République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar Telidji- Laghouat

FACULTE : SCIENCES

DEPARTEMENT : SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : SOUAIB Habiba

DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE (SNV)

FILIERE : SCIENCES ALIMENTAIRES

OPTION : AGROALIMENTAIRE ET CONTROLE DE QUALITE

Thème

Étude des facteurs déterminants de la consommation de viande de poulet chair : cas de la commune Laghouat.

Soutenue publiquement le 17 octobre 2021 devant le Jury :

Nom et Prénom	Grade	qualité
SAIDI Radhwane	Pr.	Président
DJOKHDEM Laid	MAA	Examinateur
MOKHTAR RAHMANI Mohamed	MAA	Rapporteur

Promotion : 2020-2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عمار ثليجي بالأغواط

كلية العلوم
قسم العلوم الفلاحية

مذكرة ماستر

اعداد : سوايب حبيبة

الميدان : علوم الطبيعة والحياة
الشعبة : العلوم الفلاحية
التخصص : صناعات غذائية ومراقبة الجودة

الموضوع

دراسة العوامل المحددة لاستهلاك الدجاج اللاحم: بلدية الأغواط

نوقشت المذكرة يوم 17 أكتوبر 2021 أمام اللجنة:

الاسم واللقب	الدرجة	الصفة
سعيدي مراد	أستاذ مساعد أ	رئيسا
جخدم العيد	أستاذ مساعد أ	مناقشا
مختار رحماني محمد	أستاذ مساعد أ	مشرفا

دفعة: 2021/2020

عنوان المذكرة: دراسة العوامل المحددة لاستهلاك الدجاج اللاحم: حالة الأغواط.

اللقب: سوايب **الاسم:** **حبيبة** **المؤطر: مختار رحماني محمد**

ملخص: هدفنا هو إبراز محددات جودة لحوم الفروج بين المستهلكين في مدينة الأغواط. شارك 81 شخصاً في مسح ميداني عن طريق الاستبيان في مدينة الأغواط. أشارت النتائج إلى أن لحم الدجاج هو اللحم المفضل الثاني(67,9%) وأن غالبية المستهلكين في المدينة يولون أهمية كبيرة للرائحة، تجربة الجزار، مكان الشراء واللون على التوالي عند شراء لحم الفروج. يتأثر السلوك الشرائي للمستهلكين في مدينة الأغواط بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية. من الواضح أن دراسة محددات ومؤشرات جودة لحوم الدجاج تعد خطوة مهمة لتحسين شروط بيع وشراء لحوم الدجاج.

كلمات مفتاحية: الإدراك، المحددات، الجودة، اللحوم، الدجاج اللاحم، الأغواط.

Memory title: Study of factors determining the consumption of broiler meat: the case of Laghouat.

Name: SOUAIB First name: Habiba Directed by: MOKHTAR RAHMANI Mohamed

Abstract: Our goal is to bring out the determinants of the quality of broiler meat among consumers in the city of Laghouat. 81 people participated in a field survey by questionnaire in the city of Laghouat. The results indicated that chicken meat is the second favorite (67,9%) meat and that the majority of the city's consumers give great importance to the smell, The butcher's experience, the place of purchase and the color respectively when purchasing broiler meat. The purchasing behavior of consumers at Laghouat city is affected by socio-economic factors. It seems obvious that the study of the determinants and indicators of the quality of chicken meat is an important step to improve the conditions of purchase and sale of chicken meat.

Key words: **perception, determinants, quality, meat, broiler, Laghouat.**

Titre du mémoire : Étude des facteurs détermination de la consommation de viande de poulet chair : cas de Laghouat.

Nom : SOUAIB Prénom : Habiba Encadreur : MOKHTAR RAHMANI Mohamed

Résumé : Notre objectif de travail consiste à faire ressortir les déterminants de la qualité de la viande poulet chair chez le consommateur de la ville de Laghouat. 81 personnes ont participé à une enquête sur terrain par questionnaire dans la ville de Laghouat. Les résultats ont indiqué que la viande de poulet est la deuxième viande préférée (67,9%) et que la majorité des consommateurs de la ville donnent une grande importance à l'odeur, L'expérience du boucher, le lieu d'achats et la couleur respectivement lors d'achats de viande du poulet de chair. Le comportement d'achat des consommateurs de la ville de Laghouat est affecté par des facteurs socio-économiques. Il parait évident que l'étude des déterminants et indicateur de la qualité de la viande de poulet est une démarche importante pour améliorer les conditions d'achat et de vente de viande poulet.

Mots clés : perception, déterminants, qualité, viande, poulet de chair, Laghouat.

Remerciements

*Nous remercions avant tout **ALLAH** tout puissant, de m'avoir guidé toutes les années d'étude et m'avoir donné la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.*

*Nous adresse l'expression de mes très vives gratitudes et respects à notre encadreur, **Monsieur Rahmani mokhetar.M** pour son soutient, pour ses conseils utiles et sa gentillesse et pour ses appréciations sur ce travail.*

Nous remercions beaucoup les membres du jury :

***Monsieur Saidi. R,** pour avoir bien voulu présider le jury et juger le travail.*

***Monsieur Djokhdem .l,** qui nous a fait l'honneur de participer et de juger notre mémoire.*

*Nous remercions tous les **enseignants** du département d'agronomie pour leurs aides et encouragements au cours de mes études.*

*A participé de près ou de loin pour les moyens et l'accomplissement de ce modeste travail. Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble des **répandant** qui ont coopéré avec nous.*

À tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail, je dis merci !

Dédicace

Au nom d'Allah, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux Tout d'abord je tiens à remercier le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience pour arriver à ce stade afin de réaliser ce travail que je dédie :

À la femme qui m'a donné la force et m'a poussé et encouragé pour être une étoile dans le ciel quand j'étais une pierre sur le sol… à ma mère ***Zahra Cheaib*** *que dieu la conserve ;*

À mon père ***Ali*** *après tous les efforts qui a faits et qu'il fait encore et toujours pour le bien de notre famille,*

À mes grands parents

À mes chers frères : ***Abdelrahmain, Ibrahim, Adel et Mohamed***

À ma chère sœur : ***Dahbia***

À mon Fiancé ***Aoussi Abo-Mohamed Hassan*** *et sa famille.*

À mes oncles et tantes

À mes chères amies : ***Ahlem, Rekia, Amani, Hadjer, Nassira, Leila, Fatima, Mona, Nadjate, Marwa, Sara, Amina, Rekia.*** *Et à tous les amis.*

À La femme de me frère **Bochra** *et. À la fleur de la maison, ma très chère petite « Jana ».*

À toute la famille **Souaib** *et* **cheaib** *et toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail*

Liste des tableaux

Tableau n°01 : les principaux pays consommateurs de viande poulet dans le monde.	03
Tableau n°02 : Firmes de sélection avicole chair.	07
Tableau n°03 : effet de l'espèce, du type de muscle, du sexe et de l'âge de l'animal sur la teneur de la viande en myoglobine « couleur ».	09
Tableau n°04 : Teneur en lipides totaux et pourcentage en AG de quelques types de viandes.	11
Tableau n°05 : composition moyenne des viandes de différentes espèces aviaires (en %).	12
Tableau n°06 : Budget alloué à l'achat du poulet chair.	30
Tableau n°7 : morceau préféré de viande de poulet chair.	32
Tableau n°08 : critère d'achat des viandes du poulet de chair.	33
Tableau n°09. Risques lie à la présence des résidus d'antibiotiques	34

Liste des figures

Figure n°01 : Circuits de distribution de poulet chair en Algérie.	04
Figure n°02 : générale de l'enquête.	21
Figure n°03 : répartition des enquêtés en fonction du sexe.	25
Figure n°04 : Age des consommateurs enquêtés.	25
Figure n°05 : Profession des répondants.	26
Figure n°06 : Zone de résidence.	26
Figure n°07 : Situation matrimoniale.	27
Figure n°08 : La taille de la famille des répondants.	27
Figure n°09 : revenu mensuel des répondants.	28
Figure n°10 : Le niveau d'éducation des répondants.	28
Figure n°11 : La nature de viande préférée pour consommer.	29
Figure n°12 : la viande volaille préférée pour consommer.	29
Figure n°13 : Quantité achetée de viande poulet.	30
Figure n°14 : Saison préférée de consommation.	30
Figure n°15 : Lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair.	31
Figure n°16 : Texture.	31
Figure n°17 : la couleur préférée de viande de poulet chair.	32
Figure n°18 : présence de graisse dans la peau.	32
Figure n°19 : inquiétude concernant l'origine de la viande du poulet de chair.	33
Figuren°20 : connaissances sur la présence des résidus d'antibiotiques dans les viandes du poulet de chair.	34

Liste des abréviations

Mqt :	millions de quintaux.
M.A.R.A :	ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire.
SCAF :	Agraire Société Centrale d'Aviculture Française.
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations.
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point.
pH	Potentiel d'Hydrogène.
mg	milligramme.
g	gramme.
AG	Acides Gras.
AGPI	Acides Gras Poly Insaturé.
CRE	Capacité de rétention en eau
PRE	Le pouvoir de rétention en eau
kJ	Kilo Joule.
LIM	La limite
FAMT	Flor aérobie mésophile totale
°C	degré Celsius.
ASR	Anaérobie sulfito- réductices
BPH	Bonnes Pratiques d'Hygiène.
O.N.A.B	Office National des Aliments de Betail.
O.R.AVI	Office Régional Avicole

Table des matières

Liste des tableaux
Liste des figures
Liste des abréviations
Introduction……01

Partie bibliographique

Chapitre I : généralité sur la viande blanche

1. Définition de la viande blanche.....03
2. la production et consommation mondiale et algérien de la viande poulet chair :….....03
   2.1. production mondiale.....03
   2.2. productionalgérien.....03
3. La commercialisation :……...04
4. Composition biochimique de la viande de volaille :……..……04
5. Valeur nutritionnelle de la viande de volaille :……...……04
6. Importance de la viande blanche en Algérie……..……..05
   6.1. Importance nutritionnelle……..……..…05
   6.2. Importance sociale……..……..…….05
   6.3. Importance économique……..……..…….05
7. Système d'élevage du poulet en Algérie……...……..…05
   7.1. L'élevage au sol……..……..……..…05
   7.1.1. L'élevage intensif ……..……...……...…05
   7.1.2. L'élevage extensif……...……...……...06
   7.2. L'élevage en batterie……..……...……...…….…06
8. Notion de souche……..…07

Chapitre II : qualité de la viande de poulet chair

1. Concept de la qualité :……...09
2. Propriétés organoleptiques des viandes de volailles……..…09
   2.1. Couleur ...…...……..…09
   2.2.Texture……..……..……10
   2.3. Flaveur……...……..……10
3. Qualité nutritionnelle……...……...……...10
   3.1. Lipides……...……..…..11
   3.2. Protéines……..…..12
   3.3. Les vitamines……..….12
   3.4. Les minéraux……..……...…13
   3.5. Valeur énergétique……..…..…13
4. Qualité technologique……..……..….13
5. Qualité de l'environnement……..…..14
6. Qualité sensorielle…….....15
7. Qualité des carcasses……..….16
8. Qualité sanitaire et hygiénique……...17
9. Autre facteurs de variation des composantes de la qualité de la viande de volaille 18
   9.1. Sexe……..……....18
   9.2. Génétique……....19
   9.3. Condition d'élevage……..…….....19

Partie expérimentale

Matériel et méthodes

1. L'Objectif……...……..…..…..……21
2. Échantillonnage……...……..……21
3. La rédaction du questionnaire……...……..…….21

- Les Variable fermée……...22
- Les variables ouvertes……..…...22

4. Pré-enquêtes……..…….....22
5. Structurer le questionnaire…….....22
6. Discours de présentation……..…23
7. Identification des ménages…….....…23
8. Approvisionnement…….....23
9. Évaluation de la qualité des viandes de poulet de chair……....23
10. La réalisation des questionnaires…….…..23
11. L'analyse des données…….....24

Resultats

1. Caracteristiques de l'echantillon……..…….....25
   1.1. Sexe des enquetes……..…25
   1.2. Age des enquêtés ……..……..…….25
   1.3. Fonction des enquêtés……..……..…..…25
   1.4. Zone de résidence ……..…….....26
   1.5. La situation matrimoniale ……..…26
   1.6. La taille des ménages …….....27
   1.7. Revenu mensuel des répondants ……...27
   1.8. Le niveau d'éducation des enquêtés ……..…28
2. Les habitudes de la consommation de la viande du poulet chair à Laghouat ……..28
   2.1. La nature de viande préférée par les consommateur ……28
   2.2. La viande volaille préférée pour consomme…….29
   2.3. Quantité achetée de viande poulet ….……...29
   2.4. Budget alloué ……...…….30
   2.5. Saison préférée de consommation de la viande de poulet chair ….……..30
   2.6. Lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair ..……30
   2.7. Textur …… ……...……...31
   2.8. La couleur préférée de viande de poulet chair ……..……31
   2.9. Morceau préféré Présence de graisse dans la peau ……...……32
   2.10. Présence de graisse dans la peau ……...……...…32

1. Critères d'achats des viandes du poulet de chair ……...32
2. Risques liés à la consommation de viande du poulet de chair …..…….33

2.1. Origine des poulets abattus ……..…….33
2.2. Dangers lie à la présence de résidus des antibiotiques dans les viandes de poulet de chair..…….……..……..…34

Discussion……...35
Conclusion……...…39
Référence……40
Annexe……48

Introduction

INTRODUCTION

La viande est un aliment de choix en raison de sa valeur nutritive. Sa richesse en protéines et la nature de celle-ci en font un aliment difficilement remplaçable **(Moning, 2003)**. La volaille est le principal facteur de croissance de la production de viande, essentiellement sous l'effet de l'augmentation de la demande mondiale de cette source de protéine animale, moins chère que la viande rouge. Modiques, les coûts de production et les prix des produits ont contribué à faire de la volaille, la viande préférée des producteurs et des consommateurs dans le monde et surtout dans les pays en développement **(FAO, 2016).**

Les viandes de volailles sont importantes en alimentation humaine puisqu'elles permettent un apport protéique intéressant pour une teneur faible en matières grasses. Mais selon l'espèce ou le muscle considéré, ces proportions diffèrent, comme pour les autres constituants tels que les vitamines, les acides gras ou les éléments minéraux, qui peuvent également varier selon les auteurs et les méthodes d'analyses employées. Ainsi, chaque viande a ses propres caractéristiques nutritionnelles, qui parfois se rapprochent plus ou moins entre espèces **(Brunel et al., 2006).**

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 gustatifs, fonctionnels et bactériologiques de la viande **(Ricard, 1994).** La qualité des viandes de boucherie peut être améliorée par une meilleure maîtrise des conditions d'élevage, transport et surtout d'abattage des animaux **(Monin, 2003).** Toutefois les réponses des animaux aux conditions d'élevage et leurs conséquences sur la qualité des produits sont trop variables pour que des lois générales puissent être établies **(Lebret, 2008).**

La qualité de la viande de poulet est une norme importante pour l'achat de viande poulet afin de répondre à la satisfaction du consommateur. On connaît encore assez mal les modes de consommation du poulet chair, comme les habitudes de consommation évoluent et changement. En vue de manque d'études sur la viande de poulet chair au niveau de la Wilaya de Laghouat, nous nous sommes intéressées à l'estimation des déterminants de la consommation des viandes ; donc La question de recherche qui découle de cette problématique est la suivante : « Quels sont les facteurs qui déterminent la qualité de la viande de poulet et répondent à la satisfaction des consommateurs de la wilaya de Laghouat ? ».

Pour cela, nous proposons l'étude dans le but d'analyser les facteurs et les indicateurs qui déterminent la qualité de la viande de poulet chair dons la ville de Laghouat.

Notre étude se scinde en deux grandes parties :

✓ Une synthèse bibliographique portants sur une mise au point succincte des généralités sur la généralité sur la viande blanche, suivie de l'étude qualité de la viande de poulet chair.

✓ Une partie expérimentale réalisée au niveau de la ville de Laghouat par le biais d'une enquête sur la consommation du poulet chair.

Partie bibliographique

Chapitre I :

généralité sur la viande blanche

1. Définition de la viande blanche

La viande blanche est une source de protéines animales présentant autant de qualités nutritives, que la viande rouge ; dans le passé cette viande était qualifiée de viande des pauvres. Actuellement et compte tenu des avantages qu'elle présente en matière des lipides, elle est conseillée aux patients au titre d'un régime alimentaire non gras pour la maîtrise du taux de cholestérol, elle est recommandée également aux sportifs et aux personnes intéressées par une taille fine et une bonne forme (fitness) **(Boukhalfa, 2006).**

2. La production et consommation mondiale et algérien de la viande poulet chair

2.1. Production mondiale

Si la production mondiale de la volaille augmente alors sa consommation mondiale augmentera systématiquement. Donc la viande poulet est devenue la 2ème viande la plus produite au monde avec 114267 mille tonnes en 2018 **(Tableau n°01) (Hand Kurtis, 2014).**

Tableau n°01 : les principaux pays consommateurs de viande poulet dans le monde**.**

Rang	**Continent**	**Production par mille tonnes**
1	Amérique	48363
2	Asie	40063
3	Europe	18649
4	**Afrique**	**5748**
5	Océanie	1470

Source : FAO, 2020.

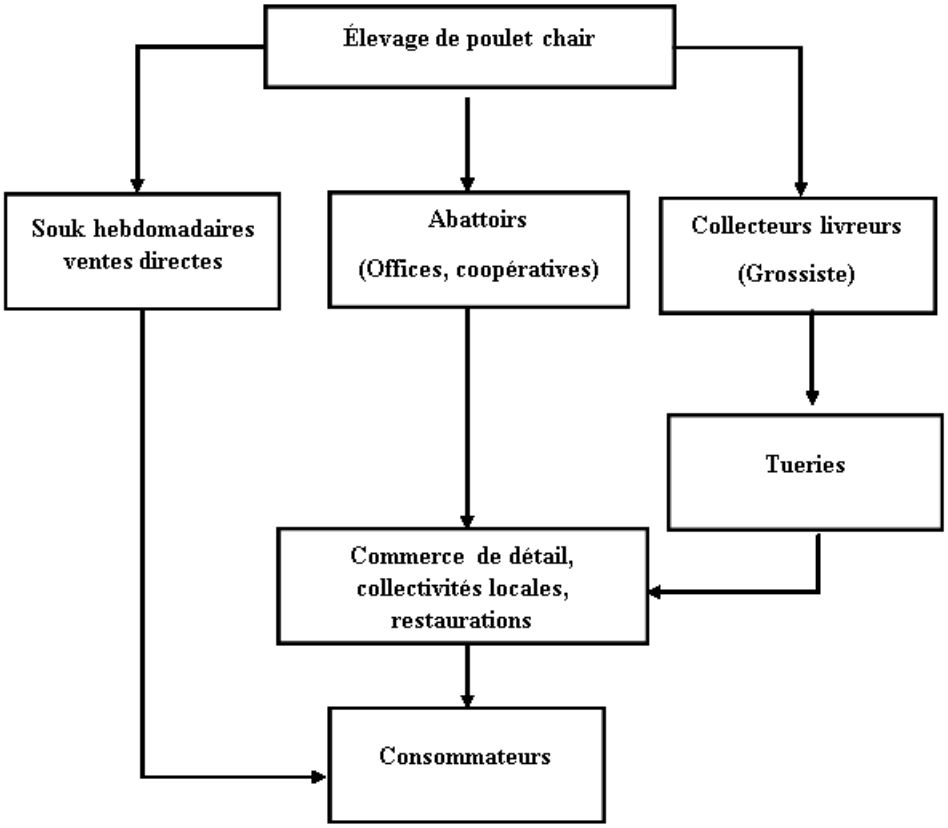
2.2. Production Algerians

Le régime alimentaire des Algériens a de tout temps accusé un déficit en protéines animales, du fait du prix exorbitant des produits carnés. Cependant, l'amélioration du revenu des citoyens et les changements opérés dans leurs habitudes alimentaires plaident pour une augmentation de la demande de ces produits. Mais vu le prix trop élevé des viandes rouges, le consommateur algérien se rabat sur les viandes blanches, plus

accessibles, particulièrement le poulet de chair **(Benatmane, 2012)**. Selon **FAO (2020)** la production algérienne totale de la viande de poulet chaire est 278 mille tonnes en 2018.

3. La commercialisation

Le circuit de distribution et de commercialisation de poulet de chair est complexe, il est caractérisé par l'implication de nombreux intervenants. La figure présente les circuits de distribution de poulet de chair en Algérie.



.Source : OFAL ,2001

Figure n°01 : Circuits de distribution de poulet chair en Algérie**.**

4. Composition biochimique de la viande de volaille

La viande de volaille est également une source intéressant de potassium, de phosphore, de fer et de vitamines du groupe B, notamment la vitamine B12 antianémique **(Geay et al, 2002).**

5. Valeur nutritionnelle de la viande de volaille

Parmi les nutriments indispensables à la vie figure les matières azotées et plus particulièrement celles d'origine animale. L'azote peut être apporté par les viandes dont celles de la volaille, la proportion des protéines dans la chair de poulet est de 14% (10% glycine,

7,5% lysine, 6,5 % arginine, 6,5% leucine). Cette viande apporte aussi des vitamines hydrosolubles, en particulier la thiamine **(Brunel et al, 2006).**

Chez des poulets âgés de 41 à 60 jours, 42% des lipides corporels totaux se retrouvent associés à la peau, 24% au squelette, 22% aux viscères dont 15% sont dans la masse de gras abdominal et 20% sont présents dans les muscles **(Nir et al. 1988).**

6. Importance de la viande blanche en Algérie

6.1. Importance nutritionnelle

L'aviculture prend une place de choix dans les plans de développement de nombreuses nations tant pour des raisons nutritionnelles et économiques que de gout. Parmi les nutriments indispensables à la vie figure les matières azotées et surtout celles d'origine animale. L'azote peut être apporté par les viandes dont celles de volailles **(Ndiaye, 2002).**

6.2. Importance sociale

L'aviculture industrielle est une source d'emplois dans les centres urbains. Elle constitue l'activité principale de la plupart des aviculteurs de ce secteur et leur procure des revenus substantiels. Ce sous-secteur crée également des emplois salariés et participe à la résorption du chômage chez les jeunes. Le développement de ce sous-secteur a donc un impact significatif sur la lutte contre la pauvreté dans le pays **(FAO, 2008).**

6.3. Importance économique

La viande blanche a pris une place importante dans le développement économique nationale. La production nationale en viande blanche a connu, en effet, une évolution considérable en 2017, atteignant 5,3 millions de quintaux (Mqt), contre 2,092 Mqt en 2009, soit une augmentation de 153% **(MADR, 2018)**. En termes de valeur, la production avicole a connu une hausse substantielle de 184 % atteignant 155,5 milliards de dinars, contre 54,8 milliards de dinars en 2009**(MADR, 2018)**.

7. Système d'élevage du poulet en Algérie

Il y a deux types :

7.1. L'élevage au sol

Il peut être intensif ou extensif.

7.1.1. L'élevage intensif

Il se fait pour le poulet de chair soit pour les grands effectifs. Il a pris sa naissance en Algérie avec l'apparition des couvoirs au sein des structures du ministère

de l'Agriculture et de la Révolution Agraire (M.A.R.A.) qui a créé l'O.N.A.B et l'O.R.AVI **(O.R.AVI.E, 2004)**.

7.1.2. L'élevage extensif

Cet élevage se pratique pour les poules pondeuses, il s'agit surtout des élevages familiaux de faibles effectifs, il s'opère en zone rurale. La production est basée sur l'exploitation de la poule locale, et les volailles issues sont la somme de rendement de chaque éleveur isolé. C'est un élevage qui est livré à lui-même, généralement aux mains de femmes, l'effectif moyen de chaque élevage fermier est compris entre 15 et 20 sujets, les poules sont alimentées par du seigle, de la criblure, de l'avoine, et des restes de cuisines. Elles sont élevées en liberté et complètent leur alimentation autour de la ferme. Les poules sont destinées à la consommation familiale ou élevées pour la production des œufs **(Belaid, 1993)**.

7.2. L'élevage en batterie

Cet élevage qui a été introduit en Algérie se fait pour les poules pondeuses. Il est beaucoup plus coûteux par rapport au premier. L'élevage du poulet convient très bien au climat Algérien. L'état dans le cadre de sa politique de la relance économique encourage au maximum les éleveurs et les coopératives à pratiquer cet élevage, pour diminuer l'importation des œufs de consommation et des protéines animales. L'élevage avicole prend de plus en plus d'extension ces dernières années. Les éleveurs au début sans aucune expérience, maîtrisent de plus en plus les techniques d'élevage.

Malgré cela, beaucoup d'erreurs fatales sont encore commises aujourd'hui :

✓pas de vide sanitaire suffisant.

✓densité trop importante.

✓température mal réglée.

✓local mal aéré donnant de mauvaises odeurs (ammoniacales).

✓mauvaise ventilation.

✓longueurs des abreuvoirs et des mangeoires non adaptées.

✓lumière trop forte.

✓alimentation déséquilibrée ne couvrant pas tous les besoins des animaux.

✓ programme de prophylaxie non respecté entraînant beaucoup de maladies graves (Newcastle…) **(Belaid, 1993).**

8. Notion de souche

Souches de poulets, c'est-à-dire de populations définies par leur origine géographique, leur morphologie ou certaines aptitudes et dont les généalogies sont contrôlées. Les éleveurs "collectionneurs" de souches ornementales réalisent un travail partiel de conservation de matériel génétique et sont regroupés en France dans la Société Centrale d'Aviculture Française (SCAF) **(INRA, 1992)**.

Parmi les souches de poulet de chair existantes, celles utilisées actuellement en Algérie sont : ISA (France), TETRA B (Hongrie), ROSS (Angleterre) et Lohmann (Allemagne) **(Kaci, 1996)**

Tableau n°02 : Firmes de sélection avicole chair.

Continent	Firme de sélection	Pays
EUROPE	ISA	France
	Lohmann	Allemagne
	ASA	Danemark
	Babolna	Hongrie
	Euribrid	Hollande
	Derycke	Belgique
	Cobb	Angleterre
	Ross	
AMÉRIQUE	Peterson	USA
	Hubbard	
	Derco	
	Arbor-Acres	
	Vantresse	
	Shaver	Canada
ASIE	Goto	Japon

Source : Ferrah, 1997.

Chapitre II : qualité de la viande de poulet chair

1. Concept de la qualité

Le concept de la qualité est très vaste et variable car il revêt un aspect différent selon les gouts de chacun **(Dudou, 2010).** Le terme de qualité recouvre de nombreuses notions puisqu'il intègre à la fois les qualités nutritionnelle, organoleptique, technologique et sanitaire **(Beaumont et al., 2004),** Selon l'International Standard Organisation, la qualité se définit comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un service ou d'un produit qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites » Pour le consommateur, la qualité d'un aliment peut être définie à partir d'un certain nombre de caractéristiques organoleptique **(Coibion, 2008).**

La qualité d'un aliment peut être définie à partir d'un certain nombre de caractéristiques :

- Les qualités nutritionnelles, qui rendent compte de la valeur nutritive des viandes ;
- Les qualités hygiéniques, qui concernent la sécurité du consommateur ;
- Les qualités technologiques, qui déterminent l'aptitude d'une viande à servir de matière première pour la fabrication d'un produit carné élaboré.
- Les qualités organoleptiques, qui recouvrent les propriétés sensorielles des viandes et qui sont à l'origine des sensations de plaisir associées à leur Consommation**. (Belhamri et Elmeddah, 2006).**

2. Propriétés organoleptiques des viandes de volailles

Une des préoccupations majeures de la filière avicole est de fournir une viande de qualité constante et élevée en termes de couleur, de texture, de flaveur et de jutosité.

2.1. Couleur

Chez la volaille de même que chez les autres espèces, la couleur de la viande fraîche ou cuite est un critère très important dans la décision d'achat par le consommateur. Cette couleur est souvent considérée par le consommateur comme un indicateur de fraîcheur et de qualité globale de la viande **(Fletcher, 1999).** La couleur de la viande de volaille est très variable et dépend des caractéristiques métaboliques et contractiles du muscle. À titre d'exemple, le muscle pectoral frais présente une couleur rose pâle **(Lengerken et al., 2002)** alors que les muscles frais de la cuisse montrent une couleur rouge un peu foncée **(Papinaho et al., 1996).** La couleur de la viande se caractérise généralement par sa chromaticité (pigment héminique : principalement la myoglobine, l'hémoglobine et le cytochrome c) et par sa luminosité de surface (influencée par le pH et la structure du muscle). La chromaticité dépend de l'état physico-chimique du pigment, ainsi que de la concentration en pigment héminique qui est

dépendante des facteurs biologiques (facteurs liés à l'animal : l'espèce, le type génétique, l'âge, le sexe et le type du muscle), alors que la luminosité dépend essentiellement des facteurs extrinsèques (les conditions de pré abattage et les manipulations après abattage) **(Mugler & Cunningham, 1972 ; Froning, 1995 ; Santé et al. 2001). (Tableau n°03).**

Millar et al., (1994) rapportent que la concentration de la myoglobine est significativement plus faible chez les volailles que chez les autres espèces. De plus **Froning et al., (1968)** mentionnent que le génotype, l'âge et le sexe influencent la concentration de myoglobine chez la dinde. Ces auteurs démontrent que la myoglobine est moins abondante dans le muscle pectoral du poulet que dans celui de la dinde (0.15 et 0.50 mg / g de muscle respectivement), que la concentration de la myoglobine augmente avec l'âge à l'abattage et que cette myoglobine est plus abondante dans le muscle pectoral et les muscles de la cuisse des mâles.

Tableau n°03 : effet de l'espèce, du type de muscle, du sexe et de l'âge de l'animal sur la teneur de la viande en myoglobine « couleur »**.**

Age	Espèce	Type de muscle	Teneur en myoglobine
8 semaines	Poulet mâle	Viande blanche	0.01
26 semaines	Poulet femelle	Viande blanche	0.10
Jeune	Dinde	Viande blanche	0.12
8 semaines	Poulet femelle	Chaire brune	0.40
26 semaines	Poulet mâle	Chaire brune	1.50
24 semaines	Dinde mâle	Chaire brune	1.50
Jeune	Agneau	Viande rouge	2.50
3 ans	Bœuf	Viande rouge	4.60
Agé	Bœuf	Viande rouge	16-20

Source : Millar, 1994.

2.2. Texture

Dans le cas de la viande de volaille, les problèmes de texture relèvent aussi bien d'une dureté excessive que d'un manque de cohésion de la viande. La sélection génétique sur la vitesse de croissance a des effets défavorables sur la cohésion de la viande en diminuant la part relative de collagène dans le muscle **(Swatland, 1990)**. La texture est probablement le facteur de qualité le plus important associé à la satisfaction du consommateur quant à la qualité gustative de la volaille. La texture et le degré de fermeté de la viande sont fonction de la quantité d'eau contenue dans les muscles. L'eau étroitement liée aux protéines musculaires a un effet de gonflement sur les protéines musculaires, occupant les espaces entre les myofibrilles et donnant à la viande une structure plus ferme **(Anadon, 2002)**.

Les principaux facteurs affectant la tendreté de la viande sont la maturité des tissus conjonctifs et l'état contractile des protéines myofibrillaires ainsi que le stress environnemental, la température d'échaudage, l'âge des oiseaux, le taux de développement de la rigidité, le taux de réfrigération et le temps de filetage. La maturité des tissus conjonctifs est fonction de la liaison chimique croisée du collagène dans le muscle qui augmente avec l'âge, d'où la viande dure que l'on trouve chez les oiseaux plus âgés. L'état contractile des protéines myofibrillaires dépend de la vitesse et de la gravité du développement de la rigidité cadavérique. Bien qu'il ne soit pas clair si la quantité totale de collagène musculaire est affectée par l'âge ou non, sa résistance à la chaleur augmente et la solubilité du sel diminue avec l'âge **(Zanusso, 2002),**

2.3. Flaveur :

D'après **Fortin** et **Durad (2004)** la flaveur se définie par l'ensemble des perceptions olfactives et gustatives perçues en consommant un produit. La flaveur de la viande est déterminée par sa composition chimique et les changements apportés à celle-ci lors de la maturation et ensuite la cuisson **(Monin, 1991)** selon **Vierling (2008)** il existerait plus de 650 composés chimiques volatils ou non volatils responsables des impressions olfactives et gustatives des viandes.

3. Qualité nutritionnelle

Le terme de « qualité nutritionnelle » correspond aux transferts nutritionnels positifs associés à la consommation de viande ou de chair de poisson : apports en protéines, lipides, vitamines et minéraux **(INRA, 2015)**.

3.1. Lipides

Chez les oiseaux, la synthèse des lipides est essentiellement hépatique (**Saadoun et Leclercq, 1987 ; Griffin et al., 1992**). Ainsi, l'état d'engraissement du poulet résulte en grande partie du métabolisme des lipides dans le foie, les tissus adipeux étant surtout des tissus de stockage (**Alleman et al., 1999**). Chez le poulet **(Sales, 1995)**, acides gras considérés comme étant meilleurs pour la santé humaine par rapport aux acides gras saturés, qui peuvent engendrer des troubles cardio-vasculaires. Par conséquent, la viande de volailles représente un aliment de choix alliant des qualités diététiques et nutritionnelles.

Chez des poulets âgés de 41 à 60 jours, 42% des lipides corporels totaux se retrouvent associés à la peau, 24% au squelette, 22% aux viscères dont 15% sont dans la masse de gras abdominal et 8 % sont présents dans les muscles (**Hakanson et al., 1978** cités par **Nir et al., 1988).**

La quantité de lipides varie également selon les tissus ; des muscles pectoraux blancs, ou filet du poulet, sont moins riches en lipides (0.9%) que les muscles rouges de la cuisse (2.8%) ; la peau est nettement plus grasse (26.9%) (**Ratnayake et al., 1989 ; Leskanich et Noble, 1997**) **(Tableau n°04)**.

Tableau n°04 : Teneur en lipides totaux et pourcentage en AG de quelques types de viandes.

Aliments	**Lipides totaux** (g /100 g)	**Acide gras (% des AG totaux)**		
		Saturés	Monoinsaturés	Polyinsaturés
Agneau	15	53	41,9	5,1
Bœuf	8,5	45,7	50	4,3
Cheval	4,6	39,5	34,9	25,6
Oie	17,5	43,7	41,3	15
Poulet	**4**	**35,1**	**48,6**	**16,2**
Dinde	2,9	36,7	35,5	27,8

Source : répertoire Général des aliments.

3.2. Protéines

Les viandes de poulet sont considérées comme viandes maigres et diététiques en raison de leur richesse en protéines de bonne qualité et leur pauvreté en lipides et en cholestérol, mais bien pourvue en AGPI notamment les AG n-3 **(Gondret et Bonneau, 1998 ; Combes, 2004 ; Hernández, 2008)**. La teneur en protéines est beaucoup plus variable entre le filet et la cuisse avec une différence de près de 4 g, la moyenne étant de 20,4 g environ**.** Il est à noter que certains auteurs semblent sous-estimer cette valeur, notamment **Salama (1993) (Brunel et al., 2006) (Tableau n°05).**

Tableau n°05 : composition moyenne des viandes de différentes espèces aviaires (en %).

Espèces aviaires		Humidité	Protéines	Lipides	Matières M	Collagène
Poulet	Escalope sans peau	73-75	23-24	0.9-2	0.8-1.2	1.5-2.5
	Cuisse sans peau	71-74	18-20	3-5	0.8-01	05-08
	Peau	35-40	9-12	26.9	0.4-0.6	47-56
Dinde	Escalope	73-75	24-25	0.5-1	0.8-1.4	1.5-2.5
	Cuisse sans peau	72-75	24-25	0.5-1	0.8-1.4	4.5-7.6
	Peau	34-44	09-1.3	34	0.4-0.6	47-66
Canarde	Escalope sans peau	73-75	20-22	1.5-2.5	1.3-1.5	4.5
	Cuisse sans peau	73-75	20-21	4.5-5.5	1.3-1.5	16-17
	Peau	19-24	6-8	70-72	0.4-0.7	45-65

Source : CIDEF (Certiferme, 2003).

3.3. Les vitamines

Selon **(Favier et al., 1995)** la vitamine D étant présente à l'état de traces uniquement. En revanche, les vitamines hydrosolubles sont bien présentes que ce soit dans le muscle de poulet, dinde ou pintade (la vitamine B8 n'étant pas mentionnée dans les références). La vitamine la plus abondamment représentée est la vitamine B3 avec une teneur de 6 à 9

mg/100 g de muscle selon l'espèce ; alors que les vitamines B1 et B6 ont des teneurs assez faibles dans la viande de poulet et de dinde, la pintade étant légèrement plus riche en vitamine B1.

Malgré quelques petites différences, la teneur en vitamines est assez stable selon l'espèce considérée, les différences les plus grandes s'observant en comparant les deux types de muscles.

3.4. Les minéraux

La viande de volailles contient peu de magnésium (en moyenne 25 mg/100 g) et ne représente donc pas une source intéressante pour ce minéral dont les besoins journaliers sont proches de 350 mg. En revanche, la teneur en potassium est importante, surtout dans le filet de dinde qui en contient près de 350 mg pour 100 g de viande **(Brunel et al., 2006)**.

3.5. Valeur énergétique

C'est une viande peu calorique, Les viandes de volailles sont relativement pauvres en graisses, une partie importante se situe dans la peau et est donc facile à enlever. C'est la dinde qui est la viande la moins calorique avec en moyenne une teneur de 451 kJ pour 100 g de viande crue. Ces différences entre espèces sont liées au taux de lipides qui influe directement sur la valeur énergétique de la viande. Ainsi, l'agneau et le bœuf sont plus riches en lipides que la dinde (**Brunel et al., 2006**)

4. Qualité technologique

L'étude de la qualité technologique des viandes de poulet a débuté en raison notamment du développement de la vente de produits de découpe et, plus récemment, de produits élaborés. On s'intéresse aujourd'hui à des critères tels que :

- Le pouvoir de rétention en eau de la viande (facteur déterminant des pertes en eau par exsudation de la viande crue ou lors de la cuisson pour les produits élaborés), la stabilité de la couleur au cours du temps ou encore l'aptitude au tranchage des blancs ou jambons de poulet. Le PRE représente la quantité maximale d'eau que les protéines musculaires peuvent retenir dans les conditions prévalant lors de la mesure. L'humidité exprimable fait référence à la quantité d'eau qui peut être expulsée de la viande par l'utilisation de la force et l'égouttement libre fait référence à la quantité d'eau qui est perdue par la viande sans l'utilisation de force autre que les forces capillaires (gravité). Environ 88 à 95 % de l'eau contenue dans le muscle est retenue de manière intracellulaire dans l'espace entre les filaments d'actine et de myosine et le

reste est situé entre les myofibrilles **(Offer et Knight, 1988),** Le manque d'énergie entraîne l'accumulation de complexes d'actinomyosine, ce qui provoque une perte d'espace entre les protéines myofibrillaires et la diminution du CRE qui en résulte **(Wismer, 1986).**

- Le pH a une incidence directe sur les attributs de qualité de la viande tels que la tendreté, la capacité de rétention d'eau, la couleur, la jutosité et la durée de conservation. La viande de poitrine de poulet de chair au pH élevé a une capacité de rétention d'eau plus élevée que la viande au pH plus faible. Le pH de la viande de poulet de chair est fonction de la quantité de glycogène dans le muscle avant l'abattage et du taux de conversion du glycogène en acide lactique après l'abattage. L'identification de la couleur est un moyen facile de déterminer le pH de la viande. Si la viande est très foncée, elle aura un pH élevé et si elle est très claire, elle aura un pH faible **(Anadon, 2002)**. Une corrélation directe entre la couleur des filets de poitrine et le pH de la viande a été signalée **(Fletcher, 1995).** Des études in vitro montrent qu'une réduction du pH d'une unité augmente le taux de dénaturation des protéines de 12 fois **(Offer, 1991).**
- Tous ces caractères sont fortement héritables **(Le Bihan-Duval et al., 1999)** et donc sensibles à la sélection. **Berri et al., (2001)** ont testé l'effet de la sélection actuellement menée sur la croissance et le développement du filet, en comparant des lignées de poulets de type chair sélectionnées sur ces critères à leurs lignées témoins respectives. Ils ont ainsi montré que les filets des animaux sélectionnés sont plus clairs et moins rouges. Mais, surtout, ils présentent une vitesse et une amplitude de chute du pH plus faibles, ce qui apparaît plutôt favorable à la transformation. Plus récemment, il a été montré que la qualité des produits élaborés différait selon que ceux-ci provenaient d'animaux à croissance lente ou rapide. Les premiers présentent de moindres rendements technologiques mais une meilleure qualité sensorielle **(Jehl et al., 2003)**.

5. Qualité de l'environnement

Contrairement à une idée reçue, les productions standard ont quantitativement, au moins en proportion de la quantité de viande produite, moins d'impact négatif sur l'environnement que les productions alternatives.

En effet, elles génèrent nettement moins de rejets puisque l'augmentation de la vitesse de croissance jointe à la réduction de l'engraissement ont fortement réduit l'indice de

consommation **(Leclercq et al., 1999)**. De plus, les productions hors-sol permettent de raisonner l'épandage des déjections.

En effet chez le poulet de chair exposition prolongée à une température élevée entraîne chez le poulet en finition une baisse de la consommation, de la croissance et de la rétention protéique, et une accumulation de lipides dans le tissu adipeux abdominal, intermusculaire et surtout sous-cutané **(INRA, 1999)**.

6. Qualité sensorielle

Bien qu'étant l'acception la plus immédiate du terme de qualité, la qualité sensorielle est la plus délicate à mesurer. Elle recouvre deux approches :

-L'approche analytique qui utilise la mesure, par un groupe de consommateurs entraînés, des caractéristiques sensorielles d'un produit ;

- l'approche hédonique qui vise à apprécier, auprès de groupes représentatifs de consommateurs, l'acceptabilité ou la préférence d'un produit **(Beaumont et al., 2004)**.

La diminution de l'engraissement des carcasses, qui constitue un des principaux objectifs de la sélection de volailles de chair, influence peu la qualité. Si elle ne semble pas avoir d'effet sur la qualité du filet, elle réduirait la tendreté de la cuisse et augmenterait sa flaveur pour **(Ricard et Touraille, 1988)**. Mais ces résultats ne sont que partiellement corroborés par l'étude de **Chambers et al., (1989)** qui retrouvent bien une moindre tendreté des carcasses les moins riches en lipides, mais notent que leur jutosité et leur flaveur sont également plus réduites.

L'ensemble des auteurs travaillant sur la qualité s'accorde à dire que l'âge est le facteur essentiel de variation des propriétés sensorielles de la viande. **Rabot et al., (1996)** ont estimé l'effet de la sélection sur la vitesse de croissance en comparant deux lignées divergentes pour le poids vif **(Ricard, 1975)**.

Comme le souligne **Sauveur (1997),** l'abattage relativement tardif des poulets Label (à un âge minimal de 81 jours), lié à la faible vitesse de croissance des souches utilisées, conditionne largement la démarcation entre ce type de production et les poulets industriels : les mâles âgés sont souvent préférés aux plus jeunes, leur viande étant plus ferme et de goût plus prononcé. Il faut toutefois rappeler que cette différence apparaît plus marquée pour les cuisses que pour les filets **(Rabot et al., 1999b**), alors que ce sont ces derniers qui sont les

mieux valorisés. Tout ceci risque donc de réduire l'avantage des Label et ce d'autant plus que les goûts évoluent et que la fermeté de la viande semble moins recherchée.

7. Qualité des carcasses

La définition de la carcasse selon **Larousse agricole (2002)** est l'ensemble des éléments obtenus après abattage d'un animal vivant et après retrait des issues et du 5ème quartier, et comprenant le squelette sur lequel restent fixés les muscles, les tendons et les aponévroses, les graisses, les artères et les veines, les nerfs et les ganglions lymphatiques. La qualité de la carcasse recouvre les aspects sanitaires et de composition en ses différents tissus (maigre, gras, os). Selon **Bonneau (1996),** la qualité des carcasses se déterminent par leur proportion de viande maigre relativement aux tissus gras et osseux, et, par analogie. Dans toutes les espèces, les recherches conduites en matière de qualité depuis plusieurs décennies ont d'abord visé à augmenter la teneur en viande maigre des carcasses, en cherchant à accroître la masse musculaire et/ou la part des morceaux « nobles » et à réduire le développement des tissus adipeux **(Bonneau et al, 1996)**. La proportion relative des tissus maigres et gras constitue la principale composante de la qualité des carcasses avec le poids, le rendement en carcasse et la conformation (poids relatifs des pièces de découpe) **(Lebret, 2004**).

Des méthodes d'estimation de la composition corporelle développées dans les différentes espèces ont permis d'évaluer les progrès réalisés et, pour certaines d'entre elles, de mettre en place des systèmes de classification commerciale des carcasses. Les efforts conjoints menés en matière d'amélioration génétique, de nutrition (évaluation des aliments, estimation des besoins des animaux) et de conduite d'élevage ont permis d'augmenter considérablement la production de viande maigre ou de chair pour répondre à la demande croissante de la population notamment dans les pays développés. La qualité des carcasses reste un critère majeur en productions animales et piscicoles car elle constitue le plus souvent, avec le poids, la base du paiement aux producteurs. Le développement de méthodes objectives, rapides et non invasives d'estimation de la composition corporelle est donc toujours un objectif prioritaire dans le domaine de la qualité des produits animaux **(Scholz et al., 2013)**. La proportion relative des tissus maigres et gras constitue la principale composante de la qualité des carcasses avec le poids, le rendement en carcasse et la conformation (poids relatifs des pièces de découpe) **(Lebret, 2004).**

Chez les volailles, l'engraissement de la carcasse s'estime le plus souvent au niveau abdominal. La sélection et la nutrition animale ont été des leviers très efficaces pour réduire l'engraissement des volailles et optimiser leur rendement en viande (particulièrement au

niveau du filet). Il est généralement admis que l'engraissement de la carcasse n'est pas directement associé à la teneur en LIM, néanmoins l'alourdissement des poulets destinés à l'industrie de la transformation conduit à une augmentation de la teneur en LIM des filets, conjuguée à un engraissement légèrement supérieur **(Baéza et al., 2012).** La composition des carcasses de poulet est en premier lieu liée à la vitesse de croissance des animaux. Au niveau mondial, la production de poulets repose essentiellement sur l'élevage de génotypes standards à croissance rapide, abattus à environ 6 semaines et qui présentent des rendements en filet élevés et peu de gras abdominal **(Baéza et al., 2012)**. Cependant, il existe des productions alternatives basées sur des souches plus rustiques à croissance plus lente, mieux adaptées à des élevages extensifs comme les productions Label Rouge en France. Quel que soit le type génétique, les rendements en filets et en cuisse mais aussi le pourcentage de gras abdominal augmentent avec l'âge à l'abattage **(Baéza et al., 2012)**. Par ailleurs, pour un âge donné, ces caractères sont souvent supérieurs chez les femelles, dont le développement musculaire est plus précoce et l'adiposité supérieure par rapport aux mâles **(Chabault et al., 2012).**

Toutefois, il est important de rappeler que la qualité des carcasses, déterminée par la classe commerciale utile à différents maillons de la filière dont l'éleveur, ne présume pas de la qualité intrinsèque de la viande pour le consommateur **(Polkinghorne et Breton 2013).**

8. Qualité sanitaire et hygiénique

La qualité sanitaire correspond essentiellement à la qualité microbiologique, c'est-à-dire le niveau de contamination en microorganismes et notamment l'absence de bactéries pathogènes pour l'homme, parfois présente dès l'élevage. **(Lebret, 2004)**.

La contamination importante des carcasses par la FAMT, a montré que les conditions d'hygiène de travail ont été médiocres **(Nana G, 2000)**. Elle s'explique par le fait que le personnel non qualifié peut entrainer une dissémination des germes au cours des opérations d'abattage car, selon **N'Diaye (2002)**, l'abattage des oiseaux sans l'observation préalable d'une diète hydrique peut favoriser la rupture des viscères au cours de l'éviscération et la bactériémie digestive. L'absence de Salmonella peut s'expliquer par l'effet de la chaleur produit par l'eau chaude à la phase de la plumaison car, Salmonella est sensible à une température supérieure à 50 °C et ne tolère pas la compétition microbienne surtout avec les coliformes fécaux **(Ahoussi D et al, 2008).** Quant à Escherichia coli, germe indicateur d'hygiène, sa présence correspond à un défaut de la technique d'abattage ou une contamination croisée, mais peut également être due à une contamination par les personnes manipulant les denrées alimentaires **(Ghafir Y et al, 2007)**. La présence des staphylocoques

des ASR témoignent des contaminations croisées **(Ahouissi D et al. 2008)** et traduisent la non observance des Bonnes Pratique d'Hygiène (BPH) au niveau des procédés d'abattage des poulets locaux. Par conséquent, un programme d'hygiène strict doit être appliqué dans l'abattoir pour minimiser la contamination microbienne de la viande, selon le concept HACCP (analyse des risques et maîtrise des points critiques). Il est clair que les conditions d'hygiène dans les exploitations et pendant le transport doivent être optimisées, mais cet aspect ne sera pas traité ici. Il existe une grande variété de bactéries dans l'environnement et dans les intestins des oiseaux, et certaines d'entre elles sont potentiellement dangereuses pour l'homme. **(Rekibi A et al, 2020)**.

9. Autres facteurs de variation des composantes de la qualité de la viande de volaille

La notion de qualité de la viande est une notion complexe qui englobe une multitude de propriétés différentes pouvant être influencées par le producteur, le transformateur et même le consommateur lors de la préparation de la viande. Le déterminisme de la qualité des viandes relève à la fois des facteurs de variations liés à l'animal (génotype, âge d'abattage et sexe) et aux conditions d'élevage, et des technologies mises en œuvre autour de l'abattage : ramassage, transport, accrochage, température (avant et après abattage), étourdissement, battement des ailes sur la chaîne, mise à mort, transformation **(Nakamura et al., 1975 ; Farr, 1983 ; Mielnik et Kolstad, 1991 ; Le Bihan-Duval et al., 2001)**

9.1. Sexe

Le sexe influe fortement sur la tendreté d'une viande, la force de cisaillement est plus importante chez le poulet mâle par rapport à la femelle dans les différentes races **(Musa et al, 2006).** Selon **Kirchgessner et al (1992)** le sexe a un effet significatif sur la jutosité, elle est plus importante chez la femelle que chez le mâle. La teneur en lipides est plus élevée chez les femelles que chez les mâles, tandis que la teneur en protéines était plus élevée chez les mâles que chez les femelles **(Corzo et al, 2009)**. Les femelles ont plus d'acides gras C16 : 0, C18 que les mâles, tandis que les mâles ont plus d'acides gras C18 que les femelles **(López et al. 2011).**

9.2. Génétique

La génétique a largement contribué au développement considérable de la filière avicole, notamment du fait des caractéristiques biologiques des espèces avicoles, particulièrement favorables à la sélection. Les demandes actuelles des consommateurs et des professionnels de la filière avicole amènent le généticien à considérer de nouveaux caractères : qualité des produits, résistance aux maladies (infectieuses ou non) **(Beaumont .C, Chapuis. H, 2004)**.

Selon (**Le Bihan Duval.E et al, 1999)** l'étude utile pour la sélection de lignées de poulets de chair plus performante :

-Meilleurs paramètres de croissance.

-Meilleure composition de carcasse.

-Meilleures capacités de stockage.

L'efficacité de la sélection avicole doit beaucoup aux caractéristiques biologiques des espèces avicoles. Ainsi, l'espérance du progrès génétique par unité de temps dépend elle de quatre paramètres, tous favorables en aviculture :

- l'intensité de sélection (qui dépend de la pression de sélection, pourcentage d'animaux retenus par rapport aux nombres d'individus mesurés),

- la précision de l'estimation de la valeur des individus candidats à la sélection,

- la variabilité génétique du caractère sélectionné et l'intervalle de génération **(Beaumont, Chapuis. H, 2004)**.

9.3. Condition d'élevage

La qualité de la viande de volaille est potentiellement affectée par les techniques de gestion, la météo et l'élevage les conditions, la génétique, le transport et la capacité de les oiseaux pour répondre à l'environnement, et tous les variables qui peuvent interagir, affectant dans la production cycle **(Bertol T, 2006)**. L'adoption de normes de bien-être peut influencer la réduction des problèmes locomoteurs des poulets de chair. Ceci est cohérent avec l'étude de (**Bolis, 2001**), qui a vérifié une baisse de la productivité des poulets de chair lorsque les oiseaux étaient exposés à des conditions d'élevage défavorables**. (Maddocks et al, 2001).**

Partie expérimentale

Matériel et Méthode

Matériel et méthodes

1. L'Objectif

Notre travail vise à étudier les déterminants de la qualité de la viande de poulet chair chez le consommateur de la ville de Laghouat **(Figure n°02)**.

Rédaction du questionnaire

Réalisation des questionnaires du consommateur résidant sur la commune de Laghouat,

Traitement des données par : saisie les donnée dans logiciel SPSS, graphique élaboré à l'aide de logiciel Excel.

Estimer mesure de la satisfaction, puis mesure et évalué de la satisfaction les résultats obtenus en analysant les données à l'aide de la statistique descriptive de choix fournies par le consommateur.

Figure n°02 : Schéma générale de l'enquête.

2. Échantillonnage

L'enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de 81 enquêtés repartis dans la ville de Laghouat : de multiples sites dans la ville ou l'enquête ont été réalisée en début du mois de juin 2021.

3. La rédaction du questionnaire

La rédaction du questionnaire doit obéir à certains critères pour permettre une bonne exploitation des résultats :

- Accès à de nombreuses sources et à la littérature antérieure que le chercheur utilise pour transmettre la perception complète de notre étude

- Déterminer la quantité et la nature des informations que nous souhaitons obtenir, en fonction de l'objectif recherché dans notre étude.

- L'obligation de clarté des formulations, utilisation d'un ensemble de questions faciles à répondre et à comprendre.

- il faut que la question posée fasse sens pour les répondants

Les types des questions utilisé dons cette questionnaire :

- Les Variable fermée :

- questions à réponse unique (un seul choix possible) ;

- questions à réponses multiples (plusieurs choix possibles) ;

- questions ordonnées (ordre de préférence).

- Les variables ouvertes :

-les variables de type « texte » (question ouverte appelant un commentaire ou une précision) ;

- les variables numériques (nombre de…) ;

- variables chronologiques (date, heure, année de naissance…).

4. Pré-enquêtes

Avant le lancement effectif de notre étude, nous avons établis des pré-enquêtes, Il faut d'abord voir s'il est approprié en le testant auprès de certaines personnes. En tenant compte de leur avis, ce test présente des avantages indéniables pour reformuler.

5. Structurer le questionnaire

Le questionnaire utilisé a été rédigé sous format portrait comprenant trois pages (voir Annexes), 27 questions diverses organisé en trois sections :

6. Discours de présentation

Dans laquelle la demande est expliquée à travers le questionnaire et l'objectif du sujet traité à une utilisation scientifique et à des fins de Recherche, déterminer la période de temps pour le questionnaire, ainsi que la prise en compte des caractéristiques de la réponse anonyme afin de rassurer la personne qui fait l'enquête que ces informations sont strictement confidentielles et ne peuvent être utilisées que dans ce domaine et servir l'objectif de l'enquête, merci à ceux qui ont mené l'enquête.

7. Identification des ménages

Dans la première partie « Identification des ménages » comprend une description des fonctionnalités des familles. Permet d'identifier l'enquêté à travers son âge, sexe, niveau d'éducation et son statut dans le foyer, Puis elle permet de donner les caractéristiques du ménage à travers le statut d'occupation, la taille du ménage, la catégorie professionnelle du chef du ménage, le revenu mensuel, le nombre enfants à la maison, et le travail du conjoint.

8. Approvisionnement

La deuxième section « approvisionnement », on y trouve le comportement et préférences du consommateur lors d'achat de la viande du poulet de chair : la nature de viande préféré, le budget alloué, la fréquence à l'achat du poulet par semaines ou par mois, Saison préférée de consommation, quantité achetée de viande poulet, personne responsable des achats de viandes de poulet de chair.

9. Évaluation de la qualité des viandes de poulet de chair

Dans cette section « Évaluation de la qualité des viandes de poulet de chair » l'enquêté est amené à une évaluation numérique des critères d'Achats de la viande de poulet de chair, de définir les propriétés organoleptiques (la Couleur, Texture) adéquate, la qualité nutritionnelle de poulet chair recherche et de la qualité de la production.

10. La réalisation des questionnaires

Notre étude s'effectuer sur diverses catégories des consommateurs qui ont été choisi d'une manière empirique. Les personnes interrogées différent en fonction de : âge, de leur sexe, de leur milieu social. Après avoir leur accord d'être enquêter la livraison du questionnaire par remise en main propre : en soumettant des formulaires de questionnaire ; En interrogeant les enquêtés et d'expliquer l'objectif aussi l'intérêt de l'enquête, puis en leur distribuant les formulaires, et en attendant que la réponse soit complétée, cette

méthode a des aspects intéressants dans la réponse de la part des enquêtés, Il n'est pas difficile à utiliser si les répondants ne sont pas instruits ou ne savent ni lire ni écrire.

La posture de l'enquêteur devant être la plus neutre possible au moment de la passation du questionnaire. Nous étions très attentifs à bien communiquer, à s'adapter à l'individu, sans L'influencer dans ses réponses. Meilleure motivation des publics que nous souhaitons interroger. Au cours de l'entretien, des cas de refus d'être interrogés ont été rencontrés.

11. L'analyse des données

Au retour du terrain d'enquête, commence travail de la saisie, nous faisons du recodage des questions de type texte, puis du traitement des données : la base de données a été effectuée à l'aide logiciels spécialisés dans le traitement d'enquête (logiciel SPSS Statistiques 20), le logiciel Excel a également été utilisé.

Résultat

Resultats

L'enquête a concerné 81 consommateurs de la ville de Laghouat, à travers un questionnaire qui a été réalisé par la méthode face à face. Apres collecte des données et traitement sous le logiciel SPSS V 20.0, nous présentons ici les caractéristiques de l'échantillon, les habitudes et les critères d'achats chez les consommateurs lors d'achat des viandes de poulet de chair.

1. Caracteristiques de l'echantillon

1.1. Sexe des enquetes

On remarque une disparité notable entre les deux sexes des enquetes, où les hommes représentent la plupart d'entre eux avec un pourcentage de (75%), alors que les femmes représentent un pourcentage de (25%) **(fig. n°02).**

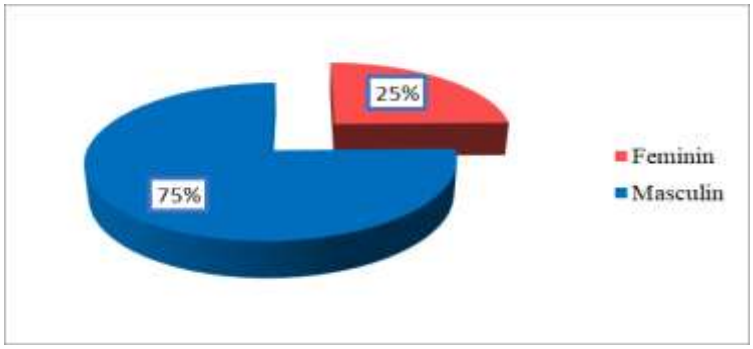


Figure n°03 : répartition des enquêtés en fonction du sexe.

1.2. Age des enquêtés

Comme le montre figure (**n°04**), la majorité des enquêtés appartient à la classe entre 20 et 40 ans (plus de 60%).

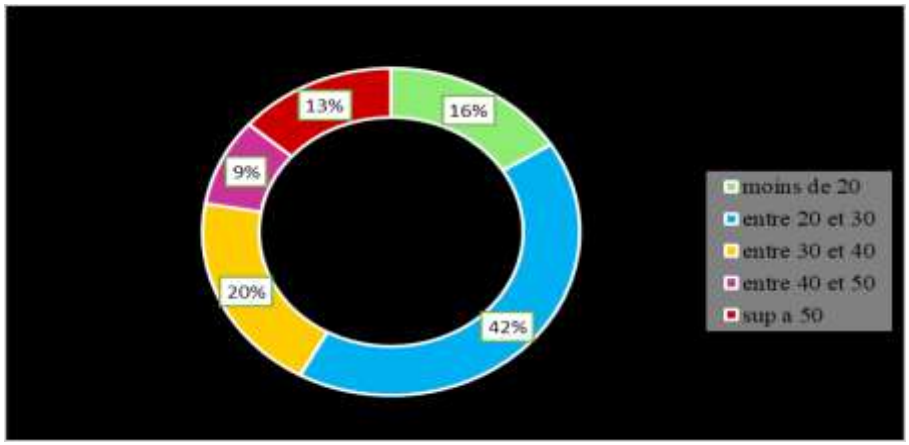


Figure n°04 : Age des consommateurs enquêtés.

1.3. Fonction des enquêtés

La majorité des enquêtés appartiennent à la catégories des fonctionnaires d'état avec un pourcentage de (42,5%), suivies par les personnes exerçant une profession libérale avec un

pourcentage de (23,8%), les commerçants avec un pourcentage (18,8%), les étudiants avec un pourcentage de (10%), tandis que les personnes qui ont d'autres professions (1.3%), et enfin les personnes qui n'en ont pas un emploi à (1.3%) **(Fig. n°05).**

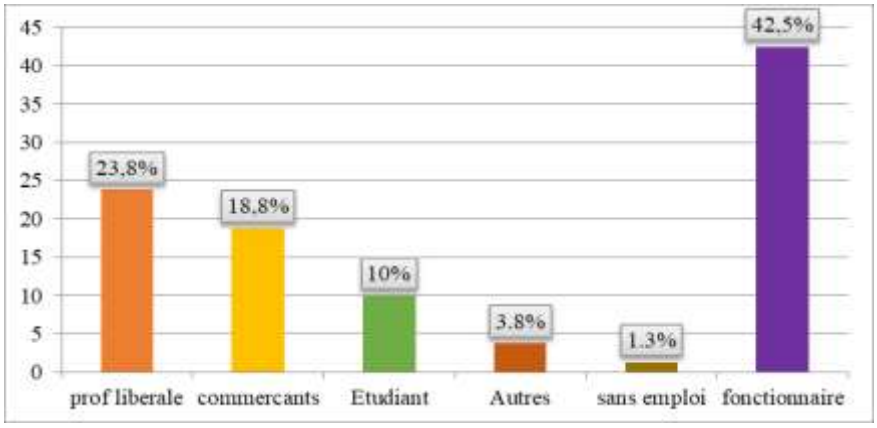


Figure n°05 : Profession des répondants.

1.4. Zone de résidence

88% des enquêtées sont des résidant permanent de la ville de Laghouat contre 12% de résidant temporaire **(fig. n°06)**.

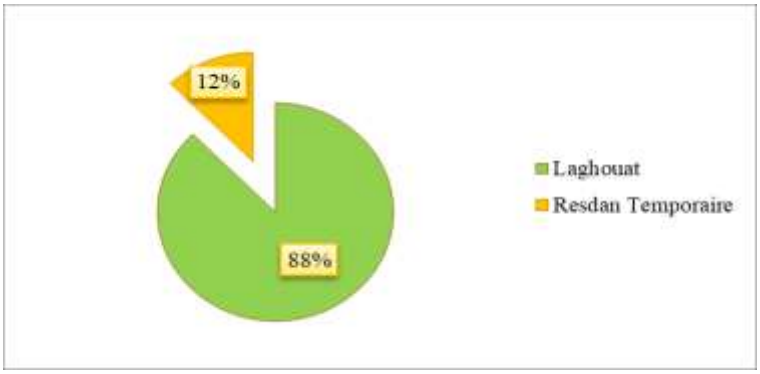


Figure n°06 : Zone de résidence.

1.5. La situation matrimoniale

Les enquêtés marie(e) représentent (48%) de notre échantillon, (42%) des enquêtés sont célibataires tandis que (10%) sont soit divorce(e) soit veuf/veuve **(fig. n°07)**.

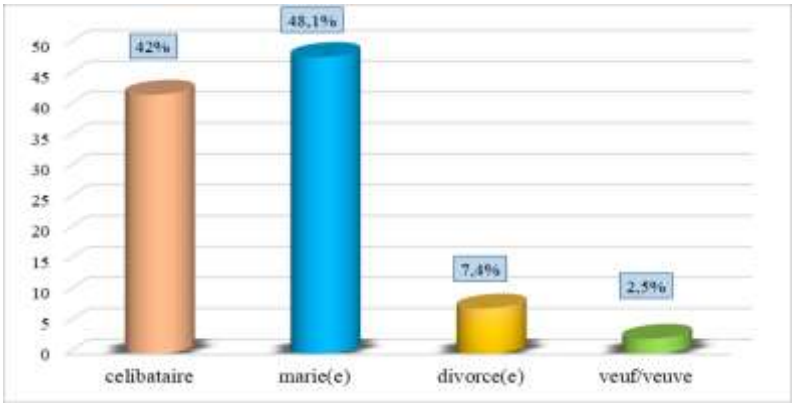


Figure n°07 : Situation matrimoniale.

1.5. La taille des ménages

La plupart des ménages enquêtés ont 6 à 9 personnes (51%), les ménages dont le nombre de l'occupant est supérieur à 9 personnes représentent (13%), alors que les petits ménages ne représentent que (10%) **(Fig. n°08).**

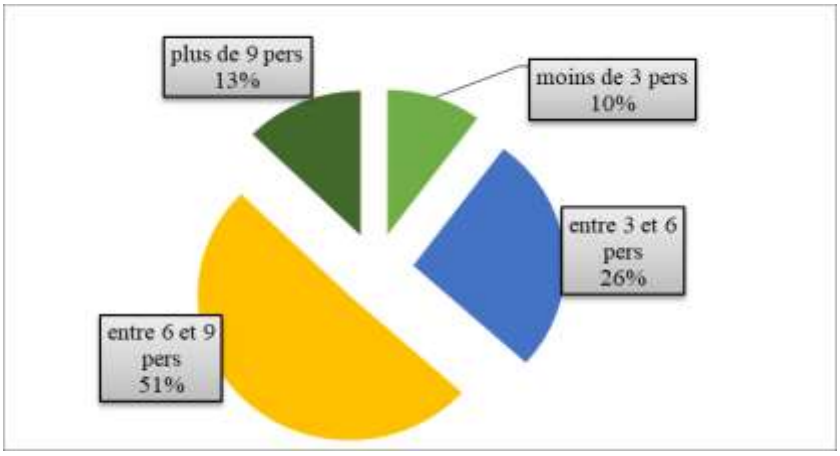


Figure n°08 : La taille de la famille des répondants.

1.6. Revenu mensuel des répondants

En ce qui concerne revenu mensuel la majorité des répondants entre 20000 DA et 50000 DA avec un pourcentage (35,8%), (21%) de revenu mensuel moins de 20000 DA **(fig . n°09).**

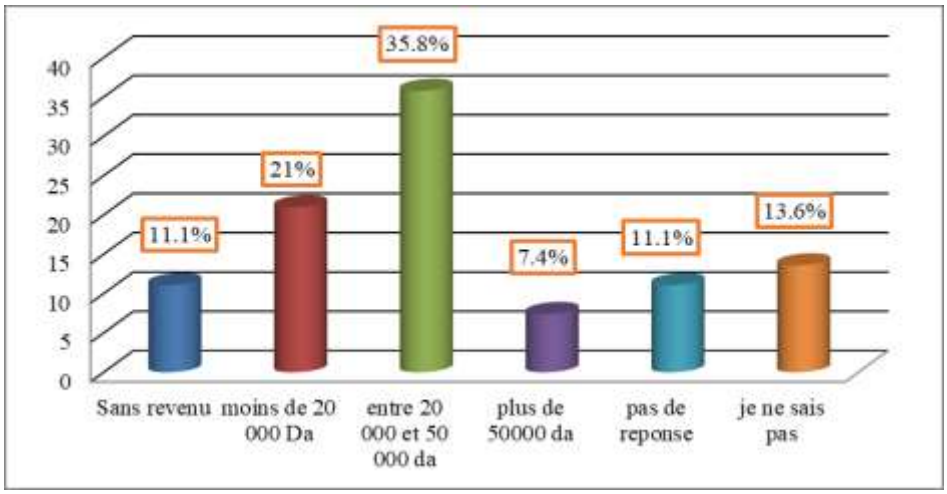


Figure n°09 : revenu mensuel des répondants.

1.7. Le niveau d'éducation des enquêtés

Plus de (89%) des enquêtés ont un niveau secondaire ou universitaire **(fig. n°10).**

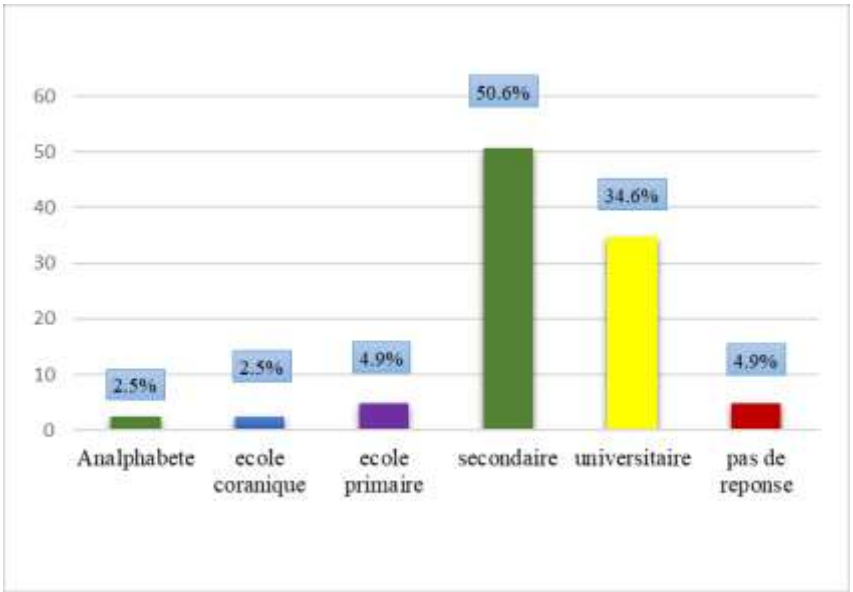


Figure n°10 : Le niveau d'éducation des répondants.

2. Les habitudes de la consommation de la viande du poulet chair à Laghouat

2.1. La nature de viande préférée par les consommateurs

L'étude de la nature de viande préférée par le consommateur dans la zone Laghouat a montré deux principales viandes à savoir la viande d'ovin (65%) et la viande de poulet chair (37%). 13,6% préfèrent de la viande caprine, 11,1% préfèrent la viande de dinde et par 15% préfèrent soit la viande de pigeon, lapin ou poisson **(fig n°11).**

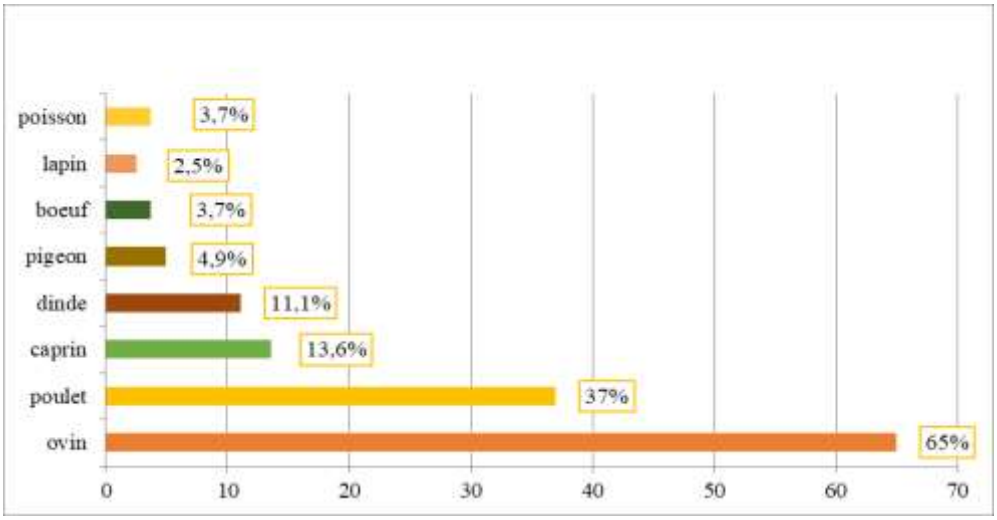


Figure n°11 : La nature de viande préférée pour consommer.

2.2. La viande volaille préférée pour consommer

Concernant la viande de volailles, La viande de poulet de chair est la plus préférée par le consommateur avec un pourcentage (67,9%), suivis par le poulet fermier avec un pourcentage (14,8%) (fig **n°12**).

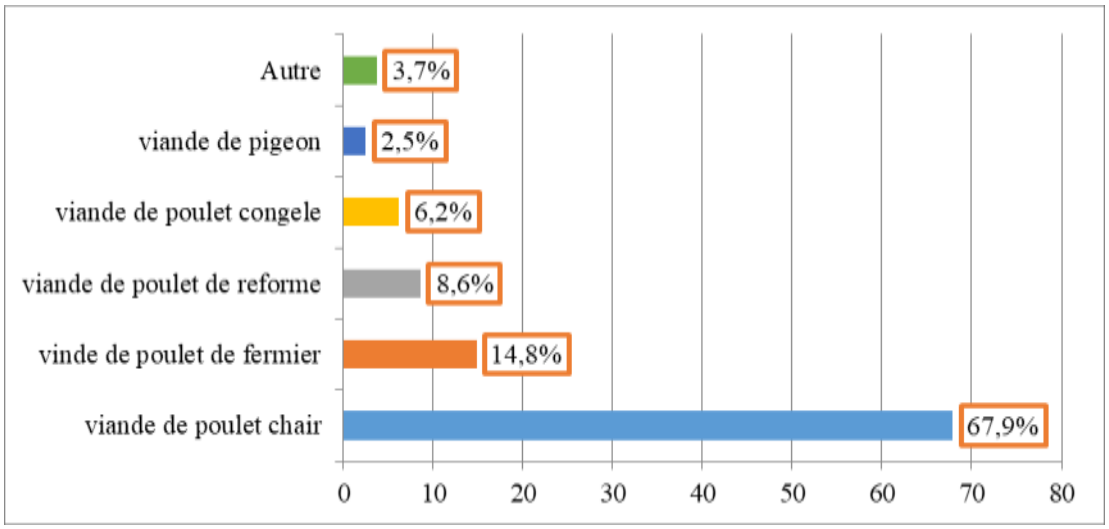


Figure n°12 : la viande volaille préférée pour consommer.

2.3. Quantité achetée de viande poulet

La plupart des consommateurs dans la ville de Laghouat préfèrent acheter un poulet entier (62%) **(fig n°13)**.

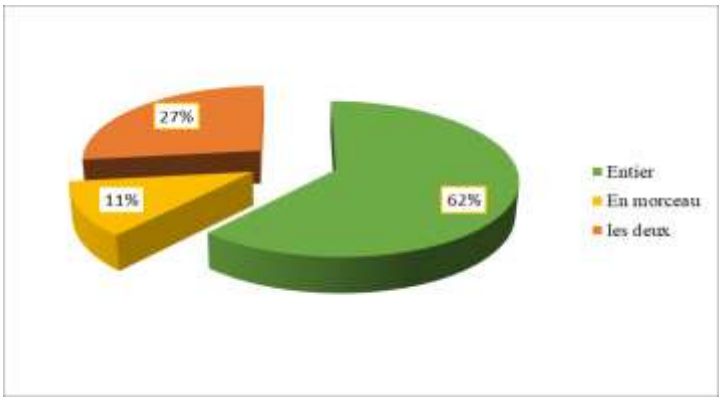


Figure n°13 : Quantité achetée de viande poulet.

2.4. Budget alloué

Les enquêtés ont répondu avoir préconisé 1314 DA par semaine ou 2195 DA par mois pour l'achat de viande de poulet de chair **(Tableau n°6)**.

Tableau n°06 : Budget alloué à l'achat du poulet chair.

Budget alloue au poulet chair	Moyenne	N	Écart-type
Par semaine	1314,9057	3	880,58465
Par mois	2195,2381	1	1618,55682
Total	1564,7297	4	1195,72896

2.5. Saison préférée de consommation de la viande de poulet chair

L'Hiver est la saison préférée de consommation de la viande de poulet chair avec 87,7%, par rapports aux autres saisons, environ 52% **(fig. n°14).**

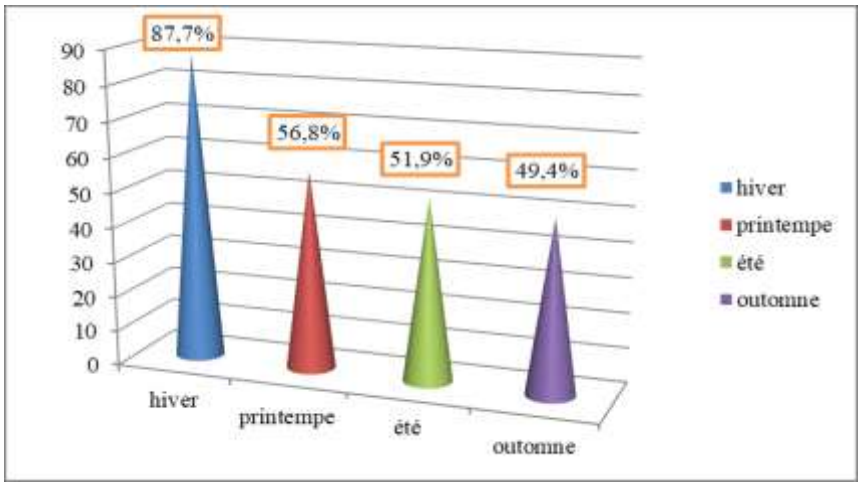


Figure n°14 : Saison préférée de consommation

2.6. Lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair

Le lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair est représenté par la boucherie de la ville de Laghouat (95%) **(fig. n°15).**

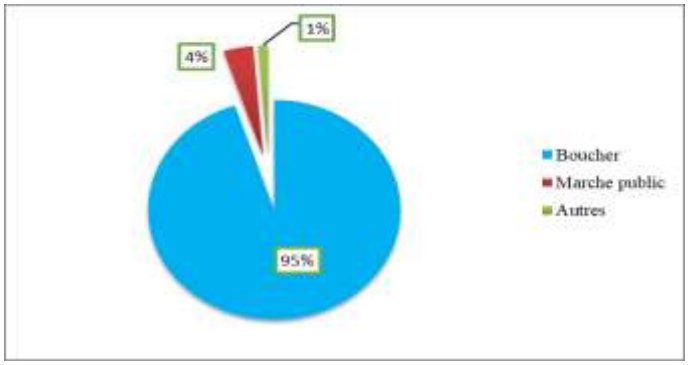


Figure n°15 : Lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair.

2.7. Texture

Les enquêtés préfèrent que les viandes du poulet de chair aient une texture fraiche (92%) **(Fig. n°16).**

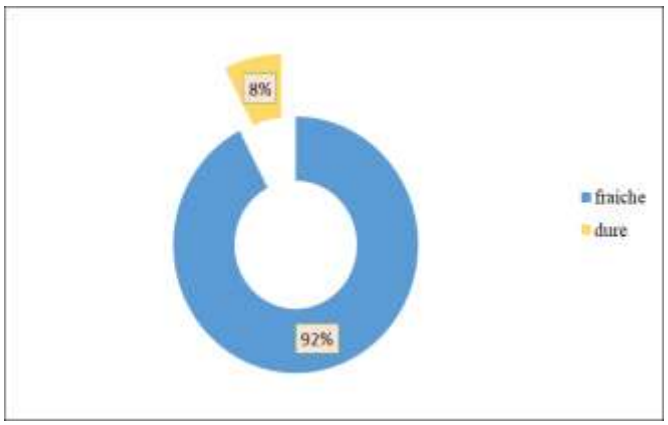


Figure n°16 : Texture.

2.8. La couleur préférée de viande de poulet chair

66% des répondants aiment que la viande du poulet de chair aime la couleur blanche, tandis que 22 % préfèrent la couleur rose clair et 12 % aiment la couleur jaune **(fig. n°017).**

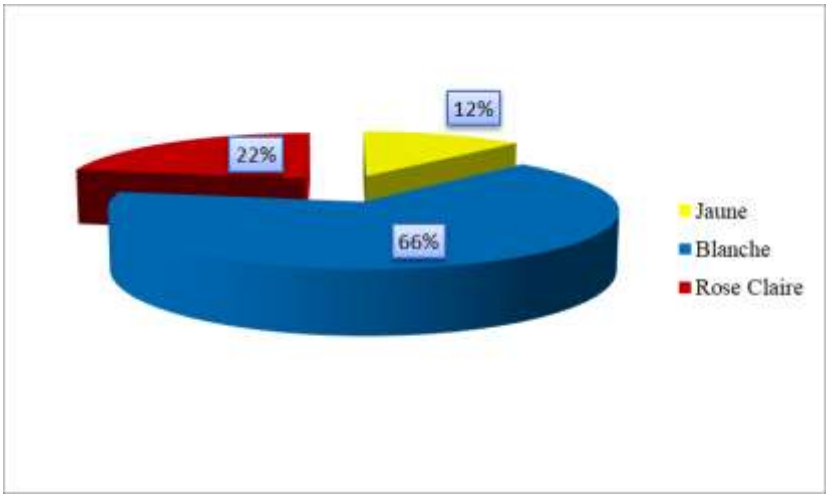


Figure n°17 : la couleur préférée de viande de poulet chair.

2.9. Morceau préféré

Concernant les morceaux de viande préféré, les enquêtés ont donné une notation élevée aux cuisses et à la poitrine avec une note moyenne de 7,64 et 7,29 respectivement **(tableau n°07).**

Tableau n°7 : morceau préféré de viande de poulet chair.

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
Partie préféré la poitrine	79	0,00	10,00	7,2911	3,18310
Partie préféré la cuisse	79	0,00	10,00	7,6456	2,89136
Partie préféré les ails	78	0,00	10,00	3,0641	2,71762

2.10. Présence de graisse dans la peau

La plupart des enquêtés n'ont pas préférée la présence de la graisse dans la peau des viandes du poulet chair (78%) **(fig. n** 18)

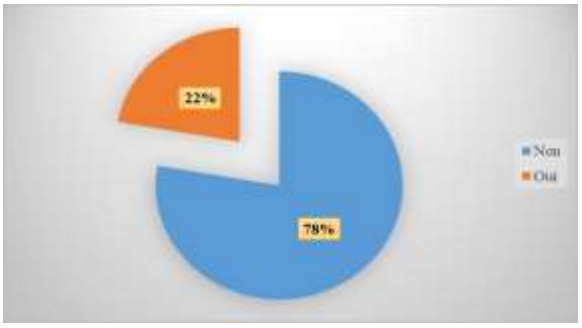


Figure n°18 : présence de graisse dans la peau

3. Critères d'achats des viandes du poulet de chair

Les critères les plus importants qui ont obtenu les notes les plus élevées, c'est-à-dire le premier rang, sont l'odeur dont la note moyenne est de 8,6 /10. L'expérience du boucher a obtenu 8,25. Le lieu d'achats avec la couleur de la viande une note moyenne de 8,14 et 8,05

respectivement. Le sexe du poulet, la tendreté, la fraicheur et la présence du cholestérol ne semble être intéressant pour les enquêtes : la notation est inférieure à 7 **(tableau n°08).**

Tableau n°08 : critère d'achat des viandes du poulet de chair.

	N	Minimum	Maximum	Moyenne		Ecart type
	Statistique	Statistique	Statistique	Statistique	Erreur std	Statistique
Critère d'Achat le lieu acheté	80	1,00	10,00	**8,1438**	0,31787	2,84315
Critère d'Achat le prix de la viande du poulet	80	0,00	10,00	7,1938	0,34774	3,11031
Critère d'Achat Expérience du Boucher	78	1,00	10,00	**8,2564**	0,31206	2,75604
Critère d'Achat Méthode d'Abattage	77	1,00	10,00	7,7273	0,36585	3,21033
Critère d'Achat la couleur	79	1,00	10,00	**8,0506**	0,29044	2,58149
Critère d'achat la graisse	77	1,00	10,00	7,1039	0,34516	3,02874
Critère d'Achat le poids de l'animal	78	1,00	10,00	7,5128	0,30793	2,71955
Critère d'achat le sexe	77	1,00	10,00	5,4416	0,35823	3,14347
Critère d'Achat l'odeur	78	1,00	10,00	**8,6026**	0,28113	2,48288
Critère d'Achat la Fraicheur	77	1,00	10,00	6,9221	0,34475	3,02518
Critère d'achat la jutosité	76	0,00	10,00	6,4868	0,35713	3,11338
Critère d'Achat la tendreté de la viande	77	1,00	10,00	5,3506	0,34276	3,00774
Critère d'Achat la valeur nutritionnelle	80	1,00	10,00	7,1000	0,30688	2,74485
Critère d'Achat le régime diététique	77	1,00	10,00	6,0260	0,36367	3,19116
Critère d'achat présence du Cholestérol	77	1.00	10	5,98	0,356	3,121

4. Risques liés à l à consommation de viande du poulet de chair

4.1. Origine des poulets abattus

Une proportion importante semble inquiète par rapport à l'origine des viandes de poulet abattu (68%) **(Fig. n°19)**

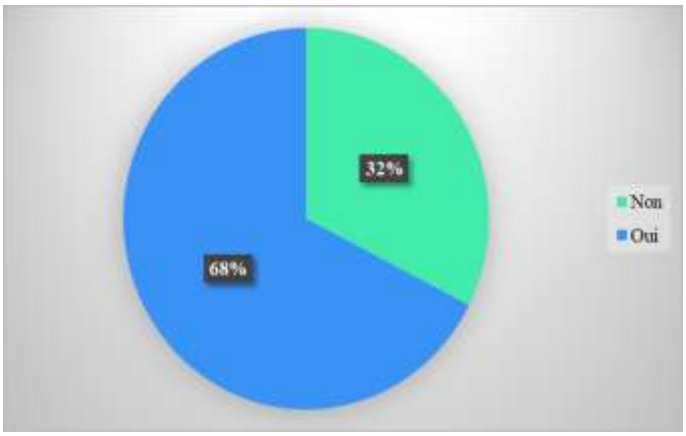


Figure n°19 : inquiétude concernant l'origine de la viande du poulet de chair.

4.2. Dangers lie à la présence de résidus des antibiotiques dans les viandes de poulet de chair

Concernant les connaissances sur la présence des résidus d'antibiotique et les risque que peuvent engendre ces derniers après consommation les enquêtés sont divise en deux parties presque égales : 51% ont dit oui et 49 % ont répondu par non **(fign°20).**

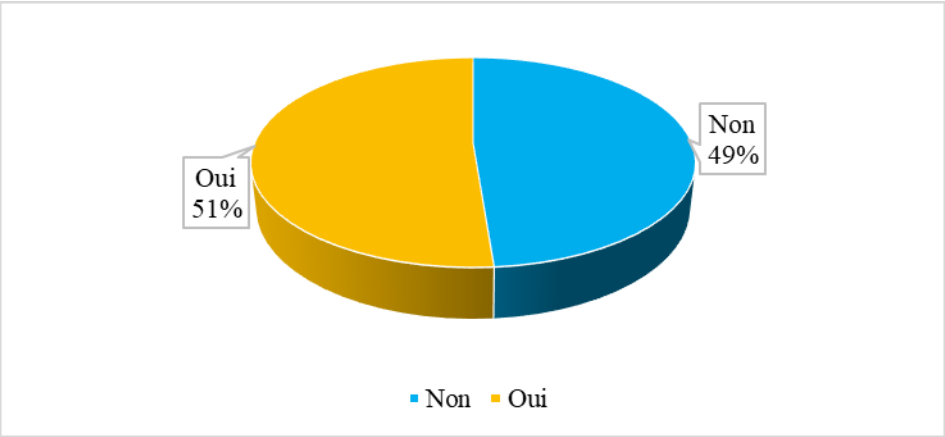


Figure n°20 : connaissances sur la présence des résidus d'antibiotiques dans les viandes du poulet de chair.

Peu d'enquêtés ayant répondu sur la nature des risques lie à la présence de résidus d'antibiotiques dans les viandes du poulet de chair. Les risques sont cités dans le **tableau n°09.**

Tableau n°09 : Risques lie à la présence des résidus d'antibiotiques

Risques lie à la présence des résidus d'antibiotiques	Nombre de réponses
Maladies cancérogène	8
Maladie chronique	4
Déséquilibre hormonal humain	5
Intoxication	6
Bactérie résistante aux antibiotiques	2
Réduction de la qualité de poulet de chair	3
Autre maladies	12

Discussion

Discussion

La plupart des consommateurs enquêtés dans la ville de Laghouat aiment la viande ovine par rapport aux autres viandes a pourcentage (65%), la viande de poulet occupe la deuxième classe pour (37%), puis les viandes caprines (13,7%) et la dinde en dernier avec 11,1%.

Dans une autre étude réalisée par (**Bessa, 2018**), nous constatons les consommateurs dans la région de Tizi-Ouzou préfèrent acheter plus la viande blanche avec une tendance de 73%. Mais on voit bien qu'il y a une quantité considérable environ 27% préfèrent de la viande rouge malgré son prix le plus élevé par apport à la viande volaille. Dans la région de Dakar, **Gabriel (2009**) a souligné que les viandes généralement consommées sont le bœuf (100%), le mouton (100%), le poulet (100%), la chèvre (29%).

D'après les résultats montrés la viande ovine, les enquêtés choisissent ce type de viande en raison de son intérêt pour la qualité nutritionnelle et organoleptique (représente la source majeure d'apport en protéines), aussi le gout favorable pour le consommateur. La région de Laghouat est une région steppique pastorale riche en production ovine par rapport aux autres régions littorales et sahariennes.

La viande de poulet est classe deuxième (37%), le prix le moins cher par rapport aux autres semble jouer un rôle. Elle est aussi importante en alimentation humaine puisqu'elle permet un apport protéique intéressant pour une teneur faible en matières grasses pour personne en régime diététique presque moins de cholestérol.

Nous avons enregistré 13,6% des consommateurs aiment La viande caprine est une viande qui est perçue comme associée à une valeur nutritive excellente et un goût moins marqué par rapport à la viande ovine en l'occurrence **(Sadoude, 2020)**.

Un pourcentage 11,1% de la viande de dinde qui est moins moelleux par apport la viande de poulet chair et son prix est plus élevé.

Concernant la viande de volailles, La viande de poulet de chair est la plus préférée par le consommateur avec un pourcentage (67,9%), suivis par le poulet fermier avec un pourcentage (14,8%).

Au Sénégal, trois principaux types de poulet sont consommés dans les ménages de la région de Dakar, à savoir le poulet de chair (99,5%), le poulet du pays (89,5%) et le poulet de réforme (35%) **(Gabriel, 2009)**.

Les répandant de l'enquête préfèrent la viande de poulet de chair dans la ville de Laghouat (67,9%) ; car en plus prix abordable pour toutes les couches sociales à revenu faible ou moyens (la viande rouge est plus chère pour le consommateur), la viande de poulet représente plusieurs qualités diététiques : les avantage que la viande apporte sont très nombreux. À commencer par les nutriments intégrés, en passant par le gout délicat. Cependant l'importance et les avantage découlent la grande quantité de protéines dans sa viande, qui est la meilleure et le plus nutritif pour les enfants. Aussi le consommateur aime plus manger de la viande de poulet chair car il est plus moelleux d'un part, léger pour l'estomac d'autre part, et ne contient pas un pourcentage important de graisse saturées, contrairement à la viande d'ovine ou bovine. Ses graisses sont localisées dans sa peau (éliminé facilement), Raison pour laquelle la volaille est souvent recommandée dans les régimes alimentaires lorsque l'on souhaite perdre du poids. Il possède un gout délicat, la viande de poulet chaire se détache toute seule des os, Les déférents muscles se séparent des autres avec la plus grande facilité après la cuisson. Ce n'est pas une viande sèche la comme celui que la viande de dinde, il trouve que la chair est tendre et les fibres musculaires sont si fine il est même fondant et nécessite un faible temps de cuisson, plus facile pour les recettes. Utilisé pour les fêtes (Yenayer, ramadhan…) ou même pour les événements au cours de l'année.

Concernant la viande de poulet fermier : 14,8% aime la viande de poulet fermier, D'après les résultats en observe les consommateurs moins attaches à la viande de poulet fermier par ce que peut-être durant cette période, les marchés publiques sont la plupart de temps ferme (protocole sanitaire Covid-19). Il est important de signaler que son élevage est plus sanitaire (réduction des risques de présence de médicament). Des difficultés de nettoyage et du temps de cuisson assez long ont été rapporté.

La plupart des consommateurs dans la ville de Laghouat préfèrent acheter un poulet entier (62%). D'après **Bessa (2018**), les points de vente ne rassurent que le poulet entier soit le plus vendue avec un seuil de 54%. Selon les résultats en trouve 62% des enquêtés préfèrent acheter un poulet entier, tenir compte la taille des ménages ; dans laquelle La plupart des ménages enquêtés dans la région de Laghouat ont 6 à 9 personnes (51%). Aussi la plupart des ménages découpent le poulet entier en des morceaux à réserver dans le congélateur et utilisé ultérieurement en cas de besoin.

À propos la saison préférée de consommation de la viande de poulet chair, (87,7%) de L'Hiver, et par rapports aux autres saisons, environ 52%. On observe les enquêtés préféré la

consommation de poulet chair toute l'année ; notamment durant saison l'hiver (87.7%) à fin que évité pourriture de la viande et l'intoxication.

95% des répandant s'approvisionnent en viande de poulet de chair chez la boucherie de proximité, car ils la considèrent comme source fiable, certifiée et garantie d'une viande saine et de qualité. Par contre dons l'étude de **Kheloui (2014).** On remarque que 96% des enquêtés consomment une viande qui provient du marché local en raison de la disponibilité, et en plus la majorité des consommateurs achètent la viande chez des boucheries par confiance et 2 % uniquement consomment une viande importée.

Les enquêtés préfèrent que les viandes du poulet de chair aient une texture fraiche (92%), puisqu'il est facile à mastiquer et aussi léger pour l'estomac. La texture est un facteur très important de la qualité organoleptique de la viande **(Gasperlin et al., 1999).**

En remarque 66% des répondants aiment que la viande du poulet de chair aime la couleur blanche, tandis que 22 % préfèrent la couleur rose clair et 12 % aiment la couleur jaune. Selon les résultats la couleur habituelle de la viande de poulet que les enquêté préfère la couleur blanche en grande partie (66%), cette couleur attire attention sur propreté et la fraicheur, puis la couleur rose clair (22%) et 12 % aiment la couleur jaune. Ces couleurs sont considérées comme naturelles liées à la race de poulet, à son âge et sa nutrition (**Coibion, 2008)**. La couleur de la viande est la première caractéristique qualitative de la viande perçue à l'achat. Le consommateur la considère comme un critère de fraicheur du produit.

D'après les résultats, Concernant les morceaux de viande préféré, les enquêtés ont donné une notation élevée aux cuisses et à la poitrine avec une note moyenne de 7,64 et 7,29 respectivement. Selon l'évaluation du consommateur recherche les morceaux où la viande est plus disponible et utile.

La plupart des enquêtés n'ont pas préférée la présence de la graisse dans la peau des viandes du poulet chair (78%). Trop de gras aura des effets chez les personnes en régime diététiques. On recommande aux Canadiens de limiter la quantité de gras saturés qu'ils consomment. Afin de réduire la quantité de gras saturés, il suffit d'enlever la peau du poulet. Cela donne ainsi une excellente source de protéines maigres **(Kelly et al., 2014).**

Les critères les plus importants qui ont obtenu les notes les plus élevées, sont l'odeur dont la note moyenne est de 8,6 /10. L'expérience du boucher a obtenu 8,25. Le lieu d'achats avec la couleur de la viande une note moyenne de 8,14 et 8,05 respectivement. Le sexe du poulet,

la tendreté, la fraicheur et la présence du cholestérol ne semble être intéressant pour les enquêtes. En obtenu la note la plus élevée dans le critère de l'odeur dont la note moyenne est de 8,6, permet d'identifier la viande de poulet altérée et il est donc un critère très important pour les consommateurs dans cette région. Ensuite, le deuxième choix du critère d'achat est L'expérience du boucher qui avec le lieu d'achat est un indice d'une bonne qualité de viande. La couleur est très intéressante pour les enquêtés pour déterminer la qualité en observant l'apparence extérieure de la viande de poulet. En comparant à d'autres pays tel que la France, 9 Français sur 10 privilégient le ressenti qu'ils ont au vu de la pièce de viande qui leur est présentée lors de leur achat en grande distribution, faisant ainsi de la couleur ou de l'aspect de la viande le premier critère de choix (90%). Viennent ensuite la mention de l'origine française de la viande (79%) et, dans un troisième temps seulement, le coût d'achat. Le prix le plus bas n'est d'ailleurs retenu comme critère de choix que par la moitié des personnes interrogées achetant leur viande en grande distribution (54%), juste devant le fait que la viande ait été produite localement (48%) **(Bova, 2011).**

Une proportion importante semble inquiète par rapport à l'origine des viandes de poulet abattu (68%). Les résultats ont apparenté qu'un gronde proportion 68% qui ont peur des poulets abattus.

Concernant les connaissances sur la présence des résidus d'antibiotique et les risque que peuvent engendre ces derniers après consommation les enquêtés sont divise en deux parties presque égales : 51% ont dit oui et 49 % ont répondu par non. Dans l'étude montrant : La mauvaise utilisation a pour conséquence un risque accru de sélections bactériennes résistantes aux antibiotiques pouvant occasionner des infections graves chez l'homme. Les résidus d'antibiotiques dans les viande est préoccupante en raison des risques toxicologiques pour le consommateur **(Meziane et al., 2019).**

Conclusion

Conclusion

On connaît encore assez mal les modes de consommation du poulet chair et les habitudes de consommation en vue de manque d'études sur la viande de poulet chair au niveau de la Wilaya de Laghouat. Pour cela, nous proposons cette étude avait pour but d'analyser les facteurs et les indicateurs qui déterminent la qualité de la viande de poulet chair chez le consommateur de la ville de Laghouat.

L'enquête que nous avons menée auprès des consommateurs dans la ville de Laghouat nous a permis de caractériser la consommation de la viande de poulet chair. Il s'avère que la viande de poule chair est classée deuxième après la viande d'ovine en matière de viande préféré même si les consommateurs la préfèrent de tous les viandes de volaille (67,9%). Le budget alloué à l'achat de viande de poulet est en moyenne1314 DA par semaine avec un avantage de poulet chair achetée en entier (62%). Les critères qui intéressent le consommateur de la ville de Laghouat lors d'achat de la viande de poulet de chair sont par ordre décroissant l'odeur, L'expérience du boucher, le lieu d'achats (la majorité préfère le boucher de proximité) et la couleur de la carcasse. Il a été clairement identifié que la taille des ménages est un critère très important car il influence résolument le comportement d'achat des ménages. Le revenu est aussi une variable éminente dans la détermination de la consommation des viandes puisqu'elle traduit le pouvoir d'achat des consommateurs. Il parait évident que l'étude des déterminants et indicateur de la qualité de la viande de poulet est une démarche importante pour améliorer les conditions d'achat et de vente de viande poulet.

En perspective générale, il faut améliorer les facteurs de production au profit des préférences de consommation.

En perspective d'étude, nous suggérons nouvelles études plus élargie a raison du des fluctuations des prix de la viande du poulet de chair et des fournir des résolutions.

Référence

1. **Ahoussi Dahouenon E., Yehouenou B., Hounzangbe-Adote M. S., Soumanou M. M. et Sohounhloue** D. C. K., 2008. Etat de salubrité des viandes de volaille congelées importées dans la ville de Cotonou en République du Bénin.

2. **Alleman F., Bordas A., Caffin J. -P., Daval S., Diot C., Douaire M., Fraslin J. -M., Lagarrigue S. & Leclercq B., 1999**. L'engraissement chez le poulet : aspects métaboliques et génétiques. INRA Productions Animales, 12 (4), 257-264.
3. **Anadon (2002)** Facteurs biologiques, nutritionnels et de transformation affectant la qualité de la viande de poitrine des poulets de chair. Doctorat Thèse, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA, 24061, USA.
4. **Baéza E., Arnould C., Jlali M., Chartrin P., Gigaud V., Mercerand F., Durand C., Méteau K., Le Bihan-Duval E., Berri C., 2012.** Influence of increasing slaughter age of chickens on meat quality, welfare, and technical and economic results. J. Anim. Sci., 90, 2003-2013.
5. **Beaumont .C, Chapuis. H, 2004.** Génétique et sélection avicoles : évolution des méthodes et des caractères.
6. **Beaumont c., le bihan-duval e., juin h., Magdelaine p., 2004.** Productivité et qualité du Poulet de chair. Inra prod. Anim., 17, 265-273.

7. **Belaid, 1993** : Notion de zootechnie générale. Office des publications universitaires. Alger, 1993.
8. **Belhamri, Elmeddah, 2006 -** Caractéristiques biochimiques et nutritionnelles de la viande de dindons de chair commerciaux : cas de la région de Mostaganem. Mémo. ING., université de Mostaganem, département d'agronomie. Mostaganem, 60P.
9. **Benatmane, 2012** – Impact des aliments enrichis en acides gras polyinsaturés n-3 sur les performances Zoothéquniques et la qualité nutritionnelle des viandes : cas du lapin de poulet de chair. Thèse de doctorat en sciences Agronomique. Faculté des sciences biologiques et des sciences Agronomiques département des sciences Agronomique. P259.
10. **Berri C., Jehl N**., **2001**. Facteurs de variation de la qualité technologique et organoleptique des viandes de poulets. 4èmes Journées Recherche Avicole, Nantes, 27-29 Mars 2001, 245-252.
11. **Bertol TM**. Estressepré-abate : conseqüências para à sobrevivência e à qualidade da carne emsuínos. [Accessed out. 15, 2006].

12. **Bessa D. 2018.** Représentation de la filière avicole dans la région de Tizi-Ouzou et évaluation de la production et de la consommation de viande de poulet. Mémoire de fin d'études. Sciences agronomiques. Université MOULOUD MAMMERI de Tizi-Ouzou.
13. **Bolis D.A**. Biosseguridade na criaçãoalternativa de frangos. In : Conferência Apinco de Ciência e Tecnologia Avícola ; 2001 ; Campinas, São Paulo. Brasil. P.223-234.
14. **Bonneau M., Touraille C., Pardon P., Lebas F., Fauconneau B., Remignon H.,** 1996. Amélioration de la qualité des carcasses et des viandes. In : Numéro Hors-série, 50 ans de recherches en productions animales. Grosclaude F., Geay Y., Farce M.H. (Eds). INRA Prod. Anim., 95-110.
15. **Boukhalfa L. (2006).** L'aviculture en Algérie. Journée sur la grippe aviaire. Batna. Algérie. Les 15 et 16 mars 2006.
16. **Bova F., 2011.** La consommation mondiale de viande : état des lieux, dynamique, défis et perspectives. Agri Mer. France.
17. **Brunel V., Jehl N., Drouet T.L., Portneau M-C. (2006).** Viandes de volailles. Science et technique. Viande prod. Carnés. V.25.N°1.P18-22.
18. **Chabault M., Baéza E., Gigaud V., Chartrin P., Chapuis H., Boulay M., Arnould C., D'abbadie F., Berri C., Le Bihan-Duval E., 2012.** Analysis of a slow-growing line reveals wide genetic variability of carcass and meat quality-related traits. BMC Genet. 13, 90.
19. **Chambers J.R., Fortin A., Mackie D.A., Larmond E., 1989**. Comparison of sensory properties of meat from broilers of modern stocks and experimental strains differing in growth and fatness. Can. Inst. Food Sci. Technol. J., 22, 353-358.
20. **CIDEF 2003**. « Certiferme » Comité interprofessionnel de la dinde française.
21. **Ciqual, 1995** – centre informatique sur la qualité des aliments. Répertoire Général des aliments.
22. **Coibion L., 2008.** Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine : adaptation à la demande du consommateur. Mémoire pour l'obtention du grade de Docteur Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 97pp.
23. **Coibion, 2008 -** Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine : Adaptation à la demande du consommateur. Université Paul - Sabatier de Toulouse - École Nationale Vétérinaire, p 7-25.

24. **Corzo, A., Schilling, M. W., Loar II, R. E., Jackson, V., Kin, S., & Radhakrishnan, V. (2009).** The effects of feeding distillers dried grains with soluble on broiler meat quality. Poultry science, 88(2), 432-439**.**

25. **Dodouet c, 2010-** La production des bovines allaitants. France Agricole 3éme Ed. Paris.p67
26. **E. Le Bihan Duval, N.Millet et H.** Remignon 1999 Poultry Science 78:822-826.

27. **FAO, 2008**. Revue du secteur avicole nationale de l'élevage de la division de la production et de la santé animales de la FAO, Burkina Faso, 33p.
28. **FAO, 2016**« Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE.
29. **FAO. 2020.** World Food and Agriculture **-** Statistical Yearbook 2020**.**
30. **Fauconneau B., Remignon H., 1996.** Amélioration de la qualité des carcasses et des viandes. In : Numéro Hors-série, 50 ans de recherches en productions animales. Grosclaude F., Geay Y., Farce M.H. (Eds). INRA Prod. Anim., 95-110**.**
31. **Favier J.C., Ireland-Rippert J., Toque C., Feinberg M.,** 1995. Répertoire général des aliments — Table de composition, 2è édition, Ed TEC & DOC-INRA, Paris, France.

32. **Ferrah A, 1997** : Le Fonctionnement Des Filières Avicoles Algériennes : Cas D'industries D'amont.

33. **Ferrah A, 1997** : Le Fonctionnement Des Filières Avicoles Algériennes : Cas D'industries D'amont.
34. **Fletcher 1995**. Relation entre la variation de la couleur de la viande de poitrine et le pH et la texture des muscles. Poult Sci. 74 (1): 120.

35. **Fletcher, 1999** - Color Variation in Commercially Packaged Broiler Breast Fillets. J. Appl. Poult. Res. 8 : 67-69.

36. **Fortin et Durand, 2004** - De la perception à la mesure sensorielle. La foundation des Gouverneurs, Québec.
37. **Froning, Daddario, & Hartung, 1968 -** Color and Myoglobin Concentration in Turkey Meat as Affected by Age, Sex, and Strain**.** Poultry Sci. 48: 668-674.
38. **Gabriel T, 2009**Étude des déterminants de la consommation du poulet du pays : cas de la région de Dakar (Sénégal). THESE. Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires (E.I.S.M.V.). Université cheikh anta Diop de dakar

39. **Gasperlin, Zlenderl, & Varga, 1999** – The Color and Texture of Broiler Breast Meat Related to Different Conditions of Rearing and Chilling. Act Agrarian Kaposváriensis. Three: 195-202.

40. **Geay, Bauchart, Hocquette, Culio ; 2002** Valeurs diététiques et qualité sensorielles des viandes de ruminants, incidence de l'alimentation des animaux. INRA Pord Anim, 15-35-52.

41. **Geay, Bauchart, Hocquette, Culio ; 2002** Valeurs diététiques et qualité sensorielles des viandes de ruminants, incidence de l'alimentation des animaux. INRA Pord Anim, 15-35-52.

42. **Ghafir Y., Daube G.,** 2007. Le point sur les méthodes de surveillance de la contamination microbienne des denrées alimentaires d'origine animale. 2007, 151, 79-100.

43. **Gondret. F, M. Bonneau.** 1998 : Mise en place des caractéristiques du muscle chez le lapin et incidence sur la qualité de la viande. INRA Prod. Anim., 1998, 11 (5), 335-347.

44. **Hand Kurtis, 2014.** http://poulailler-pas-cher.eu/la-production-et-consommation-mondiale-du-poulet/.

45. **INRA Prod.anim, 1992** : hors-séries « éléments de génétiques quantitative et application aux populations animales ». 35-38.

46. **INRA** Productions Animales, 2015, numéro 2.

47. **INRA. 1999**. Modifications meraboliques chez le poulet de chair en climat chaud conséquences nutritionnelles. Production sant males, Paris.

48. **Jehl N., Berri C., Le Bihan-Duval E., Baéza E., Picgirard L**., 2003. Qualité technologique de la viande de poulet en relation avec le niveau de croissance des animaux. 5èmes Journées de la Recherche Avicole, Tours 27-29 Mars, 449-452.

49. **Kaci A, 1996 :** Étude² Technico-économique De Quelque Ateliers De Production De Poulet De Chair Dans La Région De Centre. Thèse De Magister, Institute National D'agronomie

50. **Kelly Atyeo, B.Sc.A. M.H.Sc, E.F.I. et Doug Cook**, **2014.** Diététiste, M.H.Sc, EAD. RAPPORT D'ANALYSE NUTRITIONNELLE. Les Producteurs de poulet du Canada.

51. **Kheloui Sabrina. Hadji Souhila**, **2014** Contribution à l'estimation de la consommation des viandes rouges et leur commercialisation au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

52. **Kirchgessner, M., F.X. Roth and U. Steinruck, 1992.** Nutritive effect of fumaric acid related to suboptimal protein content and quality of the feed on production performance of layers. Arch. Geflügelk., 56: 27-36.
53. **Larousse Agricole, 2002. Marcel mazorer. Paris.**
54. **Le Bihan-Duval E., Millet N., Rémignon H**., **1999.** Broiler meat quality: Effect of selection for increased carcass quality and estimates of genetic parameters. Poult. Sci., 78, 822-826.
55. **Lebret B., 2008.** Effects of feeding and rearing systems on growth, carcass composition and meat quality in pigs. Animal, 2, 1548-1558.
56. **Lebret, (2004).**Comparaison expérimentale de deux conduites d'élevage de porcs en croissance.paris.
57. **Leclercq B., 1999**. Les rejets azotés issus de l'aviculture : importance et progrès envisageables. INRA Prod. Anim., 9, 91-101.
58. **Lengerken, Maak, & Wicke, 2002 -** Muscle Metabolism and meat quality of Pigs and Poultry. Veterinarija Ir Zootechnika. p 20: 82-86.
59. **López, K. P., Schilling, M. W., & Corzo, A. (2011).** Broiler genetic strain and sex effects on meat characteristics. Poultry Science, 90(5), 1105-1111.
60. **Maddocks et al. 2001.** Maddocks SA. Behavioural and physiological effects of absence of ultraviolet wavelengths for domestic chicks. Animal Behaviour 2001 ; 62:1013-1019.
61. **MADR, 2018** :(Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural), (2018) statistiques de l'offre en viandes aviaire.
62. **Meziane B. Meziane A. Mzi M.2019.** Les résidus d'antibiotique dans les viandes, UNIVERSITE ABDELHAMID IBN BADIS DE MOSTAGANEM.
63. **Millar, Wilson, Moss & Ledward, 1994.** Oxymyoglobin Formation in Meat and Poultry**.** Meat Sci**. 36: 397-406.**
64. **Monin .G, 2003.** Abattage des porcs et qualités des carcasses et des viandes. INRA Prod. Anim., 16 (4), 251-262. INRA, Station de Recherches sur la Viande, Theix, 63122 Saint-Genès Champanelle Courriel : monin@clermont.inra.fr.
65. **Monin, 1991** Facteurs biologiques des qualités de la viande des bovines. INRA Productions Animales, 4(2), 151-160.
66. **Mugler & Cunningham, 1972 -** Factors Affecting Poultry Meat Color – A Review. World's Poutry Sci. J. 28: 400-406.

67. **Musa H.H., Chen1 G.H., Cheng J.H., Shuiep E.S., Bao1 W.B. (2006).** Breed and Sex Effect on Meat Quality of Chicken. International Journal of Poultry Science 5 (6): 566 568, 2006.
68. **N'Diaye M. L.**, 2002. Mémoire, DEA, Université CHEIK ANTA DIOP, Dakar, Sénégal.
69. **Nakamura, R, Sekoguchi, S. Et Sato, Y.,** 1975. Poultry Science 54, 1604-1612.
70. **Nana G.S.,** 2000. Thèse de Médecine Vétérinaire, Dakar, Sénégal.
71. **Ndiaye. M-L (2002) –** Contribution à l'étude de la contamination microbiologique de la viande de volailles, page2-4.MémoiredeDEUA, Faculté des sciences et techniques institut de technologie nucléaire appliquée I.T.N.A. Université CHEIKH Anta Diop de Dakar.
72. **Nir I., Nistsan Z. & Keven-Zvi S., 1988.** Fat deposition in birds, pp: 141-174. In Leanness in Domestic Birds: Genetic, Metabolic and Hormonal Aspects. Leclercq B. & Whitehead C. C. Ed. Butterworth-Heinemann-Ltd, Oxford, GB.
73. **Nir I., Nistsan Z. & Keven-Zvi S., 1988**. Fat deposition in birds, pp: 141-174. In Leanness in Domestic Birds: Genetic, Metabolic and Hormonal Aspects. Leclercq B. & Whitehead C. C. Ed. Butterworth-Heinemann-Ltd, Oxford, GB.
74. **O.R.AVI.E 2004 : (Office Régional d'Aviculture de l'Est). Contrôle sanitaire en aviculture du 11 août 2004. 25 p.**
75. **OFAL ,2001 : « observatoire des filières avicoles » Rapports annuels 1999à 2001, Alger.**
76. **Offre G, Knight P 1988** La base structurelle de la rétention d'eau dans la viande. Principes généraux et absorption d'eau dans la transformation de la viande. Dans: Developments in meat science, Elsevier Applied Science Publishing Co., Inc, New York, pp 163–171.
77. **Offre G. 1991**.Modélisation de la formation de la viande pâle, molle et exsudative : effets du régime de refroidissement et vitesse et étendue de la glycolyse. MeatSci. 30: 57–184. Doi: 10.1016 / 0309-1740 (91) 90005-B.
78. **Papinaho & Fletcher, 1996 -** The Effects of Stunning Amperage and Deboning Time on Early Rigor Development and Breast Meat Quality of Broilers. Poultry Sci. 75: 672–676.
79. **Polkinghorne R.J., Breton J., 2013.** Qualité des carcasses et des viandes bovines pour le consommateur. Viandes Prod. Carnés, VPC-2013-29-6-6, 5p.

80. **Rabot C., Gandemer G., Juin H., Meynier A., Lessire M., 1999b**. L'âge d'abattage, critère essentiel de la charte Label. Viandes ET produits carnés, 20, 97-100.

81. **Ratnayake W.M.N., Ackman R.G., Hulan H.W., - 1989** effect of redfish meal enriched diets on taste and n-3 PUFA of 42 days old broiler chickens. J. Sci. Food Agric., 49, 59-74.

82. **Ricard F.H., 1975**. Essai de sélection sur la forme de la courbe de croissance chez le poulet. Ann. Génét. Sél. Anim., 7, 427-443.

83. **Ricard F.H., Marche G., E. Le Bihan-Duval (1994). Essai** d'amélioration par sélection de la qualité de carcasse du poulet de chair. INRA Productions animales, 1994, 7 (4), pp.253-261.

84. **Ricard F.H., Touraille C., 1988**. Selection for leanness and carcass quality. In: Leclercq B. and Whitehead C.C. (Eds), Leanness in domestic birds: genetic, metabolic and hormonal aspects, 377-386. Butterworths, Sevenoaks (GB).

85. **Saadoun A. & Leclercq B., 1987**. In vivo lipogenesis of genetically lean and fat chickens: effects of nutritional state and dietary fat. The Journal of Nutrition, 117, 428-435.

86. **Sadoude M, 2020.**Perception de la viande caprine par le consommateur de la région de Chlef en Algérie, p10.

87. **Sales J., 1995**. Nutritional quality of meat from some alternative species. World Review of Animal Production, 30 (1-2), 48-56.

88. **Sauveur B., 1997.** Les critères et facteurs de la qualité des poulets Label Rouge. INRA Prod. Anim., 10, 219-226.

89. **Scholz A.M., Bünger L., Kongsro J., Baulain U., Mitchell A.D., 2013.** Non-invasive measurement of body and carcass composition in livestock by CT, DXA, MRI and US. Book of abstracts of the 64th Ann. Meet. EAAP, Nantes, France, p101.

90. **Swatland H.J., 1990**. A note on the growth of connective tissues binding turkey muscle fibers together. Can. Insti. Food SCI. Techno. J., 23, 239-241.

91. **Virling, 2008** - Aliments et boissons : Filières et produits. Bioscience et techniques. 3ème Ed. Paris.

92. **Wismer P. 1986**. Chimie des tissus animaux : eau. Dans : Price JF, Schweigert BS, éditeurs. La science de la viande et des produits carnés. Westport : Presse alimentaire et nutritionnelle, Inc ; pp. 141–154.

93. **Zanusso J. (2002)** Engraissement, Structure des muscles et qualité de la viande de volailles, exemple du gavage chez le canard de Barbarie et de la castration chez le poulet. Doctorat thèse, ENSA, Toulouse, France.

Annexe

Madame, Monsieur,

Étudiante en Sciences alimentaires à l'université Amar Telidji, je réalise un mémoire de fin d'études sur Étude des facteurs détermination de la consommation de viande de poulet chair : cas de Laghouat.

Dans ce cadre, je vous remercie de bien vouloir consacrer quelques minutes pour répondre au questionnaire ci-joint.

Vos réponses sont anonymes.

Lieu de l'enquête ? ……..

1. Identification des ménages

1.1. Quel âge avez-vous ?

Moins de 20 ans ☐ Entre 20 et30 ans ☐ Entre 30 et 40 ans ☐ Entre 40 et 50 ans ☐
Plus de 50 ans ☐

1.2. Sexe ?

Masculin ☐ Féminin ☐

1.3. Profession ?

Étudiants ☐ Agriculteurs ☐ Commerçants ☐ Profession libérale ☐

Fonctionnaire ☐ Retraite ☐ Sans emploi ☐ Autres ☐

1.4. Zone de résidence ?

Laghouat ☐ Résident temporaire ☐

1.5. Situation matrimoniale ?

Célibataire ☐ Marié (e) ☐ Divorce ☐ Veuf/Veuve ☐

1.6. Taille du ménage ?

Moins de 3 pers ☐ Entre 3 et 6 pers ☐ Entre 6 et 9 pers ☐ Plus de 9 pers ☐

1.7. Revenu mensuel en dinars :

Sans revenu ☐ Moins de 20000 Da ☐ Entre 20000 Da et50 000 Da ☐

Plus de 50000 Da ☐ Pas de réponse ☐ Je ne sais pas ☐

1.8. Niveau d'Instruction

Analphabète ☐ École coranique ☐ École primaire ☐

Secondaire ☐ Universitaire ☐ Pas de réponse ☐

1.9. Chef de ménage ?

Non ☐ Oui ☐

1.10. Le conjoint travail t – il ?

Non ☐ Oui ☐

1.11. Des enfants à la maison ?

Non ☐ Oui ☐ Combien ? ……

2. Approvisionnement

2.1. Quel la nature de viande préféré pour consommer ?

Viande de mouton	☐

Viande de poulet		
Viande de chèvre		
Viande de dinde		
Viande de pigeon		
Autres (à préciser)		

2.2. S'agissant de la volaille, quels types consommez-vous ?

Poulets de chair ☐
Poulet du pays ☐
Poulet de réforme ☐
Poulets congelés ☐
Pigeon ☐
Autres ☐

2.3. Lieu d'approvisionnement en viande de poulet de chair

Boucherie ☐ Marche public ☐ Autres ☐ Précisez ……

2.4. Quantité achetée de viande poulet ?

Entier ☐ Par morceau ☐

2.5. Budget alloué a l'achat du poulet ?

Par semaines ☐ Combien ?.....

Par mois ☐ Combien ?.....

2.6. Prix Actuelle :

Raisonnabl ☐ Non raisonnable ☐ Suggérer un prix qui vous convient……

2.7. Qui dans votre foyer est la personne responsable des achats de viandes de poulet de chair ?

Moi - même ☐ Moi et autre (s) personne (s) ☐ Une autre personne ☐

2.8. Saison préférée de consommation :

Hiver ☐ Automne ☐ Printemps ☐ Été ☐

3. Evaluation de la qualité des viandes de poulet de chair

3.1. Critères d'Achats de la viande de poulet de chair

Lieu d'achats		Prix		L'expertise du boucher		Abattage	
Couleur		Graisse		Poids		Sexe	
L'odeur		La fraicheur		La jutosité		La tendreté	
La valeur nutritionnelle		Régime diététiques		Présence du cholestérol			

3.2. propriété organoleptique

3.2.1.Couleur :

Quel est la couleur préféré de viande de poulet chair ?

Jaune ☐ Blanc ☐ Rose claire ☐

3.2.2.Texture :

Fraiche ☐ Dure ☐

3.3. Qualité nutritionnelle de poulet chair

3.3.1.Lipides :

Est-ce que préférer les graisses dans la viande du poulet de chair ?

Oui ☐ non ☐

3.3.2.protéine :

Quelle partie de corps préféré de viande de poulet chair ?

Poitrine	…/10
Cuisse	…/10
Ail	…/10

3.4. Qualité de la production

3.4.1.Méfiez-vous de l'origine du poulet abattu ?

Oui ☐ non ☐

3.4.2.Avez – vous une idée à propos de la présence de souches de poulet chair (isa 15, cobb500, Acres Arbor) ?

Oui ☐ non ☐

3.4.3.Connaissez-vous les risque lie à la présence des résidus d'antibiotiques dans la viande de poulets de chair ?

Oui ☐ non ☐

3.4.3.1. *Si oui, pouvez-vous énumérer quelques-uns ?*

- ……
- ……
- ……

Merci pour votre information