

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master
en
Médecine vétérinaire

THEME

**Enquête comparative sur les principaux motifs de
saisie au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus sur une
période de 8 mois (2019-2020)**

Présenté par :
M^r FERHI Ahmed

Soutenu publiquement, le 16 Novembre 2020

Devant le jury :

Mme AMIRECHE Fouzia	Maître de conférences A (ENSV)	Présidente
Mme MEZALI Lynda	Maître assistante A (ENSV)	Examinatrice
Mme HACHEMI Amina	Maître de conférences B (ENSV)	Promotrice

2019-2020

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à remercier Dieu le Tout-Puissant de m'avoir donné la volonté, le courage et surtout la patience de pouvoir achever mon cursus d'étude.

Au terme de ce travail il m'est agréable d'exprimer mes hautes gratitudee et mes sincères reconnaissances à l'égard de ma promotrice **Dr HACHEMI Amina** pour son aide précieuse, son assistance, sa disponibilité ainsi que ses conseils judicieux,

Je tiens à remercier la présidente du jury **Dr AMIRECHE F.** Maitre de conférences à l'ENSV de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury.

Ma reconnaissance va également à mon examinatrice : **Dr MEZALI L.** Maitre assistante à l'ENSV d'avoir accepté d'examiner mon travail.

Je remercie sincèrement les vétérinaires de l'abattoir d'Eucalyptus,

Dr BOUABDELAH Amel, Dr BOUTEBILA Cherif, et Dr LAKROUF Abderrahim.

Dédicaces

A mes chers parents ;

Mes anges gardiens,

*Merci de m'avoir toujours soutenu dans mes études et dans cette voie que je
choisis, voici le fruit de vos sacrifices que vous aurez consentis pour moi,*

Je vous l'offre en signe de reconnaissance ;

Que Dieu vous protège.

A mes chères sœurs ;

Sanaa, Atika, Hibat-errahmane

Pour ses bonne humeur et joie de vivre ; A tous nos éclats de rires,

A votre grand cœur et votre empathie envers les autres.

A mes copains ; MAAROUF Houssam-Eddine, BENDENIA Mohamed Amir.

Un grand merci à mon binôme de l'abattoir ; Dr RAMOUL Kenza Amina.

A toute ma famille ;

A tous mes amis(es) ;

Une dédicace spéciale pour la promo

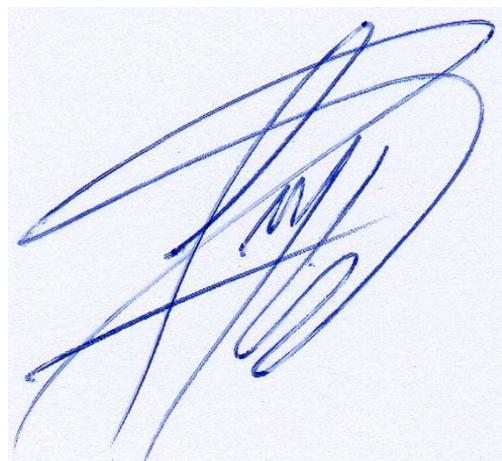
2015-2020 de l'ISV-Tiaret

A tous les étudiants de la promo 2015-2020 de l'ENSV

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné **Mr FERHI Ahmed**, déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned below the 'Signature' label.

Liste des tableaux

<i>Tableau 01 :</i>	Les 12 étapes de réalisation d'un système HACCP (ELODIE M, 2005).	6
<i>Tableau 02 :</i>	Causes d'origine des dangers et mesures préventives associées	9
<i>Tableau 03 :</i>	Prévalences d'abattage pendant les mois d'étude	15
<i>Tableau 04 :</i>	Prévalences d'abattage par espèce, pendant la période d'étude	17
<i>Tableau 05 :</i>	Nombre des mâles et des femelles abattus toute les espèces confondues	18
<i>Tableau 06 :</i>	Prévalences des lésions les plus rencontrées sur les carcasses	20
<i>Tableau 07 :</i>	Prévalences de lésions les plus rencontré sur les viscères	21
<i>Tableau 08 :</i>	Les prévalences de lésions sur carcasse et viscère chez les bovins	23
<i>Tableau 09 :</i>	Prévalences des lésions de carcasse et des viscères chez les ovins	24
<i>Tableau 10 :</i>	Prévalences des lésions sur carcasse et viscères par mois	26
<i>Tableau 11 :</i>	Prévalence des lésions de carcasse et de viscères selon le sexe des animaux abattus	29
<i>Tableau 12 :</i>	Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge	31

Liste des figures

<i>Figure 01 :</i>	Les composants du système HACCP (AIT HAMOUDA W, 2019)	3
<i>Figure 02 :</i>	Schéma descriptif des objectifs de l'application d'un système HACCP (MOTARJEMI Y, VAN SCHOTHORST M, 1999).	4
<i>Figure 03 :</i>	Les principes de la méthodologie HACCP (BOUDAA S, 2005)	5
<i>Figure 04 :</i>	Diagramme cause effet (ISHIKAWA K, 1968)	8
<i>Figure 05 :</i>	Abattoir d'eucalyptus	13
<i>Figure 06 :</i>	Prévalences d'abattage par mois	15
<i>Figure 07 :</i>	Prévalences d'animaux abattus par l'espèce	17
<i>Figure 08 :</i>	Prévalence d'abattage par sexe	19
<i>Figure 09 :</i>	Prévalences des types de lésions sur carcasse	20
<i>Figure 10 :</i>	Lésions des viscères les plus rencontrés	21
<i>Figure 11 :</i>	Prévalences des lésions sur carcasse et viscères chez les bovins	23
<i>Figure 12 :</i>	Prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les ovins	25
<i>Figure 13 :</i>	Prévalences des lésions sur carcasse par mois	27
<i>Figure 14 :</i>	Prévalences des lésions sur viscères par mois	27
<i>Figure 15 :</i>	Prévalences des lésions de carcasse et des viscères selon le sexe des animaux abattus	29
<i>Figure 16 :</i>	Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge (les jeunes)	31
<i>Figure 17 :</i>	Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge (les adultes)	32

Liste des annexes

<i>Annexe 01 :</i>	Certificat de salubrité	42
<i>Annexe 02 :</i>	Certificat d'orientation à l'abattage	43
<i>Annexe 03 :</i>	Certificat de saisie	44
<i>Annexe 04 :</i>	Abattoir BOUTRA (photo personnelle)	45
<i>Annexe 05 :</i>	Façade de l'abattoir BOUTRA (photo personnelle)	46

TABLE DES MATIERES

Remerciements
Dédicaces
Liste des tableaux
Liste des figures
Liste des annexes
Résumé(s)

INTRODUCTION GENERALE 01

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I. Notions d'hygiène dans l'abattoir

I. Réalisation d'une étude HACCP dans un abattoir	03
I.1. Le système HACCP	03
I.2. Définition d'un point critique (CCP)	03
I.3. Les éléments d'un système HACCP	03
I.3.1. Les programmes préalables	04
I.3.2. Le plan HACCP	04
I.4. Les principes de système HACCP	05
I.5. Les étapes d'application de la méthode HACCP	05
I.6. Plan HACCP dans un abattoir	06
II. Analyse des dangers	07
II.1. Généralités	07
II.2. Les dangers liés à la consommation des viandes	08
II.3. Les dangers au niveau d'un abattoir	08
II.4. Causes et mesures préventives associées	09

ETUDE EXPERIMENTALE

Chapitre II. Matériels & Méthodes

Objectifs	11
I. Matériels et Méthodes	12
I.1. Durée de l'étude	12
I.2. Lieu de l'enquête	12
I.2.A. Présentation de la wilaya d'Alger	12
I.2.B. Présentation de la commune des	12
Eucalyptus	
I.2.C. Présentation de l'abattoir des	12
Eucalyptus	
I.3. Le recueil des données	13

Chapitre III. Résultats & Discussion

II. RESULTATS ET DISCUSSION	15
------------------------------------	-----------

II.1. Les résultats des prévalences globales	15
II.1.1. La prévalence des animaux de boucherie abattus	15
II.1.2. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par espèce	16
II.1.3. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par sexe	18
II.1.4. La distribution des prévalences par type de lésion	20
A. Lésions sur les carcasses	20
B. Lésions sur les viscères	21
II.2. Les résultats des prévalences détaillées des lésions/maladies	22
II.2.1. La distribution des prévalences par espèce	22
A. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Bovins	22
B. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Ovins	24
II.2.2. La distribution des prévalences par mois	26
II.2.3. La distribution des prévalences par sexe	28
II.2.4. La distribution des prévalences par âge	30
 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	 33
 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	 34
 Annexe	 42

INTRODUCTION GENERALE

Introduction

En Algérie, comme dans la plupart des pays en voie de développement, le grand souci depuis l'indépendance est d'essayer comment couvrir les besoins alimentaires de la population, surtout en matière protéique d'origine animale et surtout la viande rouge, cependant l'élevage classique (ovins, bovins et caprins) n'a pas pu couvrir ses besoins à cause de différentes contraintes, à savoir ; l'insuffisance des fourrages, la technicité et la longueur de cycle biologique. (MAHMA H, BERGHOUTI F, 2016).

Une matière protéique avec des qualités nutritionnelles avérées, constituant ainsi un terrain très favorable à la plupart des contaminations microbiennes, physiques et chimiques. Raison pour laquelle, la qualité hygiénique des viandes dépend de plusieurs facteurs comme les conditions d'élevage, le transport des animaux avant l'abattage et de la contamination pendant les opérations d'abattage.

L'abattoir constitue l'un des points critiques majeurs de l'hygiène des viandes et l'abattage est considéré comme l'étape où les plus grandes opportunités de contamination se posent, sachant que 80 à 90% de la microflore des viandes parvenant aux consommateurs résultent de contaminations survenant à l'abattoir (JOUVE J.L, 2013). De ce fait ; l'abattoir constitue un point d'intervention stratégique pour la protection de la santé humaine et de la santé animale. Le HACCP est un des systèmes qualité qui analyse les dangers et les points critiques pour leur maîtrise: Ensemble des actions et procédures écrites à mettre en place au niveau des établissements pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires dans le but de les maîtriser (TERFAYA N, 2004). Une méthode qualité qui a évolué dans le statut réglementaire Algérien, d'abord « fortement recommandée », puis « obligatoire » après transposition dans la loi nationale pour l'application de ses principes, la méthode HACCP est maintenant ancrée fortement dans la réglementation (*Le Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 JO n 24 du 16 avril 2017*) qui le rend obligatoire dans les industries agro-alimentaires et surtout les spécialisées dans la transformation des animaux d'élevage à l'alimentation humaine. Ainsi que la mise en place de procédures permettant d'assurer la sécurité des aliments en se basant sur ses principes (Bonnes pratiques d'hygiène, Inspection vétérinaire ante et post mortem etc).

L'objectif de notre travail de Master est d'avancer les prévalences des abattages par types et de mettre en évidence l'évolution des lésions rencontrées aussi bien sur carcasses que sur viscères après l'inspection vétérinaire, ainsi les comparer pendant une période similaire (4 mois) lors de deux années successives (2019 et 2020) et ce, au niveau d'un abattoir privé aux Eucalyptus ; ce qui nous reflétera l'évolution du statut sanitaire des animaux destinés à l'abattage durant une période de 2 ans.

Un travail qui s'étale sur 2 parties :

- ✚ Première partie bibliographique : Qui définit l'abattoir et ses compositions, les types d'abattage et les principes réglementations national, et des généralités sue le système HACCP au niveau des abattoirs ainsi que les dangers pouvant être rencontré et leurs solutions.

- ✚ Deuxième partie pratique : Qui porte sur une comparaison entre deux années successives (2019 et 2020) ; mais pendant une même période d'étude choisie qui était de quatre mois allant de Juillet à Octobre. La partie pratique a été effectuée au sein d'un abattoir privé situé aux Eucalyptus (Wilaya d'Alger). Et nous finirons par une conclusion.

**ETUDE
BIBLIOGRAPHIQUE**

CHAPITRE I. :
NOTIONS D'HYGIENE
DANS L'ABATTOIR

Chapitre I. _ Notions d'hygiène dans l'abattoir

I. Réalisation d'une étude HACCP dans un abattoir :

I.1. Le système HACCP :

HACCP est l'abréviation de *Hazard Analysis Critical Control Point* qui signifie en français Analyse des Dangers, points essentiels pour la Maîtrise (TERFAYA N, 2004). Le HACCP est une approche systématique et préventive qui aborde des risques biologiques, chimiques, et physiques par l'anticipation et l'empêchement, plutôt que par inspection de produit final et l'essai (FEATHERSTONE S, 2015).

I.2. Définition d'un point critique (CCP) :

Les points critiques à maîtriser sont les étapes des opérations de traitement qui sont fondamentales pour obtenir une viande sûre, et les points où les risques doivent être contrôlés efficacement au moyen des mesures spécifiées (FAO, 2006).

I.3. Les éléments d'un système HACCP :

Un système HACCP efficace comporte deux éléments : les programmes préalables et le plan HACCP (JENNER T, 2005).

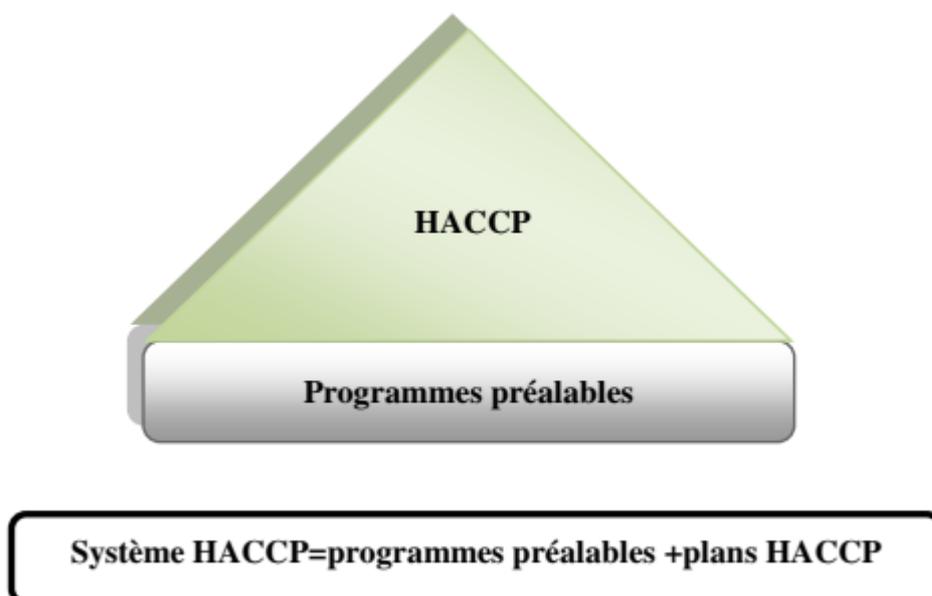


Figure 01: Les composants du système HACCP (AIT HAMOUDA W, 2019)

I.3.1. Les programmes préalables :

Si un établissement se lance dans l'analyse des dangers et des mesures préventives qui doivent y être associées sans avoir mis en place au préalable les bonnes pratiques d'hygiène et les bonnes pratiques de fabrication, trop de dangers sont identifiés, et une liste interminable de mesures préventives à mettre en place doit être réalisée (QUITTET C, NELIS H, 1999).

I.3.2. Le plan HACCP :

Un plan HACCP est conçu pour contrôler les risques qui sont reliés directement aux produits, aux ingrédients ou au processus de fabrication et qui ne sont pas contrôlés par les programmes préalables. Les plans HACCP sont élaborés par l'entremise d'un processus d'analyse des risques qui détermine les risques importants pour la salubrité des aliments. Des mesures de contrôle sont instaurées par la suite pour prévenir, réduire ou éliminer ces risques (JENNER T, 2005).

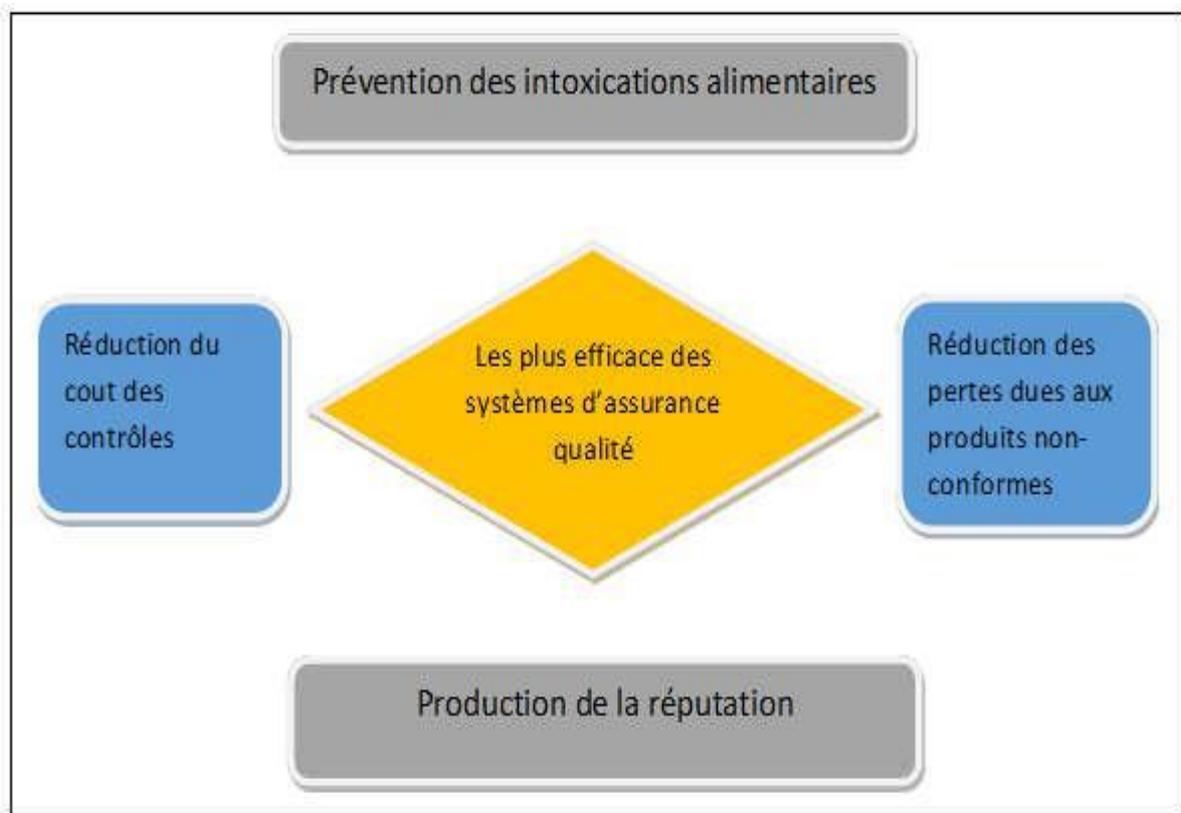


Figure 02 : Schéma descriptif des objectifs de l'application d'un système HACCP (MOTARJEMI Y, VAN SCHOTHORST M, 1999).

I.4. Les principes de système HACCP :

L'HACCP repose sur sept principes qui ont été publiés en ces termes (MAYES T, MORTIMORE S, 2001) :

Principe 1 : Conduire une analyse de risque ;

Principe 2 : Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP) ;

Principe 3 : Fixer les limites critiques ;

Principe 4 : Etablir un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP ;

Principe 5 : Déterminer une ou des mesure (s) corrective (s) ;

Principe 6 : Etablir des procédures de vérification ;

Principe 7 : Etablir un système documentaire.

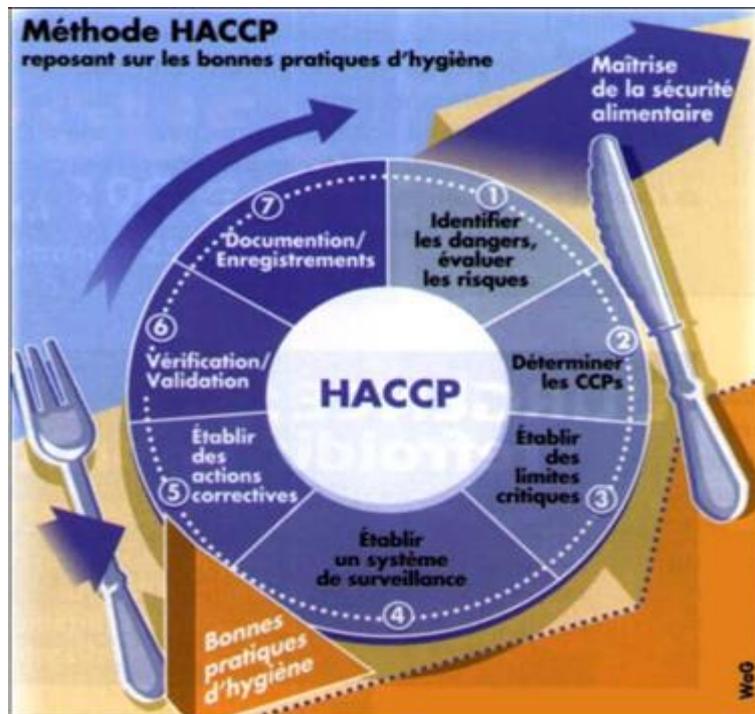


Figure 03 : Les principes de la méthodologie HACCP (BOUDAA S, 2005).

I.5. Les étapes d'application de la méthode HACCP :

Pour réaliser une étude HACCP respectant ces sept principes, on peut décomposer la démarche en 12 étapes successives. Elles peuvent, à leur tour, être regroupées en quatre phases (CAVALLI S, 2003) :

Tableau 01 : Les 12 étapes de réalisation d'un système HACCP (ELODIE M, 2005).

Première phase : description des paramètres de la production	1. Constituer une équipe HACCP 2. Décrire le produit 3. Identifier l'utilisation attendue 4. Construire un diagramme de fabrication 5. Vérifier sur place le diagramme de fabrication
Deuxième phase : analyse des dangers et identification des points critiques	6. Lister tous les dangers potentiels Effectuer une analyse des risques et des causes Déterminer les mesures préventives 7. Déterminer les CCP
Troisième phase : surveillance des points critiques et actions correctives	8. Etablir les limites critiques pour chaque CCP 9. Etablir un système de surveillance pour chaque CCP 10. Etablir des actions correctives pour les déviations qui peuvent survenir
Quatrième phase : vérification du système HACCP	11. Etablir des procédures de vérification 12. Etablir un système d'enregistrement et de documentation

I.6. Plan HACCP dans un abattoir :

Ce plan ne peut être transposé directement dans un abattoir. En effet, l'une des caractéristiques essentielles d'un plan HACCP est qu'il est hautement spécifique de l'atelier dans lequel l'étude a été réalisée (un atelier, un produit, un procédé de fabrication). Par conséquent il n'existe pas de plan HACCP « prêt à l'emploi » et toute étude doit prendre en considération les contraintes spécifiques de l'atelier de production dans lequel elle est réalisée (taille et organisation des locaux, rythme de production, nombre d'opérateurs et formation initiale...). (FOSSE J, MAGRAS C, 2004).

Les techniques de préparation varient et les dangers à considérer ainsi que leurs causes potentielles peuvent être différents, pour chaque espèce animale. (USDA, 2004).

La majorité des abattoirs dans l'Algérie produit des carcasses destinées à la consommation humaine. A la différence des établissements agro-alimentaires où les produits peuvent subir des transformations, au sortir de l'abattoir, la carcasse est seulement réfrigérée, c'est à dire que sa température à cœur est inférieure à 7°C. La viande fournie peut être mangée cuite, crue ou servir de matière première à des ateliers de transformation (plats cuisinés, conserves, charcuterie...). (BENSID A, 2018).

Permet aussi la préparation des abats et des issues constituant le cinquième quartier, leur intégrée dans la réalisation de l'analyse des dangers (CAVALLI S, 2003).

On distingue classiquement les abats rouges (la langue, les masséters, le foie, les reins, le cœur, les poumons, les testicules) qui ne subissent aucune préparation à l'abattoir et sont seulement réfrigérés, et les abats blancs (les estomacs, les pieds) qui subissent une préparation plus ou moins importante à l'abattoir avant d'être réfrigérés. (CAVALLI S, 2003).

Les issues (cuir, sabots, cornes, graisse, ...) Ces produits ne sont pas destinés à la consommation humaine. Toutefois, il s'agit en général d'éléments souillés (terre, matières fécales...) et donc susceptibles d'être à l'origine d'une contamination de la viande. (CAVALLI S, 2003).

II. Analyse des dangers :

II.1. Généralités :

Les dangers essentiels pour un établissement d'abattage sont les bactéries pathogènes qui peuvent contaminer la viande. Ces bactéries peuvent être introduites et disséminées, à la fois par les animaux et le personnel. Afin d'identifier, à chacune des étapes de production, nous pouvons utiliser la règle des 5M ou diagramme d'Ishikawa.

Cette règle consiste à envisager, à chaque étape de production ; la Méthode, la Matière première, la Main d'œuvre, le Milieu et le Matériel comme sources potentielles d'apparition du danger étudié (FOSSE J, MAGRAS C, 2004), Cette classification s'est étendue avec le temps et l'expérience, on parle désormais de 6 M, de 7 M, voire de 9 M :

- Mesure : quels indicateurs sont utilisés pour analyser les résultats ?,
- Management (méthodes d'encadrement),
- Moyens financiers (budget alloué),
- Moment (période),
- Mental (motivations),
- Maintenance (entretien, suivi).

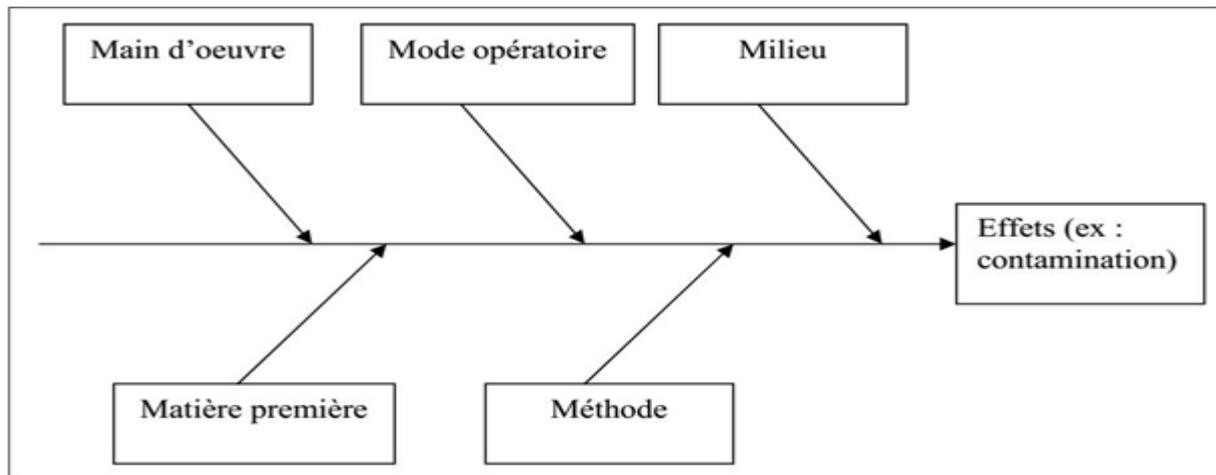


Figure 04 : Diagramme cause effet (ISHIKAWA K, 1968).

II.2. Les dangers liés à la consommation des viandes :

-Les dangers biologiques sont probablement les plus préoccupants dans les abattoirs et ils comprennent (FAO, 2006) :

- Les microorganismes pathogènes (bactéries, virus, champignons).
- Les toxines microbiennes.
- Les métabolismes toxiques (amines biogènes), parasites et prions.

-Les dangers chimiques qui comprennent les résidus (médicaments vétérinaires, pesticides...).

-Les dangers chimiques (détergents, désinfectants, appâts pour les nuisibles...).

-Les dangers physiques (du verre, du bois ...).

II.3. Les dangers au niveau d'un abattoir :

En ce qui concerne un abattoir, la contamination par des bactéries pathogènes pourra survenir à toutes les étapes de préparation de la carcasse. Par contre, la multiplication des bactéries nécessitant un certain temps d'incubation, elle ne sera possible qu'au cours de la dernière phase de stockage des carcasses réfrigérées. (ELODIE M, 2005).

L'analyse de la contamination bactérienne de la viande et de ses causes à chaque étape de la préparation de la carcasse permet d'identifier plusieurs types de causes (ELODIE M, 2005) :

- Des causes « générales » qui vont être identifiées à chaque étape, quel que soit le type d'abattoir et pour lesquelles on va mettre en place des mesures préventives similaires quelle que soit l'étape envisagée.

- Des causes « spécifiques » d'apparition du danger à une étape particulière et pour lesquelles les mesures à mettre en place seront spécifiques de l'étape concernée.

II.4. Causes et mesures préventives associées :

Tableau 02 : Causes d'origine des dangers et mesures préventives associées. (SENIN C, 2014)

Origine	Causes	Mesures préventives
Matériel	Matériel souillé : couteaux, fusils, tabliers de protection, scie, crochets...	-Propreté du matériel : nettoyage et désinfection réguliers pendant la production. -Nettoyage et désinfection des couteaux entre chaque carcasse. - Laisser les couteaux inutilisés dans le stérilisateur. -Stérilisateur à outil contenant une eau supérieure ou égale à 82 °C. -Nettoyage fréquent des tabliers.
Matière première	Contact des carcasses entre elles.	-Conserver un espace suffisant entre les carcasses dans la chaîne d'abattage
	Animaux malades ou fatigué.	-Animaux séparés et logés à l'écart des autres. -Avertir le service d'inspection vétérinaire. -Assurer le repos des animaux avant l'abattage.
	Présence d'abcès ou des lésions	-Avertir le service d'inspection. -Parage autour de l'abcès ou de la lésion et évacuation rapide du morceau atteint. -Arrêt de la préparation si la lésion est trop étendue.
Milieu	Circulation du secteur souillé vers le secteur propre	-Séparation rigoureuse des secteurs propres et des secteurs souillés. -Marche en avant des carcasses sur la chaîne d'abattage. -Gestion des déplacements du personnel uniquement du propre vers le sale. -Favoriser la fixité des postes, personnel d'abattage en nombre suffisant.
	Surfaces sales	-Taille des locaux adaptée au tonnage réalisé. - Sols, murs, plafonds, portes... facilement lavables (absence d'angle vif, matériau étanche, lisse...). - Bon état d'entretien des locaux (absence de fissure, de trou, de rouille...).
	Air pollué	- Renouveler l'air intérieur. - Filtrer l'air extérieur.
	Utilisation d'eau contaminée	- Utiliser de l'eau potable. - Pas de nettoyage en cours d'abattage
	Contact entre les carcasses et les déchets (fèces, morceaux de viande ou de gras, contenu des viscères).	- Elimination rapide des déchets par mise à disposition des moyens adéquats. - Les circuits des déchets ne croisent pas celui des carcasses et des abats.
	Présence de nuisibles	-Plans de lutte adéquats contre les nuisibles.
	Contacts entre les carcasses dépouillées et les non dépouillées.	-Distance suffisante entre deux carcasses le long de la chaîne d'abattage pour qu'elles ne puissent pas entrer en contact.

	Hygrométrie et température inadaptées dans les frigos.	-Contrôler l'hygrométrie et la température dans les frigos de ressuage. -Maintenir une hygrométrie <85%.
Méthode	Mauvaise manipulation	-Formation du personnel aux techniques.
	Stress des animaux	-Formation du personnel au bien-être de l'animal. -Abattre les animaux dans les meilleurs délais. -Mettre à disposition des abreuvoirs propres et en bon état d'entretien, approvisionnés en eau propre. -Manipuler les animaux avec précaution et dans le calme.
	Ecoulement du contenu stomacal suite à une mauvaise ligature ou en coupant l'œsophage.	-Précaution gestuelle. -Opérateur expérimenté. -Effectuer une ligature correcte. -Ne pas couper l'œsophage.
	Incision accidentelle des viscères	-Précaution gestuelle. -Opérateur expérimenté. -Ouverture de l'abdomen de haut en bas, manche à l'intérieur, pointe du couteau vers le bas. -Utiliser un couteau à boule.
	Essaimage bactérien	-La durée entre l'étourdissement et l'éviscération ne doit pas excéder 45 minutes. -Echelonner les départs en pause pour qu'il ne reste sur la chaîne aucun animal non éviscéré.
Main d'œuvre	Mauvaise hygiène du personnel.	-Hygiène et propreté du personnel. -Formation à l'hygiène du personnel. -Mise à disposition de vêtements, de matériels et de locaux adaptés et propres. -Changement journalier de tenue. -Nettoyage et désinfection des mains régulier et après toute contamination. -Contrôle de la santé du personnel.
	Non-respect de la diète hydrique.	-Ne donner à manger qu'aux animaux dont le séjour sera supérieur à 24h.

ETUDE EXPERIMENTALE

**CHAPITRE II.
MATERIELS &
METHODES**

∇ Objectif :

L'objectif de notre étude est d'analyser et comparer les données recueillies suite à une enquête menée au niveau d'un abattoir privé aux Eucalyptus à Alger, sur les animaux de boucherie et de contribuer à recenser les différents types des lésions (Maladies) rencontrées au niveau de l'abattoir et faire une comparaison entre les données récoltées des 4 mois de chaque année durant notre période d'étude ; permettant de :

- ▶ Récolte des statistiques d'abattage et du fonctionnement de l'abattoir.
- ▶ Recenser les différentes lésions sur carcasses ; rencontrées durant la période d'étude.
- ▶ Recenser les différentes lésions de viscères ; rencontrées durant la période d'étude.
- ▶ Analyser les données et comparer entre des principaux motifs de saisies et leur évolution.
- ▶ Voir et analyser l'évolution des lésions trouvées.
- ▶ Etudier l'influence de la pandémie du COVID19 sur le fonctionnement d'un abattoir

Dans le but d'avancer les prévalences de chaque variable étudiée ; et pour avancer un aperçu sur l'état sanitaire des animaux de boucherie sacrifiés au niveau de cet abattoir et étudier les éventuels risques pour la santé publique.

Notre travail a été réalisé en 6 étapes ;

La 1^{ère} étape :

- Etablissement d'une fiche d'enquête.

La 2^{ème} étape :

- Visites quotidiennes de l'abattoir d'Eucalyptus pendant les 4 mois (Durant deux années séparées)

La 3^{ème} étape :

- Récolte des données sur place des différents cas présents

La 4^{ème} étape :

- Traitement des données et analyse des résultats

La 6^{ème} étape :

- Comparaison entre les résultats et discussion.

I. Matériels et Méthodes

I.1. Durée de l'étude

Notre enquête expérimentale a été réalisée pendant une période de huit mois, la première de quatre mois (Juillet, Aout, Septembre et Octobre) de l'année 2019 et la deuxième période dans les mêmes mois de l'année 2020.

I.2. Lieu de l'enquête

I.2.A. Présentation de la wilaya d'Alger :

Alger est la capitale de l'Algérie t, située au bord de la mer Méditerranée. La wilaya d'Alger est la plus peuplée d'Algérie avec 3 154 792 habitants. Elle est également la moins étendue, avec une superficie de 1.190 km². (35).

I.2.B. Présentation de la commune des Eucalyptus :

La commune des Eucalyptus fait partie de la Daïra de Baraki. Elle est située au Sud-est de la wilaya d'Alger, à environ 20 km au Sud-est d'Alger². (36).

1.2.C. Présentation de l'abattoir des Eucalyptus :

Notre travail d'enquête consistait à remplir une fiche d'enquête et récolter ainsi les données des abattages au niveau d'un abattoir Privé dans la région des Eucalyptus, Alger qu'il est situé au sud-est d'Alger. C'est une propriété des frères BOUTRA, agréé et fonctionnel depuis 2012. Sa capacité d'abattage pour les ovins est de 500 têtes par jour et, pour les bovins de 100 têtes par jour. Cet abattoir dispose de :

- Une étable : c'est la zone de repos des animaux vivants, d'une superficie de 375 m².
- Deux salles d'abattage, l'une pour les bovins et l'autre pour les ovins, d'une superficie totale de 750 m², et où ont lieu toutes les opérations (saignée, habillage, fente et éviscération).
- Une salle de lavage des viscères abdominaux (Triperie).
- Un espace d'expédition et de pesée, d'une superficie de 150 m²
- Un espace de réfrigération (150 m³)
- Un quai d'emmagasinage de 15 m de long et disposant de 6 portes
- Un bureau pour le vétérinaire
- Un bâtiment administratif.



Figure 05 : Abattoir d'Eucalyptus

I.3. Le recueil des données

L'ensemble des données recueillies au niveau de cet abattoir privé ont été retranscrit dans un fichier Excel et codifier de façon à pouvoir les exploiter plus facilement.

Au cours de notre enquête ; nous avons axé le travail sur 4 points :

- Les statistiques d'abattage
- Les différents types d'abattage
- Les lésions sur carcasses suite à l'inspection post-mortem
- Les lésions sur viscères suite à l'inspection post-mortem

En analysant la distribution des variables dans le temps, en fonction des mois d'études.

FICHE D'ENQUÊTE**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE D'ALGER****« Etude descriptive sur l'abattage des animaux de boucherie
Au niveau d'un abattoir privé à Les Eucalyptus »**

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'une recherche épidémiologique descriptive. Il s'adresse aux vétérinaires inspecteurs au niveau des abattoirs de viande rouge.

Etudiants :

FERHI Ahmed

Encadreur :D^r HACHEMI A.

1. Abattoir : Abattoir privé
2. Lieu d'habitation : Wilaya d' Alger. Commune des Eucalyptus

I. Données et caractéristiques de l'abattage

3. Mois d'abattage :
4. Type d'abattage :

II. Données épidémiologiques sur les animaux de boucherie abattus

5. Espèce : Bovins Ovins Caprins
6. Sexe : Mâle Femelle
7. Age : Plus de 6 mois
 Moins de 6 mois

III. Données épidémiologiques lésionnelles des carcasses

- Tuberculose
 Brucellose
 Ictère
 Septicémie
 Traumatisme
 Etat cadavérique

IV. Données épidémiologiques lésionnelles des viscères

- Hydatidose
 Tuberculose
 Fasciolose
 Autre :

**CHAPITRE III.
RESULTATS &
DISCUSSION**

II. RESULTATS ET DISCUSSION :

Nous développerons dans ce chapitre nos résultats concernant l'étude expérimentale menée au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus à Alger ; pour une période de huit (08) mois étalés sur deux années successives.

Au fur et à mesure, nous nous intéressons à l'interprétation de ces résultats.

II.1. Les résultats des prévalences globales :

II.1.1. La prévalence des animaux de boucherie abattus :

Les résultats obtenus au cours de notre période d'étude concernant les taux d'abattage dans l'abattoir d'Eucalyptus sont rapportés dans le tableau 03 et illustrés dans la figure 06.

Tableau 03: Prévalences d'abattage pendant les mois d'étude

Mois	Juillet		Aout		Septembre		Octobre	
Années	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Nombres	3637	7595	1887	2680	2176	4598	3535	5287
Taux	32,28%	38,28%	16,80%	13,51%	19,36%	23,18%	31,46%	26,65%
Total	2019				2020			
	11 235				19 832			

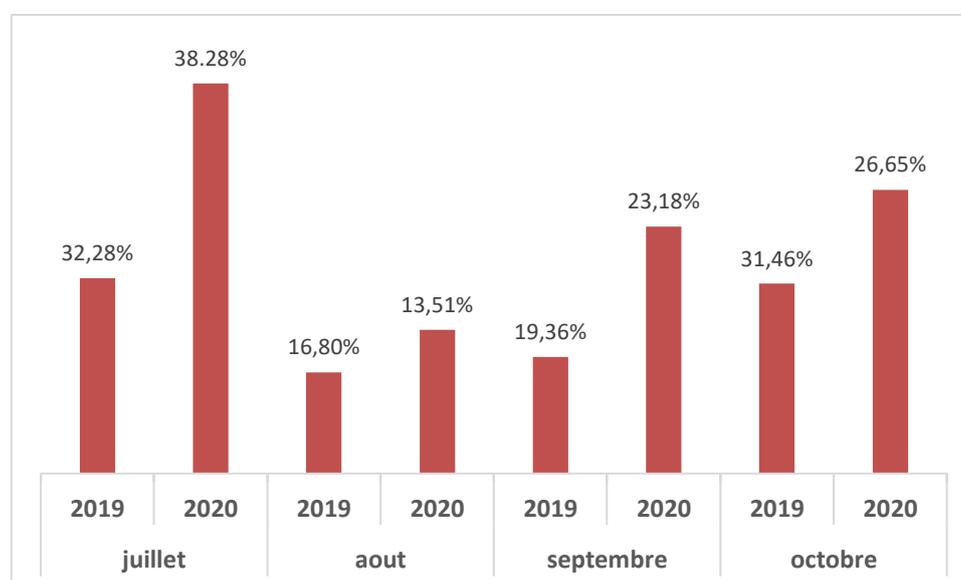


Figure 06: Prévalences d'abattage par mois

La figure 6 montre que pendant le mois de Juillet il y a eu 3 637 en 2019 contre 7 595 en 2020, d'animaux abattus au total. Par mois, le nombre était de 1 887 en 2019 en mois d'Aout, mais a baissé en 2020 avec 2680 têtes abattues. Le mois de Septembre a enregistré un nombre de 2176 têtes abattues en 2019 mais en 2020 encore une fois, le nombre a augmenté avec 4598 têtes. Mais le mois d'Octobre a connu une hausse considérable dans les 2 années de l'étude avec 3535 en 2019 et de 5287 en 2020 animaux abattus, toujours en faveur de l'année en cours.

Nous remarquons que le nombre en mois de Juillet pendant les 2 années était très élevé due à la demande accrue du marché de bétails et ce, pour couvrir les besoins des clients surtout en Eté. Par contre, dans le mois d'Aout de l'année 2019 et même de 2020, une chute remarquable dans le nombre des animaux abattus a été enregistrée, essentiellement due au fait que cela à coïncider avec la période de la fête d'Aïd El Adha, puisque les Algériens ont tendance à abattre ses animaux chez eux. Juste après, les éleveurs sont revenus à l'abattoir ; nous parlons ici du mois de Septembre par exemple ; et même en mois d'Octobre des années 2019 et 2020 où le nombre d'animaux abattus est revenue à ses taux élevé.

La différence remarquée dans le nombre des animaux abattus pendant les 2 ans, a probablement un lien direct avec les contrats que l'abattoir a déjà saigné avec ses clients et les nouveaux éleveurs que l'abattoir a eu, peut être aussi c'est du aux constructions, élargissements et développements par le propriétaire pour que l'abattoir peut supporter plus d'effectifs.

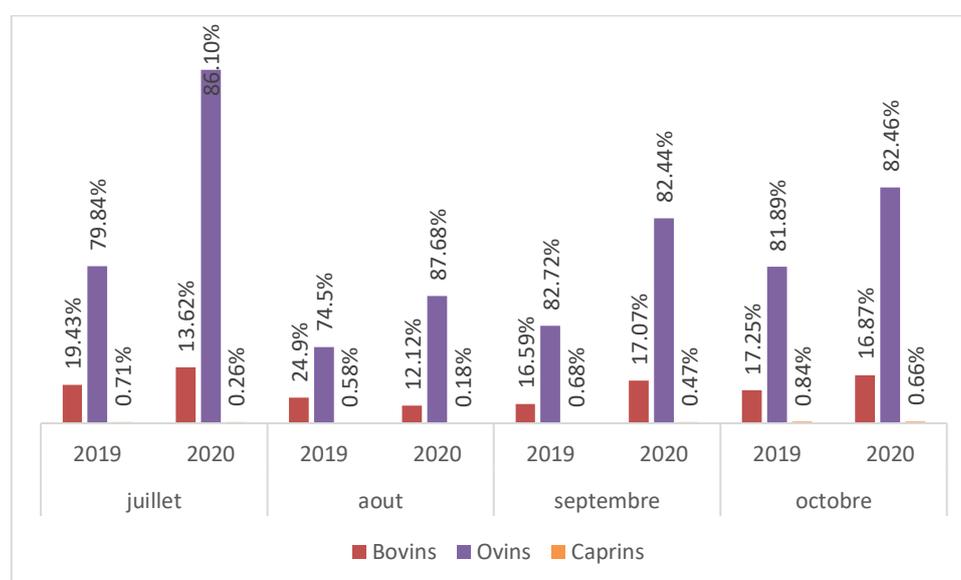
Aussi, par rapport au période du COVID-19, qui malgré l'effet et l'impact sur la vie et le confinement sanitaire obligatoire, mais cette période a incité l'Algérie à faire appel à la production locale en viande rouge, vu les difficultés en matière d'importation de viande depuis l'étranger. Une situation qui a encouragé les éleveurs locaux à inonder le marché en viande locale surtout avec l'augmentation de la demande.

II.1.2. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par espèce :

Nos résultats obtenus concernant les taux d'abattage par espèce ; dans l'abattoir d'Eucalyptus sont rapportés dans le tableau 04 et illustrés dans la figure 07.

Tableau 04: Prévalences d'abattage par espèce, pendant la période d'étude

Mois	Juillet		Aout		Septembre		Octobre	
Années	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Bovins	707	1035	470	325	361	785	610	892
	19.43%	13.62%	24.90%	12,12%	16.59%	17,07%	17.25%	16,87%
Ovins	2904	6540	1406	2350	1800	3791	2895	4360
	79.84%	86.10%	74.50%	87,68%	82.72%	82,44%	81.89%	82,46%
Caprins	26	20	11	5	15	22	30	35
	0.71%	0.26%	0.58%	0,18%	0.68%	0,47%	0.84%	0,66%
Total	3637	7595	1887	2680	2176	4598	3535	5287

**Figure 07: Prévalences d'animaux abattus par l'espèce**

Selon le tableau 04 et la figure 07, nous avons constaté une hausse dans l'abattage et la consommation concernant l'espèce ovine, avec des nombres qui ont carrément été triplés c'est le cas du mois de Juillet, Septembre et Octobre, avec une baisse en mois d'Aout, mais qui reste quand même plus importante que l'année précédente. Pareil pour l'espèce bovine mais avec des fluctuations. L'abattage du caprin a par contre baissé par rapport à l'année précédente.

Probablement due au fait qu'en situation d'une pandémie mondiale du COVID-19 et la période de confinement prolongée ; les autorisations d'importation et l'import lui-même a connu des perturbations.

Aussi, par rapport à la fête de l'Aïd-Adha qui était en moi d'Aout cette année ; par contre l'année passée, durant le même mois, ce nombre est plus bas et il se relance pendant les 2 mois d'après.

L'étude de terrain pendant les 4 mois de chaque année a également montré que le nombre d'ovins abattus sont plus que le nombre des bovins et des caprins, ce qui est logique vu que c'est le cas de presque tous les abattoirs Algériens. Cela est due à la demande des clients premièrement et au prix qui reste abordable et acceptable par rapport au prix de la viande bovine. Aussi, par rapport à nos habitudes alimentaire ; où l'Algérien préfère la viande ovine à la bovine ou à la caprine. Quoique dans la région montagnarde nous citons ici Tizi-Ouzou et Béjaïa, la population locale a tendance à consommer la viande bovine que l'ovine (SELMANI H., 2019).

II.1.3. La distribution des prévalences des animaux de boucherie abattus par sexe :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur les taux d'abattage par sexe, pendant les 4 mois d'étude de l'année 2019 et 2020 sont rapportés dans le tableau 05 et illustrés dans la figure 08.

Tableau 05: Nombre des mâles et des femelles abattus toute les espèces confondues

Mois	Male		Femelle	
	2019	2020	2019	2020
Années	2019	2020	2019	2020
Nombres des têtes	9 764	16 213	1 471	4 900
Taux	87%	77%	13%	23%
Total	2019		2020	
	11235		21113	

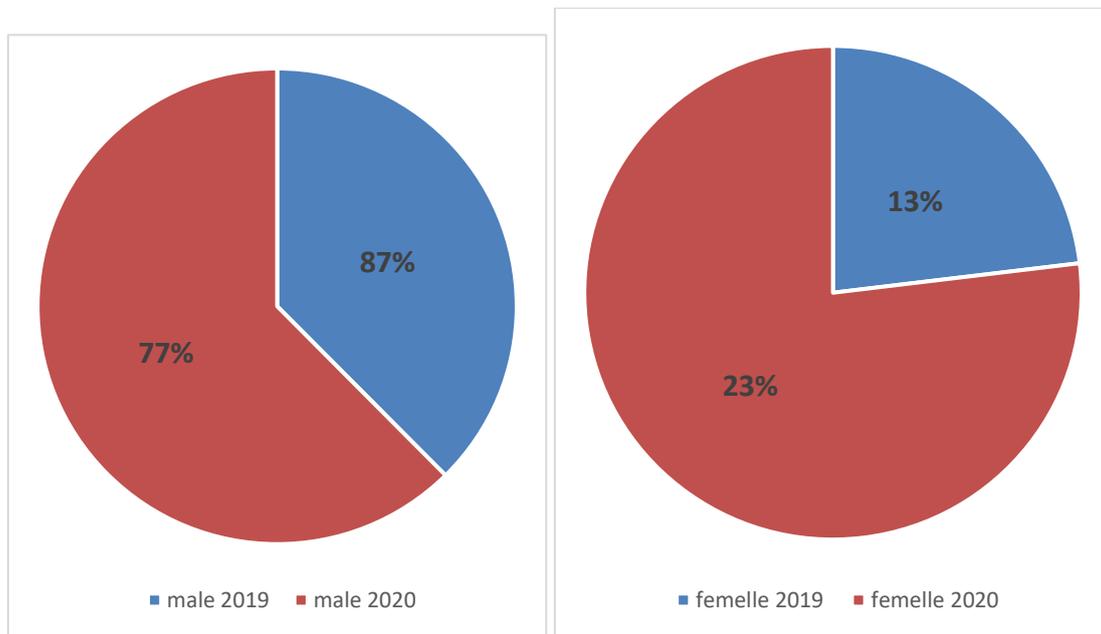


Figure 08: Prévalence d'abattage par sexe

Selon le tableau 05 et la figure 08, l'abattoir au cours des 8 mois d'étude a enregistré un nombre de 9 764 (87%) mâles abattus et 1 471 (13%) femelles en 2019 et 16 213 (77%) mâles abattus et 4 900 (23%) femelles en 2020.

L'effectif des mâles et des femelles a augmenté en 2020 par rapport à la 2019 ; avec un dédoublement très apparent. Ce qui est logique, vu que le nombre total des animaux abattus en 2020 a aussi augmenté donc le nombre des mâles et des femelles suit également, et c'est peut-être dû à plusieurs hypothèses comme les constructions et le développement de l'abattoir de la part du propriétaire, c'est également dû à l'arrêt des autorisations d'importation tel que nous l'avons cité précédemment.

Selon le *décret exécutif n° 91-514 du 22 décembre 1991 relatif aux animaux interdits à l'abattage*, l'abattage des femelles est autorisé juste en cas de réforme parce qu'elles sont destinées à la reproduction majoritairement ; par contre les mâles sont destinés à la production de viande ; sauf géniteurs. Ainsi, nous ne pouvons abattre les femelles que si elle est accompagnée d'un Certificat d'orientation à l'abattage (**Annexe 03**). Nous pouvons également émettre comme hypothèse le fait que les habitants de la région n'apprécient pas la viande issue des femelles ; abattues généralement pour motif d'infécondité, d'induration du pie et parfois pour raison sanitaire comme dans le cas de la brucellose et la tuberculose (**ABDELOUAHEB H.; 2009**).

II.1.4. La distribution des prévalences par type de lésion :

A. Lésions sur les carcasses

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences par type de lésion, pendant les 8 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 06 et illustrés dans la figure 09.

Tableau 06: Prévalences des lésions les plus rencontrées sur les carcasses

Lésions	Tuberculose		Ictère		Septicémie		Traumatique		Etat cadavérique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Années										
Nombres des têtes	52	15	41	22	12	9	13	8	8	3
Taux (%)	41.26	26.31	32.53	38.59	9.52	15.78	10.31	15.03	6.35	5.26
Total	2019					2020				
	126					57				

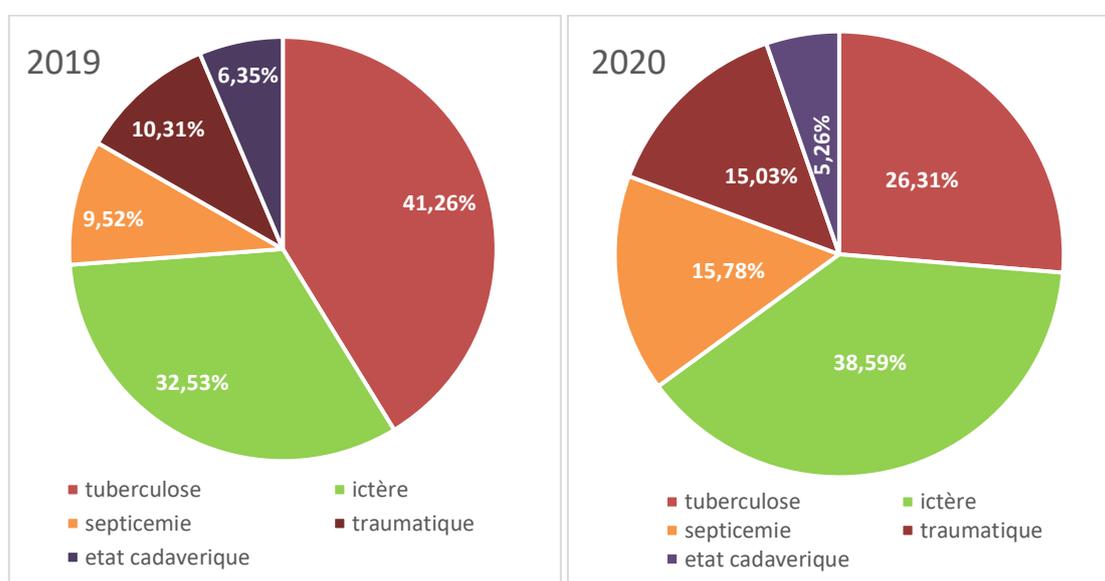


Figure 09: Prévalences des types de lésions sur carcasse

La figure 09, montre clairement que pendant les 4 mois de l'année 2019, la tuberculose est la cause majeure des lésions découvertes à l'abattoir, avec 52 (41.26%) cas des saisies sur les carcasses, suivi par l'ictère 41 (32.53%). En troisième place, viennent les traumatismes et les septicémies représentant 13 (10.31%) et 12 (9.52%) respectivement. Les viandes cadavériques viennent à la fin avec 8 cas (6.35%). Par contre en 2020, l'ictère est la cause majeure des lésions découvertes à l'abattoir, avec 22 (38.59%) cas des saisies sur les carcasses, suivi par la tuberculose

15 (26.31%). En troisième place, viennent les septicémies et les traumatismes représentent 9 (15.78%) et 8 (15.03%) respectivement. Les viandes cadavériques viennent à la fin avec 3 cas (5.26%).

Il s'agit de découvertes d'abattage, suite à l'inspection post-mortem. Raison pour laquelle, nous avons tendance à trouver ce type de lésions avec une grande dominance.

B. Lésions sur les viscères

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences par type de lésion, sont rapportés dans le tableau 07 et illustrés dans la figure 10.

Tableau 07: Prévalences de lésions les plus rencontré sur les viscères

Lésions	Hydatidose		Tuberculose		Fasciolose		Autres	
Années	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Nombres	1206	1988	93	144	21	34	591	250
des têtes								
Taux	63%	82%	5%	6%	1%	2%	31%	10%
Total	2019				2020			
	1911				2416			

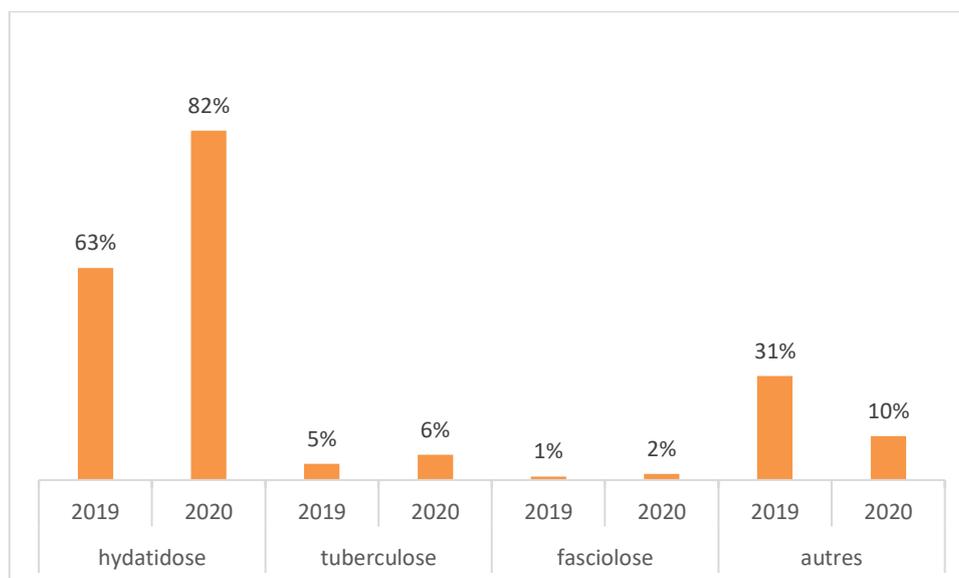


Figure 10: lésions des viscères les plus rencontré

Ces résultats révèlent que l'hydatidose est la cause majeure durant les deux années avec un 1206 (63%) en 2019, puis elle est augmentée en 2020 pour atteindre (82%) avec 1988 cas. Puis, on a la tuberculose avec 5% en 2019 mais en 2020 avec 6%. Pour la fasciolose on a eu 1% en 2019 et 2% en 2020. Par contre, et pour les autres lésions comme la cysticerose, la strongylose, les atteintes rénales et les putréfactions, il est remarquable dans la figure 10 que en 2019 y a 31% et en 2020 avec 10%.

Le point commun entre les lésions observées pendant les 2 années c'est la prédominance de l'hydatidose, ce qui révèle que l'ensemble des pays Africains sont susceptibles à ce parasite ; il est classé la troisième lésion ici en Algérie ; notamment en ce qui concerne les animaux qui effectuent un long séjour avec un pâturage consommé hyper-parasité.

Ce pourcentage important est aussi dû à la négligence de la vermifugation (**TIDJANI A ; 2020**). Par contre, des études menées en Côte d'Ivoire par (**MALLEY A, 2001**) ont montré un taux de saisie de tuberculose dans un pourcentage de 49,79%. Ces résultats sont largement supérieurs aux nôtres. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le travail de cet auteur a été mené à une ancienne époque où les méthodes prophylactiques ne sont pas systématiques.

La différence entre les deux résultats des deux années est très probablement due au nombre élevé d'abattage.

II.2. Les résultats des prévalences détaillées des lésions/maladies :

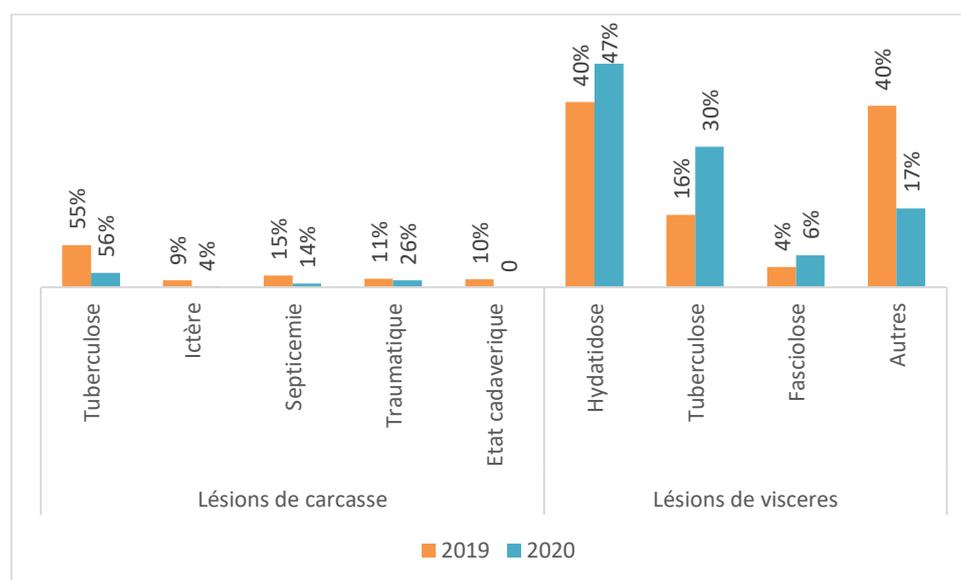
II.2.1. La distribution des prévalences par espèce :

A. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Bovins :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les bovins, pendant les 8 mois d'étude sont rapportés dans le tableau 08 et illustrés dans la figure 11.

Tableau 08: Les prévalences de lésions sur carcasse et viscère chez les bovins

Années		2019		2020	
		Nombre	Taux	Nombre	Taux
Lésions des carcasses	Tuberculose	43	55%	15	56%
	Ictère	7	9%	1	4%
	Septicémie	12	15%	4	15%
	Traumatique	9	11%	7	25%
	Etat cadavérique	8	10%	0	0
Total		79		27	
Lésions des viscères	Hydatidose	190	40%	229	47%
	Tuberculose	74	16%	144	30%
	Fascioloze	21	4%	33	6%
	Autres	186	40%	81	17%
Total		471		487	

**Figure 11 : Prévalences des lésions sur carcasse et viscères chez les bovins**

Le tableau 08 nous révèle les prévalences des lésions les plus observées sur les carcasses et les viscères de « Bovins abattus » au cours de notre étude étalée sur huit mois au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus. En ce qui concerne les lésions de carcasse observé leur classement par nombre de lésion est pareil pendant les 4 mois de chaque années d'étude, il y avait une prédominance de cas de tuberculose avec 43 cas (54.43 %) en 2019 et 15 cas avec (56%) en 2020 ; également, 7 cas d'ictère (8.86 %) en 2019 et un cas avec (4%) en 2020, 12 cas de septicémie

(15.18 %) en 2019 et 4 cas avec (15%) en 2020, 9 cas de viande traumatique (11.39 %) en 2019 et 7 cas avec (25%) en 2020, et 8 cas de viande cadavérique (10.12 %) en 2019 et aucun cas en 2020.

Pour ce qui est des lésions sur les viscères bovines ; l'étude a révélé un taux très élevé d'hydatidose avec 190 cas avec (40%) en 2019, et 229 cas avec (47%) en 2020. pour les autres lésions, c'était de la tuberculose avec 74 cas (16%) en 2019 et 144 cas avec (30%) en 2020; la lésion de la fasciolose avec 21 cas (4%) en 2019 et 33 cas (6%) en 2020. Nous avons classé les différentes autres lésions à part avec, 186 cas (40 %) en 2019 et de 81 cas avec (17%) en 2020.

B. Prévalences des lésions de carcasse et de viscères chez les Ovins :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les Ovins, pendant les 4 mois d'étude de chaque année sont rapportés dans le tableau 09 et illustrés dans la figure 12.

Tableau 09: Prévalences des lésions de carcasse et des viscères chez les ovins

Années		2019		2020	
		Nombre	Taux	Nombre	Taux
Lésions des carcasses	Tuberculose	9	19%	0	0%
	Ictère	34	72%	21	77%
	Septicémie	0	0	5	19%
	Traumatique	4	9%	1	4%
	Total	47		27	
Lésions des viscères	Hydatidose	1016	71%	1759	91%
	Tuberculose	17	1%	0	0%
	Fasciolose	0	0%	1	0,05%
	Autres	405	28%	169	8,95%
	Total	1438		1929	

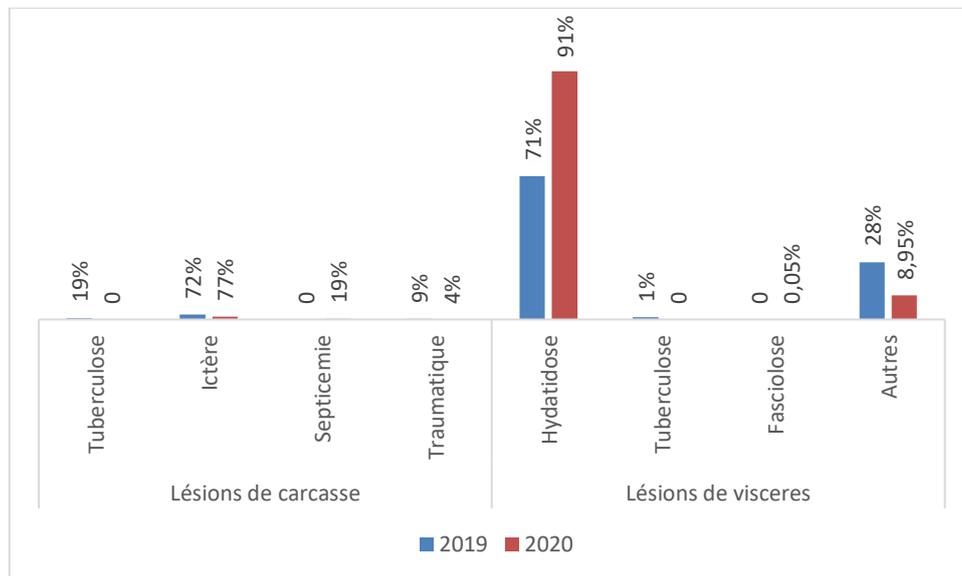


Figure 12: Prévalences des lésions de carcasse et viscères chez les ovins

La figure 12 montre les prévalences de lésions observées sur les carcasses et les viscères ovines au cours de notre étude ; où nous avons enregistré sur les carcasses ; une prédominance de lésions d'Ictère avec 34 cas (72 %) en 2019 et 21 cas (77%) en 2020, 9 cas de tuberculose (19 %) en 2019 et aucun cas de tuberculose ovine en 2020, 4 cas de viande traumatique (9 %) en 2019 et un cas avec (4%) en 2020, 5 cas de septicémie avec (19%) en 2020 et aucun cas en 2019.

Pour les lésions observées sur les viscères, l'hydatidose a dominé avec 1067 cas (71 %) en 2019 et 1759 (91%) en 2020, la tuberculose avec 7 cas (2%) en 2019 et aucun cas de tuberculose des viscères en 2020. Nous n'avons trouvé aucun cas de fasciolose en 2019 par contre en 2020 y a un cas avec (0.05%). Pour les autres lésions, nous avons enregistré 405 cas (28%) en 2019 et 169 cas avec (8.95%) en 2020.

Les résultats menés par (TSOURTATINE H, 2020) concernant la tuberculose et (BOUAZDI N.F, 2020) dans leur enquête sur les maladies parasitaires, montrent des résultats des années précédentes comme celle de l'an 2018 où le taux de tuberculose, d'hydatidose et de fasciolose était plus élevé que nos résultats. D'après nos résultats, le nombre des cas saisis diffère entre les deux années avec une diminution remarquable dans le nombre des lésions observées en générale.

Chez les bovins il y a une diminution remarquable du taux des lésions cette année par rapport à l'année passée pourtant il y a une augmentation de taux des lésions des viscères mais lorsqu'on voit l'effectif abattus on peut dire que les lésions sont moindres cette année par rapport à l'année passée.

Pour expliquer ces résultats, la première hypothèse pour expliquer le taux de tuberculose diminué est peut-être les nouveaux éleveurs qui ont signé avec le propriétaire de l'abattoir ; des éleveurs experts qui tiennent à l'état sanitaire de leurs animaux abattus, certainement pour éviter les mauvaises découvertes d'abattoir et ainsi ne pas trop perdre en terme d'argent. Cela, prouve aussi, la bonne application des mesures prophylactiques en ce qui concerne les maladies parasitaires.

II.2.2. La distribution des prévalences par mois :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par mois, sont rapportés dans le tableau 10 et illustrés dans les figures 13 et 14.

Tableau 10 : Prévalences des lésions sur carcasse et viscères par mois

		Juillet		Aout		Septembre		Octobre	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Lésions des carcasses	Tuberculose	17	8	10	3	9	2	17	2
		44%	26%	53%	25%	36%	29%	42%	29%
	Ictère	12	16	5	1	6	3	18	2
		31%	52%	26%	8%	24%	43%	44%	29%
	Septicémie	0	4	0	4	5	1	4	0
			12%		34%	20%	14%	10%	
Lésions des carcasses	Traumatique	6	3	4	1	2	1	1	3
		15%	10%	21%	8%	8%	14%	2%	42%
	Etat	4	0	0	3	3	0	1	0
	cadavérique	10%			25%	12%		2%	
	Total	39	31	19	12	25	7	41	7
	Lésions des viscères	Hydatidose	405	537	163	223	53	548	585
		62%	92%	52%	69%	34%	78%	70%	84%
Tuberculose		50	10	12	13	11	48	48	73
		8%	2%	4%	4%	8%	7%	6%	9%
Fasciolose		4	6	8	5	2	22	7	0
		1%	1%	3%	2%	1%	3%	1%	
Lésions des viscères	Autres	193	30	128	80	88	85	192	55
		29%	5%	41%	25%	57%	12%	23%	7%
Total		652	583	311	321	154	703	832	808

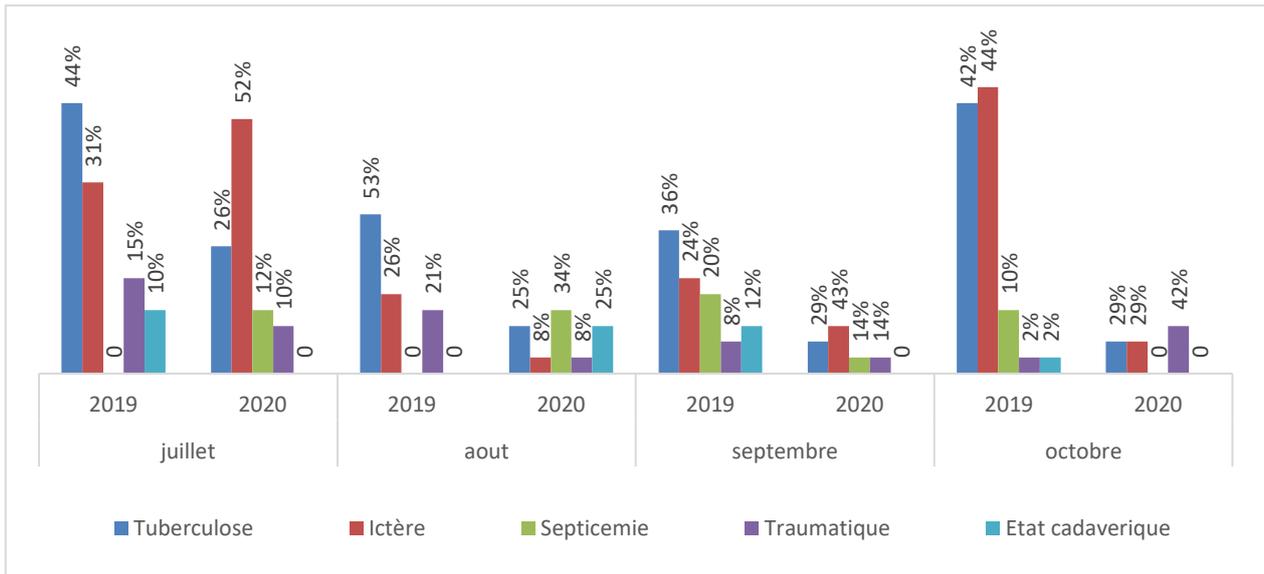


Figure 13 : Prévalences des lésions sur carcasse par mois

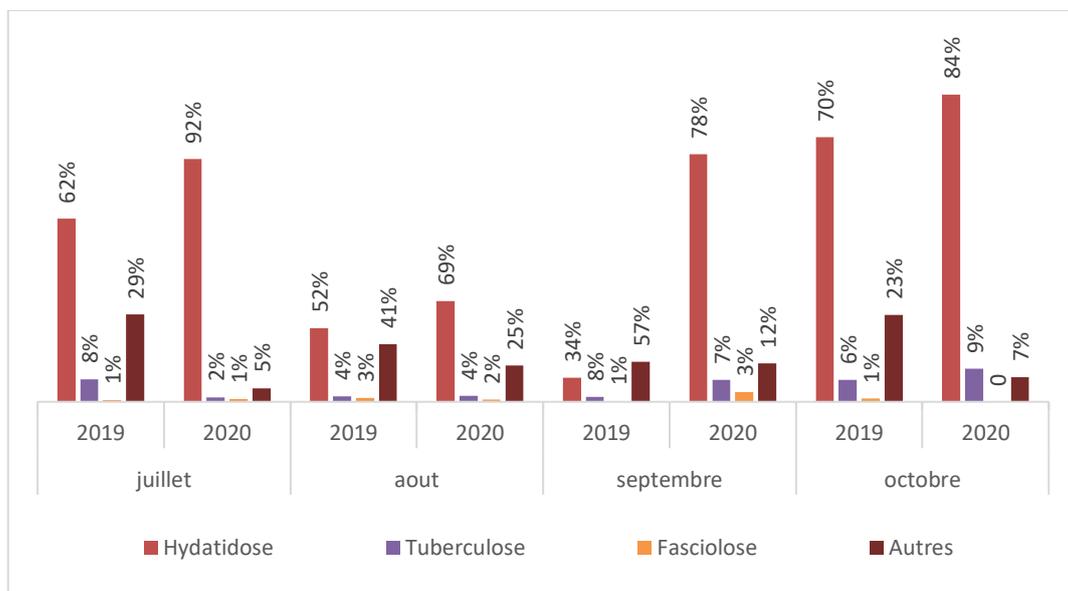


Figure 14 : Prévalences des lésions sur viscères par mois

Nous avons remarqué que la tuberculose par mois Juillet et octobre est présenté par 17 cas avec (44%) et (42%), Août par 10 cas (53%), Septembre par 9 cas (36%) a diminué par rapport aux mêmes mois de l'année en cours. Ceci est probablement dû à l'application des mesures strictes prophylactiques par les éleveurs, aussi les épreuves de dépistage utilisé pour rapidement éliminer les animaux infectés et diminue la contamination.

Concernant les autres lésions comme l'ictère avec 12 cas (31%) en juillet et 5 cas (26%) en aout et 6 cas (24%) en septembre et 18 cas (44%) en octobre ; aussi la viande traumatique, l'état cadavérique de viande et la septicémie nous avons révélé un nombre de lésion très réduit qui a aussi était diminué ; si nous allons les prendre en moyenne, et ceci est peut-être due aux efforts faits cette année par la DSV généralement et les vétérinaires et éleveurs spécialement.

Pour les lésions des viscères nous avons remarqués que l'hydatidose présenté avec 405 cas (62%) en juillet et 163 cas (52%) en aout et 53 cas (34%) en septembre et 585 cas (70%) en octobre ont augmenté par rapport aux mêmes mois de l'année en cours. Ceci est probablement dû à l'effectif des animaux abattus cette année. Les autres lésions comme la tuberculose, la fasciolose qui a aussi été diminuée lorsqu'on voit l'effectif abattu ; si nous allons les prendre en moyenne, et ceci est peut-être due au programme de vermifugation efficace aussi l'hygiène remarquable et surtout après la pandémie du covid-19 qui peut élimine plusieurs vecteurs.

D'après nos résultats nous remarquons que chaque mois de l'année 2019 le nombre de lésions est supérieur à celui de 2020. La chute en mois d'Aout est due à la diminution de nombre des animaux abattus. A noter que la présence des lésions septicémiques cette année est plus que l'année dernière.

Les résultats de (**BOUAZDI N.F, 2020**) concernant l'année 2018 sont des taux plus élevés par rapport à notre étude. Par contre, nos résultats des deux années ne sont pas très différents de ceux rapportés par (**MENAI L, 1991**) et (**AIMEUR R, 1999**) où ils confirment que les mois d'hiver totalisent le plus grand nombre de lésions pulmonaires.

II.2.3. La distribution des prévalences par sexe :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par sexe, sont rapportés dans le tableau 11 et illustrés dans la figure 15.

Tableau 11: Prévalence des lésions de carcasse et de viscères selon le sexe des animaux abattus

Sexes	Male				Femelle				
	Années	2019		2020		2019		2020	
		Nbre	Taux	Nbre	Taux	Nbre	Taux	Nbre	Taux
Lésions des	Tuberculose	21	25%	8	24%	32	73%	7	29%
	Ictère	32	39%	15	45%	9	20%	7	29%
	Septicémie	10	12%	2	7%	2	5%	7	29%
	Traumatique	13	16%	8	24%	0	0	0	0
	Etat cadavérique	7	8%	0	0	1	2%	3	13%
Total		83		33		44		24	
Lésions des viscères	Hydatidose	532	61%	834	79%	674	63%	1154	85%
	Tuberculose	69	8%	98	9%	52	5%	46	3%
	Fasciolose	16	2%	31	3%	5	1%	2	1%
	Autres	260	29%	97	9%	331	31%	153	11%
	Total		877		1060		1062		1355

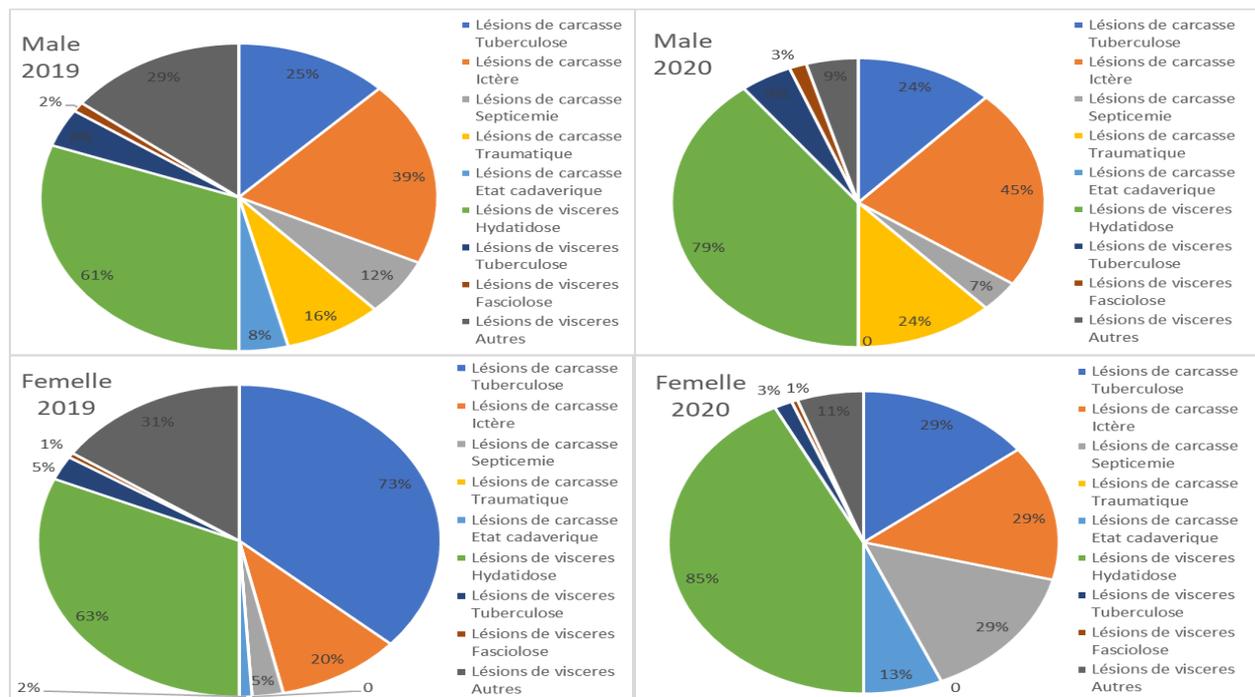


Figure 15: Prévalences des lésions de carcasse et viscères selon le sexe des animaux abattus

Pour les lésions en générale, dans la majorité des cas, nous avons trouvé que le mâle est plus touché que la femelle ; cela est probablement dû au taux d'abattage de males par rapport aux femelles.

Comme montre la figure 33, il y avait plus de cas pour les lésions d'Ictère, de septicémie, de traumatisme et de viande cadavérique, le seul cas de figure, c'est les lésions de tuberculose avec 32 femelles (73%) contre seulement 11 males (25%) en 2019 mais en 2020 on trouve que les males sont plus touchés de la tuberculose et d'ictère que les femelles. Par contre, elles sont plus touchées par la septicémie que les males ainsi que le taux des viandes cadavériques.

Concernant les lésions des viscères, nous avons enregistré durant les 2 années d'étude plus de cas d'hydatidose chez la femelle que chez les males. Pour la tuberculose il y avait plus de cas aussi bien chez le male que la femelle, nos étude différent avec celle de (SOUAD Y, 2017) qui montre le contraire. Également, pour la fasciolose, il y avait plus de cas chez le male que la femelle.

D'après l'analyse de ces résultats, les lésions d'Hydatidose, de Tuberculose et l'Ictère, sont les lésions les plus apparentent en nombre. Avec une augmentation en faveur des femelles en terme d'Hydatidose et de Tuberculose.

Ceci est probablement du à l'âge des animaux (Femelles de plus de 8 ans d'âge (l'historique des maladies, nombre des mises bas) et males abattus après l'âge de 6 mois) ce qui veut dire que le pourcentage d'animaux malades est moins enregistré parmi les mâles vu que l'âge favorise la découverte d'atteintes tuberculeuses et parasitaires.

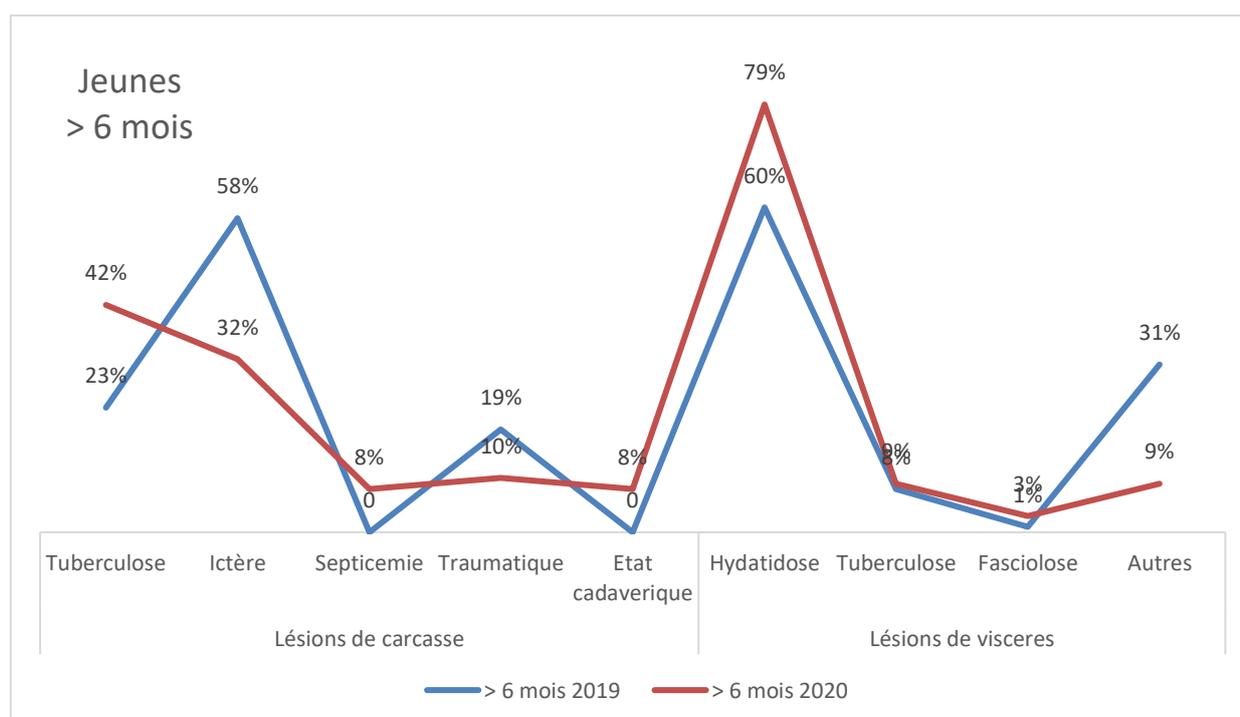
La tuberculose a enregistré des taux très bas pour les males (24 cas) et une chute pour les femelles en 2020 ; qui a été de 73 cas, et durant l'année en cours, ce chiffre est de 29 cas seulement.

II.2.4. La distribution des prévalences par âge :

Les résultats obtenus au cours de notre étude sur la distribution des prévalences des lésions de carcasse et viscères par sexe, sont rapportés dans le tableau 12 et illustrés dans les figures 16 et 17.

Tableau 12: distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge

Age	> 6 mois				< 6 mois				
	Années	2019		2020		2019		2020	
		Nbre	Taux	Nbre	Taux	Nbre	Taux	Nbre	Taux
Lésions des carcasses	Tuberculose	38	42%	6	23%	15	41%	9	29%
	Ictère	29	32%	15	58%	12	32%	7	22%
	Septicémie	7	8%	0	0	5	13%	9	29%
	Traumatique	9	10	5	19%	4	11%	3	10%
	Etat cadavérique	7	8%	0	0	1	3%	3	10%
	Total		90		26		37		31
Lésions des viscères	Hydatidose	697	60%	815	79%	509	66%	1173	85%
	Tuberculose	97	8%	93	9%	24	3%	51	4%
	Fasciolose	15	1%	32	3%	6	1%	1	0,07%
	Autres	359	31%	89	9%	232	30%	161	10,93%
	Total		1168		1029		771		1386


Figure 16: Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge (les jeunes)

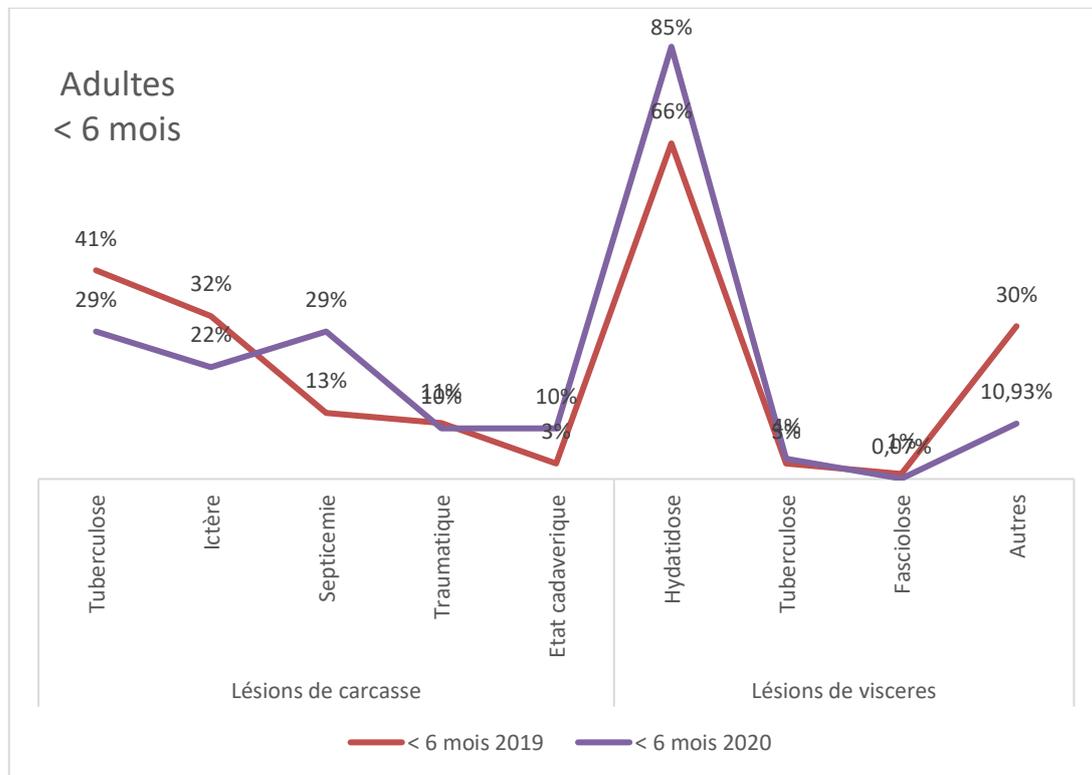


Figure 17: Distribution des lésions de carcasse et des viscères selon l'âge (les adultes)

Le tableau 12 montre qu'en 2020 nous avons tout de même pu enregistrer une augmentation en nombre de lésions qu'en 2019 ; c'est le cas des lésions viscérales : Tuberculose, Hydatidose et fasciolose. Pour les autres lésions, de très faibles taux ont été enregistré ; ce qui confirme la baisse en nombre pour les lésions de carcasses pour l'année en cours (2020).

Concernant les adultes et les jeunes en 2019 et les ceux en 2020 nous avons enregistré un nombre élevé des cas de saisies chez les adultes que chez les jeunes majoritairement, juste cette année on a un nombre diminué des adultes abattus. Très logiquement, vu que les jeunes sont en bonne santé par contre aux adultes, qui sont beaucoup plus malades et plusieurs fois traités que les jeunes. Aussi, le système immunitaire des jeunes est plus fort que celui des adultes ; qui, pour la plupart, sont venus à l'abattoir pour la réforme ou pour des motifs sanitaires ou d'urgence. Raison pour laquelle, les bouchers en général, exigent des animaux mâles et jeunes, qui ont moins de deux ans d'âge (Femelles sont interdites à l'abattage) et tiennent compte du degré d'engraissement moyenne (car les plus engraisés ont une gronde densité de gras) (GUESSAB D, 2019). La seule différence c' est les traumatismes, les septicémies et l'Ictère.

CONCLUSIONS

Conclusion

L'élevage en Algérie, joue un rôle socio-économique très important en contribuant, entre autres, à la réduction du déficit national en produits carnés. Malgré un effectif très important, constitué essentiellement d'animaux de races locales, sa production reste très faible. C'est pourquoi, la satisfaction de la demande demeure ainsi tributaire des importations des produits carnés.

Nos résultats montrent qu'il y a une nette évolution dans le nombre d'animaux abattus comparant les deux périodes d'étude au niveau de l'abattoir d'Eucalyptus. C'est aussi le cas pour les lésions rencontrées ; toutes les espèces confondues.

L'enquête a révélé que sur un total de 5 185 bovins, 26 046 ovins et 164 caprins: L'hydatidose était la principale lésion trouvée avec 71% en 2019 et 91% en 2020, et l'ictère avec un taux de 72% en 2019 et de 77% en 2020, et la tuberculose avec 19% en 2019. Par contre Chez les bovins la tuberculose occupe la première position durant notre étude des deux années avec une fréquence de 55% en 2019 et 56% en 2020, suivant de l'hydatidose 40% en 2019 et du 47% en 2020, et la fasciolose ave 4% en 2019 et de 6% en 2020.

Nous pouvons conclure que le nombre des saisies pendant l'année 2020 est plus importante que celui en 2019 due probablement au fait qu'en période du COVID l'importation a presque était absente, et ainsi la viande rouge disponible au marché était principalement, une production locale ; ce qui a augmenté le nombres de têtes abattues, suite aux demandes. Surtout qu'avec les instructions de confinement et de distanciation entre personnels travaillant les conditions de travail dans abattoirs privés sont meilleurs que l'abattoir étatique, parlant de la région d'étude (Alger).

Des constats qui doivent pousser l'état à revoir le statut des abattoirs étatiques, et les remettre à niveau, en proposant des changements qui doivent toucher les infrastructures et les pratiques d'hygiène et pourquoi pas, la mécanisation de la chaine d'abattage ; chose qui aura un impact positif surtout en période de pandémie, telle vécue en ce moment. Ainsi, améliorer les conditions de travail des vétérinaires inspecteurs, des services responsables de l'abattoir et le fonctionnement de l'abattoir lui-même, ce qui va avoir une influence positive et directe sur le premier maillon de la chaine qui sont : « les éleveurs_bouchers ».

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

ABDELOUAHEB H, 2009. Enquête sur la situation de la filière viande rouge à El Bayadh mémoire : Filière Sciences Alimentaires et Nutrition Option Alimentation, Nutrition et Santé, Université MENTOURI - CONSTANTINE Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires (INATAA)59pg.

A.C.I.A 2002. Agence Canadienne d'Inspection des Aliments.
<https://www.inspection.gc.ca/fra/1297964599443/1297965645317>

AFSCA, 2000. Règlement (CE) n°853/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale. Journal officiel, 25/06/2004, 1-87.

AFSSA, 2006. Agence Français De Sécurité Sanitaire des Aliments. *Brucella spp.* Fiche de description de danger microbiologique transmissible par des aliments, pp.1

AIT HAMOUDA W, 2019. Évaluation des pratiques actuelles de l'abattoir municipal de Bordj Bou Arreridj et les moyens de son développement par la mise en œuvre du système HACCP, Mémoire En vue de l'obtention du Diplôme de Master II.

AIMEUR R, 1999. Prévalence des pathologies respiratoires chez les ruminants « Anatomie pathologique et étiologies ». Thèse de Magister en sciences vétérinaires, option : Biologie animale. Université de Constantine.

Art. 8 Arrêté du 18 Mars 2004. Décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondants au 18 mars 2004 fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport. P 4.

Art. 48 Décret exécutif n°17-140. Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 9.

Art. 74 Loi 88-08 du 26 Janvier 1988. Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, p 97.

Art. 85 Loi 88-08 du 26 Janvier 1988. Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, p 99.

A.S.A. 2019 Association de santé publique vétérinaire (asa-spv). <http://www.asa-spv.asso.fr/>.

B

BELAID R, 2007. « Contribution à l'étude de la contamination superficielle bactérienne et fongique. Des carcasses bovines dans les abattoirs d'EL HARRACH-ALGER ». Thèse de magistère, ENSV. P107.

BENET J.J, 2011. La tuberculose bovine en France en 2010, surveillance et détection accrues. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 46, 3-9.

- BENGUASMIA M, 2010.** Parasitoses Animales en Algérie. Algérie: Clic Editions. ALGER.
- BENSID A, 2018.** Hygiène et inspection des viandes rouges. Edition Djelfa-info. Algérie.
- BLANCOU J, 2003.** Principales maladies infectieuses et paramaladies bactériennes, mycoses et maladies parasitaires. (Éd. TEC et DOC, Vol. II). Paris, France.
- BONTE P, 2010.** Quand le rite devient technique, Sacrifice et abattage rituel dans le monde musulman, p. 547-561, <https://doi.org/10.4000/tc.5020>.
- BOUAZDI N.F, 2020.** Cas de saisies d'origine parasitaire aux abattoirs des eucalyptus (wilaya d'alger). Projet de fin d'étude isv-blida.
- BOUDAA S, 2005.** « Accompagnement de la sucrière LESAFFRE FRERES SA à la certification ISO 22000 Management de la sécurité des aliments ». Rapport de stage ISAA France. p 41
- BOUNAADJA L, 2004.** La brucellose à l'aube du 21ème siècle. Médecine et maladies infectieuses, pp.6-16.
- BRUGERE-PICOUX J, 2010.** Manuel pratique maladies des moutons (éd. France agricole).
- BRUGERE-PICOUX J, 2011.** Maladies infectieuses du mouton. (F. Agricole, Éd.). France.
- BUSSIERAS S, 1988.** Abrégé de parasitologie vétérinaire fascicule II : helminthologie (éd. Maisons -Alfort).

C

- CABRE O, 2005.** Inspection sanitaire des animaux de boucherie bovins. 2005.
- CASAMITJANA P.H, 1994.** Tuberculose animale. Société nationale de groupements technique des vétérinaires.
- CAVALLI S, 2003.** Application de la méthode HACCP en établissement d'abattage : modèles théoriques et essai de mise en place. Th. : Med.vet. : Lyon. E.N.V.L. : 2003 ; thèse n°14. 132 p.
- Ch.5 Art.20 Décret exécutif n°17-140.** Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 6.
- Ch.4 Art. 9 Décret exécutif n°17-140.** Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 5.
- Ch.8 Art. 33 Décret exécutif n°17-140.** Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. P 7.
- CHAPELIER J.M, 2002.** Inspection des viandes, hygiène et qualité alimentaire et motifs de saisie.
- CHAUVIN A, HAUVIN W, 2003.** Principales maladies infectieuses et parasitaire du bétail. 2003. p. 1411.
- SENIN C, 2014.** Contribution à la mise en place d'une démarche HACCP en abattoir de porc : cas de la société ivoirienne d'abattage et de charcuterie (SIVAC) à Abidjan-côte d'ivoire. Mémoire de diplôme de master 2014.
- CNERNA, 1988.** Commission des viandes et produits carnés, Hygiène et technologies de la viande fraîche ; Edition CNRS, p : 29-43-44.

CRAPLET C, 1996. La viande des bovins (éd. 6ème, Vol. VIII). (V. Frères, Éd.) Paris. p 7-486.

CRICKX B, PIETTE F, ROUJEAU J.C, BONNETBLANC J.M, 2002. Purpuras in adults 2002 Oct;129(10 Suppl):S219-23.

D

Décret exécutif n°91-514. Décret exécutif n° 91-514 du 22 Décembre 1991 relatif aux animaux interdits à l'abattage.

DEBROT S, CASTANTIN A, 1968. Hygiène et production de la viande. Editeur : manuel destination des bouchers et des vétérinaires détaillant tous les aspects.

DEMONT P, 2007. Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucheries. 2007.

DEMONT P, GONTIER A, MIALET C.S, 2003/2004. Motifs de saisie des abats et issues de boucherie. ENVL.QSA. (2003,2004).

DESACHY J, 2005. Les zoonoses : transmission des maladies des animaux à l'homme. 2005. p. 108.

DIALLO L, 1999. Reconnaître la peste des petits ruminants. Archives de documents de la FAO et département de l'agriculture.

DIV, 2010. (DIRECTION DE L'INSPECTION DES VIANDES), manuel des méthodes d'inspection des abattoirs.

DJAO D, 1983. Le motif de saisie des viandes le plus fréquent rencontre à l'abattoir de YAOUNDE (Cameroun) une cadence économique et sociale.

E

ELODIE M.M, 2005. « Application de la méthode HACCP en abattoir : Bilan de deux années de mise en œuvre ». THESE pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE, Université Paul-Sabatier de Toulouse.

EUZEBY J, 1966. Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leur incidence sur les pathologies humaines. Maladies dues aux plathelminthes (Vol. Tome II). (V. Frère, Éd.) Paris.

EUZEBY J, 1998. Les parasites des viandes- épidémiologie, physiopathologie , incidence zoonotiques. Tec et Doc. Lavoisier 1998. p. 89.

F

FAO, 1979. Abattoirs et postes d'abattoirs : dessin et construction, Rome : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

FAO, 1988. Standard design for small-scale modular slaughterhouses. Animal Production and Health Paper No. 88. Rome.

FAO, 1995. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, 1995

FAO, 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. <http://health.euroafrica.org/books/dietnutritionwho.pdf>

FAO, 2004. Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande. Dans Rapport

de la 10e session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante : ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16f.pdf).

FAO ; 2006. Productions et sante animal « manuel » bonne pratique pou d'industrie de viande section « section8 » « inspection post mortem » Rome 2006.

FAO/OMS, 2004. Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande. Rapport de la 10e session de la commission du codex en matière d'hygiène de la viande. Alinorme avril 2016.

FEATHERSTONE S, 2015. Microbiology, packaging, HACCP and ingredients, volume 2 a complete course in canning and related processes, fourteenth edition .2015.376 p.

FOSSE J, MAGRAS C, 2004. Dangers biologiques et consommation des viandes. Paris : Lavoisier, 2004. 220 p.

FOSTIER B, 1988. Facteurs de risque des maladies respiratoires des jeunes bovins. Maladies respiratoires des jeunes bovins, Société Française de Buiatrie, 23-30.

FRAYSSE J.L, DARRE A, 1990. Composition et structure de muscle évolution post mortem, qualités des viandes. Lavoisier et documentation, p227-228-374.

G

GANIERE J.P, 2012. La brucellose animale, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, MERIAL (Lyon), 50p.

GANIERE V, 2004. Détermination des Concentrations Minimales Inhibitrices et Bactéricides de la cefquinome, la marbofloxacin, la tylosine et la spiramycine en solution dans du lait vis-à-vis de bactéries isolées de mammites bovines. 2004.

GARIN B, CRESPO L, 2003. Brucellose ovine et caprine, In : principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, Europe et régions chaudes », Tome 2, maladies bactériennes, mycoses, maladies parasitaires Edition Lavoisier, paris, London, New York, pp.891-904.

GONTHIER A, MIALTE C.S, DEMONT P, 2008. Motifs de saisie de viandes, abats et issus des animaux de boucherie ENVL. 2008. 89p.

GOURREAU J, BENDALI F, 2008. Maladies de bovins. 2008. p. 84.

GOURREAU J.M, THOREL M.F, 2008. Maladies de bovins. 2008. p. 84.

GRABER M, 1959. La cysticerose bovine en république du Tchad, 441-466.

GUESSAB D, 2019. Eleveur chez la société INALCA. Les bilans mensuels de la société INALCA en 2018.

GUILLAUME C, 2019. Prise en charge de la tuberculose en Polynésie française, guide à l'intention des professionnels de sante. 2019.

H

HADJE NADINA H., 2014. Thèse de doctorat en médecine vétérinaire UNV chieikh. Anta diop de Dakar.

I

ISHIKAWA K, 1968. « Guide to quality control Industrial engineering and technology». Quality resources, 2ème Edition. P 32.

J

JENNER T, 2005. Le HACCP. Advantage HACCP, document d'accompagnement. MAAO, canada. ISBN 0-7794-7117-2.188p.

JOUVE J.L, 2013. Microbiologie alimentaire et filière viande, Viandes et Produits Carnés, 11, 1990, 207-213.

JURA.GOUV.FR ; 2017. www.c/Politiques-publiques/Animaux/Abattage-a-la-ferme2#

K

KHADIME G, 1981. Les motifs de saisie des viandes les plus fréquemment rencontrés au niveau des abattoirs de la région de Cap-Vert. 1981. p. 78.

KORSAK N, 2006. Inspection d'H.I.D.A.O.A. 2eme doctorat en médecine vétérinaire, processus d'abattage université de liège. 2006.

L

LAABERKI M.H, 2013. La brucellose animale. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Écoles Nationales Vétérinaires françaises, Merial, Lyon,2013.

LAPWORTH J.W, 2000. Cattle transport: loading strategies for road transport. Department of Primary Industries and Fisheries, Gouvernement du Queensland, Australie (disponible à l'adresse suivante: <http://www.dpi.qld.gov.au/beef/2435.html>).

LAUVERGNE J.J, 1963. ÉTUDE DU CARACTÈRE CULARD, I. MISE AU POINT BIBLIOGRAPHIQUE Station centrale de Génétique animale, Centre national de Recherches zootechniques, Jouy-en-Josas (Seisae-et-Oise), 1963.

LEBLANC M, 1979. Physio pathogénie des ictères cas particuliers des bovins (Vol. 9). Le point vétérinaire.

LEHMKUHL H.D, SMITH M, 1980. Morphogenesis and structure of caprine respiratory syncytial virus. Arch Virol 65: 269–276.

LEKEUX P, 1997. Physiopathologie pulmonaire et conséquences thérapeutiques. In: Troubles respiratoires des bovins. Société Française de Buiatrie, Paris, 243-249.

LEYRAL G, 1997. Microbiologie et toxicologie des aliments. Editions Doin p 54, 55, 81, 82, 82.

LIBEAU G, 1997. Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs. Couture, Dion, Loubier. Québec.

LOMBARD C, 1952. Les viandes insuffisantes : définition et caractéristiques, Annales de la nutrition et de l'alimentation Vol. 6, No. 6 (1952), pp. C497-C514 (18 pages).

LOUBIER A.M, 2016. Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs. Couture, Dion, Loubier. Québec.

M

- MALLEY A, (2001).** Les motifs de saisie des viandes dans les abattoirs en Cote d'Ivoire chez les bovins : Prévalence et incidence socio-économique. Th. Méd.Vét Dakar, N°5.
- Mahma H, Berghouti F, 2016.** La filière avicole (poulet de chair) dans la wilaya de Ouargla ; autopsy de disfonctionnement cas de région de Ouargla. Mémoire de Master académique. Université kasdi merbah, Ouargla. P 79.
- MAYES T, MORTIMORE S, 2001.** Making the most of HACCP, learning from others' experience 2001.304p.
- MENAÏ L, 1991.** Lésions hépatiques des bovins d'abattoir : le kyste hydatique pathologie toujours dominante. Communication XVe Congrès vétérinaire maghrébin, Tunisie.
- MICOL D, PICARD B, 2011.** Production de la viande bovine à l'herbe et qualité.
- MORNET P, ESPNASSE J, 1977.** Le veau: anatomie, physiologie, élevage, alimentation, production, pathologie. Maloine, 1977.
- MOTARJEMI Y, VAN SCHOTHORST M. 1999.** « HACCP principles and practice teacher's handbook, Module 1: Introduction of the HACCP system: the need for the HACCP system». Edition JONGENEEL S, P 25.

N

NEGNY V, 2018. Peste des petits ruminants. Available at: http://www.gdsfranche-comte.org/assets/files/PPR_GTV_Fiche-Technique_20180703.pdf. [Accès le 18 octobre 2019].

O

- OIE, 2000.** Fièvre aphteuse. http://www.pharma68.fr/articles/fievre_aphteuse.htm [Accès le 14 novembre 2019].
- OIE, 2001.** Tuberculose bovine .Manuel terrestre de l'OIE. http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/BOVINE-TB-FR.pdf
- OIE, 2005.** Tuberculose bovine. Manuel terrestre, P 4-6
- OIE, 2011.** Terrestrial Animal Health Code. 2011. Peste des petits ruminants Algeria http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=10384(consulté en octobre 2019).
- OIE, 2017.** Programme mondial d'éradication de la peste des petits ruminants. Contribuant à la sécurité alimentaire, à l'atténuation de la pauvreté et à la résilience. Phase quinquennale (2017–2021).

P

- PEDRO N.A, 1989.** Zoonose et maladies transmissibles l'homme et aux animaux. Deuxième édition, page 540, 541, 544, 640.
- PIETTRE M. 1952.** Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée: abattoirs et marchés élémentaires, techniques de la conservation (technique frigorifique), méthode générale de l'Inspection. Industrie de la viande. Tome premier. 1952.
- PROVOST A, BORREDON C, 1963.** Les vaccins vétérinaires viraux en Afrique intertropicale. <http://www.oie.int/doc/ged/d6878.pdf>.

Q

QUITTET C, NELIS H, 1999. HACCP pour PME et artisans : Secteur produits laitiers, Tome 1, ED.KULEUVEN et Gembloux, Bruxelles, 495 p.

R

ROZIER J, 1979. Inspection post mortem des viandes, Tome. Service d'hygiène et industrie des aliments d'origine animale. École nationale vétérinaire d'Al Fort.

S

SELMANI H, 2019. Mémoire En vue de l'obtention du diplôme de Master Motifs de saisie des viandes rouges et des abats au niveau des abattoirs de la wilaya de Tizi-Ouzou. 2019.

SOUAD Y, 2017. Motifs de saisies des bovins tuberculeux, projet de fin d'étude de l'isvb 2017.

T

TERFAYA N, 2004. Démarche qualité dans l'entreprise et analyse des risques. Édition HOUMA.

TIDJANI A, 2020. Faculté des Sciences de la santé Humaine, Université de N'Djamena. Motifs de saisies de viandes rencontrées à l'abattoir frigorifique de Farcha (N'Djamena/Tchad) Article in Revue du Papier Carton · January 2020.

TOMA B, DUFOUR B, 2007. La rage. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises. Mérial (Lyon), 73 p.

TSOURTATINE H, 2020. Motifs de saisie des bovins tuberculeux au niveau de wilaya de Blida, Projet de fin d'étude isv-blida.

U

ULG, 2009. Les Maladies parasitaires des bovins site : <http://www.dmipfmv.ulg.ac.be/parasitovet/m/doc1/BovinPart3.pdf> consulté le : 09/02/2020.

USDA 2004. United states department of agriculture : Food safety and inspection service, (pages consultées le 4 novembre 2020). Generic HACCP model for beef slaughter, [en ligne]. Adresse URL : <http://www.fsis.usda.gov/index.htm>.

V

VADEMECOM SECTORIEL, 2016. VadeMecom Sectoriel abattoir d'animaux de boucherie. Récupéré sur http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/vms_abattoir_boucherie_1.0.pdf

VALDIGUIE P, 1995. Biologie médicale. Biochimie clinique. 1ER édition. Edition lavoisier, Paris, 329 p.

VALLAT F, 2009. LES BŒUFS MALADES DE LA PESTE, La peste bovine en France et en Europe (XVIIIe-XIXe siècle), Rennes 2009.

VEIT H.P, FARREL L, 1981. Relations entre l'anatomie et la physiologie du système respiratoire et les maladies respiratoires. Bull. G.T.V., 5-B, 35 – 47.

W

WALKER M, 1999. Veterinary Microbiology. Blackwells Science. Cambridge, Massachusetts, pp. 196-203.

WARRIS P.D, 2000. Meat science : an introductory text. Wallingford : CAB international, 2000. 310 p.

ANNEXE

ANNEXE 1

CERTIFICAT DE SALUBRITE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

Direction des Services Agricoles
Inspection vétérinaire de la wilaya d'Alger
N° Réf :2019

المتفشية البيطرية لولاية الجزائر
رقم المرجع 2019

CERTIFICAT DE SALUBRITE
DES PRODUITS ANIMAUX ET/OU D'ORIGINE ANIMALE
شهادة صحة للمنتجات الحيوانية و/ أو ذات مصدر حيواني
(Loi N° 88-08 du 26 Janvier .1
, décret N° 95-363 du 11 Novembre 1995
Et arrêté du 21 Novembre 1999

Nom et prénom du Dr vétérinaire (لقب و اسم الطبيب البيطري) (en lettre capitales)	01	Chargé du contrôle sanitaire au niveau (المسؤول عن الرقابة الصحية في) -L'inspection vétérinaire (المتفشية البيطرية) WILAYA D'ALGER -abattoir/ tuerie/ halle à marée (مذب/مسلخ/سوق السمك) -BHC (مكتب الطاقة البلدي)	02
N° d'AVN :	03	Origine du produit (مصدر المنتج) : Abattoir/tuerie/halle à marée/unité de production/manipulation/ autre à préciser (مذب/مسلخ/سوق السمك/وحدة المعالجة/أخرى للتحديد) ABATTOIR BOUTRA N° d'agrément (رقم الاعتماد) : 16104 Adresse (العنوان) : COMMUNE DES EUCALYPTUS	04
Nom et/ ou raison sociale du propriétaire (لقب المالك و/أو اسم المؤسسة) Adresse (العنوان) :		Produits laitiers : nature (طبيعة منتجات الحليب) Lait/beurre/fromage/yaourt/crème fraîche/autres) (حليب/زبدة/جبين/بارويرت/كريمة القشدة/أخرى)	05
Viandes rouges espèce : (نوع اللحوم الحمراء) Sexe (الجنس) Carcasses/quartiers/morceaux (هيكل الذبيحة/شق/قطع)		Produits carnés : nature (طبيعة منتجات اللحوم) (Cachir/paté/fumés/autres) / كاشير/باتي/مدخن/أخرى	
Viandes blanches espèce : (نوع اللحوم البيضاء) Carcasses/quartiers/morceaux (هيكل الذبيحة/شق/قطع)		Autres à préciser (أخرى للتحديد)	07
Poisson : bleu/blanc (الأسماك ابيض/ازرق) Entiers/morceaux/éviscérés/étêtés/équeutés كاملة/قطع/منزوعة الأحشاء/منزوعة الرأس/منزوعة الذيل		température de conservation prescrite (درجات حرارة التخزين المطلوبة) - ambiante (عادية) - réfrigérée (مبرد) - congelée (مجمد)	06
Quantité/ poids (الكمية /الوزن) Nombre de conditionnement (عدد التعبئات) N° de lot (رقم الحصة)		Transport : N° d'agrément (النقل: رقم الاعتماد) Autres à préciser (أخرى للتوضيح) Destination : wilaya de (المكان المرسل إليه: الولاية)	08
Certifie que le ou (les) produit (s) décrit (s) ci-dessus est (sont) propre (s) à la consommation humaines sous réserve que les Températures et le temps de conservation requis pour chaque produit soient respectés lors du transport et du stockage. En foi que de quoi, ce certificat est délivré pour servir et valoir ce que de droit يشهد أن المنتج أو المنتجات المذكورة أعلاه هي صالحة للاستهلاك البشري بشرط أن يكون الوقت ودرجة حرارة التخزين المطلوبة لكل منتج محترمة أثناء النقل والتخزين. وأتانا لذلك يتم إصدار هذه الشهادة في حدود ما يسمح به القانون			09
Délivré en date du (تاريخ التسليم) Heure (en lettre) (الساعة بالحروف)	Cachet (الختم)	signature (الإمضاء)	10

ANNEXE 2

CERTIFICAT D'ORIENTATION A L'ABATTAGE

Certification d'orientation à l'abattage

Je soussigné Docteur BOUKEFFA vétérinaire praticienne privée N° d'AVN00247 exerçant à BARAKI certifie avoir reformé à l'abattage ce jour : 23/10/2019(les) animal (aux) dont le signalement est le suivant :

Espèce : ovine

Race : /

Sexe : FEMELLE

Age : 8mois

Nombre : 140 têtes

Appartenant à : GUSAB BOUZIDE

Demeurant à : BARAKI

Motif de la réforme : Béliers d'engraissement destinés à l'abattage

Validité du certificat : 48h

Les animaux seront dirigés vers l'abattoir de : EUCALYPTUS

Fait à Baraki le : 23/10/2019

ANNEXE 3

CERTIFICAT DE SAISIE

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

Direction des Services Agricoles
Inspection vétérinaire de la wilaya
N° Réf :

مديرية المصالح الفلاحية
المفتشية البيطرية لولاية الجزائر
رقم المرجع.....

CERTIFICAT DE SAISIE

شهادة الحجز

(Loi N° 88-08 du 26 Janvier 1988, décret N° 95-363 du 11 Novembre 1995)

<p>Nom et prénom du Dr vétérinaire : (لقب و اسم الطبيب البشري) (*) 01</p> <p>.....</p> <p>N° d'AVN :</p> <p>Chargé du contrôle sanitaire au niveau de : (المسؤول عن الرقابة الصحية في) : ABATTOIR BOUTRA N° d'agrément (رقم الاعتماد) : 16104 Adresse (العنوان) : COMMUNE DES EUCALYPTUS</p>	<p>لقب المالك و/أو اسم المؤسسة) 02</p> <p>.....</p> <p>Adresse (العنوان) :</p> <p>.....</p>
<p>nature du ou des produits : 03</p> <p>.....</p> <p>Espèce (الصفة) :</p> <p>Conditionnement</p>	<p>origine de produit : (مصدر المنتج) 04</p> <p>abattoir/ tuerie/établissement de manipulation/local de vente/halle à marée/marchand ambulant (1)</p> <p>مذبح/مسلخ/وحدة معالجة/محل بيع/سوق المسك/بائع متجول</p> <p>N° d'agrément (رقم الاعتماد) :</p> <p>Adresse (العنوان) :</p>
<p>motif sanitaire de saisie (السبب الصحي للحجز) 05</p> <p>.....</p> <p>Déclare ce (ou ces) produits impropre (s) à la consommation أصرح أن هذه المادة أو المواد غير صالحة للاستهلاك البشري Ce produit sera destiné à : (توجه هذه المادة ل) : -La destruction par : (الانلاف ب) Dénaturation/ incinération/ enfouissement (1) الإفساد/ الترميد/ الدفن Cette opération doit être sanctionnée par un procès verbal officiel, dont une copie sera transmise à l'IVW</p>	<p>autres motifs de saisie (أسباب أخرى للحجز) 06</p> <p>.....</p> <p>Déclare ce (ou ces) produits impropre (s) à la consommation أصرح أن هذه المادة أو المواد غير صالحة للاستهلاك البشري Déclare ce (ou ces) produits propre (s) à la consommation humaine أصرح أن هذه المادة أو المواد صالحة للاستهلاك البشري Destination (مكان المرسل اليه) :</p>
<p>Delivré en date du..... à (l'Heure en lettre).....</p>	<p>Cachet</p> <p>signature 07</p>

ANNEXE 4

ABATTOIR BOUTRA (PHOTO PERSONNELLE)



ANNEXE 5

FAÇADE DE L'ABATTOIR BOUTRA (PHOTO PERSONNELLE)



Résumé :

Le présent travail a pour objectif de mettre en évidence les différents types d'abattage et de recenser les principaux motifs de saisies des animaux de boucherie, aussi bien sur carcasses que sur viscères après l'inspection vétérinaire ; et d'analyser leur évolution pendant une période similaire (4 mois) lors de deux années successives (2019 et 2020) et ce, au niveau d'un abattoir privé aux Eucalyptus ; ce qui nous reflétera l'évolution du statut sanitaire des animaux destinés à l'abattage durant cette période. Sur un total de 5 185 bovins, 26 046 ovins et 164 caprins, et durant les deux années ; l'hydatidose représente le principal motif de saisie chez les ovins avec une fréquence de 71% (2019) et 91% (2020), suivie par l'ictère avec 72% (2019) et 77% (2020), et la tuberculose avec 19% (2019). Par contre, chez les bovins la tuberculose occupe la première position 55% (2019) et 56% (2020), suivie par l'hydatidose 40% (2019) et de 47% (2020), et la fasciolose avec 4% (2019) et de 6% (2020). Ces résultats montrent une augmentation en nombre de saisies, conséquence du nombre élevé d'abattage durant l'année 2020 ; due probablement au fait qu'en période du COVID l'importation a presque été absente, et ainsi la viande rouge disponible au marché était principalement, une production locale. Surtout avec les exigences de distanciation entre personnels travaillant, et les conditions d'hygiène ; en faveur des abattoirs privés du moins, pour la région d'Alger. Des constats qui doivent pousser l'état à remettre à niveau les abattoirs étatiques en proposant la mécanisation de la chaîne d'abattage ; chose qui aura un impact positif en période de pandémie, telle vécue en ce moment.

Mots clés : Motifs de saisies, Lésions, Enquête, abattoir.

Summary:

The purpose of this work is to highlight the different types of slaughter and to identify the main reasons for seizures of slaughter animals, both on carcasses and on viscera after veterinary inspection; and to analyse their evolution over a similar period (4 months) in two successive years (2019 and 2020) at the level of a private slaughterhouse in Eucalyptus; This will reflect the evolution of the health status of animals destined for slaughter during this period. Out of a total of 5,185 cattle, 26,046 sheep and 164 goats, and over the two years; hydatidosis is the main reason for seizures in sheep with a frequency of 71% (2019) and 91% (2020), followed by jaundice with 72% (2019) and 77% (2020), and tuberculosis with 19% (2019). In contrast, in cattle, tuberculosis occupies the first position 55% (2019) and 56% (2020), followed by hydatidosis 40% (2019) and 47% (2020), and fasciolosis with 4% (2019) and 6% (2020). These results show an increase in the number of seizures, as a result of the high number of slaughterings during the year 2020; probably due to the fact that during the COVID period the import was almost absent, and so the red meat available at the market was mainly, a local production. Especially with the requirements of distancing between working staff, and hygienic conditions; in favour of private slaughterhouses, at least, for the Algiers region. Findings that should push the state to upgrade state slaughterhouses by proposing the mechanization of the slaughter line; something that will have a positive impact during a pandemic, as we are experiencing right now.

Keywords: Reasons for seizures, Injury, Investigation, slaughterhouse.

الملخص:

والغرض من هذا العمل هو تسليط الضوء على مختلف أنواع الذبح وتحديد الأسباب الرئيسية لمضبوطات حيوانات الذبح، سواء على الجثث أو على الأحشاء بعد الفحص البيطري؛ وتحليل تطورها على مدى فترة مماثلة (4 اشهر) خلال عامين متعاقبين (2019 و 2020) على مستوى مذبح خاص في أوكالبتوس؛ وهذا سوف يعكس تطور الوضع الصحي للحيوانات التي تُذبح لها الذبح أثناء هذه الفترة. ومن بين ما مجموعه 5 185 ماشية و 26 046 من الاغنام و 164 من الماعز، وعلى مدى السنتين؛ الكيس المائي هو السبب الرئيسي لنوبات التشنج في الأغنام بمعدل تكرار يبلغ 71% (2019) و 91% (2020)، يليها اليرقان بنسبة 72% (2019) و 77% (2020)، والسل بنسبة 19% (2019). وعلى النقيض من ذلك، في الماشية، يحتل السل المرتبة الأولى بنسبة 55% (2019) و 56% (2020)، ويليه الكيس المائي بنسبة 40% (2019) و 47% (2020)، و داء المتورقات بنسبة 4% (2019) و 6% (2020). وتظهر هذه النتائج زيادة في عدد المضبوطات نتيجة ارتفاع عدد الذبح خلال عام 2020؛ ربما بسبب حقيقة أنه خلال فترة الكوفيد كان الاستيراد شبه غائب، وبالتالي كانت اللحوم الحمراء المتوفرة في السوق هي في الأساس إنتاج محلي. خاصة مع متطلبات الابتعاد بين الموظفين العاملين والظروف الصحية؛ لصالح مذابح خاصة، على الأقل، لمنطقة الجزائر. النتائج التي ينبغي أن تدفع الدولة إلى رفع مستوى مذابح الدولة باقتراح ميكنة خط الذبح؛ شيء سيكون له تأثير إيجابي أثناء انتشار وباء ما، كما نشهد الآن.

الكلمات المفتاحية: أسباب النوبات، الإصابات، التحقيق، المذبح.