre le poids des animaux vidés et le poids vif : Le rendement s'entend « sans abats » c'est à dire déduction faite du poids des organes comestibles attribués à la carcasse appelés « abattis » (cou, gésier, cœur, foie). Le rendement à l'abattage est estimé par le rapport suivant :

$$\text{Rendement à l'abattage (\%)} = \frac{\text{Poids des carcasses prête à cuire}}{\text{Poids vif à l'abattage}} \times 100$$

### Résultats et discussion

#### 1. Analyses des résultats des paramètres d'abattage

Les résultats moyens des mesures directes et indirectes effectuées sur un échantillon très limité de 333 poulets, sont représentés dans le tableau ci-dessous. Notons qu'en raison de la pandémie de COVID-19 notre travail a été interrompu et nous n'avons pas pu reprendre nos mesures. Pour ces raisons, ces résultats sont donnés à titre indicatif.

**Tableau 12:** Résultats récapitulatif des paramètres d'abattage obtenus à l'abattoir de Bouira

Paramètres (n=333)	Moy $\pm$ ET
Poids vif à l'abattage, g	2373 $\pm$ 558
Poids de la carcasse pleine, g	2126 $\pm$ 460
Poids des viscères, g	259 $\pm$ 37
Poids des abats consommables, g	72 $\pm$ 11
Poids de poulet éviscéré, g	1858 $\pm$ 421
Poids de poulet avant ressuage, g	1761 $\pm$ 414
Poids carcasses prés à cuire (PPC), g	1674 $\pm$ 360
Rendement de carcasses commerciales RDT %	70,75 $\pm$ 1,51

n\*nombre de sujets abattus

##### 1.1.Poids vif à l'abattage

L'ensemble des poulets abattus présentent un poids vif moyen de 2373 g. Il est compris entre 1280 g et 4000 g. Une variabilité du poids vif est enregistrée au sein de notre échantillon. Ceci pourrait avoir pour origine l'hétérogénéité de l'âge à l'abattage des animaux, l'origine de poulet et la qualité de l'aliment distribué ainsi qu'aux conditions générales d'élevage.

### 1.2.Poids de la carcasse pleine

Le poids moyen des carcasses pleine est 2126 g. Ce changement de poids après l'abattage dû à l'élimination de sang et des plumes. L'écart par rapport au poids de référence peut être dû à un mauvais égouttage de sang ou à une mauvaise plumaison.

### 1.3.Poids des viscères

Représentées par les parties non consommables de la carcasse (jabot, Intestin....) avec un taux global de 11% par rapport au poids vif.

### 1.4.Poids des abats consommables

Le poids moyen des abats consommables représentés par le foie, cœur et le gésier enregistré est de  $72 \pm 11$  g soit 3% du poids vif. Ce paramètre peut être affecté par l'âge et le poids vif des animaux. Nos résultats sont inférieurs à ceux obtenus par Becheker et Loucif (2009, 4,6%).

### 1.5.Poids de poulet éviscéré

Le poids moyen de poulet éviscéré est 1858 g. En raison de bonnes performances d'éviscération et le bon réglage des machines.

### 1.6.Poids de poulet avant ressuage

Le poids moyen des carcasses est de 1761 g après élimination des cous et des pattes, soit une perte de poids de 97 g.

### 1.7.Poids carcasses prêts à cuire (PPC)

Les carcasses ont un poids moyen de  $1674 \pm 360$  g, avec un rendement moyen de 70,75%. D'après nos résultats, le PPC varie entre 960 g et 2850 g. Cette pourrait être expliquée par principalement par la variabilité des poids vif des animaux. Ainsi, la technique d'abattage en particulier un mauvais ressuage (mauvaise élimination de l'eau absorbé par les carcasses au cours des opérations d'abattage) affecte selon la bibliographie le PPC. En effet, l'eau absorbée par les carcasses au cours des opérations d'abattage ainsi les restes de peau, de patte et des organes conservés collés aux carcasses affecteront le poids final des carcasses (PPC).

### 1.8.Rendement de carcasses commerciales (RDT %)

D'après les résultats obtenus, le rendement est 70,75%. Il s'avère que le rendement est influencé positivement par l'âge ce qui corrobore avec les résultats de (Hyghebeart *et al.*, 1991) et les techniques d'abattage, les conditions d'élevage et la conduite alimentaire.

## Résultats et discussion

---

Globalement, la variation de l'âge d'abattage pourrait être attribuée d'une part à l'irrégularité de livraison des producteurs aux abattoirs. Les éleveurs se trouvent alors contraint de prolonger l'âge à l'abattage sur plusieurs jours (parfois jusqu'à 68j) et de l'autre part pour répondre à la demande du consommateur, qui selon l'enquête réalisée par Yahiaoui (1994), préfère des carcasses lourdes.

### CONCLUSION

Il convient de rappeler que notre travail a été interrompu en raison de la pandémie COVID19 et la politique de confinement imposée par l'Etat. Par conséquent, nos résultats se rapportent à un effectif limité de 33 poulets sur lesquels nous avons effectué nos différentes mesures.

Les points à retenir sont :

Le poids vif des animaux à l'abattage est très variable, cette variabilité pourrait être due aux facteurs biologiques liés à l'animal (âge, sexe) et à des facteurs zootechniques liés généralement à la conduite d'élevage. Cette variabilité du poids vif entraîne systématiquement une hétérogénéité des poids des carcasses.

De nombreux autres facteurs qui relèvent des techniques d'abattage et du transport influencent aussi un certain nombre de critères de qualité.

L'âge des animaux et l'alimentation affectent d'une manière directe les paramètres d'abattage. En effet, les animaux âgés et lourds ont à la fois un meilleur rendement. L'alimentation en période de finition peut aussi modifier les rendements. Au niveau de l'élevage. Une bonne surveillance des animaux en phase de finition s'avère importante.

Enfin, vu le faible effectif utilisé qui nous ne permette pas d'affirmer les résultats obtenus, nous recommandons donc, de reprendre l'étude sur un grand échantillon afin de caractériser les paramètres d'abattage de nos poulets de chair et de définir les caractéristiques de poulet présenté aux consommateurs ainsi d'identifier les contraintes rencontrées pendant la période d'élevage, la phase d'abattage et la commercialisation du produit fini.

## *Références bibliographiques*

- **Alleman F., Bordas A., Caffin J.P., Daval S., Diot C., Douaire M., Fraslin J.M. Lagarrigue S., Leclercq B. 2013.** L'engraissement chez le poulet : aspects métaboliques et génétiques. *INRA Prod. Anim.*, 12, pp 257-264.
- **Arbouche H. Manseur K. 2008.** Production de poulet de chair : étude de la croissance en condition de production locale. Mémoire de fin d'étude. Département d'agronomie. UMMTO. 2008.
- **Amazal L. 2014.** Techniques d'inspection et principaux motifs de saisie du poulet de chair au niveau de l'abattoir de Baghli. p 3.
- **Andrea B et Barbuat G. 1974.** Influence des conditions de production et d'abattage sur la présentation du poulet. Document ITAVI. pp 50.
- **Baéza E., Arnould C., Jlali M., Chartrin P., Gigaud V., Mercierand F., Durand C., Méteau K., Le Bihan-Duval E., Berri C. 2012.** Influence of increasing slaughterage of chickens on meat quality, welfare, and technical and economic results. *J. Anim. Sci.*, 90, 2003-2013. Qualités des viandes : influences des caractéristiques des animaux et de leurs conditions d'élevage. (PDF Download Available). Available from: [https://www.researchgate.net/publication/282570126\\_Qualites\\_des\\_viandes\\_influences\\_des\\_caracteristiques\\_des\\_animaux\\_et\\_de\\_leurs\\_conditions\\_d%27elevege](https://www.researchgate.net/publication/282570126_Qualites_des_viandes_influences_des_caracteristiques_des_animaux_et_de_leurs_conditions_d%27elevege) [accessed Jul 7, 2017].
- **Beaumont C., Chakpui H. 2004.** Génétique et sélection avicoles : évolution des méthodes et des caractères. *INRA*, 17, pp34-43.
- **Beaumont C., Le Bihan-Duval E., Juin H., Magdelaine P. 2004 :** Productivité et qualité du poulet de chair. *INRA Prod. Anim*, 17 (4), pp265-273.
- **Bigot K., Tesseraud S., Taouis M., Picard M. 2001.** Alimentation néonatale et développement précoce du poulet de chair. *INRA Prod. Anim.*, 14(4), pp 219-230.
- **Billon J., Rosset R., Roussel N., Quard C.I. 1982.** protéine animale : Extraits concentrés et isolants en alimentation humaine pp 365.
- **Boloh Y. 1995.** Quel avenir pour le poulet de chair? *Agro- performances*. 58, pp 18-20.

- **Bonnet S., Gereart P.A., Lessire M., Carre B., Guillaumin S. 1997.** Effect of high ambient temperature on feed digestibility in broilers. *Poultry Science*. 75 (6):pp 857-863.
- **Bougnon M., Hospitalier R., et Protais J. 1983.** Variation des rendements a l'abattage avec divers facteurs alimentaires : énergie, acides aminés, activité de croissance .Qualité de viande volaille .VI<sup>ème</sup> symposium de Ploufragan.
- **Bouvarel I., Ervé J., Lessire M., Armel J., Evrad J., Corniaux A., Brevault N. 2003.** Formulation en acide gras de l'aliment du poulet de chair et présentation de la carcasse. 5<sup>ème</sup> Journée de la Recherche Avicole, Tours, 26 et 27 Mars 2003.
- **Bouvier C. 1988.** Réglementation relative aux établissements de transformation «Aviculture Française ». Inf. Tech. Serv. Veter. 12p.
- **Cabre O., Ganthier A., Davoust B., 2006.** Risque sanitaire alimentaire, Inspection sanitaire des volailles: médecine tropicale. 13p.
- **Calet C. 1972.** Croissance et production du poulet de chair, les recherches avicoles d'INRA aux services d'avicultures .Eds INRA.273p
- **Chafai S. 2006.** Effet de l'addition des probiotiques dans le régime alimentaire sur les performances zootechniques du poulet de chair. Thèse de magistère. Univ Hadj-Lakhdar Batna.97 p
- **Chami A et Oudfall A. 2013.** Etude comparative de motifs de saisie du Poulet chair dans deux abattoirs Wilaya Tizi-Ouzou p25.
- **CNRC. 2011.** Centre National du Registre de Commerce.
- **Cobb-Vantress, 2012.** Performances et recommandations nutritionnelles, Cobb500. L211406-Fr. [http:// www.cobb-vantress.com](http://www.cobb-vantress.com) .
- **Colin P. 1988.** L'abattage des différents types de chaînes. « Aviculture Française » Inf. Tech. Serv. Veter, pp 671-675.
- **Dargoul C., Gadoud R., Joseph M., M. Joussiau R., Lisberney M. J., Mangeol B., Mantméas L., et Tarrit A. 2004.** Nutrition et alimentation des animaux d'élevage tome 1 (2<sup>ème</sup> édition). Educ-agri éditions, Dijon : 269p.
- **Delpech p. 1970.** La qualité du poulet : Alimentation, élevage et abattage .la production moderne des viandes de poulet de chair et lapin : revue de l'élevage n°47 pp5-65.
- **Drieux H. 1970.** L'abattage des volailles : les problèmes sanitaires, production modernes des viandes des poulets de chair et de lapin. revue d'élevage n°47 pp 67-76.

- **Drogoul C., Gadoud R., Joseph M-M., Jussiau R., Lisberney M-J., Mangeol B., Montméas L et Tarrit A. 2004.** Nutrition et Alimentation des animaux d'élevage. Educagri. Tome 2, pp 30-48.
- **DSV.2001.** Fonctionnement des établissements d'abattage.
- **DSV, 2000.** Techniques relative aux normes et conditions d'agréege des établissements d'abattage avicole. (JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE) 6p
- **FAO, 2005.** Normes alimentaires du codex alimentaire.127p
- **FAO, 2018.** Abattoirs, production et santé animales.15 p
- **Geraert P.A.,Mansuy E., Jacob S.,Dalibard P. 2003.** Vers une nouvelle approche des besoins en acides aminés des volailles. 5<sup>ème</sup> Journée de la Recherche Avicole. Tours, 26 et 27 Mars 2003.
- **HadjN.H. 2014 :** HISTORIQUE DE LA CREATION, EVOLUTION ET IMPLICATION DANS LE DEVELOPPEMENT EN AFRIQUE. Thèse de doctorat en médecine vétérinaire Université Cheikh. Antadiop de Dakar.
- **Hadjem L. 1998.** Etude de quelques caractéristiques du poulet de chair à l'abattage. Thèse Ing, UMMTO, pp 38-63.
- **Hubbard ,2004.** Guide d'élevage du poulet de chair.
- **Idoui T.,Boudjerda Dj.,Leghouchi E., Karam N., 2009.** Activité probiotique de lactobacillus plantarum: étude réalisée chez le poulet de chair ISA 15, Huitièmes Journées de la Recherche Avicole, St Malo, 25 et 26 mars 2009.
- **ITELV, 2014 :** guide d'élevage du poulet de chair. 16 pages.
- **ITAVI, 2017.** Situation du marché des volailles de chair. Service économique.13 p
- **Jehl N., Berri C., Le Bihan- Duval E.,BaezaE., Picgirard L. 2003 :** Qualité technologique de la viande de poulet en relation avec le niveau de croissance des animaux. 5<sup>ème</sup> Journée de la Recherche Avicole. Tours 27-29 Mars, 449-452.
- **Jouve L. 1996.** volailles : la qualité microbiologique des aliments maitrise et critère 563 p.
- **Kaci H. 2015.** La filière avicole algérienne à l'ère de la libéralisation économique. Cah-Agric, vol. 24, n°3, mai-juin 2015.
- **Kheffache H. 2006.** Etude de la rentabilité de l'investissement dans l'aviculture chair : cas de la daïra d'Aflou. Thèse magister INA- Alger, pp 15-16.

- **Kouamé S., Alexis K. 2009.** Institut national Félix Houphouët – boigny de Yamoussoukro (cote d'ivoire) - Ingénieur des techniques agricoles: option agro-industrie.5p
- **Labier M. Leclercq B, 1992.** Nutrition and feeding of poultry. Nottingham University Press, 1992.
- **Larbier M., Leclercq B. 1992.** Nutrition et alimentation des volailles (2<sup>ème</sup> édition). INRA, Paris : 355p.
- **Leclercq B et Beaumont C. 2000.** Etude par simulation de la réponse de troupeaux de volailles aux apports d'acides aminés et de protéines. INRA Prod Anim. 9, pp 91-101.
- **Leclercq B. 1997.** Specific effects of lysine on broiler production: Comparison with threonine and valine. Poultry Science. Pp 77, 118-123.
- **Mann A, 1992.** Préparation des viandes dans les pays sous développée : Abattage – conversation pp 83-88.
- **MAP ,1998 .**Ministre de l'agriculture et de la pêche .Modalité d'inspection sanitaire des viandes blanches.
- **March G, Ricard F.H et le Bittan –Duval. 1994 :** Essai d'amélioration par sélection de qualité de carcasse de poulet de chair .INRA-prod-anim pp253-261.
- **Mourot J, 2004.** Du contrôle de la masse adipeuse chez les animaux de rente. Bull. Acad.Vet.France, Tome 157, pp29-34.
- **Mouhous A, Kadi S.A, Guermah H, Djellal F. 2015.** L'élevage de poulet de chair en zone de montagne : cas de la wilaya de Tizi-Ouzou. Onzièmes Journée de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Tours, les 25 t 26 Mars 2015. 28 p
- **Nana G-S, 2000.** Les points à risque de la contamination microbiologique de la viande de poulet de chair dans la région de DAKAR. Thèse doctorat. EISMV. DAKAR. Pp 17-23.
- **Oriol A. 1987.** L'élevage rentable des poulets de rapport .Guide pratique, pp193.
- **Picard M. Siegel P. B., Leterrier C., Gereart P.A. 2000.** Diluted starter diet, growth performance and digestive tract development in fast and slow growing broilers. J Appl Poultry Res. 8, pp 122-131.
- **Quentin M., Bouvarel L., Picard M., 2005.** Effect of crude protein and lysine contents of the diet on growth and body composition of slow growing commercial broilers from 42 to 77 days of age. Anim res. 54 (2005). Pp 113-122.

- **Ricard F.H, 1970.**Amélioration génétique et la qualité du poulet. Production modern des viandes du poulet et du lapin .Revue d'élevage n°47.pp37.49
- **Ross Tech Note, 2011.** Optimisation de l'indice de consommation du poulet de chair ROSS. Poulet de chair: Manuel de gestion.http:// [www.aviagen.com](http://www.aviagen.com).
- **Sauveur B, 1997.** Les critères et facteurs de la qualité des poulets Label Rouge. INRA Prod. Anim., 10,pp 219-226
- **Settar P.,Yalçin S.,Turkmut L.,Özkan S., Cahaner A. 1999.** Season by genotype interaction related to broilersgrowth rate and heattolerance. Poultry Science. 78: pp 1353-1358.
- **Tessaureaud S. 1995.**Métabolisme protéique chez le poulet en croissance. Effet des protéines alimentaires. Ed INRA. Prod anim. 8 (3), pp 197-212.
- **Van der horst F, 1996 :** Production du poulet de chair. Document ITAVI. p 93.
- **Van Der Horst, 1983.** Rendement à l'abattage des volailles chair .pp6-29.
- **Yehiaoui S.1994,** les facteurs de variation et méthodes d'évaluation de la qualité de carcasse chez les volailles : poulet de chair thèses ing.agr.el Harrach 79 p
- **Zwik J.L., Noirov V.,Bouvarel I.,Azam P.,Barrier-Guillot B., Picard M.1998 .**Céréales entières pour le poulet de chair: le retour. INRA ProdAnim, 11: pp 349-357.

# CARREFOUR DE L'AVICULTURE

Filiale Avicole centre ORAC/SPA

Unité Abattoir Avicole De BOUIRA 02/03/2020.

## Procès Verbal de Constatation N° 33

L'an deux mille vingt et deux 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

CarrAvic tala athmane (DBK)

Après Inspection, il a été Constaté ce qui suit :

Désignation	Nbre de Sujets	Poids Vif en Kgs	Observation
Effectif Total Réceptionné	4680	9874	/
Mortalité Vif à quai	64	122	/
Saisie Eviscérée / Causes			
94	101Kg	-Aspect répugnant, cyanose et la cachexie.	
Poulet Déclassé Chétif Eviscéré $\leq$ 1.2kgs			
/	991	1033.8	/
Poulet Déclassé Eviscéré Pour Autres Causes			
120	173kg	Hématomes des ailes et cuisses, déchiquetés par les machines.	
Poulet Prés A La Cuisson			
/	3440	5573.5	/

Docteur vétérinaire de L'UAAB

Dr HANBY Nassima  
Vétérinaire  
AVN 19508

EPE CARRAVIC SPA - BOUIRA  
 Filiale du groupe ORAC Spa  
 Unité abattoir Avicole de Bouira

Service Approvisionnement

Fiche de Pesée Cheptel VIF

0001020

Date: 02/03/2020  
 Fournisseur: DBKLO (TSA) TRA ATIMME  
 Nom du chauffeur: LAFI Mohamed  
 NBL 002260

01/03/2020 Imp. BELKESSA - BOUIRA

N° de Pesée	Nbre de Cage	Nbre de Sujets	Poids Brut	N° de Pesée	Nbre de Cage	Nbre de Sujets	Poids Brut	N° de Pesée	Nbre de Cage	Nbre de Sujets	Poids Brut
1	12		339	18	12		357	35	-	-	-
2	=		332	19	//		355	36			
3	=		335	20	//		331	37			
4	=		311	21	//		326	38			
5	=		311	22	//		328	39			
6	=		362	23	//		329	40			
7	//		360	24	//		320	41			
8	//		352	25	//		323	42			
9	//		350	26	-	-	-	43			
10	//		387	27				44			
11	//		370	28				45			
12	//		325	29				46			
13	//		327	30				47			
14	//		339	31				48			
15	//		333	32				49			
16	//		351	33				50			
17	//		347	34	-	-	-	51	-	-	-
								Total	300	3000	8503

	Nombre	Poids
Effectif Réceptionné	3000	8503
Mortalité	28	47kg
Poids Tare	8.00	2100
Effectif Abattu	2972	6056

Le responsable de la pesée  
 (Service Production)

Le responsable de la pesée  
 (Service Approvisionnement)

Le fournisseur (ou son représentant)