



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida



Université Saad
Dahlab-Blida 1-

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

**Motifs de saisies au niveau de l'abattoir du Boufarik et leurs
impacts socio-économiques**

Présenté par

KHATIR MOHAMED EL AMINE

BOUBEKEUR FAROUK

Devant le jury :

Président(e) : ZIAM H. MCA ISV BLIDA-1

Examineur : SAIDANI K. MCA ISV BLIDA-1

Promoteur : MEDROUH B. MAB ISV BLIDA-1

Année : 2019-2020

Résumé

L'inspection sanitaire vétérinaire représente une étape essentielle dans les abattoirs, elle permet d'éviter la transmission à l'homme, de divers dangers biologiques, chimiques et physiques par l'intermédiaire des viandes.

L'objet de ce travail c'est l'appréciation des techniques l'inspection des viandes rouges, la détermination des motifs de saisie ainsi leurs impacts économiques, une enquête rétrospective qui s'étale sur deux ans (2018 et 2019) suivi d'un stage ont été effectués au niveau de l'abattoir de Boufarik. elle a concerné 14 713 têtes ovines et 7 189 têtes bovines et 1 126 têtes caprines.

L'étude rétrospective menée durant ces deux années a montré que: l'Hydatidose, la Tuberculose et la Fasciolose demeurent toujours des motifs de saisie dominants dans nos abattoirs engendrant des risques sérieux pour la population et de graves préjudices économiques. Une seconde étude prospective vise à évaluer l'efficacité des méthodes d'inspection a rapporté que la technique d'inspection des viandes rouges n'est pas trop respectée.

Mots clés : bovin, ovin, caprin, abattoir, inspection, saisie.

Summary

Veterinary health inspection is an essential step in slaughterhouses to prevent the transmission of various biological, chemical and physical hazards to humans through meat.

The purpose of this work is the inspection of meat, the determination of the reasons for the seizure of meat and their economic impact, this work was carried out at the Boufarik slaughterhouse for two years 2018 and 2019. It involved 14,713 sheep and 7,189 cattle and 1,126 goats.

The retrospective study carried out during these two years showed that: Hydatidosis, Tuberculosis and Fasciolosis, which are major zoonoses, are still the dominant reasons in our slaughterhouses, causing serious risks to the population and serious economic damage. A second prospective study to evaluate the effectiveness of inspection methods reported that the technique of red meat inspection is not being followed.

Keywords: cattle, sheep, goat, slaughterhouse, inspection, seizure.

ملخص

يعتبر الفحص الصحي البيطري خطوة أساسية في المسالغ لمنع انتقال المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية المختلفة إلى البشر من خلال اللحوم.

الغرض من هذا العمل هو فحص اللحوم ، تحديد أسباب الاستيلاء على اللحوم وتأثيرها الاقتصادي ، وقد تم هذا العمل في مسلخ بوفاريك لمدة عامين 2018 و 2019. وشمل 14713 رأس من الأغنام و 7189 من الماشية و 1126 ماعز.

أظهرت الدراسة بأثر رجعي التي تم إجراؤها خلال هذين العامين أن داء السل والكيس المائي و اللفافة ، وهي أمراض حيوانية معدية للإنسان ، لا تزال الأسباب السائدة في مسالغنا ، مما يتسبب في مخاطر جسيمة للسكان وأضرار اقتصادية خطيرة. ذكرت دراسة استطلاعية ثانية لتقييم فعالية طرق التفقيش أن تقنية فحص اللحوم الحمراء لا يتم اتباعها على اكمل وجه .

Remerciements :

Ce travail n'aurait pu se réaliser sans l'aide de Dieu qui nous a donné volonté, courage et surtout patience, puis celle de toutes les personnes qui y ont contribuées de près et de loin.

Nos sincères remerciements s'adressent à :

*Notre promoteur **D^r MEDROUH Bachir**, d'avoir été présent durant toutes les étapes de notre travail, de nous avoir assisté et prêter toute son attention.*

*C'est avec un grand plaisir que nous adressons nos remerciements au **D^r ZIAM H et D^r SAIDANI K** pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant d'examiner notre travail.*

Un sincère merci pour le personnel de la DSA Blida et le personnel de l'abattoir de Boufarik ainsi tous nos enseignants du département des sciences vétérinaires.

En fin, Nous tenons aussi à remercier chaleureusement nos parents, frères et sœurs ainsi que tout nos proches de nous avoir soutenus lors de nos études.

Dédicaces :

Nous dédions ce modeste travail, comme preuve de respect, de gratitude, et de reconnaissance à :

Nos chers parents :

Qui n'ont jamais cessé de nous encourager et nous conseiller, Ils nous ont beaucoup aidé tout au long de notre chemin, grâce à leur amour, leur compréhension, leurs sacrifices, leur tendresse, leurs prières et leur patience sans jamais nous quitter des yeux ni baisser les bras et leur soutien moral et matériel, on ne saurait jamais traduire ce qu'on ressent vraiment envers eux.

Nos chers frères et sœurs :

Pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral, pour leur indulgence en notre faveur qu'ils touchent ici l'affection la plus intime qu'on ressent à leur égard.

Nos amis et collègues :

Merci pour toutes ces images qui resteront gravées dans nos mémoires

Pour leur compagnie et bons moments passés ensemble

Et tous ceux qui nous sont chers...

Merci d'être toujours là pour nous.

Que Dieu vous garde.

Liste des figures :

Figure 01 :	Les animaux abattus en 2018 et 2019.	26
Figure 02 :	Taux de saisies par rapport au nombre d'animaux abattus en 2018.	27
Figure 03 :	Taux de saisies par rapport au nombre d'animaux abattus en 2019.	27
Figure 04 :	Totales des saisies en 2018 et 2019.	28
Figure 05 :	Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2018.	30
Figure 06 :	Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2019.	30

Liste des tableaux :

Tableau 01 :	Les animaux abattus en 2018 et 2019.	26
Tableau 02 :	totales des saisies en 2018 et 2019.	28
Tableau 03 :	Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2018 et 2019.	29

Liste des photos:

Photo 1:	Vue aérienne montre l'emplacement de l'abattoir Boufarik	23
Photo 2 :	Une seule porte d'entrée et de sortie.(photos personnelles).	32
Photo 3 :	Contacte des animaux avec les carcasses.(photos personnelles).	32
Photo 4 :	Les pigeons circulent dans l'abattair.(photo personnelle).	32
Photo 5 :	les chiens circules près de la porte du l'abattoir.	32
Photos 6: A et B	Kystes hydatiques avec infiltration eosinophilique de gonglion trachéo-bronchique chez un bovin. (photo personnelle).	34
Photo 7: C	Kyste rupturé avec double membranes chez un bovin. (photo personnelle).	34
Photo 8: D	Dilatation des canaux biliaires (photos personnelles).	35
Photo 9 :E	Nombreuse douves de F.hepatica chez un bovin (photos personnelle).	35
Photos 10: F et G	Cysticercose hépato-pariétale chez ovin. (photo personnelle).	35
Photo 11: H	Tuberculose caséreuse circonscrite chez un bovin (photos personnelle).	36
Photo 12: I	Tuberculose caséreuse diffuse chez un bovin (photo personnelle).	36
Photo 13: K	Nodules tuberculeux dans le parenchyme pulmonaire chez bovin(photos personnelles).	36
Photos 14: L, M et N	Abcès hépatiques avec le pus et hépatomégalie (photos personnelles).	37
Photos 15 : O et P	Strongylose respiratoire chez un ovin(photos personnelles).	37
Photo 16 : Q	Broncho-pneumonie a mycoplasme chez bovin (photos personnelles).	38
Photos 17 : R et S	Calculs renaux chez un ovin	38

Sommaire

Résumé	
Remerciement	
Dédicace	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des photos	
Introduction.....	1
Partie bibliographique	
I. Chapitre 1 : Les viandes rouges et les abattoirs :	2
I.1. Définition des viandes rouges.....	2
I.2. L'importance socio-économique.....	2
I.3. La filière viande rouge en Algérie.....	3
I.4. Les abattoirs:	4
I.4.1 Définition d'un abattoir.....	4
I.4.2 Conception :	4
a) Les abattoirs publics.....	4
b) Les abattoirs industriels.....	4
c) La tuerie.....	5
I.4.3 Fonctionnement :	5
a) Préparation des viandes :	5
✓ Traitement avant l'abattage	5
I. Stabulation.....	5
II. Amenée et contention.....	5
✓ Préparation proprement dite:.....	6
i. La saignée.....	6
ii. L'habillage ou « Dressing »	6
iii. Eviscération.....	6
iv. Fente	7
v. Finition – Émoussage – Douchag.....	7
b) Inspection des viandes rouges:.....	7
✓ Inspection ante-mortem.....	7
✓ Inspection post-mortem.....	9
✓ Examens complémentaires:.....	9
➤ Examen de la tête.....	9
➤ Examen de la langue.....	10

➤ <i>Fressure</i> :	10
• Trachée.....	10
• Poumons.....	10
• L'œsophage.....	10
• Le cœur.....	10
• Le foie	10
• Les reins.....	11
• Les réservoirs gastriques.....	11
• La mamelle.....	11
• Les testicules.....	11
• Le cuir et les pieds.....	11
➤ <i>la carcasse</i>	11
✓ <i>Sanctions de inspection</i> :.....	11
➤ <i>Le parage</i>	11
➤ <i>La saisie partielle</i>	11
➤ <i>La saisie totale</i>	11
II. Chapitre 2 : Les motifs de saisi	12
II.1. Définition.....	12
II.2. Les bases d'appréciation de danger	12
II.3. Motifs de saisie abats et carcasses.....	13
II.3.1 Troubles métaboliques.....	12
✓ Cachexie.....	12
✓ Ictère.....	13
✓ Viande fiévreuse	14
II.3.2 Troubles vasculaires et circulatoires.....	14
✓ Viande congestionnée.....	14
✓ Viande Œdémateuse.....	14
✓ Viande saigneuse.....	13
✓ Aillotage.....	15
II.3.3. L'inflammation (principaux maladies microbiennes et parasitaires).....	15
✓ Tuberculose.....	15
✓ Brucellose.....	16
✓ Fièvre charbonneuse.....	17
✓ Fièvre aphteuse.....	17

✓ Hydatidose.....	18
✓ Cysticercose	18
✓ Fasciolose	19
II.3.4 Les viandes cadavériques et fœtales	20
II.3.5 Anomalies d'odeur et de saveur.....	21

Partie expérimentale:

I. Période et zone d'étude.....	23
II. Population d'étude:.....	24
III. Matériel	24
III. Méthodes :	24
A. Etude rétrospective:.....	24
Méthode.....	24
B. Etude prospective:	24
Méthode: Inspection ante-mortem.....	24
Inspection post-mortem.....	24
IV. Résultats :	26
A. Etude rétrospective:.....	26
1. Total des animaux abattus durant la période d'étude.....	26
2. Taux de saisies.....	27
3. Motifs des saisies durant la période d'étude.....	28
4. Evolution des cas de saisies selon les mois.....	29
B. Etude prospective:.....	31
1. Fonctionnement de l'abattoir.....	31
2. Technique d'inspection.....	33
3. Motifs de saisies:.....	34
✓ Kyste hydatique.....	34
✓ Fasciolose.....	35
✓ Cysticercose.....	35
✓ Tuberculose.....	36
✓ Abscès hépatiques.....	37
✓ Affections respiratoires.....	37
✓ Affections rénales.....	38

V. Discussion:	39
I. Choix de thème :	39
II. Discussion des résultats :.....	39
A. Etude rétrospective:.....	39
1. Nombre d'animaux abattus et taux de saisie.....	39
2. Motifs de saisies.....	40
3. Motifs de saisies durant le temps.....	40
B. Etude prospective:.....	42
Inspection ante-mortem.....	42
Inspection post-mortem.....	42
Conclusion.....	44
Recommandations.....	45
Liste des références.....	46
Annexes.....	49

Introduction :

La viande est la source principale des protéines animales. Elle est un élément de base dans l'alimentation humaine par son apport en acides aminés essentiels mais c'est aussi un facteur de risque car elle constitue un réservoir des germes qui menacent la santé du consommateur et du manipulateur dans les abattoirs.

L'abattage des animaux au sein de l'abattoir; constitue un lieu décisif pour la sécurité sanitaire de la viande et ses issues; il a pour but de fournir une carcasse saine et propre à la consommation humaine et sans danger pour la santé publique. Mais avant d'être estampillée, les carcasses doivent faire l'objet de contrôle sanitaire par l'inspecteur vétérinaire de l'abattoir

L'inspection des viandes rouges comme, celle des autres denrées destinées à la consommation humaine, est rendue obligatoire en Algérie. Elle a pour buts essentiels de protéger la santé publique et animale, d'assurer la loyauté des transactions commerciales nationales et internationales, en luttant contre les fraudes et les falsifications. Elle vise aussi à limiter les pertes liées aux mauvaises conditions de préparation, de stockage et de commercialisation de ces denrées.

L'objectif de notre projet de fin d'études est de:

- Mettre en place un guide d'inspection standard des viandes rouges en Algérie.
- Mettre en place les moyens nécessaires pour une bonne inspection des viandes.
- Estimer les pertes économiques dues aux saisies.
- Fournir au consommateur une viande meilleure.

Ce travail comporte deux parties :

- L'une bibliographique, qui aborde des généralités sur la viande rouge en Algérie, les abattoirs, l'inspection sanitaire vétérinaire et les principaux motifs de saisie rencontrés dans notre pays.
- L'autre pratique, ou seront développés successivement les objectifs de cette étude, une enquête rétrospective pour collecter les données concernant les motifs et la nature des saisies à partir de registre d'abattoir. Une autre partie prospective dont laquelle on a effectué un stage pratique.

I. Chapitre 1 : Les viandes rouges

I.1 Définition :

On appelle « viande » la chair des animaux dont on a coutume de se nourrir, incluant la chair des mammifères, des oiseaux et quelque fois des poissons **(Staron,1979)**.

Le Codex alimentarius, lui, définit la viande comme étant « toutes les parties d'un animal qui sont destinées à la consommation humaine ou ont été jugées saines et propres à cette fin ».

La viande rouge fait référence à tous les types de viandes issus des tissus musculaires de mammifères comme le bœuf, le veau, le porc, l'agneau, le mouton, le cheval et la chèvre etc...**(CIRC.,2015)**.

La couleur rouge caractéristique de la viande est due à la myoglobine. En présence d'oxygène, la myoglobine de couleur pourpre peut être oxygénée et se transformer en oxymyoglobine, donnant cette pigmentation rouge vif. En l'absence d'oxygène comme pour le conditionnement sous vide, la myoglobine s'oxyde pour se transformer en metmyoglobine, et produit une couleur brune indésirable **(LUDOVIC, 2008)**.

I.2. L'importance socio-économique :

Les viandes rouges représentent un secteur stratégique. En Algérie, 97% des besoins en viande rouge sont couverts par la production nationale qui offre au consommateur une assez bonne disponibilité en viande. **(FAO., 2000)**.

Les recoupements statistiques que j'ai faits pour les viandes rouges donnent une production annuelle de 400 000 tonnes, Cette production est réalisée par 192 667 éleveurs disposant de 20 millions de têtes ovines et 2 millions de bovins. Par ailleurs la filière ne dispose pour un pays aussi vaste que l'Algérie que de 64 abattoirs équipés, 323 centres d'abattages et 100 unités de transformation **(MEKIDECHE, 2015)**.

La production nationale de viande rouge en 2017 s'est élevée à 5,44 millions de quintaux, pour une valeur financière de 596 milliards de dinars, selon un communiqué publié par le ministère de l'Agriculture et du Développement rural **(Anonyme, 2018)**. La production de viande de mouton a atteint 3,25 millions de quintaux et 1,25 million de quintaux de bœuf, ainsi que 0,42 million de quintaux de viande caprine, 0,1 million de quintaux de viande de

dromadaire et 141 quintaux de viande chevaline. Le cheptel national compte 27,8 millions de têtes ovines, ce qui place l'Algérie au premier rang en Afrique du Nord, 02 million de vaches, 5,1 millions de chèvres et enfin 354 milles dromadaires (**MADRP, 2015**).

La consommation moyenne de viande rouge est de 12 kg par an en (**AKKOUCHE S.,2016**). Le niveau de consommation par le Tunisien est en deçà de celui du Français (11 kg contre 28 kg) et même du Marocain 16 kg en 2016 (**Anonyme, 2018**).

L'augmentation du niveau de production dans la filière de la viande rouge a pour objectif d'augmenter le rapport en protéines animales par habitant et de contribuer ainsi à améliorer la qualité alimentaire que ce soit hygiénique ou sanitaire, tout en créant de emploi. sachant que le secteur viande rouge est l'une des activités les plus importantes dans l'activité rurale en Algérie. L'engraissement est très répandu dans le pays. Il concerne aussi bien les ovins que les bovins et il se focalise dans la steppe.

I.3. La filière viande rouge en Algérie

La filière viandes rouges en Algérie repose globalement sur des élevages bovins et ovins. L'élevage camelin reste marginalisé et confiné aux régions du Sahara. Par ailleurs, la production de viandes rouges obéit à la seule logique de l'offre et de la demande (**Benfrid, 1998 ; Ferrah, 2005 ; Sadoud, 2010**).

Les viandes rouges et plus précisément la viande ovine algérienne est l'une des plus chères au monde. L'offre en viande bovine algérienne, pour l'année 2012, est très insuffisante, le déficit est aggravé par la pénurie en viande ovine. Bien que le marché soit évolutif, les importations algériennes sont actuellement constituées de 80% de viande bovine congelé et 20% de viande fraîche. La viande ovine est occasionnellement importée (**Hirondel, 2012**).

Une importance de la production ovine par rapport aux autres espèces (19.615.730 en 2006). Ceci est dus aux caractéristiques que les ovins présentent ; ils s'adaptent bien aux différentes conditions climatiques et résistent aux maladies. En outre, leurs coûts d'élevage sont plus bas que ceux des bovins. La consommation des aliments de base, exprimée en kilogramme par individu et par an, constitue un bon critère pour la comparaison du niveau de vie dans les différents pays (**FRAYSSE et DARRE, 1990**).

A titre d'exemple, les habitants des pays européens consomment 100kg/ habitant/an **(MOULAY et HAMIDAT, 2006)** alors que dans un pays en voie de développement comme l'Algérie, on consomme 7 kg/habitant/an **(Ministère Algérien du Commerce, 2005)**.

I. 4. Les abattoirs:

I. 4.1 Définition d'un abattoir :

L'abattoir est le siège d'activités dont le but principal est d'obtenir, à partir d'animaux vivants sains, des carcasses, et ce, dans les meilleures conditions d'efficacité technique sanitaire et économique possible. La transformation d'animaux en viandes se fait en plusieurs étapes. **(FRAYSSE et DARRE, 1990)**.

L'abattoir est l'établissement publique ou privé dans lequel les animaux sont abattus pour la boucherie et donc permettre la transformation des animaux de boucherie en carcasse abats et issues.

Dans les établissements d'abattage, un ensemble de mesures générales d'hygiène doit être appliqué afin de prévenir l'apparition de tout risque sanitaire. Ces mesures préventives qui constituent le socle des Bonnes Pratiques d'Hygiène concernent le personnel et les locaux d'abattage.

I. 4.2 Conception :

L'abattoir doit avoir des infrastructures facilitant le contrôle, l'hygiène et la sécurité du personnel. Il doit être conçu de manière à présenter une séparation nette entre le secteur propre et le secteur souillé et que soit assuré depuis l'introduction de l'animal vivant jusqu'à la sortie des denrées alimentaires propre à la consommation.

Les installations doivent prévoir des structures facilitant les inspections ante-mortem et post-mortem **(GUEYE,1981)**.

Il existe trois sortes d'abattoir :

a) Les abattoirs publics :

Ce sont des locaux publics, communaux dont leur rôle principal est de satisfaire les besoins en viande d'une population plus ou moins importante. **(BIAOUNE et al., 2013)**.

b) Les abattoirs industriels :

Ce sont des abattoirs qui assurent la transformation des animaux en entier en appliquant des techniques industrielles. **(CRAPELET, 1966)**.

c) La tuerie :

Emplacement agréé par les autorités locales (**CAFTELAIN,1976**).

C'est un ensemble des locaux bien aménagés par un particulier pour son usage personnel ou mis à la disposition d'autres particuliers (**MAURICE,1952**).

Les tueries particulières sont très répandues en Algérie dans des villages ou à proximité des habitations, présentent comme avantages : préparation, transformation et vente des viandes sur place ; et comme inconvénients : le manque d'hygiène car le rôle de vétérinaire est secondaire voire inexistant, possibilité de fraude. (**DELKHLILI,1988**).

I. 4.3 Fonctionnement:

Il existe un certain nombre de principes de base nécessaires au bon fonctionnement d'un abattoir:

- Séparation des secteurs propres des secteurs souillés.
- Marche en avant sans entrecroisement ni chevauchement des circuits.

a) Préparation des viandes:

✓ Traitement avant l'abattage:

i. Stabulation:

Elle consiste à mettre les animaux au repos et en diète hydrique pendant 24 heures environ. Elle permet la réalisation d'une première inspection des animaux sur pied. Les animaux malades ou fatigués sont dirigés vers le lazaret. Ce repos permet de corriger les effets liés au stress et de reconstituer les réserves glycoliques qui vont intervenir plus tard dans la maturation de la viande [46], ainsi que la vidange des sacs digestifs (**NKOA, 2008**).

ii. Amenée et contention:

C'est le transfert des animaux du parc de stabulation à la salle d'abattage, en passant par le couloir d'amené. Elle est surtout réalisée dans les abattoirs modernes et industriels (**NKOA, 2008**).

✓ **Préparation proprement dite:**

i. La saignée

La saignée est la mise à mort de l'animal par extravasation sanguine. Elle doit se faire par une seule incision qui sectionnera rapidement, complètement et simultanément les veines jugulaires et les artères carotides de façon à pouvoir exsanguiner et insensibiliser l'animal rapidement (**ACIA., 2002**).

La saignée sans étourdissement ou saignée rituelle ou «Halal » chez les musulmans consiste en un égorgement. L'animal est couché au sol et sur le coté gauche la tête dans la direction de la «KABA» (Mecque), et on procède à une section transversale de la gorge à l'aide d'un couteau tranchant l'œsophage et la trachée sont sectionnés, en même temps que les veines jugulaires et artères carotides (**MZABI , 1980**).

ii. L'habillage ou « Dressing »

Elle regroupe :

Pré-dépouille:

La pré-dépouille correspond à toutes les opérations qui ont lieu entre la saignée et la dépouille et dont l'ordre est variable selon les abattoirs. Ces opérations consistent en une ablation des extrémités des membres au niveau du tarse, du carpe et du toupet de la queue. Sans oublier l'ablation des organes génitaux extérieurs et la tête. Les carcasses sont convoyées de la salle de saignée à la salle d'habillage (**ACIA., 2002**).

Dépouille:

Elle a pour but d'enlever le cuir des animaux, en préservant une bonne présentation et conservation de la carcasse, et en conservant la qualité du cuir. Chez les veaux, la dépouille peut avoir lieu après l'éviscération. Le cuir des veaux doit alors être lavé avant la pré-dépouille. Cette technique n'est utilisable que dans le cas où le cuir n'est pas souillé, parasité ou ne présente pas de lésions (**ACIA., 2002**).

iii. Eviscération:

L'éviscération consiste à l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux de l'animal à l'exception des reins. Elle est réalisée généralement en position suspendue. L'éviscération doit être terminée au plus tard 45 minutes après la saignée et en cas d'abattage rituel, 30 minutes après la saignée (**NKOA, 2008**).

iv. Fente:

La fente médiale une incision longitudinale de la carcasse le long de la colonne vertébrale aboutissant à l'obtention de deux demi-carcasses. Elle est effectuée en utilisant soit des moyens manuels (hache, fendoir, feuille, couperet, scies circulaires) ou des moyens automatiques comme scie alternative à jet d'eau continu. Elle consiste à séparer la carcasse en 2 demi-carcasses **(NKOA, 2008)**.

v. Finition – Émoussage – Douchage:

Ce sont des opérations destinées à améliorer la présentation des carcasses. La finition consiste à éliminer les nerfs, les graisses superflues ou les zones dont l'aspect est détérioré.

-L'émoussage elle consiste à enlever une partie de la graisse apparente sur la carcasse dépouillée.

-Le douchage permet l'élimination de toutes les souillures (caillots de sang, esquilles d'os etc.) et la réduction de la contamination superficielle des carcasses. **(NKOA, 2008)**.

4-3-2 Inspection des viandes rouges:

C'est ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux; des carcasses, abats et issus, elle s'effectue en deux temps: un examen du vivant de animal (ante mortem); puis une inspection des carcasses et cinquième quartier (post mortem).

✓ Inspection ante-mortem:

C'est un examen visuel qui consiste à observer et à détecter les animaux qui présentent des anomalies visibles ou tout signe clinique. Les animaux doivent être observés le jour de l'arriver à l'abattoir complètement sur les deux côtes, le devant et l'arrière, au repos et au mouvement. Tous les animaux pour alimentation humaine normaux doivent être examinés au repos par un inspecteur **(MENNAA et MATOUK, 2006)**.

Dans les conditions idéales, l'inspection ante mortem s'accompagne de l'examen des informations concernant le passe sanitaire des animaux.

Résultats de l'inspection ante-mortem Source :

- Animal normal Rejoint le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal.

- Animal fatigué ou excité Repos 24 à 48 heures avec alimentation et abreuvement ; Rejoint ensuite le parc de stabulation pour y subir le repos et la diète hydrique en vue de son abattage normal.
- Animal blessé Repos au lazaret ou abattage d'urgence à l'abattoir sanitaire
- Animal suspect d'être malade En cas de maladie peu caractérisée, mise en observation 24 à 48 heures au lazaret. Rejoint le premier cas (animal normal ou le cas de l'animal malade)
- Animal malade (maladie non légalement contagieuse) Repos et diète hydrique au lazaret, puis abattage à l'abattoir sanitaire (ou abattage immédiat en cas d'urgence).
- Animal malade (maladie réputée légalement contagieuse) Cas identique au précédent, mais accompagné des mesures réglementaires (Déclaration, Dénaturation, Destruction et Désinfection) Ex : charbon bactérien (**NKOA, 2008**).

✓ **Inspection post-mortem:**

C'est un examen anatomopathologique uniquement macroscopiquement dont l'objectif est de déceler les lésions et des anomalies ou des signes d'altérations. L'inspection post mortem devrait prendre en compte toutes les informations pertinentes provenant de l'inspection ante-mortem inspection post-mortem devrait être effectué aussi rapidement que possible après l'habillage des carcasses mais avant le parage et le rinçage de celles-ci. Les intestins et les estomacs ainsi que leurs ganglions mésentériques et gastriques sont inspectés au moment de l'éviscération.

L'inspection s'effectue selon un protocole qui comporte :

- Un examen à distance, qui renseigne sur la conformation de la carcasse, sa couleur et la présence d'éventuelles déformation ou dissymétries.
- Un examen rapproché, qui permet d'inspecter les parties rendues visibles par la fente de la carcasse (séreuses, sections osseuses, masses musculaires, etc).
- Un examen approfondi qui permet d'inspecter les muscles et les ganglions à l'aide des incisions réglementaires et exploratrices.

Ces trois temps de l'inspection post mortem peuvent être complétés par des examens de laboratoire (**MAURICE, 1952**).

✓ **Examens complémentaires :**

L'inspection post-mortem est basée sur trois éléments fondamentaux (**KORSAK 2006**):

- L'examen visuel de l'animal abattu et de ses organes.
- La palpation des organes définis.
- L'incision des organes et ganglions lymphatiques.

➤ **Examen de la tête :**

Examen visuel ou macroscopique de surfaces externes des muscles, graisse et os (aspect couleur

forme et abondance (Caractères normaux et anormaux)

Palpation, olfaction de muscle, graisse, maxillaires :

- rigidité cadavérique (mobilisation des maxillaires)
- anomalies : abcès, cysticerques...

Incisions réglementaires de muscles masséter (recherche des cysticerques) et incision des ganglions parotidiens, sous maxillaires, retropharyngiens. **(NKOA, 2008)**.

➤ **Examen de la langue :**

La langue, préalablement dégagée de façon à permettre un examen visuel détaillé de la bouche et de l'arrière-bouche, doit faire l'objet d'un examen visuel des deux faces latérales (essuyer à l'aide d'un couteau) et d'une palpation (de l'extrémité vers le bas), avant de procéder à une incision longitudinale ventrale afin de rechercher la présence éventuelle des cysticerques **(FAO., 1980)**.

➤ **Fressure :**

- **Trachée** : trachée ainsi les principales bronches doivent être fendues longitudinalement et un examen visuel de ses muqueuses (recherche de forme ouverte de la tuberculose et la forme massive de strongylose).
- **Poumons** : Examen visuel des poumons (aspect général de l'organe, son volume, sa déformation, sa couleur...). Palpation à pleine main de tous les lobes, lobe par lobe et du hile vers la périphérie (kyste hydatique, nodules tuberculeux, fasciolose...).
Deux incisions profondes du lobe pulmonaire diaphragmatique (lobe caudal) perpendiculairement à leur grand axe, à la jonction entre le tiers moyen et le tiers caudal (recherche des strongles), enfin incision et examen des ganglions trachéo-bronchiques gauche et droit (le ganglion inspecteur), des ganglions médiastinaux caudaux, moyens et craniaux, et des ganglions apicaux (recherche de la tuberculose).
- **L'œsophage** : Examen visuel et palpation, incision en cas de doute (recherche de cysticercose).
- **Le cœur** : Le cœur est l'un des organes de prédilection des cysticerques. Il faut inciser le péricarde et rechercher à la surface du myocarde, la présence éventuelle de ces parasites. Trois incisions réglementaires sont réalisées : - Une longitudinale au milieu de la paroi du ventricule droit, - Une autre longitudinale au milieu de la paroi du ventricule gauche - Une troisième toujours longitudinale de la paroi inter-ventriculaire au niveau du sillon inter-ventriculaire caudal **(NKOA, 2008)**.
- **Le foie** : L'examen de la surface du foie peut permettre de déceler les abcès, des kystes parasitaires et même des lésions de distomatose, le foie peut aussi être congestionné. Pour cela deux incisions réglementaires sont réalisées :

- une incision perpendiculaire au grand axe, sur la face viscérale, au niveau de la bifurcation des gros canaux biliaires.

- Une incision à la base du lobe de Spiegel.

Les incisions ganglionnaires intéressent : le ganglion hépatique propre, le ganglion rétro hépatique (**NKOA, 2008**).

- **Les reins** : Le rein inspecté, par des incisions exploratrices du parenchyme et du bassinet, le ganglion rénal est recherché et incisé (**NKOA, 2008**).
- **Les réservoirs gastriques**: Examen de la surface des viscères pour la rechercher les lésions d'inflammation ou de congestion, inciser l'intérieur des muqueuses et rechercher les ganglions du rumen, du réseau, et de la caillette (ganglions gastriques).
Enfin dans le mésentère, il faudra rechercher les ganglions mésentériques (craniaux et caudaux du), les palper et inciser si nécessaire (**NKOA,2008**).
- **La mamelle** examen visuel avec l'inspection des ganglions rétro-mammaires.
- **Les testicules** : examen visuel avec l'inspection des ganglions inguinaux.
- **Le cuir et les pieds**: sont rarement examinés.
- **La carcasse** : nécessite d'abord un examen à distance pour comparer les carcasses suspendues et un examen approché de toutes les faces sur les divers régions de la carcasse.

Ainsi examen des ganglions de carrefours : de l'entrée de poitrine et de bassin.

✓ **Sanctions de l'inspection :**

L'inspection post mortem peut se conclure de quatre manières : parage, saisie totale (carcasse et abats), saisie partielle de la carcasse et/ou des abats, et acceptation des viandes (carcasse et abats).

Il existe trois types de saisie (selon l'étendu de la saisie) (**MEUAUD,2004**).

- **Le parage** : retirer la partie atteinte de la carcasse.
- **La saisie partielle** : concerne une région de la carcasse ou un ou plusieurs viscères.
- **La saisie totale** : saisie de la carcasse et du cinquième quartier.

II. Chapitre 2 : Les motifs de saisie

II.1. Définition :

La saisie est une décision administrative par laquelle le vétérinaire inspecteur interdit la consommation d'un produit (**RAYNAUD et al., 1996**). Elle peut être liée à:

- Un phénomène pathologique caractérisé par la présence de lésions ou d'anomalies pouvant comporter un danger pour le consommateur.
- Une altération ou une modification du produit. -une contamination résultant d'un apport microbien extérieur.
- Une pollution résultant d'un apport d'éléments chimiques tels que les souillures et salissures.
- Une non-conformité à des obligations réglementaire : critères microbiologique, tolérance maximale en matière de pollution et toxique (**ACIA., 2002**).

Dans la plupart des cas, la seule destination possible est la production par l'équarrisseur (**RAYNAUD et al.,1996**).

II.2. Les bases d'appréciation de danger:

Pour rechercher l'existence du danger, le vétérinaire inspecteur dans sa démarche doit:

- Tenir compte de la nature de la lésion ou de l'anomalie.
- Recherche l'étiologie (dans la mesure du possible).
- Examiner le stade évolutif (aigue, chronique, maladie en plein extension, stabilisée ou en plein guérison).
- Déterminer l'étendue du phénomène ou l'existence de répercussions sur l'ensemble de l'organisme (**GONTHIER et al., 2007**).

II.3. Motifs de saisie abats et carcasses

II.3.1. Troubles métaboliques

✓ **Cachexie :**

La cachexie c'est un affaiblissement profond de l'organisme (perte de poids et atrophie musculaire) lie à une dénaturation (**Importante Manuel dépistage de tuberculose, 2014**).

Elle peut être sèche ou humide avec une graisse gélatineuse et ganglions hypertrophie très humide (**Lefèvre et Jean, 2003**). La cachexie n'est pas une maladie elle-même mais les symptômes d'une maladie.

La classification se fait en fonction de l'État du muscle, du tissu adipeux, et du tissu conjonctif:

- Les viandes maigres: insuffisance ou absence de tissu adipeux.

-Les viandes amyotrophiques: insuffisance ou absence de muscle.

-Les viandes a cachexie aqueuse: infiltration séreuse des tissus (hydrohémie, hydro cachexie)

(Maleng, 2011).

Conduite à tenir:

Saisie totale des viandes cachectiques provenant des animaux porteurs d'états pathologiques grave ou alors très contaminées.

Libre consommation pour les viandes maigres a infiltration séreuse et hydrohémies (**Maleng, 2011**).

✓ **L'ictère:**

Résulte de l'accumulation de la bilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine ; la coloration jaune est très hétérogène sur l'ensemble de la carcasse et s'observe dans la plupart des tissus (**DEMONT et al., 2007**).

Lésion:

La coloration jaune touche tous les tissus y compris les aponévroses et les tendons. Elle est irrégulière mais plut nette au voisinage des vaisseaux, ictère s'accompagne toujours de lésions viscérales (lésion du foie ou la rate) (**Maleng, 2011**).

En cas de doute entre adipoxanthose et ictère, on peut confirmer par : les valvules cardiaques (**Gouthière et al., 2008**).

Conduite à tenir:

Saisie totale pour ictère (**DEMONT et al., 2007**).

✓ **La viande fiévreuse:**

La viande est décolorée, rosée, pisseuse, flasque. Elle a une odeur qui rappelle celle de l'ail. Elle a un pH anormalement bas (<5): Sont des myopathies à forme dégénérative. Elle ne prend ni le sel ni l'eau.

Elle provient parfois d'animaux fiévreux, mais aussi d'animaux éviscérés tardivement, trop poussés dans l'élevage, mal transportés, abattus dans de mauvaises conditions (**DEBROT et al., 1968**).

Conduite à tenir:

C'est une viande impropre à la consommation: saisie totale (**PIETTRE,1953**).

II.3.2. Troubles vasculaires et circulatoires

✓ **Viandes congestionnées :**

Le muscle apparaît rouge foncé et le tissu conjonctivo-adipeux est rosé ou rouge plus ou moins foncé. La congestion peut être localisée quand la cause est traumatique:

Traumatisme externe ou interne et peut aussi être généralisée et s'accompagner d'une atteinte viscérale les causes sont variables mais systématiquement dangereuses (**Maillet et al., 2003**).

Conduite à tenir :

Lors de phénomène généralisée une saisie totale, lors de phénomène localisée une saisie partielle (**Maillet et al., 2003**).

✓ **Viandes œdémateuses :**

Il s'agit d'une accumulation exagérée de liquide interstitiel dans un organe ou tissu. Le liquide de l'œdème est incolore ou légèrement citrin. Lorsque l'œdème est généralisé, la carcasse apparaît humide et s'affaisse sous la pression ce qui implique la saisie totale. Lorsque l'œdème est localisé la saisie reste partielle (**DEMONT et al., 2008**).

✓ **Viandes saigneuses :**

Ce sont des viandes gorgées de sang. Elles proviennent d'animaux dont la saignée a été insuffisante ou incomplète à la suite d'une plaie de saignée trop petite, non franche ou effectuée sur un animal en pré agonie. Le signe d'araignée est visible dans le tissu conjonctivo-adipeux et sur la séreuse (**Debrot et Constantin, 1991**).

Conduit à tenir :

Saisie totale car le sang est le véhicule de micro-organisme et d'autre part la présence du sang s'oppose une bonne acidification d'où une altération rapide de la viande **(Demont et al., 2007)**.

✓ **Aillotage:**

L'aillotage est consécutif à la section de la trachée lors d'abattages rituels (le couteau tranche tous les tissus mous situés entre la colonne vertébrale et l'avant du cou). L'animal aspire du sang provenant de la saignée par la trachée, ce qui provoque une inondation des alvéoles, de lobules, de groupes de lobules par du sang. Chez les bovins, l'aillotage peut se présenter sous forme de plages hémorragiques sur les poumons avec la présence du sang dans la trachée et les bronches. Ces plages se caractérisent par une couleur rouge du parenchyme pulmonaire en surface ou en profondeur sans aucune modification de taille ni de consistance. Les NL ne sont pas atteints (contrairement à un phénomène de pneumonie). Chez les ovins, l'aillotage se présente sous forme de plages hémorragiques ou sous forme d'une vaporisation de sang en fines gouttelettes surtout sur les parties dorsales des poumons **(BENSID, 2018)**.

Conduite à tenir:

Saisie des poumons ou saisie des lobes atteints si le phénomène est très localisé **(BENSID, 2018)**.

II.3.3. L'inflammation (principaux maladies microbiennes et parasitaires)

✓ **La tuberculose :**

La tuberculose est une maladie infectieuse, contagieuse, provoquée en règle générale par *Mycobacterium tuberculosis* chez l'homme, par *Mycobacterium bovis* chez les bovins et par *Mycobacterium avium* chez les oiseaux **(THOREL, 1987)**.

Le bacille pénètre habituellement par inhalation dans les poumons. A partir de la localisation initiale, il se multiplie par l'intermédiaire du système sanguin, du système lymphatique, des voies aériennes ou par propagation directe à d'autres organes. Il existe néanmoins de grandes variétés de signes cliniques ; tous les tissus et organes pouvant être touchés. La tuberculose pulmonaire, la plus fréquente, peut rester longtemps asymptomatique et engendrer par la suite une toux, jetage et dyspnée **(JEAN LOUP et al., 1980)**.

Lésions :

Les formes circonscrites : les tubercules (gris, miliaire, caséux, caséo-calcaire et enkysté).

Les formes diffuses : Infiltration des parenchymes des nombreux organes et tissus (**GONTHIER et al.,2007**).

Conduite à tenir:

La Saisie totale : pour les formes généralisées correspondant aux formes évolutives ;

-tuberculose miliaire aigue ;

-tuberculose caséuse avec des foyers de ramollissement volumineux ou étendus à plusieurs organes ;

-tuberculose caséuse avec lésions ganglionnaires à caséification diffuse ou formes stabilisées avec des lésions sur plusieurs organes.

La Saisie partielle : Lors de formes stabilisées et localisées : saisie de l'organe ou du territoire porteur de lésions tuberculeuses stabilisées ou dont le nœud lymphatique est porteur de lésions tuberculeuses stabilisées (**ACIA.,2002**).

✓ **La brucellose:**

C'est une maladie réglementée, zoonose de répartition mondiale, due à une bactérie du genre brucella. Les manifestations cliniques les plus fréquentes sont les avortements chez la femelle, orchite chez le male et parfois arthrite chez les deux sexes (**GARIN et al., 2008**).

Lésions:

Inflammation occasionnelle de testicule et de l'épididyme.

Œdème de scrotum.

Placenta et fœtus œdémateux.

Hygromas des genoux, jarrets (**FAO.,2006**).

Conduite à tenir:

Saisie totale: en présence de lésions aiguës.

Saisie partielle: en présence de lésions chroniques stabilisées avec élimination du sang, de la mamelle, du tractus génital, de la tête et des nœuds lymphatique superficiels et la rate (**GONTHIER et al.,2007**).

✓ **Fièvre charbonneuse :**

La fièvre charbonneuse ou charbon bactérien est une maladie infectieuse affectant principalement les mammifères herbivores et peut se transmettre à l'homme. Les chiens et les chats sont moins réceptifs. L'agent pathogène (*Bacillus anthracis*) est un germe qui se présente sous deux formes: végétative (qui se développe dans l'organisme) et sporulée (qui se forme hors de l'organisme : sol, eau, fourrage, etc.). Chez les mammifères herbivores, la période d'incubation est généralement de 36 à 72 heures.

Lésions

La carcasse est congestionnée avec poly-adénite. Des hémorragies au niveau des organes internes (pétéchies) sont observées. La splénomégalie est très fréquente mais non constante. Le parenchyme splénique est rougeâtre et/ou noirâtre, sa consistance est molle. Le foie, les reins et les NL sont congestionnés et hypertrophiés.

Le sang est très foncé et non coagulé. Les NL superficiels et parfois profonds présentent des tumeurs ganglionnaires à centre noirâtre (congestion) et à périphérie jaune (œdème, fibrine). La rigidité cadavérique est incomplète.

Conduite à tenir :

Saisie totale (cuir compris) (**BENSID, 2018**).

✓ **Fièvre aphteuse :**

C'est une maladie vésiculeuse hautement contagieuse, d'origine virale affectant toutes les espèces à onglons, en particulier, les bovins, les ovins et les caprins. Elle est due à un virus de la famille des *Picornaviridae*, ce virus est le seul membre du genre *Aphthovirus*. L'infection peut se propager par contact direct entre les animaux. Le virus est sécrété dans l'air expiré et toutes les sécrétions et excréments y compris la semence et le lait. La rupture des vésicules présente une source importante de contamination.

Lésions :

Les lésions externes sont présence de vésicules de 1 à 2 cm de diamètre, remplies d'un liquide de couleur paille sur la langue, les lèvres, les gencives, les espaces interdigités des ongles, la bande coronaire, les trayons et exceptionnellement à l'intérieur des narines, sur le mufle et sur la vulve. D'autres lésions vésiculaires peuvent être observées sur les piliers du rumen. Des foyers de nécrose du myocarde (petits foyers gris de taille irrégulière) peuvent être trouvés chez les jeunes animaux donnant au muscle cardiaque un aspect en strie (cœur tigré). Les lésions des viandes surmenées ou fiévreuses peuvent aussi être observées sur les carcasses. (**BENSID, 2018**).

Conduite à tenir:

La saisie totale est recommandée (cuir compris).

La saisie partielle est possible si les lésions des viandes surmenées ou fiévreuses ne sont pas observées sur les carcasses, elle concerne la tête, le tube digestif, les mamelles et les pieds (**BENSID, 2018**).

✓ **L'hydatidose :**

Encore appelée échinococcose larvaire kystique, ou maladie du kyste hydatique. C'est une zoonose parasitaire due au développement dans l'organisme, le foie et les poumons notamment, des larves d'un tout petit cestode, *Echinococcus granulosus*, qui vit à l'état adulte dans l'intestin grêle du chien (**GOURREAU et al., 2008**).

Lésions :

Les kystes hydatiques sont unis ou multi vésiculaire, sphériques à paroi épaisse. A la palpation on sent un liquide sous pression.

Conduite à tenir :

Saisie du foie et du poumon même si l'un des deux organes n'est pas touché pour lésion d'échinococcose (**AROUDJ, 2007**).

✓ **La cysticerose :**

La cysticerose est une affection parasitaire des muscles striés des mammifères, causée par *Cysticercus bovis* (larve de *Taenia saginata*). La maladie est transmissible à l'être humain

(téniasis) par ingestion de viande bovine crue ou insuffisamment cuite contenant ces cysticerques (**GANIERE, 2005**).

Lésion:

La lésion appelée grain de ladre est située entre les fibres musculaire (**DEMONT et al., 2007**).

Conduite à tenir :

Si plus d'une lésion par dm est présente, la carcasse est saisie en totalité. -si moins d'une lésion par dm est présente, la saisie et la destruction ne concerneront que les zones infectée ; le reste de la carcasse peut subir un assainissement par congélation (10 jours à moins 10°C) (**GANIERE, 2005**).

✓ **La fasciolose:**

C'est une zoonose causée par un trématode appelé *Fasciola hepatica*, communément appelée grande douve du foie. Le parasite adulte colonise les voies biliaires intra et extra hépatiques de l'hôte définitif (de nombreux mammifères en particulière le mouton, le bouf, et accidentellement l'homme). Elle se traduit classiquement par des signes hépatobiliaire associés à une hyper-éosinophilie (**HOIN et al., 2006**).

Lésions :

Phase de migration intra parenchymateuse: elle est caractérisée par:

-Péritonite hémorragique et une dégénérescence hépatique avancée (pourriture du foie).

-Hémorragies sous capsulaire et présence de tache superficielles grisâtre.

-Une atrophie du foie associée à une fibrose.

Phase cholangique, caractérise par:

-Cholangite chronique et fibrose hypertrophique du foie, la bile apparait épaisse, noirâtre, chargée de boue et de petits calculs, contenant des parasites adultes visible à l'œil nu (**FOSSE et MAGRESSE, 2004**).

Conduite à tenir :

Saisie partielle du foie ou en totalité selon le mode d'infestation (**EUZEBY, 1998**).

II.3.4 Les viandes cadavériques et fœtales :

✓ Viandes fœtales:

L'évolution des tissus d'animaux très jeunes, en général, est à peine achevée, la teneur en eau dépasse celle des tissus normaux. On peut les reconnaître aux caractères suivants:

- Animal avant habillage: petite taille; présence d'une partie du cordon ombilical ou la section fraîchement faite de cet organe; peau garnie de poils lisses, humide et gluant, articulations et tête volumineuses par rapport au reste du corps, yeux clos, onglons flexibles, mous et jaunâtres inférieurement. Chez le veau à terme, il existe quatre incisives à la mâchoire inférieure, à moitié recouvertes par la gencive.
- Animal dépouillé : petite taille, tissu musculaire mou, gélatineux et humide, tissu conjonctif rose, humide et collant (le veau mort-né ne sèche jamais), la graisse peu abondante, blanc mat à brunâtre, grenue et sèche, articulations semblant plus volumineuses par rapport à la longueur des membres et au développement des muscles, surfaces articulaires blanc rosé, reins noir violacé, poumon atélectasique, rouge, compact, non élastique, hépatisé et avec sérosité rosée abondante qui s'écoule à la section (poumon n'a pas encore respiré), moelle des os longs rouge noirâtre, estomac vide. L'installation de la rigidité cadavérique n'est pas réelle (**BENSID, 2018**).

Conduite à tenir:

Saisie totale de la carcasse et les viscères sauf la peau. Ces viandes peuvent être utilisées en industrie pharmaceutique ou en alimentation des carnivores (**BENSID, 2018**).

✓ Viandes cadavériques :

C'est une viande qui résulte de l'abattage d'animaux en état de mort ou de mort apparent. Cette viande se caractérise par un état congestif généralisé de la carcasse et des viscères avec signe de l'araignée au niveau des séreuses. Les causes ne sont pas précises, elles peuvent être pathologiques, liées à une maladie infectieuses, mais le plus souvent d'origine traumatique ou physiologique par suite de fatigue extrême au cours de convoyage vers l'abattoir (**DJAOD, 1983**).

Si le cadavre est saigné après la mort, la plaie de saignée ne présente aucune réaction inflammatoire et la section est nette. Sur un animal saigné dans les conditions normales, la plaie de saignée est boursouflée, œdémateux (**BENSID, 2018**).

Conduite à tenir :

Saisie totale (**DJAOD, 1983**).

II.3.5. Anomalies d'odeur et de saveur:

Ces anomalies peuvent résulter de:

- Alimentation: les animaux qui s'alimentent de feuilles d'ail jeunes peuvent donner des carcasses de forte odeur ressemblant à du phosphore. Chez les bovins, une odeur anormale désagréable de la viande et de la graisse est perceptible lorsque les animaux sont abattus après avoir ingéré des peaux d'orange, des navets ou des oignons en décomposition. Chez les ovins, une odeur rance et un goût de savon de la viande peuvent se produire après ingestion de betteraves fermentées. Les carcasses d'agneaux engraisés de manière intensive et nourris d'un mélange d'orge et de farine de poisson ou de soja ont montré parfois un goût anormal de la viande. Un test de cuisson est obligatoire.
- Médicaments: ils concernent ceux administrés peu avant l'abattage, par exemple les médicaments à base de phosphore, de soufre, d'iode et d'essence de térébenthine, l'huile de lin, l'éther, le chloroforme, l'ammoniac, etc... Certains insecticides et acaricides externes (organochlorés, organophosphorés, DDT, etc...). Pulvérisés sur les animaux peuvent s'accumuler dans les graisses. L'odeur des médicaments persiste lentement dans les parties les plus épaisses de la carcasse et nécessite plusieurs semaines pour s'éliminer après la dernière administration. La saisie totale est recommandée.
- Odeurs acquises : parfois les viandes, en particulier la graisse, acquièrent une odeur de substance chimique pendant le transport ou dans les locaux où sont entreposées les viandes (odeur d'ammoniac après une fuite du système de réfrigération, odeur d'oranges ou d'agrumes trop mûres, odeurs d'huile, matière plastique, etc.). La saisie totale est recommandée.
- Odeurs pathologiques : certaines maladies peuvent s'accompagner d'odeurs anormales : gangrènes (odeur putride), pyélonéphrites et hydronéphrose (odeur urineuse), troubles digestifs comme les météorisations à répétition chez les bovins (odeurs stercorales), acétonémie (odeur d'acétone facilement décelable sur une surface fraîchement découpée), viandes fiévreuses (odeur lactique, piquante), hypocalcémie après injection de calcium (odeur douce, mais répugnante). La sanction recommandée dépend de la lésion à l'origine de l'odeur anormale.
- Putréfaction;
- Puanteur dos ;
- Odeurs sexuelles : chez le mâle (surtout chez le bouc), après l'apparition de la puberté, une odeur et une saveur particulières de la viande et des graisses se développent. L'androstérone (stéroïde élaboré par les testicules) et le scatol, qui est un produit de dégradation du

tryptophane sous l'action de la flore intestinale, sont responsables de ces odeurs. La recherche des odeurs sexuelles se fait immédiatement après l'abattage, surtout dans la région péri-rénale, dans la panne abdominale, dans la région des glandes salivaires et dans le gras du pli inguinal. Cette odeur disparaît lors de refroidissements puis réapparaît lors de la cuisson. La saisie totale est recommandée. Ces viandes peuvent être transformées en leur ajoutant des épices pour masquer ces odeurs ou utilisées pour l'alimentation des animaux **(BENSID, 2018)**.

Conduite à tenir:

Il faut éliminer la carcasse lors d'anomalies d'odeur même de faible intensité.

En cas de doute, il est conseillé de mettre la carcasse en consigne pendant 24 à 48 h.

- Si l'odeur est toujours perceptible : saisie totale.
- Si l'odeur n'est plus perceptible, il faut faire un test de coction :
 - » Si le résultat du test est négatif, la carcasse peut être alors estampillée.
 - » Si le résultat du test est positif : saisie totale.

Test de coction: Il consiste à :

- Placer un morceau de viande (un fragment de péritoine par exemple) et de graisse dans une enceinte contenant de l'eau froide et munie d'un couvercle.
- Chauffer.
- Enlever le couvercle pour juger l'odeur de la vapeur.
- Laisser refroidir.
- Couper la viande et juger l'odeur de la coupe. **(BENSID,2018)**.

La partie expérimentale

I. La période et zone d'étude :

Notre étude est scindé en 2 partie, une enquête rétrospective qui s'étend sur une période de deux ans, de Janvier 2018 jusqu'à Décembre 2019 et un travail prospectif qui s'étale sur une période de 2 mois (Novembre-Décembre 2019).

L'abattoir de BOUFARIK est un abattoir communal construit en 1934, situé à l'ouest de la ville de Boufarik (Figure). Il est géré par un particulier après adjudication et avec collaboration d'un régisseur communal et un vétérinaire qui sont sur place quotidiennement pour veiller au bon fonctionnement de celui-ci.

L'abattoir est équipé de 23 employés, 09 bouchers, 01 chef sacrificateur et un vétérinaire inspecteur, 04 collecteur de peau, 05 nettoyeurs (dont 03 des nettoyeurs d'abats), 03 agents de sécurité.



Photo 1 : vue aérienne montre l'emplacement de l'abattoir Boufarik

L'abattoir de BOUFARIK présente une superficie de 680 m² et contient:

- ✓ Un bureau de vétérinaire.
- ✓ Sanitaires.
- ✓ Sol fait avec du carrelage, muni de rigoles pour l'évacuation de l'eau souillée et du sang
- ✓ Murs en faïence.
- ✓ Grande salle d'abattage et d'éviscération.
- ✓ Une petite salle de lavage des estomacs et intestins.

II. Population d étude:

Les bovins, ovins, caprins âgés plus de 6mois.

III. Matériel et méthodes:

Matériel:

- ✓ Blouse blanche.
- ✓ Gants et bottes.
- ✓ Couteau bien aiguisé.
- ✓ Appareil photo.

b/Méthode:

A- L'étude rétrospective:

Les données sont collectés auprès des registres de Direction des Services Agricoles de la wilaya durant la période allant de Janvier 2018 à Décembre 2019, on se basant sur l'espèce et les motifs de saisies.

B- L'étude prospective:

1. Inspection ante-mortem: se fait uniquement pour les femelles (diagnostic de gestation).

2. Inspection post-mortem: l'inspecteur ne porte pas des gants lors des opérations d'inspection.

La carcasse :

L'inspecteur passe à l'abattoir, jette un coup d'œil sur les carcasses suspendues, tout en s'approchant des carcasses, il observe l'état d'embonpoint, l'état d'engraissement, la couleur des muscles, les éventuels traumatismes.

Les viscères :

- Examen de la tête : l'inspection est systématique sans incisions des joues.
- Examen de la langue : observation et palpation sans incision.
- Examen de Trachée : l'incision obligatoire n'est pas systématique, elle est pratiquée seulement en cas d'atteintes respiratoires.
- Examen de poumons: l'inspection visuelle de l'organe, la palpation du poumon se fait par pression afin d'apprécier l'état de consistance de l'organe. Les incisions obligatoires ne sont pas réalisées.
- Examen de cœur: le cœur est d'abord observé puis dégagé de son sac péricardique, palpation avec la main et une seule incision qui le divise en deux gauche et droite (inspection de endomètre et les valvules).
- Examen de foie : un examen visuel est réalisé sur les 2 faces ainsi que une seule incision perpendiculaire du côté viscéral du foie mettant à nu les canaux biliaires. L'incision des ganglions retro-hépatique et hépato-pancréatique n'est pas réalisée.
- Examen des reins : se fait sur la carcasse observation et incision.
- Les autres organes (œsophage, rate, cuir, réservoirs gastriques) ne sont pas inspectés.
- l'exploration des ganglions de la carcasse de la tête n'est réalisée que suite à une identification d'une tuberculose pulmonaire.

L'estampillage sanitaire de l'abattoir est effectué à l'aide d'une roulette qui a la forme circulaire, de couleur violette pour toutes les carcasses (Ov, Bv, Cp, veaux et les agneaux).

IV. Résultats

A-L'étude rétrospective:

1. Total des animaux abattus durant la période d'étude :

Le bilan des animaux abattus durant la période de l'étude est résumé dans le tableau et la figure suivants :

Tableau 01: Les animaux abattus en 2018 et 2019.

Espèce	Bovins	Ovins	Caprins
Année			
2018	4414	7902	776
2019	2775	6811	450

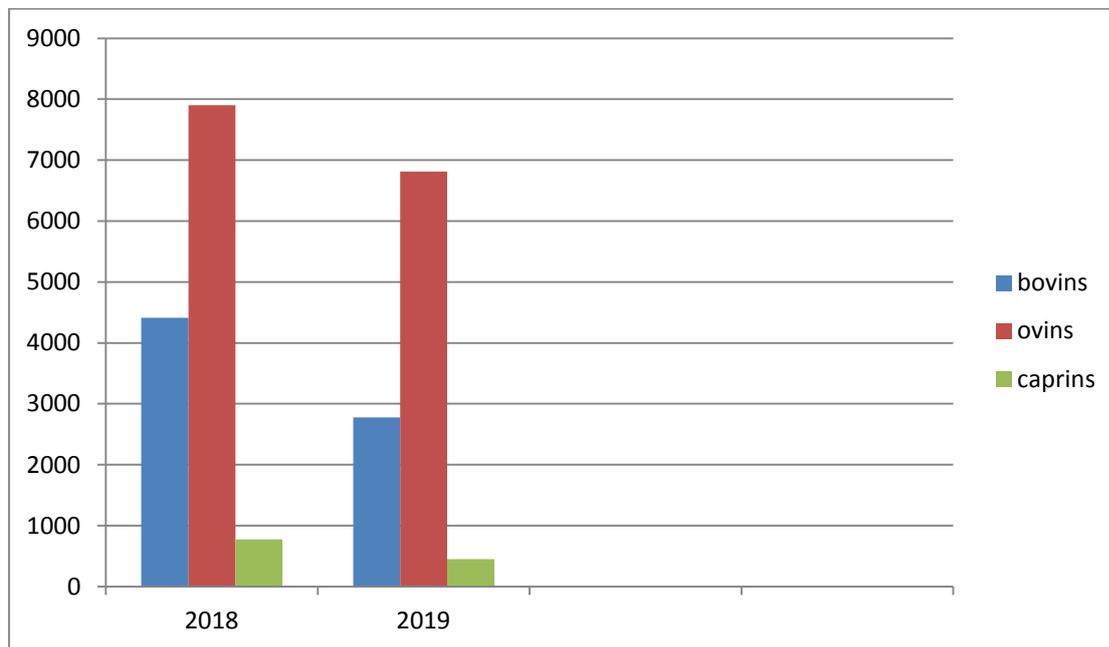


Figure 01: Les animaux abattus en 2018/2019.

Les résultats concernant les animaux abattus dans les 02 années 2018 et 2019 montrent que l'espèce la plus dominante est celle des ovins et que les caprins représente le taux le plus bas. On constate une fluctuation dans le nombre d'animaux abattus entre 2018 et 2019.

2. Taux de saisies : Le nombre de saisie durant la période d'enquête par rapport au nombre d'animaux abattus sont dans ce qui suit :

$$\text{Taux de saisie totale} = \frac{\text{nombre de saisie} \times 100}{\text{animaux abattus}}$$

$$\text{Taux de S.T en 2018} = \frac{12970 \times 100}{13092} = 9.90 \%$$

$$\text{Taux de S.T en 2019} = \frac{684 \times 100}{10036} = 6.82 \%$$

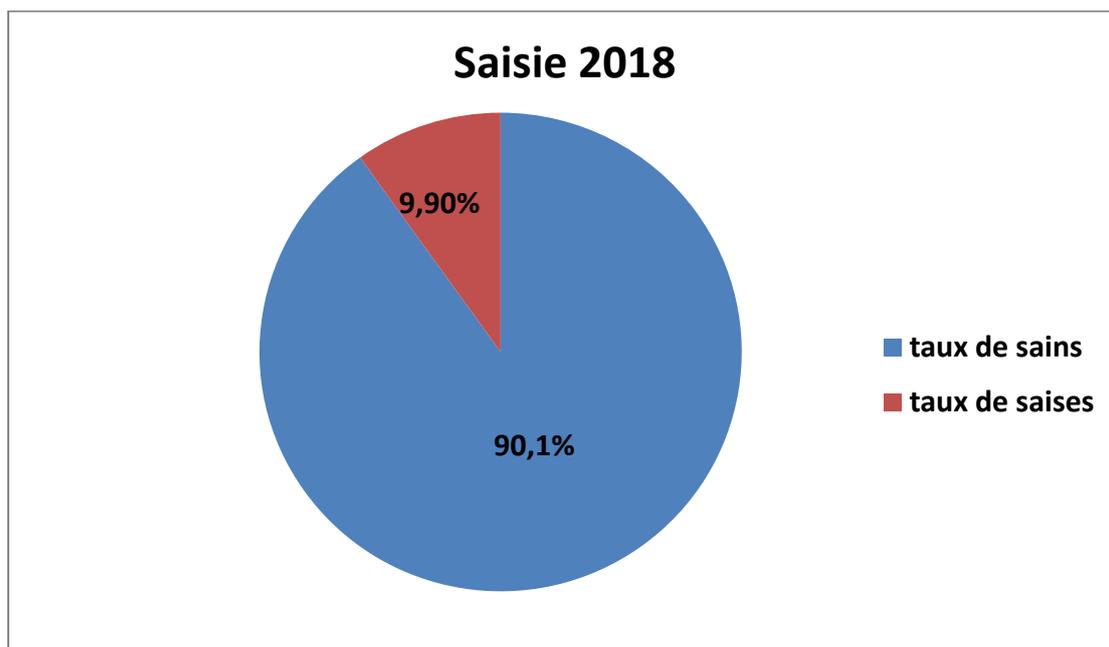


figure 02 : taux de saisies totales par apport au nombre d'animaux abattus en 2018.

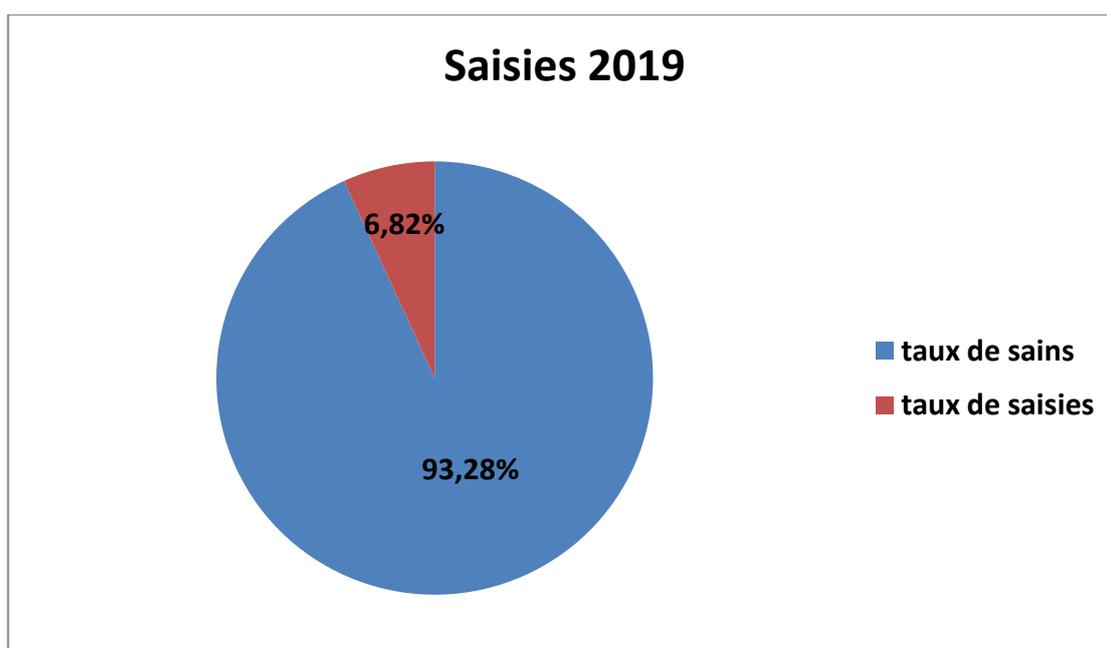


Figure 03 : taux de saisies totales par apport au nombre d'animaux abattus en 2019.

Selon les résultats précédents nous remarquons que en 2018 le nombre de saisie totale est plus important que en 2019 mais avec des taux relativement proches 9.9 % et 6.82 % en 2018 et 2019 respectivement.

3. Motifs des saisies durant la période :

Les cas de saisies durant la période 2018 et 2019 sont représentées dans le tableau et sur la figure suivantes.

Tableau 02: totales des saisies en 2018 et 2019.

Espèce	Hydatidose	Tuberculose	Fasciolose	Autres
Année				
2018	590	110	65	532
2019	262	71	11	340
% totale de 2 ans	43.01%	9.14%	3.84%	44.01%

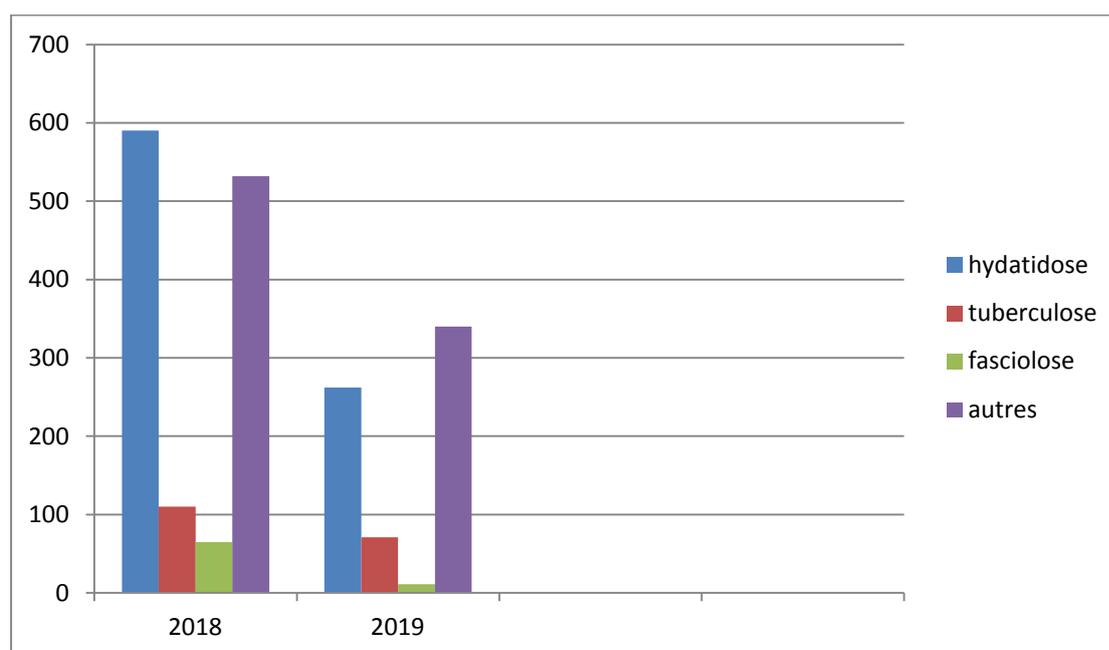


Figure 04 : totales des saisies en 2018 et 2019

Les résultats concernant les motifs de saisies dans les 02 années d'enquête montrent que le motif le plus important c'est --motifs autres- suivi de motif - hydatidose - et que les moins importants sont -tuberculose- et -fasciolose-. Une nette dominance de cas de saisies en 2018 que en 2019

4. Evolutions des cas de saisies selon les mois :

La répartition des cas de saisie en fonction des mois de l'année 2018 et 2019 est représentée dans les tableaux et les figures suivants :

Tableau 03 : Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2018 et 2019.

	Hydatidose		Fasciolose		Tuberculose		Autres	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Janvier	51		4		9		56	
Février	49		4		12		25	
Mars	69	40	6	2	13	14	36	42
Avril	85		5		6		42	
Mai	154	94	6	2	8	14	76	55
Juin	19	35	10	0	8	7	25	42
Juillet	32	16	10	0	6	9	49	76
Aout	25		2		12		8	
Septembre	51	23	6	1	7	8	36	42
Octobre	10	02	3	2	8	1	54	2
Novembre	29	22	6	3	6	7	59	24
Décembre	16	30	3	2	15	11	66	57

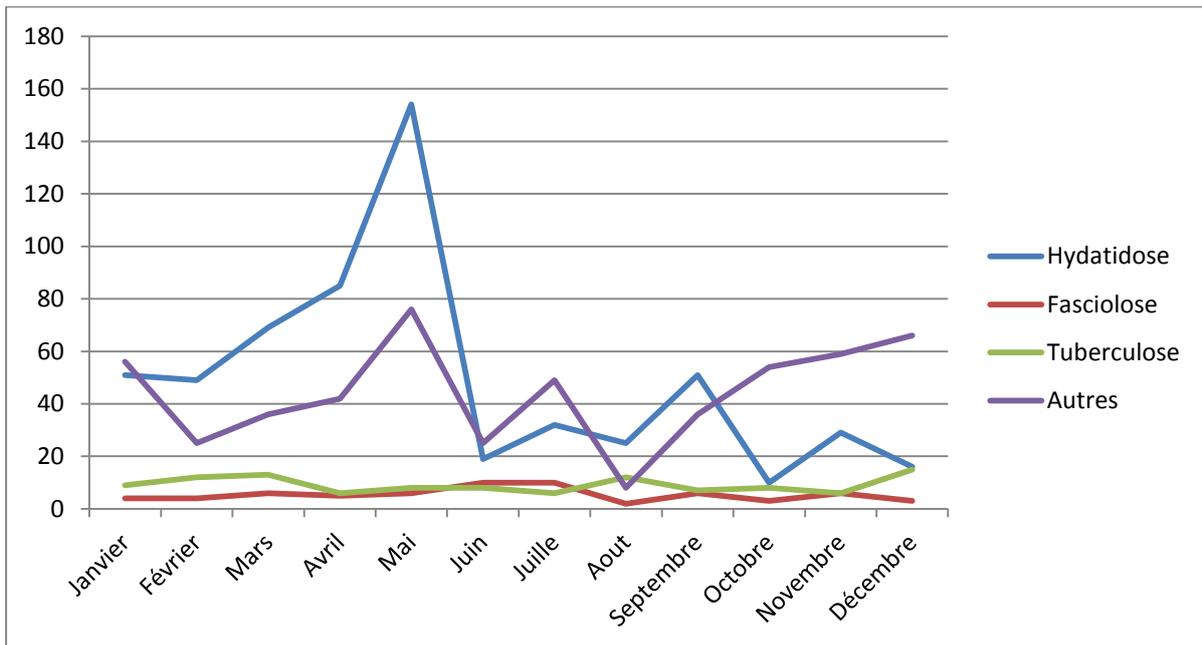


Figure 05 : Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2018.

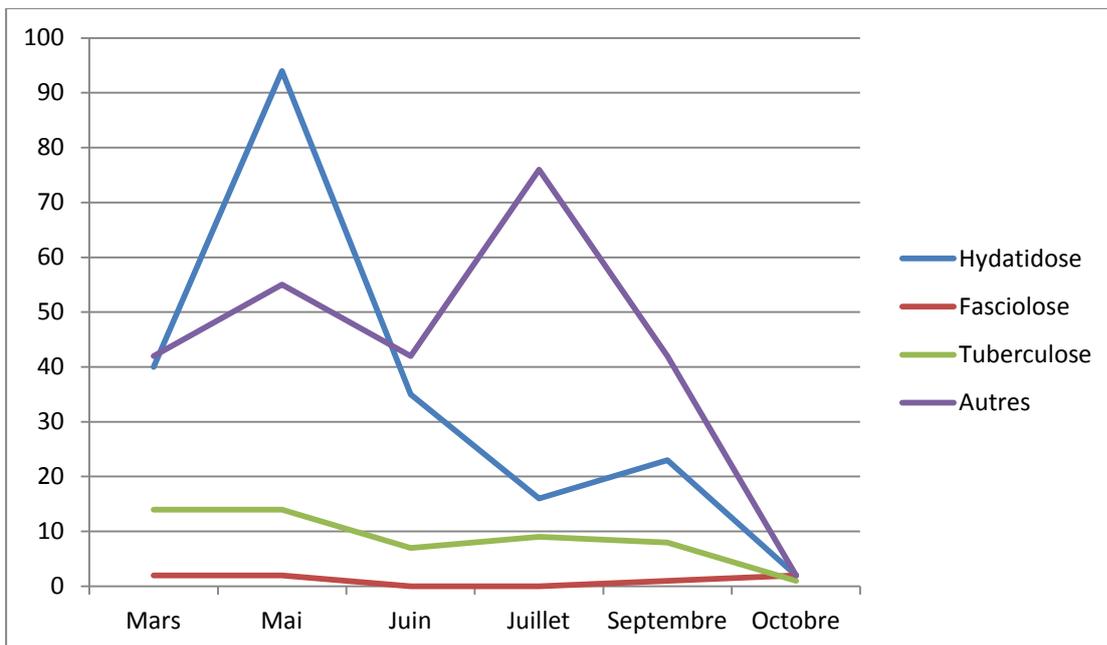


Figure 06 : Motifs de saisies selon le mois pour l'année 2019.

Selon les résultats nous avons remarqué des taux élevés des motifs de saisies durant les périodes été-hiver surtout pour -hydatidose- et les motifs -autres-.

B-L'étude prospective:

1. Fonctionnement de l'abattoir :

Nous avons constaté dans la salle d'abattage que:

Un parking et un marché juste à côté de porte d'entrée: nous avons noté que: Les véhicules sont stationnés de façon anarchique aussi le marché (le lundi).

Contact entre véhicules amenant les animaux et ceux transportant les carcasses.(**photos 2**).

Une seule porte d'entrée et de sortie ; ce qui ne répond pas aux règles d'HACCP (principe de marche en avant non respectée)(**photos 2**).

La conception est inadéquate, elle rend le fonctionnement de la chaîne d'abattage difficile et complique le respect des règles d'hygiène.

Les animaux sont au contact avec les carcasses. il est déjà signalé le non-respect de principe de la marche en avant (**photos 3**).

Le nettoyage de la salle se pratique juste avec de l'eau et parfois il a lieu au moment du travail ce qui souille les carcasses. Cette manœuvre constituée un facteur du risque pour le consommateur.

Les pigeons et les rongeurs circulent souvent dans la salle d'abattage ce qui pourrait constituer une source d'agents pathogènes (le danger des salmonelloses, leptospiroses)(**photos 4**).

Les chiens errants circulent près de la porte de l'abattoir ce qui augmente le risque de hydatidose(cycle urbain: le chien hôte définitif de forme adulte de E d'E. granulosus).(**photo 5**).

Absence de l'air de repos, La diète hydrique et le repos ne sont jamais respectés à l'abattoir, les réservoirs gastriques sont fréquemment pleins; ce qui est contradictoire avec les règles d'hygiène de l'abattage.

Absence d'hygiène du personnel de l'abattoir.



photo 2: Une seule porte d'entrée et de sortie.



photo 3: Contacte des animaux avec les carcasses



photo 4: Les pigeons circulent dans l'abattoir.



photo 5: les chiens circulent près de la porte du l'abattoir.

2. Technique d'inspection :

Inspection ante mortem:

L'inspection ante-mortem se fait uniquement pour les femelles (diagnostic de gestation).

Inspection post mortem:

L'inspecteur ne porte pas des gants lors des opérations d'inspection.

✓ **La carcasse :**

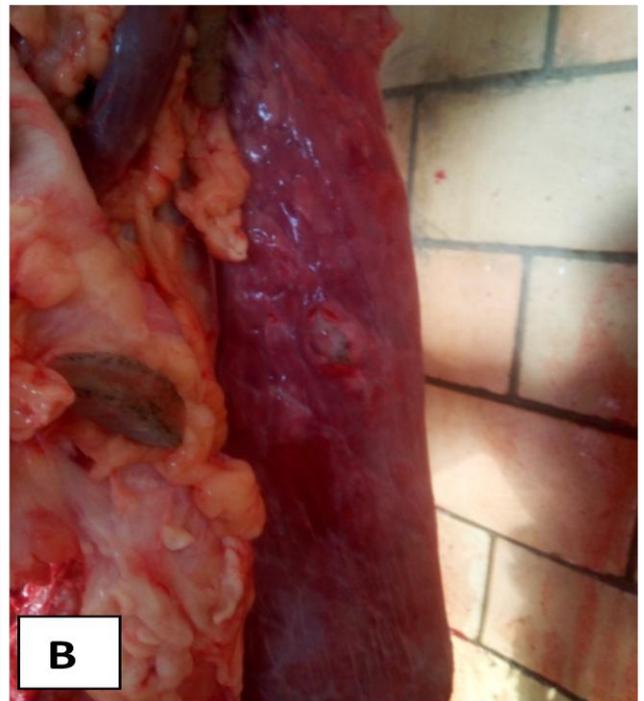
L'inspecteur passe à l'abattoir, jette un coup d'œil sur les carcasses suspendues, tout en s'approchant des carcasses, il observe l'état d'embonpoint, l'état d'engraissement, la couleur des muscles, les éventuels traumatismes.

✓ **Les viscères :**

- Examen de la tête : l'inspection est systématique sans incisions des joues.
- Examen de la langue : observation et palpation sans incision.
- Examen de Trachée : l'incision obligatoire n'est pas systématique, elle est pratiquée seulement en cas d'atteintes respiratoires.
- Examen de poumons: l'inspection visuelle de l'organe, la palpation du poumon se fait par pression afin d'apprécier l'état de consistance de l'organe. Les incisions obligatoires ne sont pas réalisées.
- Examen de cœur: le cœur est d'abord observé puis dégagé de son sac péricardique, palpation avec la main et une seule incision qui le divise en deux gauche et droite (inspection de l'endomètre et les valvules).
- Examen de foie : un examen visuel est réalisé sur les 2 faces ainsi que une seule incision perpendiculaire du côté viscéral du foie mettant à nu les canaux biliaires. L'incision des ganglions retro-hépatique et hépato-pancréatique n'est pas réalisée.
- Examen des reins : se fait sur la carcasse observation et incision.
- Les autres organes (œsophage, rate, cuir, réservoirs gastriques) ne sont pas inspectés.
- l'exploration des ganglions de la carcasse de la tête n'est réalisée que suite à une identification d'une tuberculose pulmonaire.

3. Motifs de saisies :

- ✓ Kystes hydatiques:



Photos A et B: Kystes hydatiques dans le parenchyme pulmonaire avec infiltration eosinophilique de gonglion trachéo-bronchique chez un bovin.

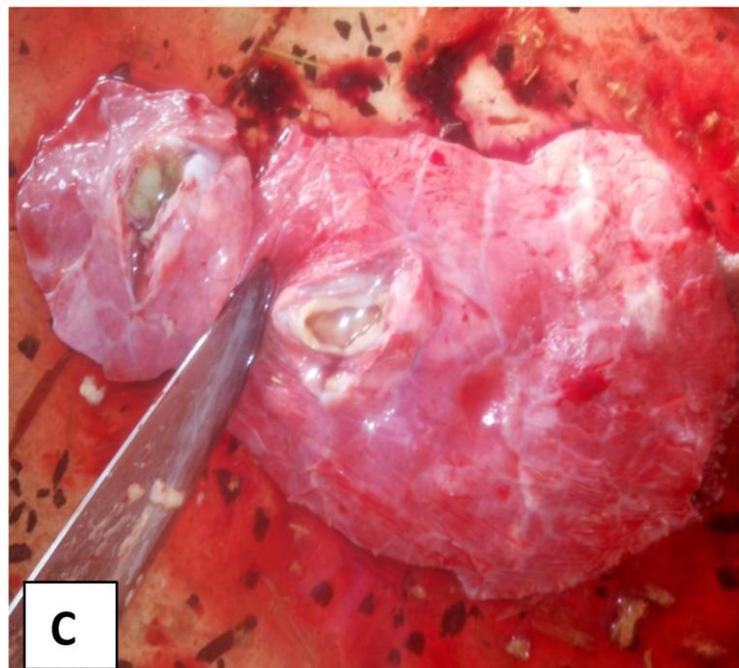


Photo C : Kyste rupturé; double membranes chez un bovin.

✓ Fasciolose :

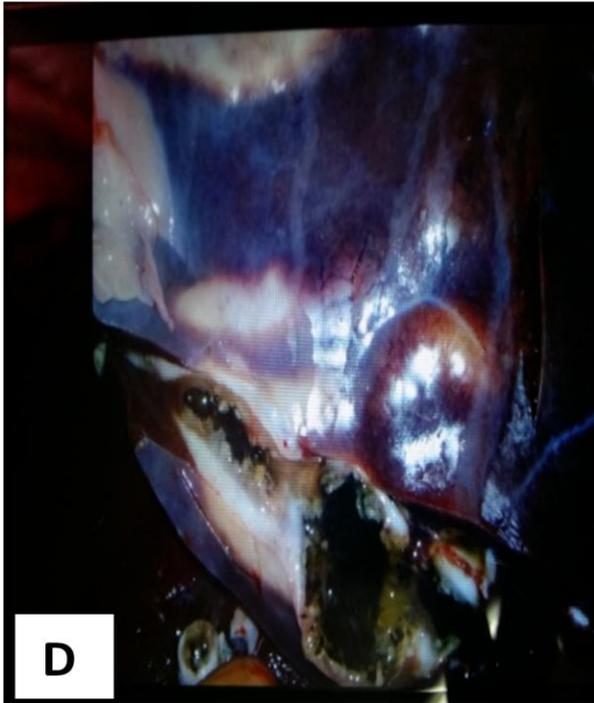


Photo D: Dilatation des canaux biliaires chez un bovin

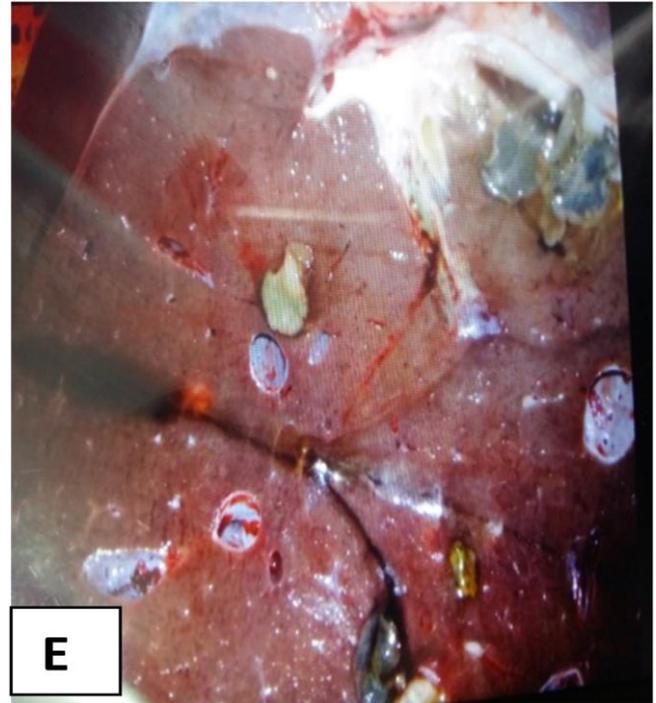


Photo E : Nombreuse douves de F.Hepatica chez un bovin.

✓ Cysticerose :



Photos F et G: cysticerose hépato-pariétale chez un ovin.



✓ Tuberculose:

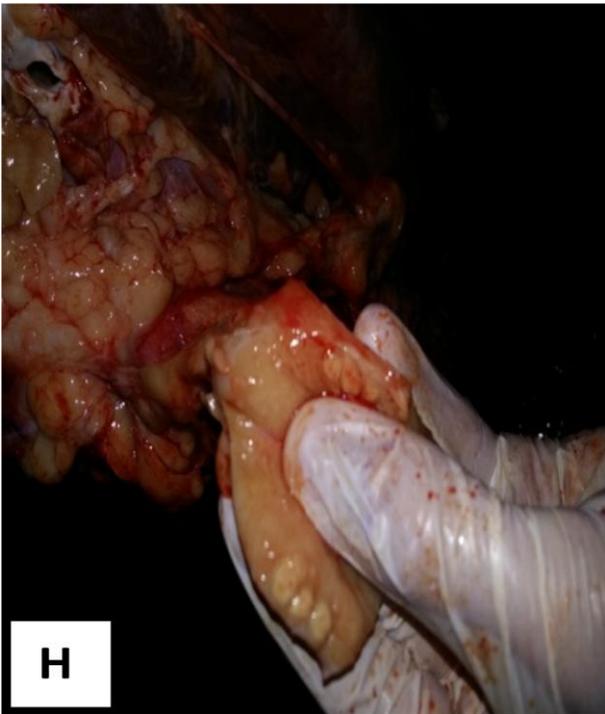


Photo H: Tuberculose caséuse circonscrite dans le ganglion trachio-bronchique(bovin).

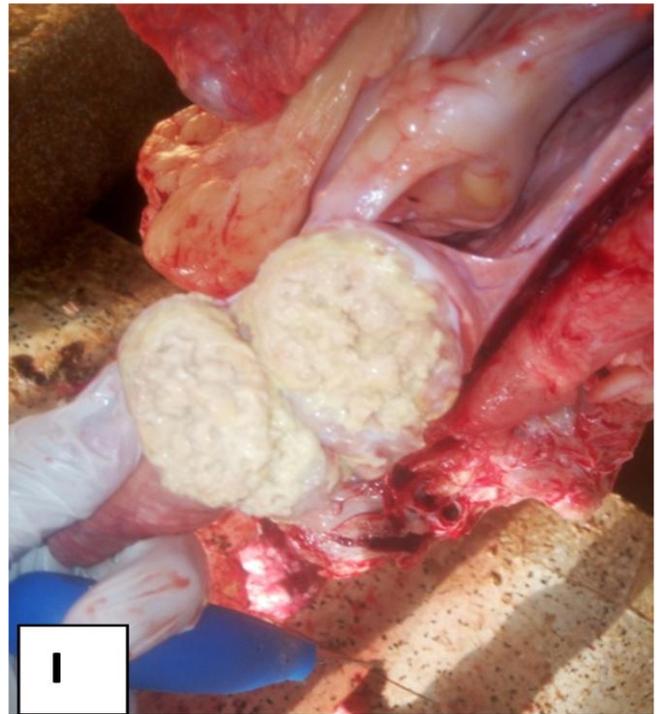


Photo I :Tuberculose caséuse diffuse dans le ganglion trachio-bronchique(bovin).

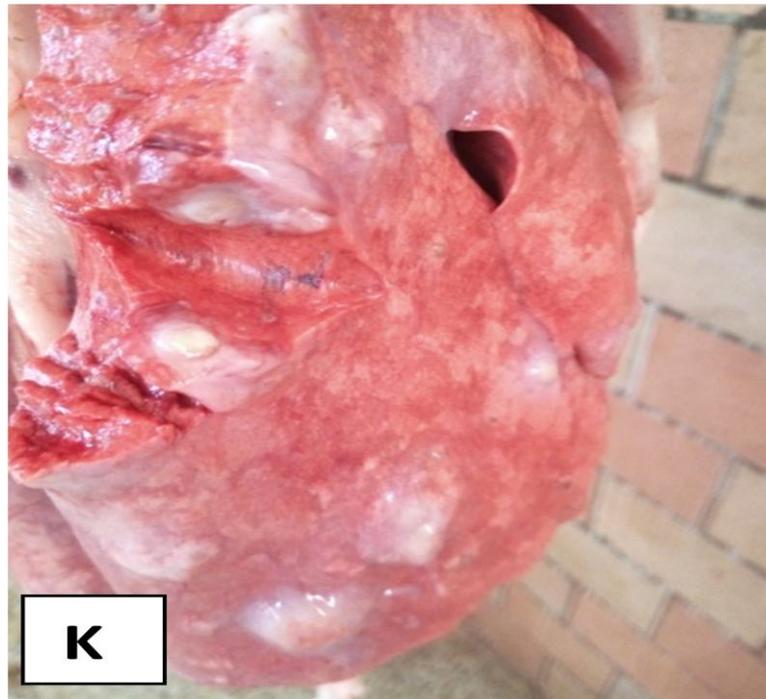
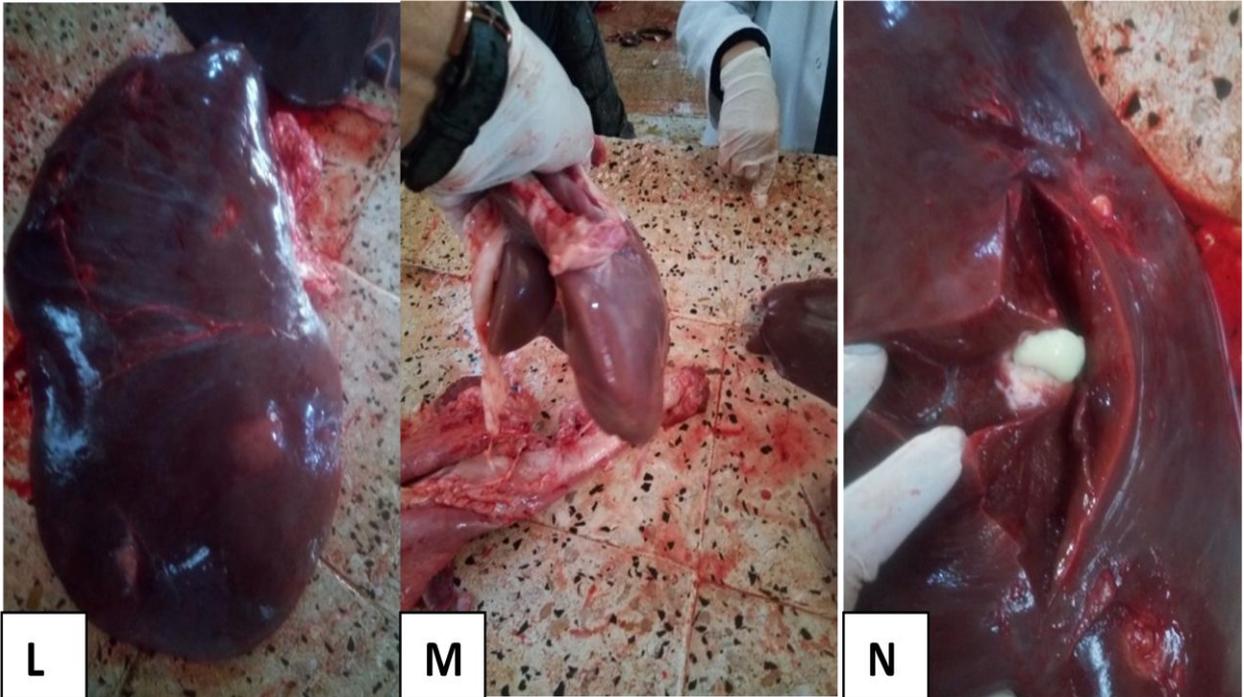


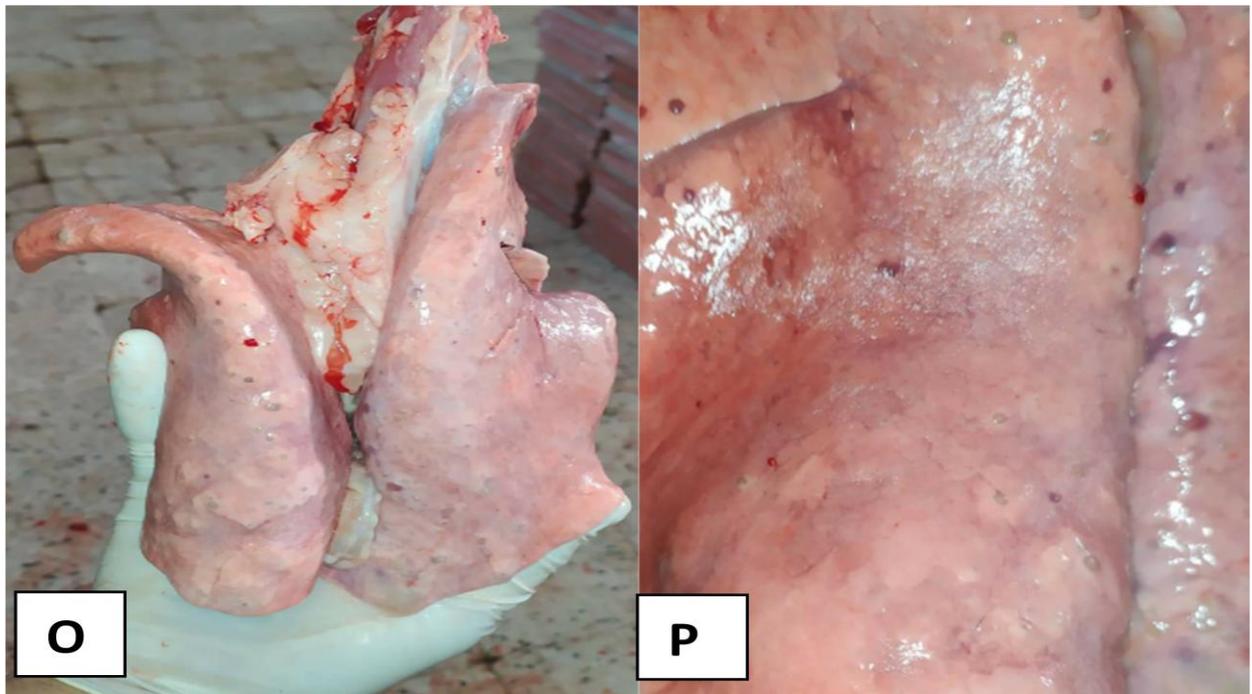
Photo K : Nodules tuberculeux dans le parenchyme pulmonaire chez bovin.

✓ **Abcès hépatiques:**



Photos L et M et N : Abcès hépatiques avec le pus et hépatomégalie (bords arrondies) chez BV

✓ **Affections respiratoires :**



Photos O et P :Strongylose respiratoire : Lésions en « Grains de plomb » = Pneumonie nodulaire chez ovin.



Photo Q : Broncho-pneumonie a mycoplasme chez bovin.

✓ Affections rénales :



Photo R et S: Calculus rénaux chez un ovin.

Discussion

i. Choix de thème :

Nous avons choisi ce thème pour diverses raisons, dont les plus importantes sont :

- L'importance de la filière viande rouge sur le plan nutritionnel et sur le plan socio-économique.
- Les pertes économiques causé par les saisies.
- Enquête sur la méthode d'inspection .
- L'intérêt de l'inspection sur la santé de consommateur et son importance sur le plan épidémiologique.

ii. Discussion des résultats :

A. L'étude rétrospective :

1. Nombre d'animaux abattu et taux de saisie:

D'après less résultats obtenus, on a constaté que le nombre des animaux abattus durant les deux années 2018 et 2019 est élevé (23128) à cause de l élévation de consommation des viandes rouges dans cette région (la Wilaya de Blida se situe dans la partie Nord du pays dans la zone géographique du Tell central ,c'est une zone militaire numéro 01 ,elle compte une population de 1 178 205 habitants (en fin de 2014)).

L'abattage des ovins représente le taux le plus élevé cela peut être s'expliquer par la dominance des élevages ovins par rapport a celui des bovins et caprins.

Les taux de saisie est relativement proches 9. 9% et 6.82 % en 2018 et 2019 et respectivement qui dû au nombre de saisies qui est n'est pas très important entre les deux années .

Nos résultats sont très proches à celle constaté par NAIT ACHOUR où il a rapporté un taux de saisie de 10.6% au niveau de l'abattoir de Boufarik et très faibles a celle constaté au niveau de l'abattoir de Mekla (wilaya de Tizi-Ouzou) avec un taux de saisie de 40.4% ,cette fluctuation est surement du à la façon dont laquelle les données sont enregistrées dans les bilans de saisies : dans l'abattoirs Boufarik, les parages ne sont pas énumérés avec les saisies contrairement à l'abattoir de Mekla où toutes les saisies son mentionnées (**Nait-Achour, 2019**).

2. Motifs de saisies:

Dans les bilans de saisies, nous avons constatés que seules les maladies à recherche obligatoire sont mentionnées (tuberculose, fasciolose et hydatidose) et les autres motifs de saisies sont regroupés dans le même motif nommé « autres ». Nos résultats montrent que les saisies dues au motif "autres" sont les plus dominantes avec un pourcentage de 44.01%. L'hydatidose vient en seconde position avec 43.01% puis la tuberculose et fasciolose avec des taux de 9.14 et 3,84% respectivement. Une nette dominance de cas de saisies en 2018 que en 2019.

Ces trois maladies zoonotiques restent à des taux encore alarmant et constituant un réel risque zoonotique surtout aux professionnels d'abattoir. Malgré les plans mis en place pour l'éradication de ces maladies dangereuses, des cas sont toujours enregistrés. Ce qui exige de revoir la politique et le système de surveillance de ces maladies. Un autre constat à été remarqué dans notre travail , le taux des maladies parasitaires (hydatidose) représente un quart des ces saisies. Ce constat reste de loin paradoxal vu que ce sont des animaux de boucherie normalement déparasités. Cependant, ce taux élevé pourrait être justifié soit par le non-respect des protocoles de déparasitage ou bien l'absence totale de déparasitage des animaux soit par le développement d'une résistance aux antiparasitaires disponibles sur le marché.

Le nombre important de saisies en 2018 par rapport au 2019 est du au manque d'informations au niveau des registres des saisies (absence de 4mois janvier, février, avril, aout dans l'année 2019, voir **tableau 03**).

3. Motifs de saisie durant le temps :

Du fait le manque d'informations dans l'année 2019 on va compterons seulement sur l'année 2018 et on a remarqué que les taux de saisies atteignent leur pic en hiver et en été. Ces résultats peuvent être expliqués par les mauvaises conditions d'élevage c'est à dire l'absence d'infrastructure répandant aux normes, et aussi une alimentation de mauvaise qualité, ce qui rend les animaux vulnérables aux aléas du climat et aussi l'effet négative de la chaleur (en été) sur la santé des animaux (entraînant une faiblesse et dépression de système immunitaire qui est la ligne de défense contre les maladies).

Le bien-être d'un animal est une responsabilité humaine qui couvre tous les aspects propres à son confort, y compris un logement adapté, une bonne alimentation, la prévention et le

traitement des maladies. L'amélioration du bien-être des animaux durant ces deux saisons pourrait avoir un impact positif sur le taux de saisies.

A noter qu'en Algérie, le facteur milieu (bâtiment d'élevage et l'alimentation) joue un rôle déterminant dans le développement de la filière viande (**BEKHOUCHE N. et GUENDOUZ, 2011**).

B. L'étude prospective :

Pendant notre passage dans l'abattoir de Boufarik , nous avons remarqué :

➤ Inspection ante mortem :

L'historique des animaux a été demandé mais aucune information sérieuse et vérifiable n'a pu nous être communiquée : la notion de traçabilité est loin d'être connue chez nous.

L'inspection ante mortem est systématique mais elle se fait uniquement sur des femelles (diagnostic de gestation) cela engendre des répercussions sur l'ensemble des techniques d'inspection. A signaler que la majorité des atteintes nerveuses sont découvertes à ce stade donc on peut forcément passer à côté de certaines maladies.

➤ Inspection post mortem :

-Inspection de la carcasse :

La surveillance des opérations d'abattage par l'inspecteur n'est pas réalisée, ce qui provoque la diminution de la qualité du produit fini. Certaines lésions peuvent survenir au cours de ces opérations conduisant à des saisies engendrant des pertes économiques.

Cette inspection se fait sans gants (manque de moyens) et le test du poignet de main de l'inspecteur n'est pas fait pour cause les animaux saignés sont évacués dans les heures qui suivent. L'inspection de près de la carcasse vise essentiellement l'inspection des rognons, cette étape d'inspection reste de loin la plus respectée.

-Inspection du cinquième quartier :

➤ La tête : les étapes d'inspection ne sont pas respectées; seul l'examen visuel est effectué systématiquement, l'incision des masséters et de la langue pour la recherche de la cysticerose ne se fait pas, alors que cette dernière est une zoonose et de recherche obligatoire.

L'incision des ganglions de la tête pour la recherche de la tuberculose n'est effectuée que lors de la suspicion de cette dernière (lors de tuberculose à localisation respiratoire) a ce qui laisse le vétérinaire passer à côté de certains cas de tuberculose stables. Une maladie à risques élevés pour le personnel de l'abattoir.

- La fressure : l'inspection de la fressure est réalisée d'une manière anarchique, le trépied examen visuel-palpation-incision n'est pas respecté, les maladies à recherche obligatoire sont sous-estimées dans l'abattoir.
- Les réservoirs gastriques, le cuir et phanères : l'inspection de ces derniers n'est pas effectuée, seuls les ganglions gastriques sont incisés lors d'une atteinte à la tuberculose.

Conclusion :

Le contrôle de la viande au niveau de l'abattoir, est un passage obligatoire, pour obtenir une denrée alimentaire saine et propre à la consommation et de valeur marchande. Cette étape indispensable, rend le rôle du vétérinaire inspecteur plus dur, car en plus du fait de dépister les maladies zoonotiques, il doit assurer la salubrité, la qualité d'hygiène et de préparation des viandes.

Nos investigations et les données récoltées auprès des registres de Direction des Services Agricoles de la wilaya durant la période allant de Janvier 2018 à Décembre 2019, nous ont permis de montrer les principaux motifs de saisie réalisés au niveau de l'abattoir de Boufarik, d'estimer les pertes économiques engendrés par ces saisies et d'évaluer l'efficacité de techniques d'inspection.

On a constaté que les principales motifs de saisies sont : l'hydatidose, la tuberculose, la fasciolose ainsi les pathologies sous le nom "autres" engendrant des risques sérieux pour la population et de graves préjudices économiques.

Les résultats obtenus montrent que beaucoup de travail reste à faire en aval dans la prévention de l'apparition de ces maladies et que le secteur viande mérite d'être sérieusement pris en charge, par diverse mesures à prendre telles que :

- ❖ La construction d'abattoirs modernes répondant aux normes.
- ❖ La mise en place d'une réglementation visant à faciliter l'inspection et qui doit être plus rigoureuse.
- ❖ La mise en place des mesures prophylactiques et des plans d'éradication efficaces contre ces affections.
- ❖ La sensibilisation du personnel des abattoirs ainsi que les éleveurs aux dangers de ces affections.

Recommandations :

Afin de réduire les contaminations des viandes au niveau des abattoirs et par la même, l'incidence des maladies transmissibles à l'homme par les viandes, nous proposons les mesures préventives suivantes:

- ❖ Installation de sanitaires (douches, lavabos, vestiaires...) pour l'ensemble des travailleurs des abattoirs, afin d'éliminer le facteur humain de la chaîne de contamination.
- ❖ L'inspection ante-mortem doit être réalisée obligatoirement selon les règles, pour prévenir les zoonoses pour la protection de la santé humaine et animale.
- ❖ La séparation des animaux sains et des animaux malades.
- ❖ L'inspection ante-mortem doit être suivie d'un contrôle des opérations d'abattage habillage et d'une inspection post-mortem qui doit porter sur l'ensemble de la carcasse.
- ❖ La séparation des opérations propres et souillées en respectant le principe de la marche en avant et le non entrecroisement des circuits.
- ❖ L'évacuation rapide du sang, car il constitue un milieu impropre et favorable à la multiplication des micro-organismes.
- ❖ La séparation immédiate des carcasses estampillées, consignées, ou saisies.
- ❖ Interdire l'entrée des carnivores domestique aux abattoirs.
- ❖ Alimentation suffisante en eau chaude car elle est indispensable pour le douchage des carcasses et pour le nettoyage des locaux.
- ❖ Lutter contre les rongeurs et les insectes et élaborer un plan de lutte contre les nuisibles.
- ❖ Respecter les bonnes pratiques d'hygiène et prévenir des dangers par le système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points).

Liste des références

1. **STARON T,1979** : La viande dans l'alimentation humaine. APRIA .Paris. pp01-05.p110
2. **BENFRID M.,1998** : La commercialisation du bétail et de la viande rouge en Algérie, dans : Filière des viandes rouges dans les pays méditerranéens.
3. **SADOUD M.,2010** : Rôle des marchés du bétail dans les filières viandes bovine et ovine d'une région semi-aride algérienne, International EAAE-SYAL Séminaire-Spatial Dynamics. vol60.p311
4. **HIRONDEL J.C.,2012** : Veille viande bovine et bovins vivants en Algérie, UBIFRANCE.
5. **MOUALY A. et HAMIDAT M., 2006** : Enquête sur la situation de la filière viande rouge dans les wilayas d'El-Bayad et Tissemsilt. Mémoire d'ingénieur INATAA .université Constantine.
6. **LUDOVIC,2008** : Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine : Adaptation à la demande du consommateur.
7. **FRAYSSE J-L. et DARRE A., 1990** : Composition et structure du muscle évolution post mortem qualité des viandes volume 1. Lavoisier technique et documentation. Paris .pp227-228.p374.
8. **CRAPELET,1966** : LA Viande des bovins ; tome VIII. Vigot frère éditeur.
9. **CAFTELAIN C.,1976** : La viande des bovins de l'étable de l'éleveur à l'assiette du consommateur. Livre I : La préparation de la viande - viande, carcasse. Animal de boucherie. Paris : Vigot Frères, 1966.- 486p.
10. **MENNAA A. et MATOUK K.,2006** : Etude des lésions observées chez les bovins au niveau des abattoirs d'Hussein Dey. Mémoire de PFE .ENSV page17.
11. **MAURICE P.,1952** : Inspection des viandes et des aliments d'origines carnes .Tome I.
12. **DELKHLILI H.,1988** : L'abattoir moderne avantage et inconvénients. ISV.
13. **MAURICE P.,1952** : Inspection des viandes et des aliments d'origine carnées.
14. **GUEYE KH.,1981** : Les motifs de saisie des viandes les plus fréquemment rencontrés au niveau des abattoirs de la région du Cap-Vert : conséquences économiques et sociales. Thèse : Méd. Vét : Dakar ; 1981.
15. **MEUAUD G.,2004** : Analyse des motif de saisie des carcasses de porcs à l'abattoir .Bilan de quinze mois d'abattage en nord Midi-Pyrénées .thèse d'exercice, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse-ENST,61p .
16. **RAYNAUDE S. et TRIBOT LASPIERE P.,1996** : Le point sur savoir gérer les anomalies de la viande au stade de la distribution rédigé par l'institut de l'élevage.

17. **MALANG,2011** : Guide de bonne pratique d'inspection des viandes au Sénégal « motif de saisie totale et partielle.
18. **LEFEVRE et JEAN,2003** : Les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail p : 1326-1339.
19. **GANTHIER,2007** : Motif de saisie des viandes et abats issues des animaux de boucherie.
20. **DEBROT et CONSTANTIN,1968** : Hygiène et production de la viande. Editeur : manuel destination des bouchers et des vétérinaires détaillant tous les aspects.
21. **PIETTRE,1953**: Inspection des viandes et des aliments d'origine cornée .tome2.
22. **MAILLET,2003** : QSA ENVL.
23. **DEMONT P., GONTIERA, JEANNIN A., MIALET COLARELLE S.,2008** : Motifs de saisie des viandes, abats et issues des animaux de boucherie ENVL.
24. **Debrot et Constantin,1991** : Hygiène et production de la viande. Paris, éditions malouine.
25. **GANTHIER,2008** : Motif de saisie des viandes abats issus des animaux de boucherie QSA-ENVL.
26. **THOREL,1987** : Principales maladies infectieuses et parasitaires de bétail ; tuberculose.
27. **JEAN LOUP,1980** : Bactériologie clinique 2eme édition.
28. **GARIN-BASTUJI et MIALLEMANN Y.,2008** : Maladies des bovins 4eme éditions.
29. **FAO.,2006** : Productions et sante animal « manuel » bonne pratique pour l'industrie de viande section « section8 » « inspection post mortem » Rome 2006.
30. **FAO/OMS.,2004**: Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande.
31. **BENSID A.,2018** : Hygiène et inspection des viandes rouges.
32. **GOURREAU J.,2008** : Maladies des bovins.
33. **AROUDJ K.,2007** : Les motifs de saisie des lésions les plus fréquentes chez les ovins.
34. **GANIER P.,2005** : Polycopié des unités contagieuses des écoles vétérinaires françaises Merial_LYON.
35. **HOIN et DREYFUSS,2006** : AFSSA, fiche scientifique : Description de danger transmissible par les aliments ; fasciola hepatica.
36. **FOSSE J. et MAGRASSE C.,2004** : Danger biologique et consommation de la viande.
37. **EUZEBY J.,1998** : Les parasites des viandes.
38. **DJAOD,1983** : Le motif de saisie des viandes le plus fréquent rencontré à l'abattoir de YAOUNDE (Cameroun) une cadence économique et sociale.
39. **AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS,2002**: Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes. [En ligne] Accès Internet : <http://www.inspection.gc.ca/français> (page consulté le 1 Avril)

40. **MZABI S.,1980**: L'abattage selon le rythme islamique et les différentes préparations familiales à base de viande en Tunisie. Thèse : Méd. Vét. : Alfort ; 9
41. **NKOA M.,2008** : Thèse CONTRIBUTION A L'ELABORATION D'UN GUIDE D'INSPECTION DES VIANDES DE BOUCHERIE AU SENEGAL : CAS DES RUMINANTS.
42. **KORSAK N.,2006** : Inspection des animaux de boucherie : module II . Liège : Faculté de médecine vétérinaire. 87p
43. **Nait-Achour, 2019**: Motifs de saisie au niveau des abattoirs du centre algérien et leurs impacts économiques, projet de fin d'études a ISV Blida 2019.
44. **BEKHOUCHE N. et GUENDOZ, 2011**:Evaluation de la Durabilité des Exploitations Bovines Laitières des Bassins de la Mitidja et d'Annaba, thèse de doctorat à Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires (ENSAIA) 2011.

Liens

1. **CIRC.,2015**: le Centre international de recherche sur le cancer
<https://www.lesechos.fr/2015/10/quest-ce-quune-viande-rouge-loms-seme-la-confusion279190#:~:text=%C2%AB%20La%20viande%20rouge%20fait%20r%C3%A9%3%A9rence,de%20l'%C3%A9valuation%20publi%C3%A9%20lundi.consulté 07-11-2019.>
2. **MADRP,2015** :Ministère d'agriculture et du développement rurale, site official:
<http://madrp.gov.dz/> consulté le 04-01-2020.
3. **FERRAH A.,2004** : Cabinet greedal.com, aide publique et développement de l'élevage en Algérie :
<http://www.gredaal.com/ddurable/agricolevage/obselevages/publications/autres/ElevageAlgerie-2005.pdf> ,consulté le 27-11-2019.
4. **AKKOUCHE S.,2016**: Consommation des viandes L'Algérie loin de la moyenne mondiale
<https://www.lesoirdalgerie.com/articles/2016/09/15/article.php?sid=201942&cid=2> ,consulté le 08-12-2019.
5. **Anonyme,2018**: Institut Nationale de Consommation Tunis :
<https://www.leaders.com.tn/article/23799-consommation-pourquoi-les-tunisiens-preferent-les-viandes-blanches> ,consulté le 08-12-2019.
6. **MEKIDECHE,2015**: À propos de la filière viandes en Algérie : où en est-on vraiment ?
<https://www.liberte-algerie.com/chronique/a-propos-de-la-filiere-viandes-en-algerie-ou-en-est-on-vraiment-275> ,consulté le 06-112019.
7. <https://agronomie.info/fr/situation-de-la-viande-ovine-en-algerie/> ,consulté le 18-12-2019.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BLIDA-1-

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES BLIDA –ISV-

Fiche de renseignements

**MOTIFS DE SASIE ET L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE AU NIVEAU DE L'ABATTOIR
BOUFARIK**

le :.....

Renseignement d'animale :

Espèce: bovin/ovin/caprin.

Rac :

Age:

Sexe: male/femelle.

Inspection ante-mortem:

Motif d'abattage:

Score corporel: très maigre/ maigre/moyen/bon.

Comportement: normal/anormal (agressive/abattus)

Atteinte de App cardiaque/respiratoire/ digestif/locomoteur/génitale :

Comme signe clinique :.....

Inspection post-mortem :

Carcasse :

Examen à distance : Score Corporel :

Couleur :

Anomalie :

Examen approché : Odeur :

Consistance :

Ganglions :

Cinquième quartier :

Examen	visuel	palpation	incision	Ganglions
Viscères				
Poumons				
Cœur				
Foie				
Digestif				
tête				

