



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة زيان عاشور – الجلفة

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم العلوم الفلاحية و البيطرية

Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Sciences Alimentaires

Option : Qualité Des Produits et Sécurité Alimentaire

Thème

Enquête sur les motifs de saisie des viandes au niveau de la direction du commerce de la wilaya de Djelfa

Présenté par: BACHIRI Nadia et HAMDI Fatiha

Membres du jury :

Président :	AZOUZI B	Professeur	Université de Djelfa
Promoteur :	LOUNIS M	MCA	Université de Djelfa
Examineur :	BENABDRRAHMANE A	MAA	Université de Djelfa
Examineur :	HAMIROUNE M	MCA	Université de Djelfa

Année universitaire: 2020/2021

Remerciements

Nous tenons à remercier tout d'abord :

Allah pour nous avoir aidé à atteindre notre but

Nous tenons à remercier vivement notre encadrant monsieur LOUNIS Mohamed

pour le

Soutien et l'aide qu'il n'a jamais manqué de nous apporter, pour ses conseils et

ses

Orientations durant l'élaboration du travail.

Nous tenons à remercier également M. Boumahras Ali pour ses conseils et ses

orientations

Les mots ne seront jamais suffisants pour remercier tous ceux qui ont été présent

de près ou de loin pendant notre parcours, en particulier M. Benlabiod Ben Aissa

pour son soutien et les efforts déployés avec nous.

Nous adressons également nos remerciements au personnel de la Direction du commerce, en particulier Ben Salem Walid Belkheiri Nouredine TahchiFayza,

qui nous ont facilité l'accès à l'information.

Nous tenons aussi à remercier les membres du jury qui ont accepté l'évaluation

de ce mémoire.

Un grand merci pour tous les enseignants et camarades.

Dédicaces

Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers

A ma très chère mère Zohra

Qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse. Quoi que je fasse ou que je dise ; je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force.

A mon très cher père Ahmed

Pour ta confiance ; ton soutien ; tes sacrifices et toutes les valeurs que tu as su m'inculquer. Tu as été toujours à mes côtés.

A mes chères frères Tareke, Mohamed et Moustapha ; mes chères sœurs

Nihad, Souad, Nesrine, Chaima;

A mon beau frère Rabeh Bouafia, et ses filles, Amina et Noursin.

A tous mes amies ; mes collègues Surtout mon binôme Nadia, Salma et tous ceux ou celles qui ont cru en moi et

m'ont chaleureusement supporté et encouragé tout au long de mon parcours.

Pour plusieurs raisons ; je veux remercier toutes les personnes qui ont aidé du près ou du loin pour réaliser ce modeste travail

HAMDI Fatima

Dédicaces

Au nom d'Allah le tout Miséricordieux le très miséricordieux,

*Pour sa biographie parfumée, il a le premier crédit pour
atteindre ce que je suis {À mon père Abdalbakî}, pour m'avoir que Dieu
lui donne la bonne santé et la longue vie.*

*Pour me mettre sur le chemin de la vie et fait de moi ce que
je suis qui a travaillé pour mon succès, à travers son amour,
son soutien, tous les sacrifices qu'elle a faits et ses précieux
conseils, {ma chère mère} que Dieu la bénisse.*

A mon frère : taher ,kadjifaysalzaian

A mes soeurs: Hiba , Aicha

*A celui qui était toujours près de moi A{ mon fiancé} Pour ton présence à mes
côtés tout*

au long des moments difficiles

, Merci pour ton soutien qui me fait une main-forte

À tous les membres de ma famille (Salma, Nora, Zohra, koki, Mimi grande mère.)

*Et à tous les professeurs et amis distingués qui m'ont
accompagné dans ma carrière universitaire et qui m'ont aidé.*

Tous les amis de la promotion Qpsa 2020/2021.

Surtout mon binôme Hamdi fatiha Merci beaucoup.

A tous qui me connais de près ou de loin

BACHIRI Nadia

Liste des abréviations

ABS	Absence
AW	Activité de l'eau
BP-RPF	Baird Parker – Rabbit Plasma Fibrinogen
CACQE	Centre Algérien du contrôle de la qualité et de l'emballage
CT	Coliformes Thermotolérants
DA	Dinar Algérien
DCW	Direction de commerce de wilaya
DM	Dilution mère
EPT	Eau Peptonée Tamponnée
GN	Gélose Nutritive
ISO	Organisation Internationale De Normalisation
JORA	Journal officiel de la république algérienne
Log	Logarithme
MI	Millilitre
mKTTn	Müller Kauffmann au Tétrathionatenovobiocine
N°	Nombre
NPP	Nombre le plus probables
PCA	Plate Count Agar
SM	Solution Mère
TSE	Trybton sel eau
UFC	Unité Formant Colonie
XLD	Xylose Lysine Désoxycholate
RVS	Rappaport Vassiliadis Soja

Liste Des Figures

Figure 01: Direction du commerce de la wilaya de Djelfa	4
Figure 02: Organigramme de la direction du commerce	7
Figure 03: Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE) de la wilaya de Djelfa	11
Figure 04 : Caractéristique de la qualité de la viande	20
Figure 05: Montant de saisie pour chaque année	26
Figure 06: Quantité de saisie pour chaque type de matériau.....	27
Figure 07: Quantité de saisie pour chaque catégorie.....	28
Figure 08: Non-respect de la sécurité alimentaire.....	29
Figure 09: Produit corrompu	29
Figure 10: Tromperie consommateur	30
Figure 11: Destination.....	31
Figure 12: Prélèvement de 10 g de chaque échantillon.....	33
Figure 13: Homogénéisation dans un STOMACHER pendant 2 min	33
Figure 14: Suspension mère	33
Figure 15: Solidification des milieux des boites de pétri	34
Figure 16: Solidification des boites de pétri	36
Figure 17: Recherche des salmonelles (ISO 6579)	37
Figure18: Dénombrement des coliformes fécaux dans la viande hachée	40
Figure 19: Pourcentage des coliformes fécaux dans la viande hachée	40
Figure 20: Pourcentage des A.S.R dans la viande hachée	40
Figure 21: Dénombrement des germes anaérobies totaux dans la viande hachée	41
Figure 22: Pourcentage des germes anaérobies totaux dans la viande hachée.....	42
Figure 23: Dénombrement des <i>Staphylococcus aureus</i> dans la viande hachée	42
Figure 24: Pourcentage des <i>Staphylococcus aureus</i> dans la viande hachée	43
Figure 25: Pourcentage des <i>Staphylococcus aureus</i> dans les saucisses	44

Liste Des Tableaux

Tableau 01: Contamination d'origine endogène et exogène	14
Tableau 02: Normes microbiologiques d'acceptation de la viande	24
Tableau 03: Quantité et montant de saisie pour chaque année	26
Tableau 04: Quantité de saisie pour chaque type de matériau	27
Tableau 05: Quantité de saisie pour chaque catégorie	28
Tableau 06: Non-respect de la sécurité de la nourriture	28
Tableau 07: Produit corrompu	29
Tableau 08: Tromperie consommateur	30
Tableau 09: Destination	31
Tableau 10: Récapitulatif des opérations de contrôle des analyses microbiologiques	31
Tableau 11: Résultats de dénombrement des coliformes fécaux dans la viande hachée et les saucisses	39
Tableau 12: Résultats de dénombrement des A.S.R dans la viande hachée et les saucisses	40
Tableau 13: Résultats de dénombrement des germes anaérobies totaux dans la viande hachée et les saucisses	41
Tableau 14: Résultats de dénombrement des <i>Staphylococcus aureus</i> dans la viande hachée et les saucisses	43

Sommaire

Remerciements	I
Dédicaces	II
Liste des abréviations	III
Liste des figures	IV
Liste des tableaux	V
Introduction	1

Chapitre 01 : Direction du Commerce

I- Ministère du commerce.....	2
I-1- Aperçu historique	2
I-2- Définition du ministère du commerce	2
I-3- Missions du ministère du commerce	3
II- Direction du commerce	3
II-1- Définition de la direction du commerce	3
II-2- Fondation	4
II-3- Annexes.....	5
II-4- Organisation de la direction du commerce.....	5
II-5- Missions de la direction du commerce.....	8
II-6- Missions des agents de la commission de contrôle.....	9
II-6-1- Constat direct	9
II-6 -2- Contrôle analytique	9
II-6-3- Mesures conservatoires relatives au contrôle	10
III- Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE)	10
III-1- Définition du CACQE.....	10
III-2- Missions du CACQE.....	11

Chapitre 02 : Motifs de saisie des viandes et lois relatives à la protection du consommateur

I- Saisie.....	12
I-1- Définition.....	12
I-2- Conditions.....	12
I-3- Importance de contrôler et de saisir la viande	12
II- Législation et différentes saisies	12
II-1- Non-respect de la sécurité des aliments	13
II-2-1- Origine de la contamination de la viande	13
II-1-2- Condition de conservation	13

II-2-2- Couleur et odeur variable	16
II-3- Tremperie du consommateur	17
II-3-1- Viande non identifiée	17

Chapitre 03 : Microbiologie de la viande

I- Introduction	18
II- Définition de la viande	18
III- Types de viandes	18
III-1- Viande rouge	18
III-2- Viande blanche.....	18
III-3- Viandes dérivées	18
III-3-1- Définition des viandes hachées.....	19
III-3-2- Définition des saucisses.....	19
IV- Qualité de la viande.....	20
IV-1- Définition de la qualité de la viande	20
IV-2- Critères de la qualité des viandes.....	20
V- Microbiologie de la viande	21
V-1- Critères de la qualité microbiologique de la viande.....	21
V-1-1- Germes responsables de contamination de viande	21
V-1-2- Intoxications alimentaires	24
V-1-3- Normes microbiologiques d'acceptation de la viande	24

Etude expérimentale

Partie 01 : Enquête sur les motifs de saisie

I- Objectif de l'enquête	25
II- Méthodologie de l'étude.....	26
III- Résultats de l'enquête et discussion.....	26
III-1- Quantité et montant de saisie pour chaque année	26
II-2- Quantité de saisie pour chaque type de matériau	27
III-3- Quantité de saisie selon les motifs	28
III-3-1- Non-respect de la sécurité alimentaire.....	29
III-3-2- Produit corrompu	30
III-3-3- Tromperie du consommateur	31
III-4- Destination	31
IV- Opérations de contrôle des analyses microbiologiques	31

Partie 02 : Analyses Microbiologiques

I- Objectif	32
II- Laboratoire et période de l'étude	32
III- Echantillonnage	32
IV- Matériel biologique	32
V- Analyses microbiologiques	32
V-1- Suspension mère et dilutions décimales (JORA N°11, 2018)	33
V-2- Recherche des microorganismes	34
V-2-1- Dénombrement des coliformes fécaux (JORA N°75, 2017)	34
V-2-2- Dénombrement anaérobies sulfito-réducteurs (ASR) (ISO 15213)	35
V-2-3- Dénombrement des germes totaux (ISO 4833)	35
V-2-4- Dénombrement des <i>Staphylococcus aureus</i> (ISO 6888-2)	36
V-2-5- Recherche des salmonelles (ISO 6579)	36
V-2-6- Dénombrement d' <i>Escherichia coli</i> (ISO 7251)	38
VI- Résultats et discussion	38
VI-1- Contamination par les coliformes fécaux	38
VI-2- Contamination par les A.S.R	40
VI-3- Contamination par les germes anaérobies totaux	41
VI-4- Contamination par <i>Staphylococcus-aureus</i>	42
VI-5- Contamination par <i>Escherichia coli</i>	44
Conclusion	45
Références bibliographiques	46
Annexes	
Resumé	

Introduction

La sécurité sanitaire des aliments suscite une attention et une inquiétude croissantes à travers le monde. Les problèmes de santé publique liés à la sécurité sanitaire des aliments peuvent constituer un risque pour le consommateur à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, de la production à la consommation (**CHOUGUI, 2015**).

En effet, les denrées alimentaires d'origine animale (DAOA) sont des sources importantes de protéines. Ces denrées, telles que les viandes sont traditionnellement considérées comme les véhicules de nombreuses maladies affectant l'homme (Zoonoses) (**CHOUGUI, 2015**).

L'inspection sanitaire des viandes est donc, un ensemble de moyens et de méthodes mis en œuvre dans le but de fournir une viande saine et salubre à la consommation humaine (**CODEX ALIMENTAIRES, 2015**). Par conséquent cette inspection aboutit dans les cas défavorables à des saisies ou perte.

Le contrôle de la qualité et de la répression fraude est l'une des principales missions de service du ministère du commerce. Le ministère du commerce, chargé d'organiser d'orienter et de mettre en œuvre le contrôle et la lutte contre les pratiques commerciales illicites, les pratiques anticoncurrentielles, les fraude liées à la qualité et à la contrefaçon. Il contribue également à l'orientation et à la coordination intersectorielle des programmes de contrôle économique et de répression des fraudes (**AMARI et AZZOUZI, 2007**).

L'objectif de notre étude est de décrire les motifs de saisie des viandes par la direction du commerce de la wilaya de Djelfa et d'estimer la qualité microbiologique de quelques échantillons de viande hachée et de saucisse prélevés de quelques boucheries de la ville de Djelfa.

La présente étude est divisée en deux parties: une partie bibliographique divisée en trois chapitres ou nous avons commencé par une présentation générale de la direction du commerce de la wilaya de Djelfa, sa mission et son organisation. Nous avons ensuite décrit le contenu des textes juridiques liés à la protection du consommateur et à la répression des fraudes. Le troisième chapitre passe en revue la microbiologie des viandes, les normes microbiologiques, et les grands groupes bactériens impliqués dans la contamination des viandes.

Dans la partie expérimentale une enquête sur les résultats de contrôle des motifs saisies des viandes durant les années 2016 à 2021 a été effectuée et complété par des analyses microbiologiques de viande hachée et de saucisses au niveau du laboratoire du centre Algérien du contrôle de la qualité et de l'emballage (CACQE) de Djelfa.

Synthèse
Bibliographique

Chapitre 01:
La Direction
Du Commerce

I- Ministère du commerce :

I-1- Aperçu historique :

Avant d'aborder la définition de la direction du commerce et de son ordre juridique, nous évoquons les étapes du développement du contrôle depuis l'époque coloniale, où ses missions se limitaient au contrôle des cultures agricoles dirigées vers l'Europe, à laquelle les lois relatives à la fraude et à la tromperie de 1905 et 1919 relatives à la protection des biens ont été appliquées. Ainsi que la loi sanctionnant les fausses marques émise en 1930.

Après l'indépendance, un département a été créé au niveau du ministère de l'agriculture pour contrôler la qualité et réprimer la fraude pour les matières agricoles, végétales et animales, conformément aux dispositions des lois promulguées en 1966, qui comprennent la loi fiscale et la loi relative aux marques, en plus de l'ordre qui comprend le contrôle des prix, la formation et la déclaration par les producteurs et les vendeurs, et à cette époque était généralement soucieux de protéger l'économie nationale et le consommateur, en tenant compte de ses droits et de sa sécurité, ainsi que conformément aux développements économiques, sociaux et politiques, en particulier l'ouverture sur le monde en libéralisant le marché et en levant le monopole du commerce extérieur pour donner l'opportunité et la liberté à plus grand pour l'initiative d'importation, d'exportation, de production et de fabrication privées.

Et puis les intérêts de tutelle ont été transformés en un ministère indépendant appelé ministère du commerce, et plusieurs nouveaux textes juridiques ont été promulgués pour réglementer le secteur du commerce, comme la loi 89/02 du 02/07/1989 relative aux règles générales de protection des consommateurs, ainsi que l'ordonnance 06/95 du 25/01/1995 portant le droit de la concurrence et la modification de certains articles du code pénal, ainsi que plusieurs textes réglementaires et d'exécution des textes législatifs précités (ANONYME, 2021).

I-2- Définition du ministère du commerce :

Le ministère du commerce est l'un des ministères du gouvernement algérien, en algérie qui a été créé en 1962 en charge du commerce et de la surveillance, de la mise en œuvre et de politiques commerciales, de faciliter et de développer des entreprises et de promouvoir le rôle du secteur privé, elle a comme rôle aussi le développement des relations commerciales avec différents pays, la supervision de l'application des systèmes commerciaux et la délivrance de licences pour création et supervision de succursales commerciales (ANONYME, 2021).

I-3- Missions du ministère du commerce :

Les missions du ministère du commerce notamment en matière de qualité des biens et services et de protection de consommateur sont:

- La détermination, en concertation avec les départements ministériels et organismes concernés, des conditions de mise à la consommation des biens et services en matière de qualité, d'hygiène et de sécurité ;
- La proposition de toutes mesures adéquates dans le cadre de l'instauration de systèmes de label, protection des marques et de la demande initiale application et suivi de leur mise en œuvre ;
- L'initiation des actions en direction des opérateurs économiques concernés en vue du développement de l'autocontrôle ;
- L'encouragement de développement des laboratoires d'analyse de la qualité et d'essai et la proposition des procédures et méthodes officielles d'analyse dans le domaine de la qualité ;
- La contribution à l'instauration et au développement du droit de la consommation ;
- La participation aux travaux des organismes internationaux et régionaux spécialisés.

En matière de qualité :

- Élaboration et mettre en œuvre une stratégie de communication de l'information relative à la prévention des risques alimentaires et non alimentaires, en direction des associations professionnelles et consommateurs dont il encourage la création.

Et en matière de contrôle économique et de répression des fraudes, le ministre du commerce organise, oriente et met en œuvre le contrôle et lutte contre les pratiques commerciales illicites, les pratiques anticoncurrentielles, les fraudes liées à la qualité et à la contrefaçon et à l'orientation et à la coordination intersectorielles des programmes de contrôle économique et répression des fraudes (BOUFENARA, 2009).

II- Direction du commerce :

II-1- Définition de direction du commerce :

La direction du commerce est une administration publique à caractère local qui est affiliée au niveau national et fonctionnel au ministère du commerce, et elle s'appelle les départements étrangers.

Elle est devenue la direction d'état du commerce en vertu du décret exécutif n° 03/409 du 05 novembre 2003, dont les missions consistent notamment à mettre en œuvre la politique nationale établie dans les domaines du commerce extérieur, de la concurrence et de la qualité,

réglementant les activités commerciales, les professions réglementées, contrôle économique et répression de la fraude (DC DJELFA, 2021).



Figure 01 : Direction du commerce de la wilaya de Djelfa (PHOTO PERSONNELLE, 2021).

II-2- Fondation :

La direction du commerce de la wilaya de djelfa actuelle est le résultat de l'évolution dans la structure administrative des communautés locales ainsi que de la réglementation au niveau de territoire national, ils apparaît avec la création de la wilaya comme une région de terre résultant de la division administrative de 1974 (l'organisation régionale des wilayas), et ne était pas à l'époque portant ce nomination, elle a été appelé la direction du commerce des prix et de transport jusqu'à l'année 1983 où a eu lieu d'une séparation entre le commerce et le transport et la situation est restée ainsi jusqu'à 1986, où il a été réintégré la direction du commerce cette fois au service de la commercialisation et les prix de la section de la régulation économique ou le commerce qui constitue un service des deux services constitutive de cette section, à côté du service de la planification, a démissionné seule depuis la publication du décret exécutif n° 91-91 du 21 Ramadan 1411 correspondant au 6 Avril 1991, portant organisation, attribution et fonctionnement des services extérieurs de la concurrence et des prix modifié et complété par le décret exécutif n° 92-111 du 9 Ramadan 1412 correspondant au 14 mars 1992, pour cela elle a pris la nouvelle nomination direction de la concurrence et des prix et est devenu une organisme

affiliée au ministère du commerce autonome indépendante de suivi et de surveiller l'activité commerciale et économique à travers le territoire de la wilaya.

À la fin de l'année 2003, le décret exécutif n° 03-409 du 10 Ramadhan 1424 correspondants au 5 novembre 2003 est émis, portant organisation, attributions et fonctionnement des services extérieurs du ministère du commerce, devenu portant le nom de la direction du commerce de la wilaya de Djelfa et appartenant à la direction régional du commerce de la région de Blida, qui supervise le suivi technique de son travail. Le 23 Janvier 2011, le décret exécutif n°11-09 du 15 safar 1432 correspondant au 20 janvier 2011 a été émis, portant organisation, attributions et fonctionnement des services extérieurs du ministère du commerce (**DC DJELFA, 2021**).

II-3- Annexes:

La direction du commerce de la wilaya de Djelfa possède des annexes à travers le territoire de la wilaya :

- Subdivision territoriale du commerce au niveau de la daïra d'Ain ouassara.
- Subdivision territoriale du commerce au niveau de la daïra de Hassi bahbah.
- Inspection du commerce au niveau de la daïra de Messaad (**DC DJELFA, 2021**).

II-4- Organisation de la Direction du commerce :

L'organigramme de la direction du commerce de la wilaya de Djelfa comprend cinq services, chaque service comporte trois bureaux ; Elle est organisée comme suit :

1-Service de l'observation du marché et de l'information économique, comporte :

- Bureau de l'observation du marché et des statistiques ;
- Bureau de l'organisation du marché et des professions réglementées ;
- Bureau de la promotion du commerce extérieur et des marchés d'utilités publiques.

2-Service du contrôle des pratiques commerciales et anticoncurrentielles, comporte :

- Bureau du contrôle des pratiques commerciales ;
- Bureau du contrôle des pratiques anticoncurrentielles ;
- Bureau des enquêtes spécialisées.

3-Service de la protection du consommateur et de la répression des fraudes, comporte:

- Bureau du contrôle des produits industriels et des services ;
- Bureau du contrôle des produits alimentaires ;
- Bureau de la promotion de la qualité et des relations avec le mouvement associatif.

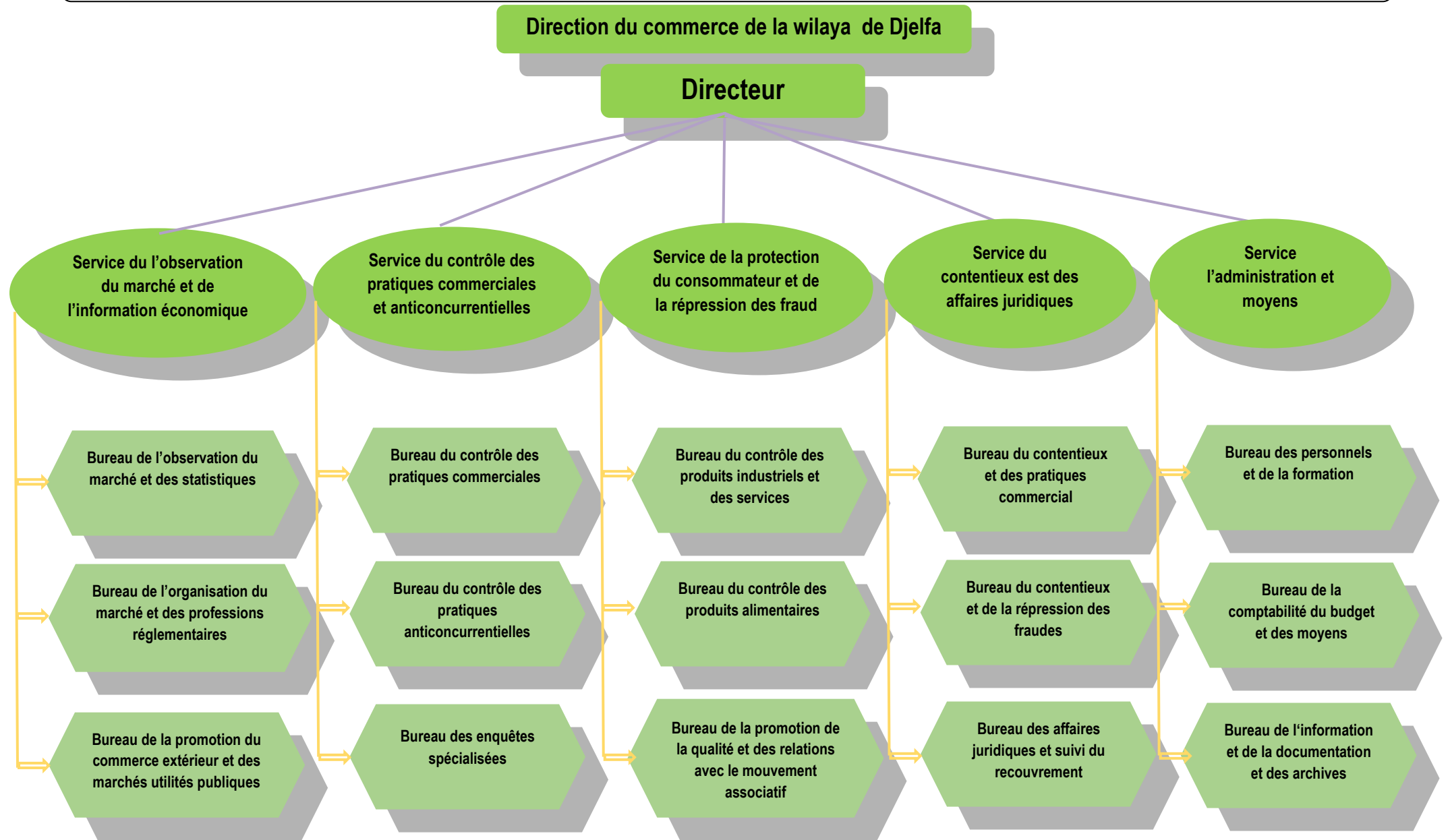
4-Service du contentieux et des affaires juridiques, comporte :

- Bureau du contentieux des pratiques commerciales ;
- Bureau du contentieux de la répression des fraudes ;
- Bureau des affaires juridiques et du suivi du recouvrement.

5-Service de l'administration et des moyens, comporte :

- Bureau des personnels et de la formation ;
- Bureau de la comptabilité, du budget et des moyens ;
- Bureau de l'informatique et de la documentation et des archives (**DC DJELFA, 2021**).

Figure 02: Organigramme de la Direction du commerce de la wilaya de Djelfa (DC DJELFA, 2021).



II-5- Missions de la direction du commerce :

Selon le décret exécutif n°11-09 du 15 safar 1432 correspondant au 20 janvier 2011, la direction de wilaya du commerce a pour missions de mettre en œuvre la politique nationale arrêtée dans les domaines du commerce extérieur, de la concurrence, de la qualité, de la protection du consommateur, de l'organisation des activités commerciales et des professions réglementées et du contrôle économique et de la répression des fraudes.

A ce titre, elle est chargée, notamment :

1. De veiller à l'application de la législation et de la réglementation relatives au commerce extérieur, aux pratiques commerciales, à la concurrence, à l'organisation commerciale, à la protection du consommateur et à la répression des fraudes ;
2. De contribuer à la mise en place du système d'information sur la situation du marché, en liaison avec le système national d'information ;
3. De proposer toutes mesures à caractère législatif et réglementaire relatives à l'exercice et à l'organisation des professions réglementées ;
4. De proposer toutes mesures visant à améliorer les conditions de création, d'implantation et d'exercice des activités commerciales et professionnelles ;
5. De contribuer au développement et à l'animation de toute organisation ou association dont l'objet est en relation avec ses prérogatives ;
6. De mettre en œuvre tout dispositif arrêté par l'administration centrale, en matière d'encadrement et de promotion des exportations ;
7. De proposer toutes mesures pouvant avoir pour effet la promotion des exportations ;
8. de coordonner et d'animer les activités des structures et espaces intermédiaires ayant des missions en matière de promotion des échanges commerciaux extérieurs ;
9. De contribuer à l'élaboration du système d'information relatif aux échanges commerciaux extérieurs ;
10. De mettre en œuvre le programme de contrôle économique et de répression des fraudes et de proposer toutes mesures visant le développement et le renforcement de la fonction de contrôle ;
11. d'assurer, en collaboration avec les structures concernées, la mise en œuvre des programmes d'action intersectoriels;
12. De prendre en charge le suivi du contentieux lié à ses activités.

Dans le cadre de la mise en œuvre des missions prévues ci-dessus, le directeur du commerce de wilaya assure la coordination et la représentation de l'ensemble des services extérieurs des organismes relevant du secteur du commerce (**DC DJELFA, 2021**).

II-6- Missions des agents de la commission de contrôle:

II-6-1- Constat direct:

Lors du constat direct des produit ou du service, l'agent de contrôle procède à une vérification approfondie à travers un examen externe et organoleptique des condition de stockage, de préparation et d'exposition des produits à tous les stades de mise à la consommation, particulièrement, en matière de respect des condition d'hygiène, des températures de conservation, de la conformité de l'étiquetage et de l'absence d'anomalies apparentes (boite bombée ou rouillée, changement de la couleur, odeur ou saveur anormale), existence du certificat de garantie, etc.

En outre, l'agent de la répression des fraudes à la possibilité, lors des examens visuels, d'utiliser les instruments et les appareils de mesure, étalonnés périodiquement, contenus dans la valisette d'inspection aux fins de tests et d'essais nécessaires, à l'effet de s'assurer de la conformité du produit contrôlé, en matière de la température de conservation, du degré d'acidité, de volume, de poids, de contenance et de la densité.

En cas de constatation d'infraction par examen visuel et/ou par utilisation des instruments et appareils de mesure, l'agent de contrôle dresse, sur place, un procès-verbal du constat établi, sur lequel sont consignées toutes l'insuffisance constatée et l'infraction correspondante ainsi que les mesures conservatoires décidées par l'agent de contrôle (**BENBADA, 2011**).

II-6 -2- Contrôle analytique :

Ce type de contrôle est réalisé après avoir effectué les examens visuels ou l'utilisation d'appareils de mesure de la valisette de contrôle n'ayant pas permis aux agents de contrôle de se prononcer, d'une façon certaine, sur la conformité du produit concerné malgré les doutes probants ou en présence d'informations sur la présomption d'une non-conformité de la qualité intrinsèque du produit ou sur instruction pour le soumettre à ce type de contrôle.

Pour les besoins d'analyses, tests ou essais, les échantillons de produit prélevés doivent être homogènes et représentatifs du lot objet de contrôle.

L'agent de contrôle est tenu de respecter de procéder au prélèvement, il doit réunir toutes les conditions permettant de s'assurer de la non contamination des échantillons au moment de l'opération de prélèvement et de transport particulièrement ceux destinés aux analyses microbiologiques et de veiller à ce que les échantillons soient acheminés, dans les plus brefs délais possibles, vers le laboratoire.

Les analyses, tests ou essais sont effectués obligatoirement dans le cadre de la protection du consommateur et de la répression des fraudes au niveau des laboratoires du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes ou par des laboratoires agréés à cet par le ministère du commerce (BENBADA, 2011).

II-6-3- Mesures conservatoire relatives au contrôle :

Après un contrôle, les mesures qui peuvent être prises sont les suivantes:

- -Consignation
- - Retrait temporaire
- - Saisie et retrait définitif des produits
- - Changement de destination des produits objet de saisie ou de retrait définitif
- - Réorientation des produits objet de saisie ou de retrait définitif
- - Destruction des produits objet de saisie ou de retrait définitif
- - Suspension temporaire de l'activité (BENBADA, 2011).

III- Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE)

III-1- Définition du CACQE :

Le Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage -CACQE- est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère du commerce.

Il est créé par décret exécutif n° 89-147 du 08 août 1989 modifié et complété par le décret exécutif n° 03-318 du 30 septembre 2003.

Le centre est un espace intermédiaire qui constitue d'une part, un soutien technique aux administrations chargées du contrôle de la qualité et de la sécurité des produits et d'autre part, un appui aux opérateurs économiques dans le cadre de la mise en œuvre des programmes de promotion de la qualité de la production nationale (BOUFENARA, 2009).



Figure 03: Le Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE) de la wilaya de Djelfa (PHOTO PERSONNELLE, 2021).

III-2- Missions du CACQE :

Le CACQE a pour missions principales la protection de la santé et la sécurité des consommateurs. Les principales activités du centre peuvent être regroupées dans les volets suivants :

- 1) le contrôle analytique qui consiste en la vérification de la conformité des produits par rapport aux normes et spécifications légales ou réglementaires qui les caractérisent ;
- 2) la gestion, développement et fonctionnement des laboratoires d'analyse de la qualité ;
- 3) la promotion de la qualité de la production nationale ;
- 4) le soutien technique et scientifique aux services chargés du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes ;
- 5) la participation à l'élaboration des normes des biens et services mis à la consommation au sein des comités techniques nationaux ; l'information, la communication et la sensibilisation du consommateur ; l'assistance et le soutien aux opérateurs économiques pour la maîtrise de la qualité des produits et services qu'ils mettent sur le marché (BOUFENARA, 2009).

*Chapitre 02:
Motifs de saisie
des viandes et lois
relatives à la
protection du
consommateur*

I- Saisie

I-1- Définition:

La saisie est une opération administrative ayant pour but le retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage.

C'est un acte qui restreint le droit de propriété. Elle ne doit donc être prononcée qu'à l'issue d'un examen approfondi.

Normalement, il doit exister une liste codifiée des divers motifs pouvant entraîner la saisie; si cette liste n'existe pas, le vétérinaire - inspecteur a une totale liberté de décision (**MALLEY, 2001**).

I-2- Conditions:

La saisie doit être prononcée en présence du propriétaire, soit du détenteur de la denrée (ou de leurs représentants), son motif doit être articulé en termes clairs et précis et donc compréhensifs. Aussi, il faut faire une dénaturation des comestibles sous contrôle du service vétérinaire après un délai permettant au propriétaire d'utiliser son droit de recours contre la décision de saisie et l'inscription des opérations sur le registre et enfin la rédaction du certificat de la saisie à la demande du propriétaire (**MALLEY, 2001**).

I-3- Importance de contrôler et de saisir la viande:

Il a plusieurs importances, notamment la protection de la santé publique en retirant les produits dangereux de la consommation humaine, ainsi que la garantie que le produit atteint le consommateur en toute sécurité pour une meilleure santé, la vérification des conditions sanitaires pour la préparation, la transformation et la conservation de la viande de manière saine, et le renforcement du contrôle sur les bouchers afin d'établir des règles sanitaires à respecter, et il a également une importance dans l'amélioration de la qualité de la viande. Production nationale et enfin pour organiser le système de contrôle de la qualité des biens et services offerts pour obtenir le meilleur produit (**BOUFENARA, 2009**).

II- Législation et différentes saisies :

L'objectif fondamental des politiques adoptées par le gouvernement algérien en termes de réglementations techniques, de normes et de procédures de contrôle est d'assurer et de protéger les citoyens contre un certain nombre de risques pouvant mettre en danger leur santé, leur sécurité ou leur préjudice et de nuire à ses intérêts matériels et à son environnement (**BOUFENARA, 2009**).

II-1- Non-respect de la sécurité des aliments :

La loi n° 09-01 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009 modifiant et complétant l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966 portant code pénal dans ses articles 4 et 5 du chapitre lié l'obligation d'hygiène, de salubrité et d'innocuité des denrées alimentaires précise que les intervenant dans les produits alimentaire doivent veiller à ce que celles-ci ne portent pas atteinte à la santé du consommateur. Les normes en matière des spécifications microbiologiques des denrées alimentaires, sont fixées par voie réglementaire et la mise à la consommation des denrées alimentaires contenant une quantité inacceptable et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires.

II-2-1- Origine de la contamination de la viande :

La viande est considérée comme l'aliment de choix en raison de sa valeur nutritionnelle. Sa teneur élevée en protéines et ces propriétés rendent difficile le remplacement des aliments. Cependant, de par sa qualité nutritionnelle, la viande constitue un sol très favorable à la plupart des contaminations microbiennes (principalement des organismes protéolytiques). C'est donc un aliment difficile à conserver. Il existe de nombreuses sources de contamination de la viande, et leur importance est également différente. Divers facteurs sont à l'origine de cette pollution. Selon leur origine, ces facteurs sont divisés en deux catégories (endogènes et exogènes) (ADOUANE, 2019).

II-1-2- Condition de conservation :

Selon les articles 06 et 07 du chapitre sur les obligations en matière d'hygiène, de santé et d'innocuité des aliments, il s'agit de respecter les conditions de santé et d'hygiène des salariés, les lieux et lieux de fabrication, de manipulation, de transformation ou de stockage, et les moyens de transport de ces aliments, et de s'assurer qu'ils ne pas être modifié par des facteurs biologiques, chimiques ou physiques, des équipements, des matériaux et des outils. Les emballages et autres ustensiles destinés au contact alimentaire ne doivent être constitués que de matériaux ne pouvant modifier ces aliments, la manière dont les produits sont utilisés, et les matériaux destinés au contact alimentaire, ainsi que les produits de nettoyage de ces matériaux (CARTIER, 2007).

Conservation de viande:

La conservation de la viande par réfrigération: consiste à entreposer les aliments à une température basse, proche du point de congélation, mais toujours positive par rapport à celui-ci. Généralement, la température de réfrigération se situe aux alentours de 0°C à +4°C (ADOUANE, 2019).

La réfrigération permet donc la conservation des aliments périssables à court ou moyen terme, elle doit être faite le plus tôt possible après collecte, elle doit s'appliquer à des aliments initialement sains et être continue tout au long de la filière de distribution.

Tableau 1 : La contamination d'origine endogène et exogène (ADOUANE, 2019).

Origine de contamination		contaminants	Les microorganismes contaminants	
Origine endogène	Flore du tube digestif	Les intestins	Bactéries anaérobies (<i>Clostridium</i>) aéroanaérobie (Entérobactéries) et micro- aérophiles (<i>Campylobacter</i>)	
	Flore du cuir et des muqueuses	- La peau et le cuir, les pattes, les sabots des animaux contaminés par des fèces, du sol et de la poussière. - La cavité nasopharyngée	- <i>Escherichia coli</i> , <i>Aerobacter</i> , <i>Entérobacter</i> , <i>Serratia</i> , <i>Klebisiella</i> . - Staphylocoques	
Origine exogène	Personnel	Les mains sales, les vêtements mal entretenus, La peau et les appareils respiratoire et digestif de l'homme.	- Salmonelles (<i>S. thyphi</i> , <i>S. enteridis</i> , <i>S. newport</i>)	
	Infrastructures et équipements	Les surfaces des locaux (sols, murs, plafonds), équipements (treuil de soulèvement, crochets, arrache cuir), le matériel (couteaux, bacs, seaux)		
	Environnement	Eau	L'eau non potable, les endroits humides, non nettoyés régulièrement	Nombreux parasites et germes pathogènes
		Sol		✓ <i>Pseudomonas</i> , <i>Azotobacter</i> , <i>Clostridium</i> , <i>Bacillus</i> ✓ <i>Penicillium</i> , <i>Aspergillus</i> ✓ <i>Rhodotorula</i> et <i>Torula</i>
Air			-Microcoques, des Staphylocoques et des <i>Bacillus</i> - Spores de moisissures	

Les volailles en carcasses ou en morceaux sont soumises à la réfrigération à une température comprise de 0°C et 4°C;

Les viandes destinées au hachage à la demande doivent être entreposées en chambre froide à une température comprise entre 0°C et 3°C, jusqu'un moment même de leur hachage (**AMARI et AZZOUZI, 2007**).

Selon arrêté interministériel du 19 Chaoual 1417 correspondant au 26 février 1997 relative aux conditions de préparation et de commercialisation de la merguez:

La merguez doit être conservée de manière ininterrompue à une température comprise entre +4°C et +8°C;

L'exposition de la merguez à l'aire libre suspendue à des crochets est interdite;

La merguez préparée, doit être livrée au consommateur dans la même journée, passé ce délai, cette denrée est à retirer de la consommation humaine.

II-2- Produit périmé :

II-2-1- Préparation préalable :

L'arrêté interministériel du 29 septembre 1999 fixant les règles de préparation et de mise à la consommation des viandes hachées à la demande a pour objet d'établir des règles pour la préparation et la consommation de viande hachée à la demande, vraisemblablement pour la consommation humaine.

Cet arrêté précise que :

Les viandes hachées à la demande doivent être préparées sur le champ, à la demande et à la vue du client ;

Le découpage à l'avance, en menus morceaux, de pièces de viandes destinées à être hachées à la demande est interdit.

❖ Contamination lors du hachage :

Le hachage entraîne une modification de structure du produit et favorise la contamination des masses musculaires par les germes de surface, parce que les bactéries se trouvent généralement à la surface de la viande, donc lorsque la viande est hachée, les bactéries se propagent dans toute la viande, ainsi les viandes hachées sont plus sensibles aux altérations microbiennes que la viande entières. Comme que la contamination de la viande hachée est étroitement liée à la qualité de la matière première, ceci s'ajoute à l'utilisation de machines à hacher sales et au non-respect des exigences sanitaires de la plupart des bouchers (**CARTIER, 2007**).

Arrête interministériel du 19 Chaoual 1417 correspondant au 26 février 1997 relative aux conditions de préparation et de commercialisation de la merguez:

Cet arrêté montre que :

- ✓ La merguez ne doit pas présenter un taux d'humidité, sur produit dégraissé, supérieur à 75% ni une teneur en tendons nerfs et aponévroses dépassant 5%. Le taux de collagène total par rapport aux protéines doit être inférieur ou égale à 35%;
- ✓ La merguez ne doit pas présenter un taux de matière grasse total supérieur à 25%;
- ✓ La coloration de la merguez est permise au moyen de matières colorantes d'origine naturelles et a proportions admises par les bonnes pratiques de fabrication (**BOUFENARA, 2009**).
- ✓ L'une des raisons les plus courantes qui conduisent à la détérioration des merguez peut être due à la viande utilisée à l'intérieur qui n'est pas connue des méthodes auxquelles elle est soumise dans la préparation ou aux méthodes de broyage, telles que l'utilisation d'outils qui sont non soumis aux conditions et règles sanitaires nécessaires les plus importantes, et enfin, dont la plus importante est un mauvais stockage, comme par exemple ne pas fournir un degré élevé de froid ou utiliser des dispositifs inappropriés pour le stocker (**AMARI et AZZOUZI, 2007**).

II-2-2- Couleur et odeur variable :

Selon l'art 70 du le chapitre concernant l'obligation d'hygiène, de salubrité et d'innocuité des denrées alimentaires, la détérioration de la viande se manifeste par des changements de couleur et une odeur de pourriture (**BOUFENARA, 2009**).

❖ La couleur :

L'altération des produits se caractérise souvent par l'apparition de zones colorées à la surface. Cette modification de couleur est essentiellement due à la synthèse de pigments et à la destruction ou la transformation de pigments naturels (carotène, myoglobine, poly phénols) (**CARTIER, 2007**).

Exemple:

- Les viandes noires ou mélaniques: mélanose maculeuse chez les bovins et ovins (saisie du poumon).
- Les viandes jaunes. Ce sont les viandes à adipoxanthose (coloration jaune uniforme du tissu conjonctif). Elle est d'origine alimentaire;
- Les viandes ictériques : cette coloration se distingue de la précédente de par son irrégularité, avec accentuation au niveau des vaisseaux.

❖ Odeurs :

Elles sont variables selon la nature de la molécule qui en est responsable.

Exemple :

- Odeur de relent, de putréfaction ; Odeur due aux fuites de substances frigorigènes.
- Le rancissement des graisses présente des changements sensoriels.
- Le viande est oxydé en raison de l'exposition à l'air (oxygène), produit un goût et une odeur rances, et libère des composés qui affectent l'apparence (couleur), la texture et le goût (odeur et goût en même temps), ce qui n'est généralement pas causé par des micro-organismes.

II-3- Tremperie du consommateur :

II-3-1- Viande non identifiée :

Selon l'article 12 du chapitre concernant l'obligation d'hygiène, de salubrité et d'innocuité des denrées alimentaires:

Tout intervenant est tenu de procéder aux contrôles de conformité du produit, préalablement à sa consommation, ceci est représenté par l'estampillage, qui est une marque officielle, indiquant que la denrée a été inspectée et reconnue salubre par les services vétérinaires. On utilise le cachet estampille ovale ou rectangulaire, il y a également des estampilles rouleaux. L'encre d'estampillage de qualité alimentaire, peut être bleue, violette ou rouge. L'estampille doit être apposée sur le maximum de surface pour être facilement visible. L'absence d'estampillage indique que l'abattage est illégal ou qu'il s'agit d'un cadavre ou d'une viande qui n'a pas été inspectée par le vétérinaire.

Chapitre 03:
Microbiologie de
la viande

I- Introduction :

La viande est un aliment utile qui a une place à tous les âges de la vie et elle peut contribuer à la couverture des apports nutritionnels conseillés (LECERF, 2014). Cependant, en raison même de ses qualités nutritionnelles, la viande constitue un terrain très favorable à la plupart des contaminations microbiennes et aux différents processus dégénératifs; d'ailleurs, un pourcentage élevé de maladies d'origine alimentaire est lié à la consommation de produits carnés (BEAN et al., 1990).

Les matières organiques et en particulier les aliments subissent une série de transformations aboutissant à leur altération, dénaturation, fermentation, putréfaction si elles ne sont pas traitées, il s'agit donc d'un aliment difficile à conserver (BOURGEOIS et LEVEAU, 1991).

II- Définition de la viande :

La viande est la chair des animaux utilisée pour l'alimentation humaine. Selon l'organisation mondiale de la santé animale, la viande désigne toutes les parties comestibles d'un animal et considère le mot « animal », dans ce contexte « tout mammifère ou oiseau ». Dans ce vocabulaire sont incluses la chair des mammifères (Ovin, bovin, caprin, camelin...) et des oiseaux (poulet, dinde, pintade ...) (ELRAMOZ, 2008).

Les viandes se caractérisent par une grande hétérogénéité, elles sont principalement constituées de muscles striés squelettiques qui comportent aussi d'autres tissus en quantité très variable selon les espèces, les races, les âges, les régimes alimentaires et la région anatomique concernée. Ce sont surtout les tissus conjonctifs, adipeux parfois les os et la peau. Les viandes sont aussi classées selon la couleur en: viandes rouges et viandes blanches et selon la richesse en graisse en: Viandes maigres et viandes plus ou moins riches en graisse (STARON, 1982).

La viande et ses dérivés occupent une place de choix dans notre alimentation tant pour des raisons nutritionnelles (CLINQUART et al., 1999). Elle est considérée comme une bonne source des protéines, avec un taux de 19.6% (DJEBALI et KHELIF, 2014).

III- Types de viandes :

Traditionnellement, les viandes sont classées par rapport à la couleur de leur chair en viandes blanches et viandes rouges.

III-1- Viande rouge:

La viande rouge correspond à toutes les parties de la carcasse des animaux domestiques propres à la consommation humaine tels que les bovins, les ovins, les caprins et les équidés (CHOUGUI, 2015).

III-2- Viande blanche:

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., 2010**). La viande de volaille apporte environ 18 % de protéines. Cette teneur ne varie pas selon le sexe et l'âge de l'animal contrairement aux lipides. En effet, on trouve plus de lipides chez la femelle (8 %) et les animaux âgés (14 % - 20 %) (**CHOUGUI, 2015**).

Le codex alimentaires, lui, définit la chair de volaille comme étant « la partie comestible de tout oiseau domestique, y compris les poulets, les dindes, les canards, les oies, les pintades et les pigeons, tués en abattoir » (**CODEX ALIMENTAIRES, 2015**).

III-3- Viandes dérivées :

III-3-1- Définition des viandes hachées:

Le journal officiel définit les viandes hachées comme les viandes qui sont soumises à une opération de hachage en fragments ou à un passage dans un hachoir à vis sans fin dans un magasin de détail, en vue de leur vente directe au consommateur (**JORA N°35, 1998**).

Les viandes hachées sont donc des viandes qui ont été seulement soumises à une opération de hachage en fragment ou à un passage dans un hachoir, aux quelles a été éventuellement ajouté un maximum de 1% de sel. Tout ajout d'eau est interdit (**KHENNOUFA et MAAMIR, 2018**).

Seules peuvent être utilisées pour la fabrication de viandes hachées les viandes provenant d'animaux de boucherie d'une seule des espèces suivants : bovine, ovine, et caprine. Les mélanges de plusieurs espèces sont dénommées préparations de viande hachée (**CMC, 2000**).

III-3-2- Définition des saucisses:

Etymologiquement le mot saucisse vient du latin « salifia » qui désigne la viande hachée et salée ; poussée sous boyaux. Il s'agit d'une saucisse plutôt courte, de petit calibre, dont la composition est à base de viande de bœuf et de viande de mouton.

Cette saucisse est constituée d'une mûlée très colorée, dont la teneur en matière grasse est assez faible. La mûlée est embossée sous boyau de mouton. On utilise aussi et en particulier pour les merguez conditionnées sous vide, des boyaux en fibres animales comestibles (**AISSANI et BOUZIDI, 2019**).

IV- Qualité de la viande :

IV-1- Définition de la qualité de la viande :

Selon l'International Standard Organisation(ISO), 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.

Dans le domaine alimentaire, la qualité est une préoccupation ancienne et récurrente qui reste toujours au cœur des inquiétudes des consommateurs (COIBION, 2008).

IV-2- Critères de la qualité des viandes :

Pour le consommateur, la perception de qualité de viande englobe les caractéristiques suivantes:

- **La qualité hygiénique**, qui concerne la sécurité du consommateur.
- **La qualité nutritionnelle**, qui rend compte de la valeur nutritive des viandes.
- **La qualité organoleptique**, qui recouvre les propriétés sensorielles des viandes et qui est à l'origine des sensations de plaisir associées à sa consommation.
- **La qualité technologique**, qui détermine l'aptitude d'une viande à servir de matière première pour la fabrication d'un produit carné élaboré (BELHAMRI et ELMEDDAH, 2006).
- **La qualité microbiologique.**

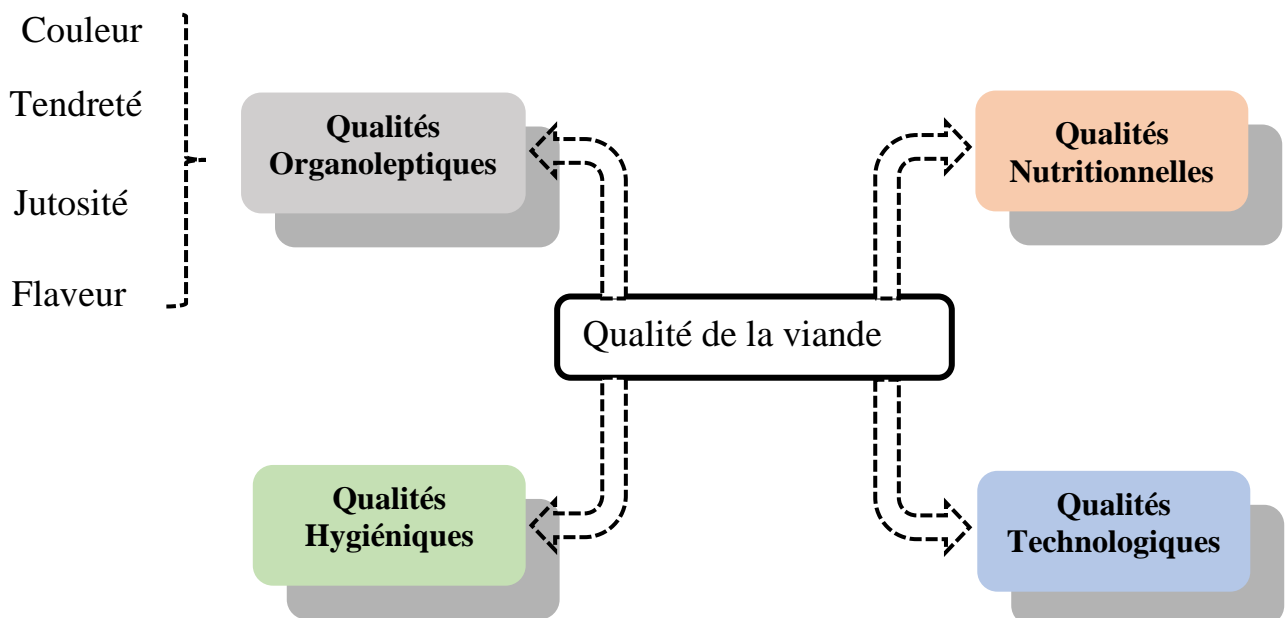


Figure 04 : Caractéristique de la qualité de la viande (BOUDECHICHA, 2014).

V- Microbiologie de la viande :

La viande est un aliment riche en nutriments nécessaires à la multiplication des microorganismes. Les glucides simples, les acides aminés, entrent dans la composition de cet aliment et sont largement utilisés par une grande variété de microorganismes comme source de carbone et d'énergie.

Dans ce cas, les agents pathogènes pénètrent dans l'organisme de consommateur par le biais d'aliments ingérés, provoquant alors des maladies d'origine alimentaire (ADOUNE, 2019).

V-1- Critères de la qualité microbiologique de la viande :

V-1-1- Germes responsables de contamination de viande :

❖ Coliformes totaux et fécaux :

Les coliformes totaux sont des bactéries aérobies ou anaérobies facultatifs, à Gram négatif, non sporulées, en formes de bâtonnets, mobiles ou non (CARDINAL, 2003).

Ces germes possèdent l'enzyme β -galactosidase permettant l'hydrolyse du lactose à 37°C afin de produire des colonies rouges sur un milieu bien approprié. D'un autre côté, le groupe des coliformes est utilisé depuis la fin du 19^{ème} siècle comme indicateur de pollution fécale (ARCHIBALD, 2000).

Ces coliformes fécaux ou coliformes thermo tolérants, sont un sous-groupe des coliformes totaux capables de fermenter le lactose à une température de 44°C (EDBERG et al., 2000).

Cette catégorie inclut essentiellement *E. coli* ce qui se traduit parfois par l'appellation « *Escherichia coli* présomptifs ». Cette flore est plus spécifique de la contamination fécale (NAHDI, 2016).

❖ Les anaérobies sulfito-réducteurs à 46°C :

Les anaérobies sulfito-réducteurs, ou les clostridies sulfitoréducteurs, ou encore de *clostridium perfringens*, sont classiquement définies comme des bactéries de la famille des *bacillaceae* à gram positif de forme bacillaire (gros bacille), se présentant seul ou en paires, anaérobies stricts, sporulés, immobiles, catalase négatif, réduisant les nitrates en nitrites et fermentant le lactose avec production de gaz. Leur aptitude à sporuler leur confère une grande thermorésistance. Ce sont des bactéries mésophiles avec une température optimale de croissance à 45°C et une activité de l'eau (A_w) minimale est d'environ 0.94 (BOUHAYA et CHERAF, 2009).

Ce sont des bactéries ubiquitaires, présentes dans le sol mais aussi dans la flore intestinale de l'homme et des animaux. Les contaminations des aliments sont donc fréquentes (BOUHAYA et CHERAF, 2009).

❖ Germes aérobies totaux :

Les germes aérobies totaux ne constituent pas une famille bactérienne particulière. Il s'agit des microorganismes formant des colonies dénombrables après leur multiplication dans des conditions de laboratoire définies.

Les sources de contamination des denrées alimentaires par les germes aérobies totaux sont très variées: l'environnement, l'animal (flore présente dans l'intestin, sur la peau, la toison, les muqueuses), la contamination croisée avec d'autres carcasses ou aliments et la contamination par le manipulateur. Dans l'aliment cru ou manipulé après traitement, il est normal d'en retrouver une faible quantité. Il peut s'agir d'*entérobactéries*, de *Bacillus*, *Staphylocoques*, *Pseudomonas*, bactéries lactiques ou d'autres agents éventuellement pathogènes. Leur présence au-delà des limites définies peut signifier un défaut d'hygiène des procédés de fabrication, voire, au-delà de 107 ufc/g, un état de putréfaction. Elle peut également être due à une conservation à des températures trop élevées (KHENNOUFA et MAAMIR, 2018).

❖ *Staphylococcus aureus* :

Staphylococcus aureus est un germe de la famille des micrococcaceae. Il s'agit de cocci à coloration de Gram positive, souvent disposés en grappe, non sporulés, coagulase positive et capable de produire une toxine. Ce germe est présent en faible nombre, sur l'animal vivant, mais par la suite, il est disséminé sur l'ensemble de la carcasse, notamment lors de l'habillage. Cette espèce fait partie des bactéries aéro-anaérobies facultatives, mais préférant le métabolisme aérobie. C'est un germe mésophile, capable de se multiplier entre 4 °C et 46 °C, de manière optimale à 37 °C, pour un pH allant de 5 à 9, avec un optimum de 7,2 à 7,6 et une Aw de 0,86 en aérobiose et 0,90 en anaérobiose (NAHDI, 2016).

❖ Salmonelles :

Les bactéries du genre salmonelles appartiennent à la famille des enterobacteriaceae. Genre regroupant de petits bacilles, gram négatif habituellement mobiles par des cils péri triches mais des mutants immobiles peuvent exister. Gallinarum est toujours immobile. Ces bactéries mesurent 0,7 à 1,5 µm de diamètre, pour 2 à 5 µm de longueur et sont aéro-anaérobies facultatives, oxydase négatives et nitrate réductase positives. Elles sont mésophiles, capables de se développer à des températures comprises entre 5,2 °C et 47 °C et de manière optimale entre 35 et 37 °C, à des pH compris entre 4,5 et 9 et une Aw supérieure à 0,93. Les caractéristiques spécifiques sont :

- ❖ L'absence de fermentation de lactose et de saccharose.
- ❖ L'absence d'uréase et de tryptophane désaminase.
- ❖ L'absence de production d'indole et d'acétoïne.

Les salmonelles peuvent être d'origine animale notamment dans les volailles, ou d'origine humaine. Elles prolifèrent dans le tube digestif des animaux ou des sujets atteints et sont éliminées dans les matières fécales (NAHDI, 2016).

Les intoxications à salmonelles dues aux viandes sont sérieuses tant par le nombre de malades que par la gravité des symptômes. L'ingestion de 10¹ à 10¹¹ cellules de *Salmonelles* peut déclencher une infection se manifestant par une fièvre à 39 °C – 40 °C, des douleurs abdominales, des nausées, des vomissements et un syndrome diarrhéique caractérisé par des selles liquides et fétides (AFSSA, 2002).

❖ *Escherichia coli* :

Les *Escherichia coli* font partie de la famille des Enterobacteriaceae. Il s'agit de courts bâtonnets mobiles au moyen de flagelles péri triches, gram négatifs, anaérobies facultatifs, non sporulés. Ils sont capables de fermenter Plusieurs sucres, mais leur fermentation dulactose avec production de gaz est caractéristique (SALIFOU et al., 2013).

La multiplication à 44°C, la production d'indole et la présence d'une activité glucuronidase sont également caractéristiques. Les *E. coli* sont stéréotypées en se basant sur leurs 173 antigènes somatiques, 56 antigènes flagellaires et 80 antigènes capsulaires (FENG, 2001; ESLAVA et al., 2003).

Etant l'espèce bactérienne prédominante dans l'intestine les fèces, la présence d'*E.Coli* dans les aliments et l'eau est considérée comme une indication de contamination fécale et, des lors, l'indication d'une possible présence de microorganismes pathogènes d'origine fécale (KHENNOUFA et MAAMIR, 2018).

La principale maladie qu'elles provoquent chez l'homme est la colite hémorragique ou EHEC dont le stéréotype O157 est bien connu. Outre la colite hémorragique, les EHEC peuvent causer de la diarrhée, le syndrome hémolytique et urémique, et le purpura thrombotique thrombo-cryogénique (FENG, 2001).

V-1-2- Intoxications alimentaires :

L'utilisation d'aliments contaminés, mal préparés et insuffisamment réfrigérés jusqu'à leur consommation, constitue la principale cause des intoxications alimentaires. Parmi ces intoxications on distingue :

- 1) Les intoxications alimentaires qui sont des empoisonnements dus à des toxines préformées dans l'aliment lors de la croissance bactérienne (*Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*),
- 2) Les toxi-infections alimentaires causées par les agents pathogènes actifs ou vivants (tels que présents le plus souvent en grand nombre dans l'aliment (*Salmonelles*, *Shigella*).

- 3) Les intoxications alimentaires proprement dites provoquées par des microorganismes présents à un taux élevé dans l'aliment (*Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*).
- 4) Les intoxications histaminiques provoquées par l'ingestion d'aliments contenant des amines de décarboxylation provenant de la dégradation des acides aminés par des germes non spécifiques.

V-1-3- Normes microbiologiques d'acceptation de la viande :

Le but principal de l'établissement des normes microbiologiques est de protéger la santé des consommateurs. En effet, la sécurité des consommateurs et la durée de conservation des denrées alimentaires, sont étroitement liées à leur flore microbienne. Ainsi ces normes jouent un rôle très important lors des échanges commerciaux de ces produits entre pays.

Pour la viande, les normes algériennes en vigueur sont celles décrites dans le journal officiel sous le titre «Critères microbiologiques des denrées alimentaires», arrêté conjoint du ministre du commerce et de l'industrie et des mines, de l'agriculture, du développement rural et de la pêche, des ressources en eau et de l'environnement et du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière, n° 39, du 2 Moharrem 1438 correspondant au 4 octobre 2016.

Tableau 02: Normes microbiologiques d'acceptation de la viande (**JORA N°39, 2016**).

Produit	Coliformes Fécaux		<i>Staphylococcus</i>		ASR		<i>Salmonelles</i>	Germes aérobies		<i>E. Coli</i>	
	m	M	m	M	m	M		m	M	m	M
Viande rouge	/	/	10 ²	10 ³	/	/	Abs dans 25g	/	/	/	/
Viande blanche	/	/	10 ³	10 ⁴	/	/	Abs dans 10g	/	/	5*10 ³	5*10 ⁴
Viande hachée	10 ²	3*10 ³	10 ²	10 ³	30	9*10 ²	Abs	5*10 ⁵	5*10 ⁶	50	5*10 ²
Saucisse	10 ³		10 ²		10 ²		Abs	/	/	/	/

m: le seuil au-dessous duquel le produit est considéré comme étant de qualité satisfaisante ; tous les résultats égaux ou inférieurs à ce critère sont considérés comme satisfaisants.

M : seuil limite d'acceptabilité, au-delà duquel les résultats ne sont plus considérés comme satisfaisants, sans pour autant que le produit soit considéré comme toxique. M=10m lors du dénombrement effectué en milieu solide. M=30m lors du dénombrement effectué en milieu liquide.

*Etude
expérimentale*

Partie I :
Enquête sur les
motifs de saisie

I- Objectif de l'enquête:

Le but de cette enquête est d'avoir des informations sur les quantités et les motifs de saisie des viandes dans la wilaya de Djelfa durant les dernières années et d'estimer les pertes financières qui en résultent.

II- Méthodologie de l'étude:

Notre étude s'est déroulée au niveau de la direction du commerce de la wilaya de djelfa. Elle s'est basée sur la récolte d'informations et de données concernant les motifs de saisie des viandes de l'année 2016 à l'année 2021. Notre étude a été réalisée pendant une période de trois mois qui s'étale du mois d'avril au mois de juin 2021.

Les données statistiques fournies ont été obtenues en faisant la synthèse des rapports de la saisie quotidienne qui ont été établis par la direction du commerce. L'étude statistique des différents résultats ainsi que les présentations graphiques ont été réalisés à l'aide de Microsoft Office Excel.

III- Résultats de l'enquête et discussion:

III-1- Quantité et montant de saisie pour chaque année :

Les résultats de l'enquête montrent que durant la période allant de 2016 à l'année en cours, une quantité totale de 21616409 kg a été saisie. Le montant total de ces saisies est estimé à 14 993 708,10 DA. Ces résultats montrent que les quantités les plus élevées ont été saisies durant l'année 2020 (**voir tableau 3**).

Cette augmentation est liée à plusieurs facteurs dont:

- Augmentation des fréquences de contrôle;
- Augmentation des effectifs pour ces dernières années;
- Une meilleure couverture des régions de la wilaya grâce à une coordination des différents organismes liés au contrôle (police, gendarmerie, santé, agronomie..) permettant ainsi de créer une équipe appelée communément brigade mixte qui a joué un rôle important dans les résultats obtenus en 2020 sur tout avec la période sanitaire du COVID-19.
- Durcissement de la politique envers le marché noire et le commerce illicite qui a été entamée par le ministre du commerce (**DC DJELFA, 2021**).

Tableau 03: Quantité et montant de saisie pour chaque année

Années	Quantité totale de saisie (Kg)	Le montant (DA)
2016	2923.335	1721715.40
2017	2299.729	1492386.00
2018	3215.342	1865221.00
2019	2414.705	1261823.30
2020	9740.008	7779883.00
2021	1023.29	872679.40
Total	21616.409	14993708.10

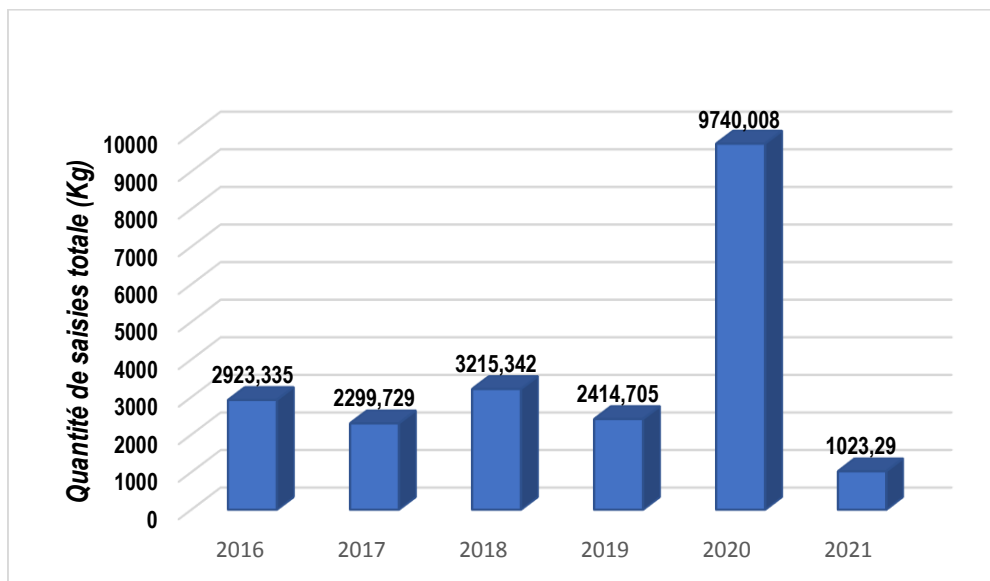


Figure 05: Montant de saisie pour chaque année

III-2- Quantité de saisie pour chaque type de matériau :

Les résultats exprimés dans le tableau 04 montrent que la viande blanche constitue la viande qui a fait le plus objet de ces saisies durant la période d'étude avec un total de 11340.61 Kg. Le montant estimé (4655082.60 DA) est par contre inférieure au montant de saisie des viandes rouge (9050676.50DA). Cette différence est liée essentiellement aux prix de la viande rouge qui est de loin plus élevé que celui des viandes blanches.

Tableau 04: Quantité de saisie pour chaque type de matériau

Années	Viande blanche (Kg)	Viande rouge (Kg)	Saucisse (Kg)
2016	1905.64	942.895	74.8
2017	1728.75	443.859	73.12
2018	1841.73	1263.162	110.45
2019	1130.323	1011.235	273.147
2020	4094.17	3968.258	1659.58
2021	586.038	401.94	35.312
Total(Kg)	11340.61	8049.349	2226.409
Le montant (DA)	4655082.60	9050676.50	1287949.00

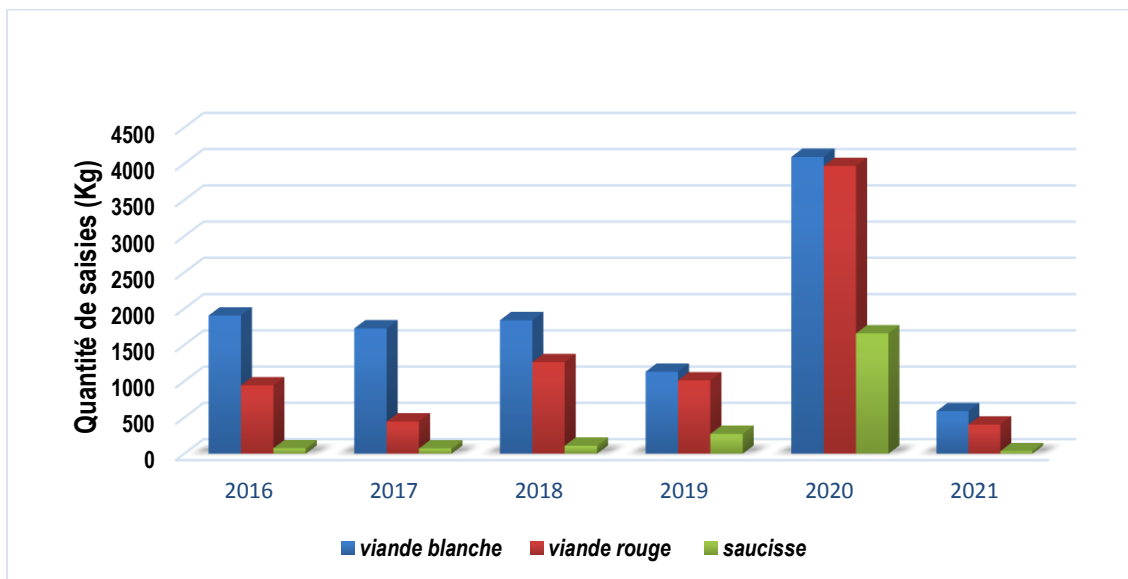


Figure 06: Quantité de saisie pour chaque type de matériau

III-3- Quantité de saisie selon les motifs:

Comme le notons dans le tableau 05, la trempeur du consommateur est la cause principale de saisie avec une quantité de 12347.248Kg. Non-respect de la sécurité de la nourriture ont fait l'objet d'une saisie estimée à 8343.144 Kg alors que 926.017 Kg ont été saisiés pour un produit corrompu.

Tableau 05: Quantité de saisie pour chaque catégorie

L'infraction	Quantité de saisies totale (Kg)
Non-respect de la sécurité de la nourriture	8343.144
Un produit corrompu	926.017
Trompeur consommateur	12347.248

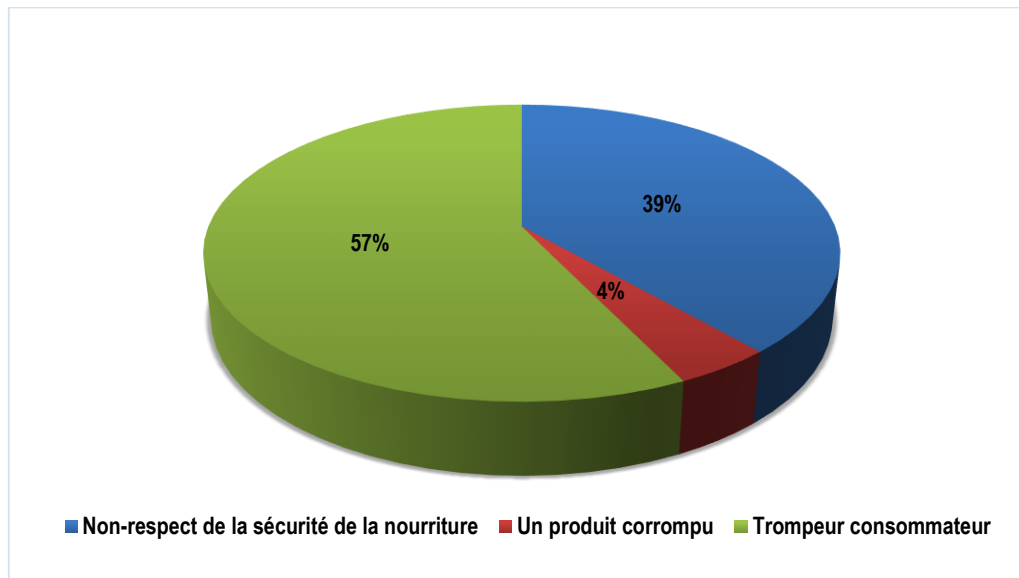


Figure 07: Quantité de saisie pour chaque catégorie

III-3-1- Non-respect de la sécurité alimentaire :

Pour le cas de non-respect de la sécurité alimentaire, on note dans le tableau suivant que les raisons de ces saisies sont liées à des défauts de propreté (3890 kg) avec un pourcentage de 46,63%, au non-respect de la chaîne de froid (3343,932 kg) avec un pourcentage de 40,08% et à l'utilisation d'ustensile malsains (1108,80 Kg) (13,29 %).

Tableau 06: Non-respect de la sécurité de la nourriture

Catégories	Quantité de saisies (Kg)
Propreté	3890
Conservation extérieure et non-respect de la chaîne de refroidissement	3343.932
Mise dans ustensiles malsains	1108.80

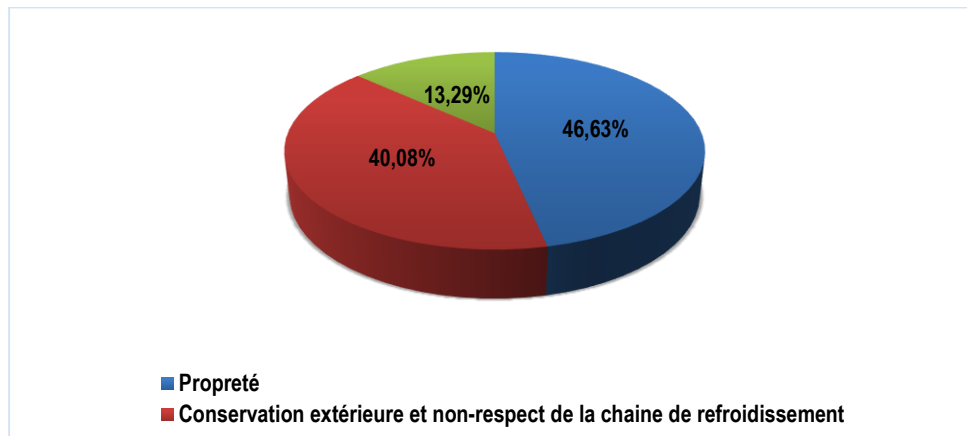


Figure 08: Non-respect de la sécurité alimentaire

III-3-2- Produit corrompu :

Dans le cas d'un produit corrompu, les infractions commises sont liées à une préparation préalable (viande hachée ou poulet hachée préparé à l'avance) (304,94 kg), (32,93 %), une modification de couleur et de l'odeur, (268,92 kg, 29,04 %). 352,16 kg ont été saisie du fait que le produit ne convient pas à la consommation.

Tableau 07: Produit corrompu

Catégories	Quantité de saisies (Kg)
Préparation préalable	304.94
Couleur et odeur variable	268.92
Ne convient pas à la consommation	352.16

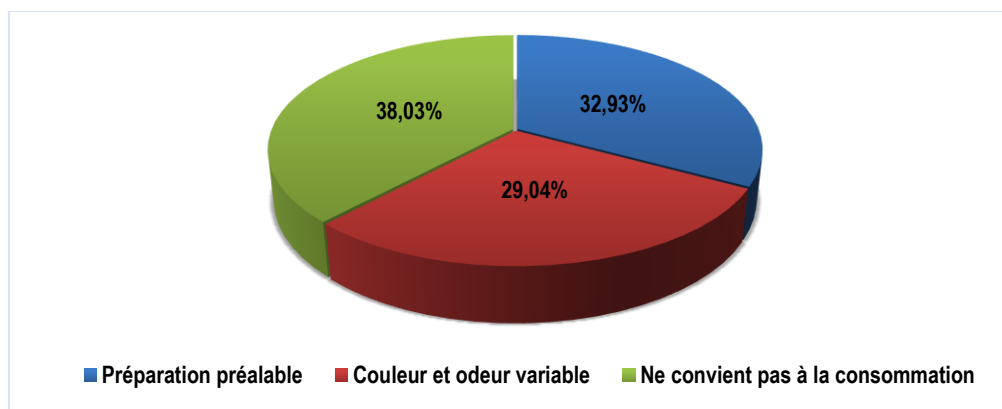


Figure 09: Produit corrompu

III-3-3-Tromperie du consommateur :

On note dans ce tableau que le nombre de saisies pour poulets non vidées était de 3770,85 kg (30,54 %). Quant au produit congelé, le nombre de saisies a été de 2874,44 kg (23,28 %). Pour la viande non estampées (non identifiée et sans certificat vétérinaire), le nombre de saisies était de 5701,96 kg, (46,18 %).

Tableau 08: Tromperie du consommateur

Catégories	Quantité de saisies (Kg)
Poulets non vidées	3770.85
Produit congelé	2874.44
Viande non estampées	5701.96

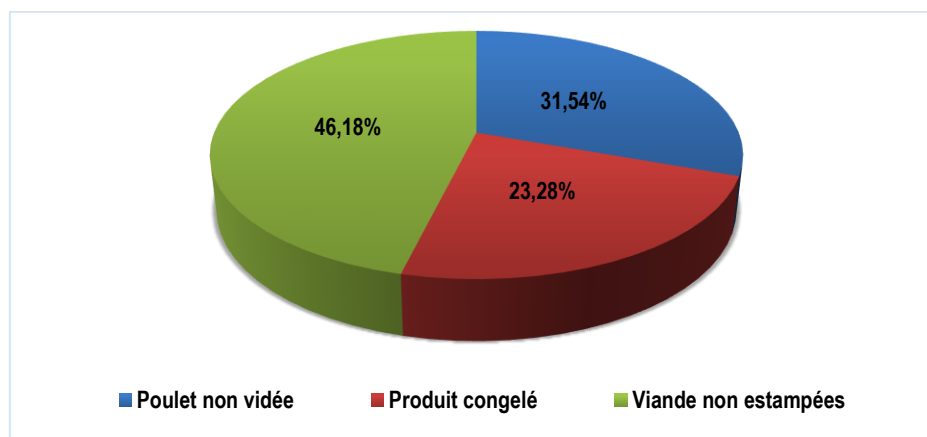


Figure 10: Tromperie du consommateur

III-4- Destination :

Nous notons dans le tableau suivant que la quantité destinée à la destruction s'élevait à 18946,78 kg et son pourcentage était estimé à 87,65%, et la quantité qui était destinée au changement de destination s'élevait à 2669,63kg (12,35%)

Tableau 09: Destination

Destination	Quantité (kg)
Endommager	18946.78
Changer de destination (retrait)	2669.63

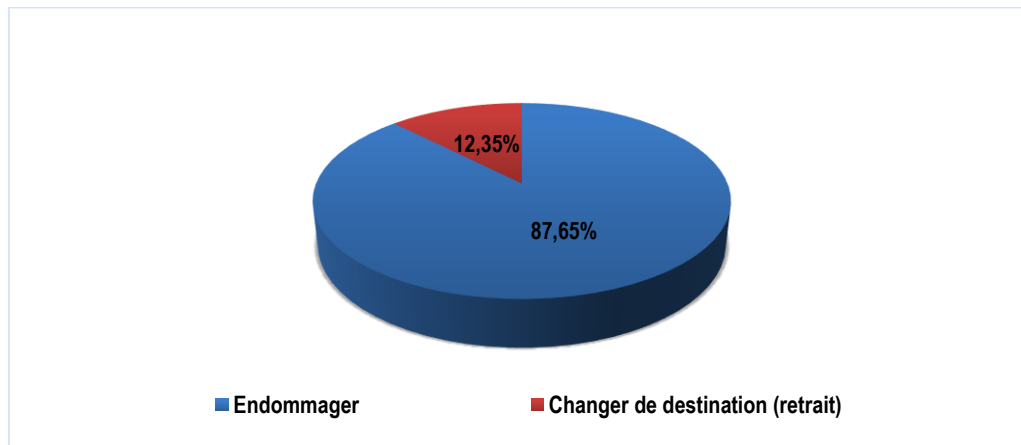


Figure 11: Destination des produits saisis

IV- Opérations de contrôle des analyses microbiologiques:

Le tableau n°10 montre les résultats des analyses microbiologiques de viande hachée et de saucisses, effectués lors des enquêtes des agents de contrôle de la direction du commerce de la wilaya de Djelfa. Au total 58 prélèvements de viande hachée ont été effectués. Les résultats montrent que 89 % et 93 % des prélèvements de viande hachée et de saucisses sont non conformes respectivement.

Tableau 10: Récapitulatif des opérations de contrôle des analyses microbiologiques

Produit	Nb de prélèvement	Conforme	Non conforme	Nature de la non-conformité	
				Nb	Description
Saucisses	58	04	54	24	Présence de coliformes fécaux
				10	Présence de : ✓ Coliformes fécaux. ✓ Spore anaérobies.
				15	Présence de : ✓ Coliformes fécaux. ✓ Spore anaérobies. ✓ <i>Staphylococcus</i> .
				04	Présence d' <i>Escherichia coli</i>
Viandes hachées	28	03	25	22	Présence de : ✓ Coliformes fécaux. ✓ Spore anaérobies. ✓ <i>Staphylococcus</i> .
				03	Présence d' <i>Escherichia coli</i>

Partie II :

Analyses

microbiologiques

I- Objectif:

L'objectif de cette étude est l'évaluation de la qualité hygiénique (bactériologique) selon les critères nationaux des viandes bovines fraîche (hachées) et de saucisses vendues dans les boucheries de la wilaya de Djelfa, afin d'estimer les dangers pour la santé publique.

II- Laboratoire et période de l'étude :

Notre étude a été réalisée au sein de laboratoire du Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE) de la wilaya de Djelfa. La période de prélèvement des échantillons et d'analyses microbiologiques s'est effectuée pendant 03 semaines du 23 mai au 13 Juin 2021. Les prélèvements des échantillons se sont faits au hasard, au niveau de 10 boucheries situés au niveau de la ville de Djelfa. Les analyses ont été effectuées le jour même.

III- Echantillonnage:

D'après les échantillons qu'on a obtenu de viandes hachées et des saucisses dont la quantité prélevée pour chaque échantillon soit égale à 100 g ont été prélevés de différentes boucheries de la ville de Djelfa, en respectant les techniques de prélèvement et de transport des échantillons dans une glacière contenant des accumulateurs de froid maintenues à fin d'éviter la prolifération bactérienne et le moment du prélèvement il faut réaliser une fiche de suivie est pour chaque prélèvement (numéro, date, lieu, heure et température de réception, etc..). Les prélèvements ont été acheminés le jour même au laboratoire du Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage de Djelfa (CACQE) afin de réaliser les analyses microbiologiques des échantillons prélevées. Les échantillons analysés sont: 20 échantillons dont 10 échantillons de viandes hachées et 10 échantillons de saucisses (ANNEXE 01).

IV- Matériel biologique :

Le matériel utilisé dans le laboratoire de microbiologie regroupé en 4 catégories : les milieux de cultures et les réactifs, le matériel de stérilisation, le matériel d'incubation et la verrerie et les appareils électrique.

V- Analyses microbiologiques

Les analyses microbiologiques des échantillons ont été réalisées selon les normes algériennes en vigueur relatives à chaque microorganisme. L'interprétation des résultats a été faite selon l'arrêté interministériel du 2 moharram 1438 correspondant au 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires.

V-1- Suspension mère et dilutions décimales (JORA N°11, 2018):

a- Suspension mère:

* Prélever 10 g de chaque échantillon de matière puis introduire l'échantillon dans un sachet stérile de type « STOMACHER »

*Ajouter 90 ml Tryptone Sel Eau (TSE)

* Homogénéisé dans un STOMACHER pendant deux minutes

La suspension obtenue a été directement versée dans un flacon stérile portant toutes les mentions du sac STOMACHER.

Cette suspension constitue alors la dilution mère (DM) qui correspond donc à la dilution 1/10 ou 10^{-1}

A partir de cette suspension ont été effectuées les différentes dilutions décimales qui serviront pour les dénombrements et la recherche des germes.

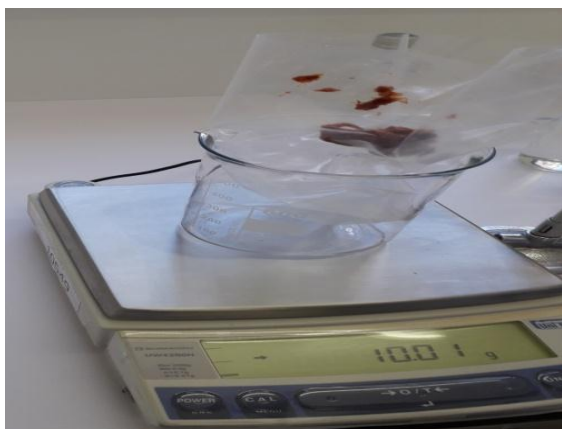


Figure 12: Prélèvement de 10 g de chaque échantillon (PHOTO ORIGINALE, 2021).



Figure 13: Homogénéisation par STOMACHER pendant 2 min (PHOTO ORIGINALE, 2021).



Figure 14: Suspension mère (PHOTO ORIGINALE, 2021).

b- Dilution décimales :

*Dilution en 1/100 ou 10^{-2} : A partir de la dilution 10^{-1} (DM), prélever aseptiquement à l'aide d'une pipette en verre graduée et stérile 1ml de la DM et déposer dans un tube contenant au préalable 9 ml de TSE.

*Dilution en 1/1000 ou 10^{-3} : A partir de la dilution 10^{-2} , prélever 1 ml et déposer dans un tube contenant au préalable 9 ml de TSE.

V-2- Recherche des microorganismes:

Les microorganismes recherchés sont : les coliformes fécaux, les anaérobies sulfitoréducteurs, Germe aérobies totaux, *Staphylococcus aureus*, Salmonelles et *Escherichia coli*.

V-2-1- Dénombrement des coliformes thermo tolérants (JORA N°75, 2017):

a- Principe:

Les coliformes thermo tolérants sont thermorésistants qui forment des colonies caractéristiques dans la gélose VRBL.

b- Ensemencement et incubation :

On ensemence à partir des dilutions 10^{-1} , 10^{-2} et 10^{-3} . 1 ml de chaque dilution est prélevé puis introduit dans des boites de pétrie stériles à l'aide de pipettes stériles, puis on verse 15 ml de milieu VRBL refroidit à 45°C .

L'inoculum est soigneusement mélangé au milieu de culture par des mouvements circulaires et en formes de « 8 » sur une surface fraîche et horizontale.

Après solidification, les boites de pétries ainsi préparées sont incubées dans une étuve réglé à 30°C pendant 24 h.

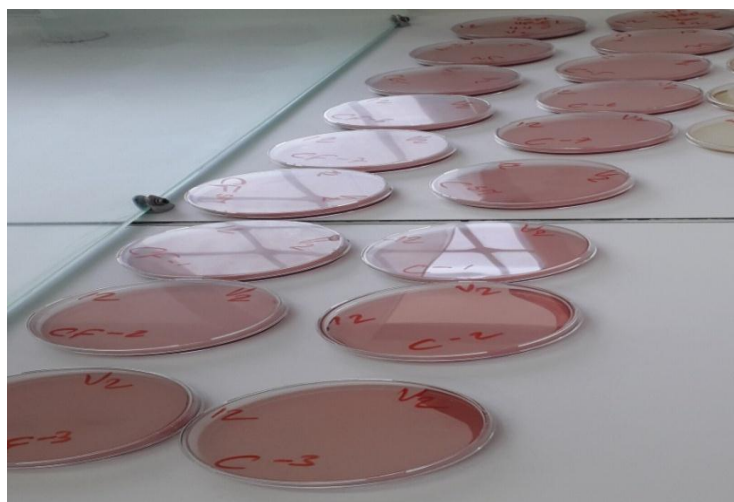


Figure 15: Solidification des milieux des boites de pétri (PHOTO ORIGINALE, 2021).

V-2-2- Dénombrement anaérobies sulfito-réducteurs (ASR) (ISO 15213)

a- Principe:

Le milieu Tryptone sulfite cycloserine (TSC) est utilisé pour le dénombrement des ASR. C'est un milieu sélectif pour les microorganismes capables de réduire le sulfite de sodium en sulfure. La coloration des colonies caractéristiques est noire. La D-cyclosérine a un rôle d'inhibiteur de la croissance de la flore contaminant.

b- Ensemencement et incubation:

1 ml de la suspension mère et des dilutions 10^{-2} , 10^{-3} est transféré respectivement dans un tube à vis contenant 20 ml de milieu Tryptone sulfite cycloserine (TSC) refondu et de l'huile qui est maintenu en surfusion. La manipulation est toujours faite dans des conditions d'asepsie. Les tubes sont bien agités délicatement par rotation pour obtenir une répartition uniforme, sans aération du milieu. Ils sont refroidis, bien fermés (condition d'anaérobiose) et incubés à 37°C pendant 24 - 48 h.

c- Comptage:

Après 24 h d'incubation, les colonies noires caractéristiques ont été marquées et comptées.

Après 48 h d'incubation, les colonies noires caractéristiques nouvellement formées ont été marquées et comptées dans les tubes. Les tubes contenant au moins 10 et au plus 30 colonies sont considérées.

V-2-3- Dénombrement des germes totaux (ISO 4833) :

a- Principe :

Les germes totaux sont capable de se multiplier entre +25 et +40°C en aérobiose.

Leur dénombrement s'effectue sur le milieu plat count agar (PCA).

b-Ensemencement et incubation :

On ensemence à partir des dilutions 10^{-1} et 10^{-2} et 10^{-3} , 1 ml de chaque dilutions est prélevé puis on introduit dans des boites de pétri stériles. On verse 10 à 15 ml de plate count agar (PCA) refroidit à 45°C.

L'inoculum est soigneusement mélangé au milieu de culture par des mouvements circulaire et en forme de « 8 » sur une surface fraîche et horizontale.

Après solidification, les boites de pétries ainsi préparées sont incubées dans une étuve réglée à 30°C pendant 72 h.

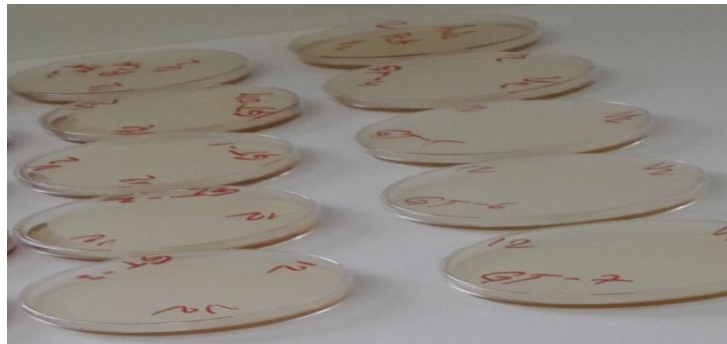


Figure 16: Solidification des boîtes de pétri (PHOTO ORIGINALE, 2021).

V-2-4- Dénombrement des *Staphylococcus aureus* (ISO 6888-2):

a- Principe:

Le milieu Baird Parker-Rabbi Plasma Fibrinogène (BP+RPF) est utilisé pour la mise en culture de *Staphylocoques* à coagulase +. Ce milieu est sélectif: la présence de chlorure de lithium et tellurien de potassium inhibe les germes contaminants alors que le pyruvate de sodium et la glycine accélèrent la croissance des *staphylococcus aureus*. que les colonies caractéristiques de *S.aureus* sont indiquées par la coloration noire (réduction du tellurien de potassium en tellure métallique) en présence d'un halo de précipité (correspondant à l'action de la coagulase sur le plasma lapin).

b- Ensemencement et incubation:

1 ml de la solution mère et des dilutions 10^{-2} et 10^{-3} a été transféré aseptiquement dans des boîtes de Pétri.

Après 15 minutes, environ 15 ml de milieu Baird Parker-Rabbi Plasma Fibrinogène (BP+RPF) maintenue à 45-50°C a été coulé dans les boîtes inoculées. Après homogénéisation du mélange (milieu + inoculum) et refroidissement, les boîtes sont retournées et incubées à 37°C pendant 24 - 48 h.

c- Comptage:

Après 24 h d'incubation, les colonies noires avec halo ont été comptées par marquage sur la surface des boîtes. Après 48 h d'incubation, les colonies caractéristiques nouvellement poussées ont été marquées et comptées. Les boîtes contenant au moins 10 et au plus 150 colonies sont considérées.

V-2-5- Recherche des salmonelles (ISO 6579):

La recherche des salmonelles comprend quatre étapes:

a- Pré-enrichissement: 25 g de charcuterie à analyser est ajouté de 225 ml d'EPT (milieu de culture non-sélectif) et incubé à 37°C pendant 18h après homogénéisation.

b- Enrichissement sélectif: C'est une étape nécessaire pour la croissance des germes de Salmonelles en utilisant deux milieux sélectifs liquides (RVS et Müller kauffmann au tétra thionatenovobicine (mKTTn). 0,1 ml de milieu pré-enrichi (pré-culture) a été transféré dans un tube contenant 10 ml de RVS et incubé à 41,5°C pendant 24 h et 1 ml dans un tube contenant 10 ml de Müller kauffmann au tétra thionatenovobicine (mKTTn) avant l'incubation à 37°C pendant 24 h.

- Ce diagramme résume la technique de recherche de Salmonelles dans un échantillon:

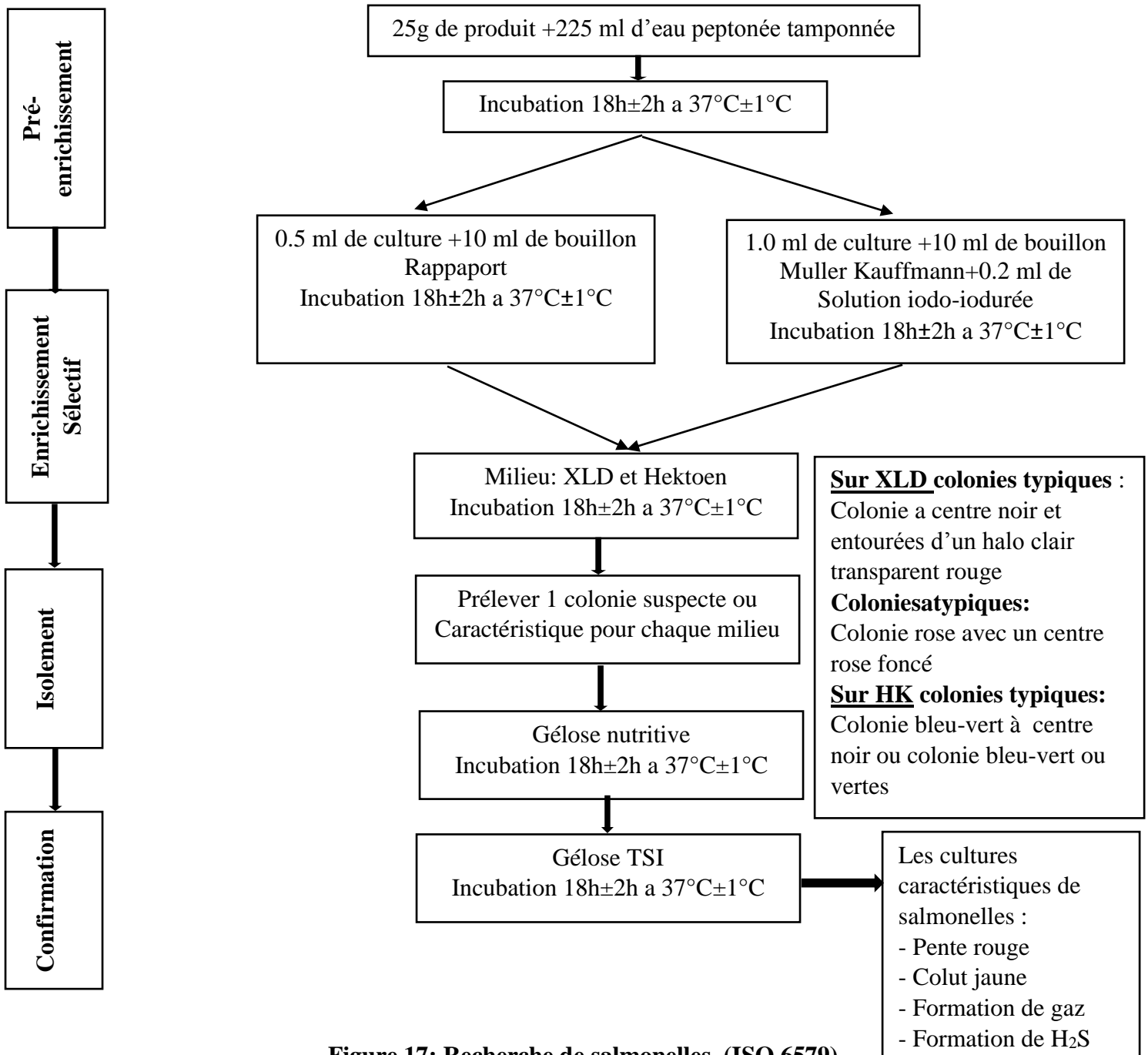


Figure 17: Recherche de salmonelles (ISO 6579).

V-2-6- Dénombrement d'*Escherichia coli* (ISO 7251):

a- Principe:

Le dénombrement d'*Escherichia coli* dans le milieu bouillon lauryl sulfate, avec calcul du nombre le plus probable (NPP) après incubation à 37 °C, puis à 44 °C.

b- Ensemencement et incubation:

- Incuber le bouillon lauryl sulfate simple ou double concentration dans l'étuve réglé à 37 °C pendant 24 h ± 2 h (ou 48 h selon la production de gaz).

- Inoculer un tube de bouillon EC avec une anse et incuber en bain d'eau ou dans une étuve réglée à 44 °C pendant 24 h ± 2 h.

- Inoculer avec une anse un tube d'eau peptones, préchauffé à 44 °C. Incuber pendant 48 h ± 2 h à 44 °C.

-Ajouter 0,5 ml de réactif indole aux tubes d'eau peptone et incuber.

c- Comptage:

Calculer le nombre le plus probable (NPP) d'*Escherichia coli* présumés de chacun des tubes positifs pour chacune des dilutions, par référence aux tables statistiques fixées par les techniques reconnues.

VI- Résultats et discussion:

VI-1- Contamination par les coliformes thermotolérants:

La teneur des coliformes thermotolérants dans la viande hachée varie entre $2.0 \cdot 10^1 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$ et $1.6 \cdot 10^4 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$ et dans les saucisses varie entre $4.0 \cdot 10^3 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$ et $1.5 \cdot 10^5 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$.



Figure 18: Dénombrement des coliformes thermotolérants dans la viande hachée (PHOTO ORIGINALE, 2021).

Tableau 11 : Résultats de dénombrement des coliformes thermotolérants dans la viande hachée et les saucisses

Echantillon \ Produit	Viandes hachées Log ₁₀ UFC/g	Saucisses Log ₁₀ UFC/g
01	3.8 10 ³	1.5 10 ⁴
02	1.6 10 ⁴	2.2 10 ⁴
03	2.8 10 ²	2.3 10 ⁴
04	3.0 10 ¹	1.3 10 ⁵
05	1.5 10 ⁴	1.5 10 ⁵
06	2.0 10 ¹	1.8 10 ⁴
07	1.3 10 ³	9.3 10 ⁴
08	3.5 10 ³	4.0 10 ³
09	8.5 10 ¹	1.2 10 ⁵
10	3.8 10 ³	1.1 10 ⁵

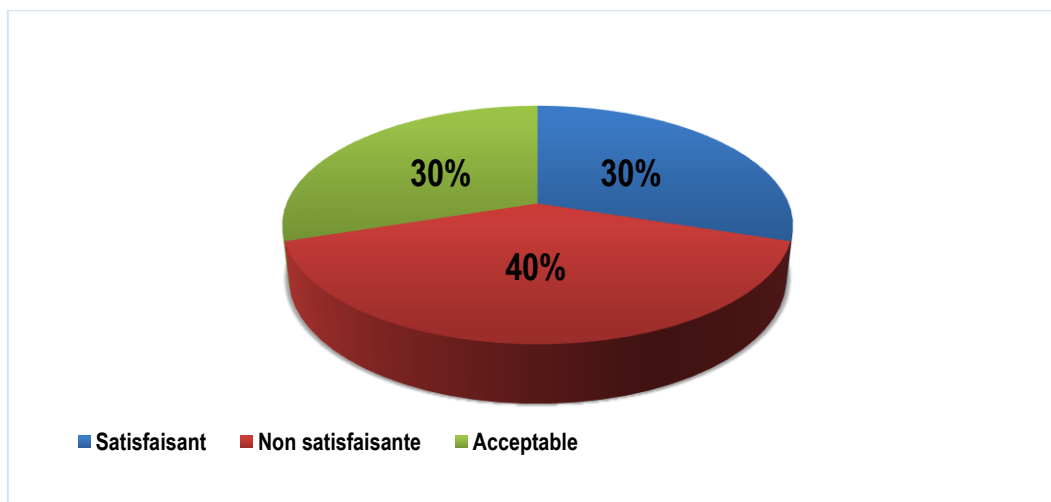


Figure 19: Pourcentage des coliformes thermotolérants dans viandes hachées

Un seul échantillon a été contaminé, alors que le taux de contamination de la viande hachée est 40%. La présence des coliformes thermotolérants est un indice d'une contamination fécale et sont considérés comme germes d'hygiène. Cette contamination est due soit aux êtres humains (manipulateurs qui transmettent ces germes) ou aux animaux (ouverture des viscères et tardive...) (AISSANI et BOUZIDI, 2019).

VI-2- Contamination par les A.S.R:

Tableau 12 : Résultats de dénombrement des A.S.R dans la viande hachée et les saucisses

Produits Echantillon	Viandes hachées Log ₁₀ UFC/g	Saucisses Log ₁₀ UFC/g
01	9.1 10 ²	3.7 10 ³
02	2.3 10 ²	8.8 10 ²
03	6.0 10 ¹	4.5 10 ²
04	1.7 10 ¹	3.210 ⁴
05	1.0 10 ¹	2.1 10 ²
06	< 10	3.1 10 ⁴
07	1.4 10 ¹	3.0 10 ⁴
08	2.2 10 ²	3.5 10 ²
09	1.6 10 ¹	1.4 10 ³
10	9.3 10 ²	1.2 10 ⁴

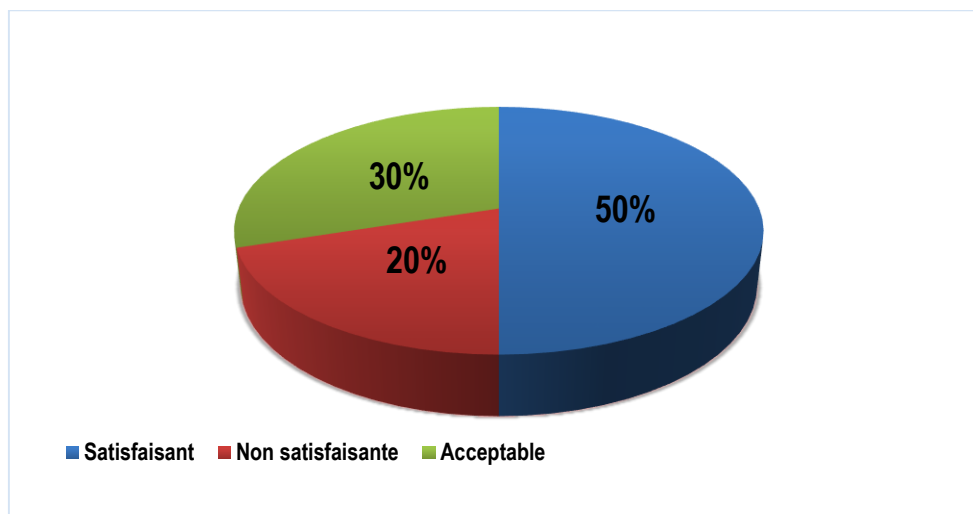


Figure 20: Pourcentage des A.S.R dans viandes hachées

Parmi les 10 échantillons de viande hachée seuls les deux échantillons numéroté 1 et 10 montrent une contamination de A.S.R de 9.1 10² Log₁₀ UFC/g et 9.3 10² Log₁₀UFC/g supérieure aux normes 30.

L'analyse microbiologique montre que les 10 échantillons de saucisses contiennent des A.S.R.

Les A.S.R sont des indicateurs de contamination humaine, animale ou originale (NAHDI, 2016).

VI-3- Contamination par les germes anaérobies totaux:

La teneur des germes anaérobies totaux pour les 10 échantillons de viandes hachées varie entre $3.3 \text{ Log}_{10}10^2 \text{ UFC/g}$ et $1.1 \text{ } 10^7 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$.



Figure 21: Dénombrement des germes anaérobies totaux dans la viande hachée (PHOTO ORIGINALE, 2021).

Tableau 13 : Résultats de dénombrement des germes anaérobies totaux dans la viande hachée et les saucisses

Produits Echantillon	Viandes hachées Log₁₀ UFC/g
01	$5.2 \text{ } 10^4$
02	$1.5 \text{ } 10^6$
03	$4.7 \text{ } 10^4$
04	$6.5 \text{ } 10^4$
05	$3.3 \text{ } 10^2$
06	$5.8 \text{ } 10^3$
07	$1.1 \text{ } 10^7$
08	$5.7 \text{ } 10^5$
09	$5.8 \text{ } 10^4$
10	$5.1 \text{ } 10^4$

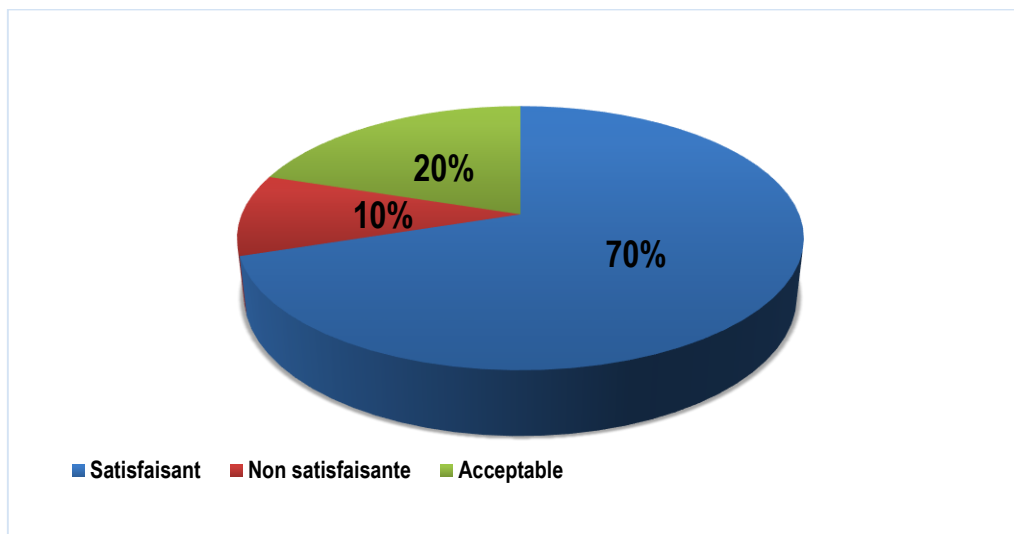


Figure 22: Pourcentage des germes anaérobies totaux dans viandes hachées

Parmi les 10 échantillons de la viande hachée, un seul échantillon a été contaminé par les GT 1.1 10^7 (Log_{10} UFC/g).

Ce taux de contamination élevé peut s'expliquer par:

- Une matière première de mauvaise qualité bactériologique;
- Une ambiance (température, hygrométrie, etc..) dans les ateliers de fabrication, favorable à la prolifération des germes mésophiles;
- Des températures de garde trop élevées au cours de la vente (DC DJELFA, 2021).

VI-4- Contamination par *Staphylococcus-aureus*:

Le nombre de *Staphylococcus aureus* varie entre < 10 et $2.0 \cdot 10^3 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$ dans viandes hachées et entre < 10 et $4.0 \cdot 10^3 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$ dans les saucisses.



Figure 23: Dénombrement des *Staphylococcus aureus* dans la viande hachée (PHOTO ORIGINALE, 2021).

Tableau 14 : Résultats de dénombrement des *Staphylococcus aureus* dans la viande hachée et les saucisses

Produits Echantillon	Viandes hachées Log ₁₀ UFC/g	Saucisses Log ₁₀ UFC/g
01	7.5 10 ²	2.0 10 ³
02	2.0 10 ³	1.1 10 ³
03	6.0 10 ²	5.2 10 ²
04	1.3 10 ²	< 10
05	< 10	< 10
06	< 10	2.0 10 ³
07	5.0 10 ¹	4.0 10 ³
08	2.0 10 ²	1.5 10 ³
09	5.5 10 ¹	< 10
10	7.4 10 ²	< 10

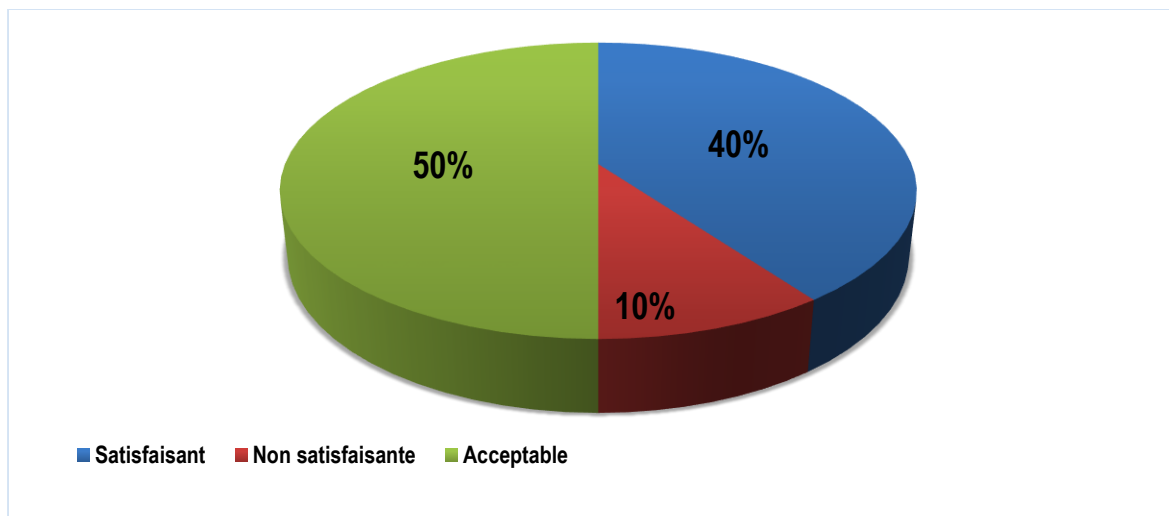


Figure 24: Pourcentage des *Staphylococcus aureus* dans viandes hachées

Parmi les 10 échantillons de viande hachée, un seuls échantillon de viande hachée ont été contaminé par le *Staphylocoques aureus* avec un nombre de 2.0 10³ Log₁₀ UFC/g.

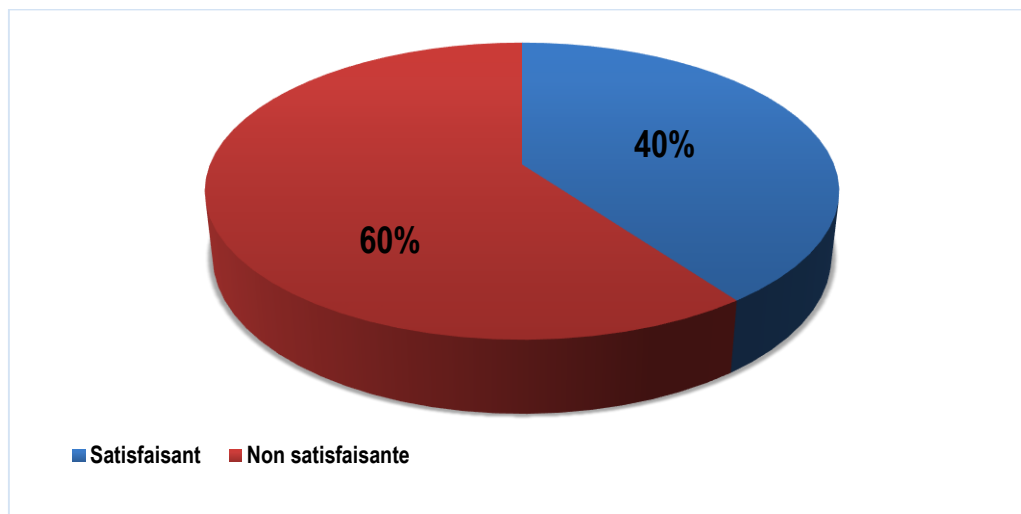


Figure 25: Pourcentage des *Staphylococcus aureus* dans les saucisses

Parmi les 10 échantillons de saucisses les 6 échantillons numérotés 1, 2, 3, 6, 7, et 8 montrent une contamination supérieure aux normes $100 \text{ Log}_{10}\text{UFC/g}$.

Concernant les résultats des *Staphylococcus aureus*, les saucisses sont beaucoup plus contaminée et cela provient de la mal conservation de la saucisse elle-même ainsi au niveau de sa préparation dont des contaminants extérieurs interviennent comme l'air, sol, manipulateurs et outils de découpage qui ne se lave pas bien (AISSANI et BOUZIDI, 2019).

Aucun échantillon n'est contaminé par les salmonelles.

VI-5- Contamination par *Escherichia coli*:

- L'analyse microbiologique montre que les 4 échantillons de la viande hachée ne contiennent pas d'*Escherichia coli*.

- Nous n'avons analysé que quatre échantillons et ce par manque de réactifs ou une quantité insuffisante d'échantillon.

Les résultats de notre étude soulignent l'importance économique des saisies et la nécessité de mettre en place des mesures préventives dans le domaine de la santé animale.

Les interventions des services de contrôle qualité et de répression des fraudes de la direction du commerce de djelfa ont abouti à l'enregistrement de plus de 2537 infractions au cours de la période allant de 2016 au premier trio de 2021, qui ont abouti à la saisie de 21616,409 kg de viande d'une valeur de 14993708,10 DA.

Le pourcentage le plus élevé a été enregistré en 2020 par rapport aux autres années, en raison de l'augmentation des fréquences de contrôle et l'augmentation des effectifs pour cette dernière période sanitaire du COVID-19.

Dans cette étude, nous avons également traité l'évaluation de la qualité microbiologique de 10 échantillons de viande hachée et de 10 échantillons de saucisses prélevés des boucheries de la commune de Djelfa. Les résultats des analyses bactériologiques ont montré que tous les échantillons de saucisses et 60% des échantillons de viande hachée dépassent les normes algériennes pour l'un des germes recherchés qui sont les Coliformes fécaux, les anaérobies sulfite-réducteurs, les germes totaux et *Staphylococcus aureus*. *Escherichia coli* a été par contre présent mais avec un nombre ne dépassant pas les normes alors les salmonelles sont absentes dans tous les échantillons.

Références Bibliographiques

- 1) ADOUNE A., 2019 - *Etude bactériologique de la viande grillée vendue dans les rues publiques de la ville de Biskra*. Mémoire de master, Université Mohamed Khaider de Biskra. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, 56 p.
- 2) AISSANI T. et BOUZZIDI N., 2019 - *L'évaluation microbiologique des saucisses dans quelques boucheries dans ville de Djelfa*. Mémoire Master Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ziane Achour, Djelfa, 69 p.
- 3) ANONYME., 2021 - *Ministère du commerce et de la promotion de l'exportation* [En ligne]. Accessible à: [http://www.commerce.gov.dz/direction de commerces des wilayas](http://www.commerce.gov.dz/direction_de_commerces_des_wilayas) [consulté le 26 avril 2021].
- 4) BEAN N. GRINFFINM P. GOULDING J. et IVEY C., 1990 - Food borne diseases outbreaks, 5-Year Summary 1983-1987. *Journal Food Protection*, 53,711-728.
- 5) BELHAMRI M. et ELMEDDAH K., 2006 - *Caractéristiques biochimiques et nutritionnelles de la viande de dindons de chair commerciaux : cas de la région de Mostaganem*. Mém.Ing, Université de Mostaganem, Département d'agronomie, 60 p.
- 6) BENBADA K., 2011 - *Guide et l'inspecteur de la répression des fraudes* [En ligne]. Accessible à: www.mincommerce.gov.dz [consulté le 18 Avril 2021].
- 7) BOUFENARA M., 2009 - *Gestion de la qualité des aliments (GESQUAL)*. Mémoire de Master, Université des Frères Mentouri, Constantine, 125 p.
- 8) BOURGEOIS C. et LEVEAU J., 1991 - *Techniques d'analyses et contrôle dans les industries agro-alimentaires*. 2ème Edition Lavoisier, 210 p.
- 9) BOURGEOIS C. MESCLE J. et ZUCCA J., 1988 - *Microbiologie alimentaire: aspect de la qualité et de la sécurité alimentaire, Technique et documentation*. 1ere éd. Paris: Lavoisier, 153 p.
- 10) CHOUGUI N., 2015 - *Codex alimentaire: Norme pour le Luncheonment. CODEX STAN 89-1981, FAO/OMS*.
- 11) CHOUGUI N., 2015 - *Technologie et qualité des viandes*. Thèse de Magister, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, 83 p.
- 12) CLINQUART A. FABRY J. et CASTEEL M., 1999 - *La viande et les produits de viande dans notre alimentation*. CNRS ,76 p.
- 13) CMC., 2000 - *Fiche de renseignement sur le conditionnement sous atmosphère modifié.305, 955*. Conseil des viandes du Canada (Canadien Meat Council), p 305-955.

Références Bibliographiques

- 14) COIBION L., 2008 - *Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine. Adaptation à la demande du consommateur.* Thèse d'exercice, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 64 p.
- 15) DC DJELFA., 2021. Direction de Commerce de la wilaya de Djelfa.
- 16) DJEBALI K. et KHELIF F., 2014 - *Synthèse bibliographique sur l'évolution de la flore bactérienne des viandes hachées au cours de leur conservation par la réfrigération.* Université kasdi Merbah. Ouargla, 63 p.
- 17) El RAMOUZ R., 2008 - Etude des changements biochimiques post mortem dans le muscle des volailles. Contribution au déterminisme de l'amplitude de la diminution du pH. pp. 3-4.
- 18) ISO 15213., 2003 - Microbiology of food and animal feeding stuffs. , Horizontal method for the enumeration of sulfite-reducing bacteria growing under anaerobic conditions. ISO/TC 34/SC 9 Microbiology ICS: 07.100.30 Food microbiology, 6 p.
- 19) ISO 6579-1., 2017 - Microbiology of the food chain. Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella Part 1: Detection of Salmonella spp.: ISO/TC 34/SC 9 microbiology ICS: 07.100.30 Food microbiology, 30 p.
- 20) ISO 6888-2., 2021 - Microbiology of the food chain. Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species Part 2: Method using rabbit plasma fibrinogen agar medium. ISO/TC 34/SC 9 Microbiology 07.100.30 Food microbiology.
- 21) ISO 7251., 2007 - Microbiology of food and animal feeding stuffs. Horizontal method for the detection and enumeration of presumptive Escherichia coli most probable number technique. ISO/TC 34/SC 9 Microbiology ICS: 07.100.30 Food microbiology, 17 p.
- 22) JORA., 1997 - Arrêté interministériel du 19 Chaoual 1417 correspond au 26 février 1997 relatif aux conditions de préparations et de commercialisation des merguez, 65 p.
- 23) JORA., 1998 - Journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire 27 mai 1998, Issue n°35, pp. 11, Tableau 2.
- 24) JORA., 1998 - Arrêté interministériel du 27/01/1998. relatif aux contrôles salaires au routier et c le contrôle sanitaire des viandes et des viandes et d l'équarrissage, p 24.
- 25) JORA., 2009 - Arrêté interministériel du 07/03/2009 arrêté rendant obligatoire la méthode de préparation des échantillons de la suspension mer décimales en vue de l'examen microbiologique des produits de la pêche et l'aquaculture, p 14.
- 26) JORA., 2016 - Arrêté interministériel du 04/10/2016 correspondant 2 Moharram 1438 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires, p 11.

Références Bibliographiques

- 27) JORA., 2017 - Arrêté interministériel du 02/07/2017 relatif aux cratères microbiologiques des viandes rouges et de leurs produits dérivés, p 15.
- 28) JORA., 2017 - Arrêté interministériel du 27/12/2017 correspondant au 21 safar 1439 rendant obligatoire la méthode de dénombrement des coliforme thermo tolérants par compactage des colonies obtenues à 44°C, 20 p.
- 29) JORA., 2018 - Arrêté interministériel du 21/02/2018 correspondant au 12 Rabie-Ethani 1439 rendant obligatoire la méthode de la préparation des échantillons de la suspension mère et des dilutions décimales, 30 p.
- 30) MALLEY A., 2001 - *Les motifs de saisie des viandes dans les abattoirs en côte d'ivoire chers les bovin*. Thèse de Doctorat, Université Cheilh Daker, 157 p.
- 31) STARON T., 1982 - Viande et alimentation humaine. paris: Apria, p110.

ANNEXE 01:**A-Matériels de Prélèvement :**

- Sachets stériles pour les échantillons
- Gants stériles
- Glacière contenant de plaques eutectiques
- Thermomètre laser

B-Prélèvement des échantillons :

Les Prélèvement des échantillons sont réalisés à l'aide d'un couteau stérile, et les échantillons sont emballés individuellement dans des sachets stériles (sachets type STOMACHER).

C-Transport des échantillons :

Les échantillons ont été placés immédiatement dans des sachets stériles étiqueté, et transportés dans une glacière iso thermique.

Ils ont été acheminés au laboratoire le plus rapidement possible pour être analyser.

D-Matériel de laboratoire :

le matériel de stérilisation: four pasteur, bec bunsen, autoclaves ; le matériel de pesée: balance de précision ; le matériel de broyage: stomacher ; les étuves ; Autoclave;Micropipette la verrerie à savoir : boîtes de pétri, tubes à essais, Bêchers, pipettes pasteur,Balance de pesée micropipettes, étaleur, éprouvettes, flacons ; les pinces et ciseaux ; les milieux de culture et réactifs .

ANNEXE 02: Composition du milieu de culture:**1- Baird Parker – Rabbit plasma fibrinogen (BP – RPF)**

Tryptone	9,47 g
Extrait de viande	4,74 g
Extrait autolytique de levure	0,95 g
Pyruvate de sodium	9,47 g
Glycine	11,37 g
Chlorure de lithium	4,74 g
Agar agar bactériologique	14, 21 g
Plasma de lapin, EDTA	25 ml
Fibrinogène bovin.....	5 g
Inhibiteur de trypsine	25 mg
Tellurite de potassium	25 mg
Rabbit plasma fibrinogensupplement (RPF).....	1 flacon/100ml

2- Müller Kauffman au tetrathionate-novobiocine (MKTTn)

Tryptone.....	8,6g
Extrait de viande	4,3g
Chlorure de sodium	2,6g
Carbonate de calcium	38,7g
Thiosulfate de sodium anhydre.....	30,45g
Sels biliaires	4,78g
Vert brillant	0,009g
Novobiocine.....	0,04g
Iode	4g
Iodure de potassium	

3- Plate count agar (PCA)

Tryptone.....	5g
Extrait autolytique de levure	2,5g
Glucose	1g
Agar agar bactériologique	12g

4- Rappaport Vassiliadis Soja (RVS)

Digestat enzymatique de soja	4,5g
Chlorure de sodium	7,2g
Phosphate monopotassique.....	1,44g
Phosphate dipotassique.....	0,18g
Chlorure de magnésium, 6H 2 O	28,6g
Oxalate de vert malachite	0,036g

5- Tryptone sulfite cycloserine (TSC)

Tryptone	15g
Peptone papaïnique de soja	5g
Extrait autolytique de levure	5g
Métabisulfite de sodium	1g
Citrate ferrique ammoniacal	1g
D-cyclosérine.....	0,4g
Agar agar bactériologique	15g

6- Xylose Lysine Désoxycholate (XLD)

Extrait de levure	3g
-------------------------	----

L-lysine	
HCl.....	5g
Xylose	3,5g
Saccharose.....	7, 5g
Lactose	7,8g
Désoxycholate de sodium	2,5g
Chlorure de sodium	5g
Thiosulfate de sodium	6,8g
Citrate de fer ammoniacal	0,8g
Rouge de phénol	0, 08g
Agar	

ANNEXE 03: Nature d'équipement de service du control de qualité:

P.H mètre type H.I 8014

Conductimètre H.I 8033

Réfractomètre

Canif

Prince à Dissection

Sonde de prélèvement

Alcolomètre

Ciseau

Thermomètres -10/+11

Densimètre

Lamp à Alcoole

Thermo- lacto densimètre

Conductimètre 4071

Thermohygromètre

Alcomé de Richter

0-0 au 1/1 temp +20°

P.H mètre portatif type HI-8424

Densimètre à échelle

Thermolactodensimeter 1015-1040

Mini chargeur de batterie

Peseur 20kg modèle n° 15

Résumé:

Les viandes destinées à l'alimentation humaine sont soumises à une inspection sanitaire obligatoire au niveau la direction du commerce de la wilaya de djelfa. Notre travail consiste à étudier et comprendre les motifs de saisie de viandes dans la wilaya de djelfa et d'estimer la qualité microbiologique de la viande hachée et des saucisses vendues dans la ville de djelfa.

Nos résultats montrent que le manque d'hygiène, est le principal motif de saisie des viandes couvrant un pourcentage de 46,63 % du montant total de saisies. Les produits avariés et les variations de couleur et d'odeurs représentent 38.03 % et 29.04 % du montant total de saisie respectivement.

Pour la qualité microbiologique, nos résultats montrent que les saucisses sont plus contaminées par les coliformes fécaux, les anaérobies sulfite-réducteurs et *Staphylococcus aureus* que la viande hachée. Aussi, aucun échantillon n'est contaminé par les salmonelles et les *Escherichia coli*.

Mots clés: motifs de saisie, viande hachée, saucisses, direction du commerce, réglementation, Djelfa

Abstract:

Meats intended for human consumption are subject to compulsory health inspection at the level of the department of commerce of the wilaya of djelfa. our work consists of studying and understanding the reasons for seizing meat in the wilaya of djelfa and estimating the microbiological quality of the minced meat and sausages sold in the city of djelfa.

Our result shows that the lack of hygiene is the main reason for seizures of meats covering a percentage of 46.63 % of the total amount of seizures. Damaged products and variations in color and odor represent 38.03 % and 29.04 % of the total amount of seizures respectively.

For microbiological quality, our results show that sausages are more contaminated by fecal coliforms, sulfite-reducing anaerobes and *Staphylococcus aureus* than minced meat. Aso no sample contaminated with *Salmonella* and *Escherichia coli* was reported

Key words: grounds for seizure, minced meat, sausages, trade management, regulation, Djelfa

ملخص

تخضع اللحوم المعدة للاستهلاك الإنساني للفحص الصحي الإجباري على مستوى إدارة التجارة بولاية الجلفة. يتكون عملنا من دراسة وفهم أسباب مصادرة اللحوم في ولاية الجلفة وتقدير الجودة الميكروبيولوجية للحم المفروم والنقانق المباعة في مدينة الجلفة تظهر نتيجتنا أن قلة النظافة هي السبب الرئيسي لمصادرة اللحوم التي تغطي نسبة 46.63٪ من إجمالي كمية الحجز. تمثل المنتجات التالفة والتغيرات في اللون والرائحة 38.03٪ و 29.04٪ من إجمالي كمية النوبات على التوالي بالنسبة للجودة الميكروبيولوجية، تظهر نتائجننا أن النقانق أكثر تلوثاً بالقولونيات البرازية، اللاهوائية التي تقلل الكبريتيت والمكورات العنقودية الذهبية من اللحم المفروم. حيث أننا لم نسجل أي عينة ملوثة بالسالمونيلا والإشيريشية القولونية.

الكلمات المفتاحية: أسباب الحجز - لحم مفروم - نقانق - مديرية التجارة - أنظمة - الجلفة