



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

**L'INSPECTION ET LES PRINCIPAUX MOTIFS DE
SAISIE DES ABATS ET DES VIANDES ROUGES**

Présenté par :

Bouزيد Hadjer

&

Ayouaz Rofeida

Devant le jury :

Président :	KELANAMER R	M.C.A	ISV Blida
Examineur :	HADOUM M	M.A.A	ISV Blida
Promoteur :	SALHI O	M.C.B	ISV Blida

Année universitaire: 2019/2020

Remerciements

Avant tout, nous remercions dieu tout puissant de nous avoir aidés et de nous avoir donné la foi et la force pour achever ce modeste travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre promoteur Dr SALHI OMAR, de nous avoir encadrés avec sa cordialité franche et coutumière, on le remercié pour sa patience et sa gentillesse, pour ses conseils et ses orientations clairvoyantes qui nous ont guidés dans la réalisation de ce travail. Chaleureux remerciement.

Nous saisisons cette occasion pour exprimer notre profonde gratitude à l'ensemble des enseignants de l'institut des sciences vétérinaires de Blida.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

Dédicace

A mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.

A mes chères sœur NOUZHA et RIFKA pour leurs encouragements permanents et leur soutien moral, à mes chers frères MAAMAR et CHOUAKI et mon beau frère KHALIL pour leur appui et leur encouragement. Et surtout à mes neveux ANIS WASSIM NASSIF ABDERAHMANE et ma princesse LYNA, à ma chère grande mère YAMINA

A ma très chère amie RIFKA A mon binôme BOUZID HADJER ma sœur ma confidente qui a été toujours là pour moi durant tout le long de ce parcours

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaires.

Merci d'être toujours là pour moi.

ROFEIDA.A

Dédicace

Merci **Allah** de m'avoir donné la capacité décrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

A ma très chère mère **RABIA**, affable, honorable, aimable, tu représente pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Celle qui sait toujours sacrifier pour me voir réussir. je t'offre ce modeste travail en témoignage de mon profond amour, puisse dieu le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur, que dieu te garde pour moi.

A ma grande mère **MA EL HADJA** qui m'accompagne par ses prières, sa douceur, son affection puisse dieu prêter longue vie beaucoup de santé et de bonheur, je t'aime très fort.

Hommage pour mon grand père **HBIBI** lah yerhmah , tu es dans mon cœur à jamais.

A mon chère père **DJILALI** et ma chère mère **HOURIA** que dieu vous garde, longue vie et bonheur inchallah.

A ma chère sœur **ROUFAIDA** ma confidente celle avec qui j'ai partagé les meilleurs et les pires moments, et à mes sœurs : **KHADIIJA** qui m'aide toujours avec son encouragement et son sourire, **AMINA**, **HABIBA**, je vous aime.

A mes frères : **HAMADA** (mon sucre), **NADIR**, **TAKI**, **DJAAFER**, **YACINE**, **ABDOU**, **ZAHRA** et tous mes oncles.

A mes chères amies **YASMIN**, **DOUNIA** je vous aime.

A mon binôme à celle qui est toujours à mes côté, celle avec qui les moments difficiles devenait tellement faciles, celle avec qui j'ai partagé plusieurs années et le meilleure reste à venir à toi **ma cher ROFEIDA**, je prie pour ma sœur que dieu te garde et t'ouvre toutes les portes de bonheur.

HADJER.B

Résumé

Notre étude a pour but de déterminer l'inspection et les principaux motifs de saisie au sein de l'abattoir de Mascara pendant 2 mois sur un rythme de deux visites par semaine.

Nous avons constaté qu'il existe une variété de lésions à différentes étiologies touchant les carcasses bovines et ovines (la viande et cinquième quartier) ; notamment les kystes hydatiques, la tuberculose, et autres.

Les résultats montrent des taux variés par rapport au sexe, l'âge, type de pathologie, type de saisie de l'organe saisi, ainsi :

Sur les 3019 échantillons inspectés pendant les 2 mois de notre étude, nous avons 2082 carcasses saines qui ne présentent aucune lésion, donc elles sont aptes à la consommation, contre 937 carcasses malades.

Parmi les 937 carcasses malades, les femelles sont les plus atteintes avec un nombre de 721 femelles (76.95%), les males 216 (23.05%).

Les motifs de saisies plus dominants sont surtout : la tuberculose (32.3%), l'hydatidose (30.6%), passage parasitaire (22.7%)...

Durant cette enquête nous avons remarqué les maladies bactériennes notamment la tuberculose suivie par les maladies parasitaires notamment l'hydatidose. Les organes concernés sont le foie et le poumon, ce dernier représente l'organe majeur le plus affecté.

Mots clé : abattage, motifs de saisie, inspection, cinquième quartier.

ته الى تحديد الأسباب الرئيسية. ألا و هي التفقيش و
لولاية معسكر و هذا لمدة شهرين من خلال زيارات دورية بمعدل زيارتين في كل أسبوع.
هناك مجموعات متنوعة من الإصابات في الهياكل العظمية للأبقار والماشية منها الكيس

وتظهر هذه النتائج معدلات تختلف حسب الجنس. السن. نوعية ...

3019 شهرين من الدراسة. وجدنا 2082 هيكل عظمي سليم خالي من

. لذلك فهي صالح للاستهلاك الأدمي . كما وجدنا 937 حالة مصابة حيث كانت الحالات

الأنثوية هي الأكثر تضررا بنسبة 76.95 721 . 216 حالة ذكرية بنسبة 23.05.

الإصابات الأكثر انتشارا هي السل (32.3) الكيس المائي (30.6) و الدودة الدرقية (22.7)

خلال هذا التحقيق لاحظنا أن الأمراض الأكثر شيوعا هي البكتيرية خاصة مرض السل

ويليه مرض الدودة الدرقية و أخيرا مرض الكيس المائي . و أما فيما يخص الأعضاء المعنية الاكثر

اصابة بدرجة الأولى هي الرنتين و تليها الكبد .

. نوع الحجز. التفقيش

Our study aims to determine the inspection and the main reasons for seizure in the slaughterhouse of mascara for two months on the rythme of two visits per week.

We found a variety of lesions at different etiologies affecting the bovine carcasse (the meat and the fifth quarter) including hydadid cysts, tuberculosis and others.

The results show varying rates with respect to sex, age, type of pathology, type of seizure and the organ seized as well.

Out of the 3019 samples inspected during the two months of our study, we have 937 helthy carcasses which show no lesions so, they are fit for consumption against 216 diseasesd carcasses.

Among the 216 sick carcasses, females are the most affected with the number of 721 females that's to say (76.95%) and 216 males (23.05%).

The most dominanat reasons for seizure are mostly tuberculosis (32.3%), hydatidosis (30.6%), and parasitic passage (22.7%).

During this investigation, we noticed bacterial diseases followed by parasitic diseases in particular hydatidosis.

The organe concerned are the liver and the lung; the latter represents the major organ.

Keys words: slaughter; grounds of seizure. Inspection. Fifth quarter.

Sommaire

Introduction :.....	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre I : Les abattoirs et technique d'inspection :.....	Erreur ! Signet non défini.
Les abattoirs:	Erreur ! Signet non défini.
1.Introduction:	Erreur ! Signet non défini.
2.PLANIFICATION DES ABATTOIRS:.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1- Choix de l'emplacement:	Erreur ! Signet non défini.
2.2- Propriété de l'abattoir:.....	Erreur ! Signet non défini.
2.3- Personnel:	Erreur ! Signet non défini.
2.4- Parc d'attente:	5
2.5- Séparation des opérations propres et malpropres:.....	5
3.les types d'abattoirs:.....	6
3.1 Introduction :	6
3.2 Abattoir pavillon :.....	6
3.3 Abattoir Bloc :.....	6
3.4 Abattoir à étage :	6
3.5 Abattoir artisanal :	6
4.Fonctionnement des abattoirs:	7
5.Abattage :.....	7
5.1 Repos et diète hydrique :	7
5.2 Saignée :	8
5.3 Dépouillement :	Erreur ! Signet non défini.
5.4 Éviscération :.....	Erreur ! Signet non défini.
5.5 Préparation commerciale de la carcasse :	8
6 Différentes types d'abattage :	10
inspection sanitaire.....	11
1 Définition de l'inspection sanitaire :.....	Erreur ! Signet non défini.
2 BUT DE L'INSPECTION SANITAIRE :	11
3 Les bases de l'inspection sanitaire :.....	Erreur ! Signet non défini.
4 Les différents stades de l'inspection sanitaire :.....	Erreur ! Signet non défini.

5	Technique d'inspection sanitaire :	12
5.1	Inspection ante mortem :	12
5.1.1	Définition :	12
5.1.2	Objectifs :	Erreur ! Signet non défini.
5.1.3	Sanctions :	13
5.1.4	Techniques et pratiques :	13
5.2	Inspections post mortem :	14
5.2.1	Définition:	14
5.2.2	Objectif:	15
5.2.3	Les conditions de réalisation de l'inspection post mortem	15
5.2.4	Examen des carcasses et viscères :	15
5.2.4.1	Examen des viscères :	15
5.2.4.2	Examen de la carcasse :	17
5.2.4.2.1	Examen à distance :	17
5.2.4.2.2	Examen rapprochée:	17
5.2.5	Sanctions :	17
5.2.5.1	Acceptation (estampillage):	17
5.2.5.2	Mise en consigne (mise en attente):	18
5.2.5.3	Saisies (refus):	18

C HAPITRE II : LES MALADIES ET LES MOTIFS DE SAISIES LES PLUS DOMINATES :

I.	Les maladies parasitaires :	19
1)	Hydatidose	19
1.1	Définition :	19
1.2	Lésions :	19
1.3	Conduite conseillée :	20
2)	Fasciolose	20
2.1	Définition :	20
2.2	Lésions :	21
2.3	Conduite conseillée:	21
3)	les strongles respiratoires	22
3.1	Définition :	22
3.2	Lésions :	22

3.3 conduite à tenir : saisie des poumons.....	23
4) Cysticerose (ladrerie)	23
4.1 Définition :	23
4.2 Lésions :	24
4.3 conduite à tenir :	24
II. Les maladies bactériennes	25
1) Tuberculoses :	25
1.1 Définition :	25
1.2 Lésions	25
1.3 conduite à tenir :	Erreur ! Signet non défini.
2) La brucellose :	Erreur ! Signet non défini.
2.1 Définition	Erreur ! Signet non défini.
2.2 lésions	29
2.3 Conduite à tenir :	29
III. Les maladies virales :	29
1) La fièvre aphteuse :	29
1.1 Définition	Erreur ! Signet non défini.
1.2 lésions	30
1.3 Conduite à tenir :	30
2) La peste bovine :	31
2.1 Définition :	31
IV. Les maladies infectieuses respiratoires :	31
1) Les bronchopneumonies infectieuses enzootiques :	31
1.1 Définition.....	31
1.2 conduite à tenir :	32
2) La pneumonie :	32
2.1 Définition	32
V. Les anomalies de la carcasse :	33
1) les anomalies de l'aspect :	33
1.1 Hypertrophie:	33
1.2 Atrophie musculaire	33
1.2.1 Amyotrophie	33

1.2.2 Cachexie :.....	34
2) les anomalies de la couleur :.....	34
2.1 pigmentation jaune	34
2.2 pigmentations vertes :.....	35
2.3 pigmentation Brune ou noire :.....	35
3) les anomalies de l'odeur et de gout :.....	36
3.1 Odeur médicamenteuse :.....	36
3.2 Odeur lacté :.....	36
3.3 Odeur alimentaire:.....	36
3.4 Odeur urinaire:.....	37
4) les troubles vasculaires et circulatoires:.....	37
4.1 Viandes œdémateuses :	37
A. Les œdèmes actifs :.....	37
B. Les œdèmes passifs :.....	37
4.2 Viandes saigneuse	38
4.3 Viande congestionnée :	39
4.4 Purpura hémorragique	39
5) les lésions inflammatoires (myosites):	40
5.1 Myosites banales :	40
5.2 myosite spécifiques :	40
A. myosite actinomycosique	40
B. Myosites parasitaires :	40
VI. les anomalies des abats :	41
1) Poumon:.....	41
1.1 L'emphysème pulmonaire	41
1.2 Anthracose:.....	41
1.3 anomalie congénitale	42
2) Foie:.....	42
2.1 Sclérose du foie.....	42
2.2 Foie toxi-infectieux	42
2.3 Anomalie congénitale :.....	43

2.4 Télangiectasie maculeuse.....	44
3) Cœur	44
3.1 Péricardite fibreuse	44
3.2 Péricardite exsudative	44
CHAPITRE III : Partie expérimentale.....	46
1. Objectif.....	46
2. Lieu et durée de l'expérimentation :	46
Matériels et méthodes :	46
Matériels :	46
Les animaux :.....	46
L'abattoir :.....	47
Object utilisés :.....	47
Méthodes :.....	48
Examen ante-mortem :	48
Examen post mortem :.....	48
L'abattage :.....	48
Technique d'inspection des viandes :	52
Examen du cinquième quartier :	52
La carcasse :	53
la sanction :	54
Après l'examen ante mortem :	54
après l'examen post mortem :.....	54
résultats et discussion :	55
résultats :	55
Bilan du mois de janvier :.....	55
Conclusion et recommandation.....	58
Références bibliographiques	

Tableau n°1 : inspection ante mortem des petits ruminants.....	13
Tableau n° 2 : technique d'inspection des viscères	16
Tableau n°3 : principales caractéristique des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction des organes atteints	25
Tableau n°4 : des saisies partielles a pratiqué en matière de tuberculose bovine.....	26
Tableau n°5 : micro-organismes impliqués dans la pneumonie	32
Tableau n°6 : le nombre total des bovins et ovins abattus en deux mois.....	46
Tableau n°7 : technique d inspection post mortem	53
Tableau n°8 : taux des bovins présentant des lésions durant le mois de janvier.....	55
Tableau n°9 : taux des organes atteints chez les bovins durant le mois de janvier.....	56
Tableau n°10 : taux des lésions hépatiques durant le mois de janvier chez les bovins.....	56
Tableau n°11 : taux des lésions pulmonaires durant le mois de janvier chez les bovins.....	57

Liste des figures

Figure n°1 : Evolution de qualité au cours de la filière viande.....	03
Figure n°2 : fonctionnement de l'abattoir.....	08
Figure n°3 : consommation réelle de la viande	09
Figure n°4 : les étapes d'abattage.....	10
Figure n°5 : nœud lymphatique explorable sur un bovin sur pied	12
Figure n°6 : Trépied de l'inspection post mortem.....	15
Figure n°7 : Hydatidose du foie.....	20
Figure n°8 : hydatidose du poumon.....	20
Figure n°9 : kyste hydatique du foie.....	20
Figure n°10 : lésion de fasciolose.....	21
Figure n°11 : foie du bovin infecté par la grande douve.....	22
Figure n°12 : cysticerose dans un muscle	24
Figure n°13 : ladrerie au niveau du cœur.....	24
Figure n°14 : tuberculose milliaire.....	28
Figure n°15 : Lésion de la tuberculose pulmonaire.....	28
Figure n°16 : lésion buccale.....	30
Figure n°17 : salivation et lésion buccale.....	31
Figure n°18 : œil d'un bovin atteint de la Peste bovine.....	31
Figure n°19 : bronchopneumonie du bovin.....	32
Figure n°20 : cachexie chez un veau.....	34

Liste des figures

Figure n°21 : ictère chez un bovin.....	35
Figure n°22 : mélanose chez bovin.....	36
Figure n°23 : purpura hémorragique sur carcasse chez un bovin.....	40
Figure n°24 : emphysème pulmonaire sur poumon chez un bovin.....	41
Figure n°25 : anomalie congénitale sur poumon chez un bovin.....	42
Figure n°26 : sclérose du foie chez un bovin.....	43
Figure n°27 : foie toxi-infectieux chez un bovin.....	43
Figure n°28 : télangiectasie maculeuse sur foie.....	44
Figure n°29 : péricardite exsudative chez un bovin	45
Figure n°30 : Aire d attente pour bovin.....	47
Figure n°31 : air d attente pour ovin.....	47
Figure n° 32 : salle d'abattage.....	47
Figure n° 33 : la saignée chez un bovin.....	49
Figure n° 34 : la saignée chez un ovin.....	49
Figure n°35 : Le depouillement chez un bovin.....	49
Figure n° 36 : le dépouillement chez ovin.....	49
Figure n° 37 : l'éviscération chez un bovin.....	50
Figure n° 38 : l'éviscération chez un ovin.....	50
Figure n° 39 : adhérence du cœur, poumon et foie a la carcasse.....	50
Figure n° 40 : La fente.....	51
Figure n° 41 : chambre froide.....	51
Figure n° 42 : l'estampillage.....	52

Liste des figures

Figure n° 43 : le cinquième quartier d un bovin.....	52
Figure n° 44 : examen a distance pour les carasses.....	54
Figure n° 45 : taux des bovins présentant des lésions durant le mois de janvier.....	55
Figure n° 46 : taux des organes atteints chez les bovins durant le mois de janvier.....	56
Figure n° 47 : taux de différentes lésions durant le mois de janvier chez les bovins.....	57

Liste des figures

Liste des abréviations

BV : bovin

OV : ovin

Cp : caprin

EQ : équine

IAM : inspection ante mortem

IPM : inspection post mortem

CAT : conduite à tenir

PP : photo personnel

KG : kilogramme

D.S.V : Direction des Services Vétérinaires.

FAO: Food and Agriculture Organisation.

Nmb : Nombre.

Pds : Poids.

L'inspection des viandes comme celle des autres aliments destinés à la consommation humaine est rendue obligatoire en Algérie, elle a pour but essentiel de protéger la santé publique et animal, d'assurer la loyauté des transactions commerciales mais aussi de limiter les pertes liées aux mauvaises conditions de préparation, de stockage et de commercialisation de ces denrées. Cette inspection aboutit par conséquent dans les cas défavorables à des saisies ou pertes dont certains motifs sont les plus fréquents responsables (**KIRAT, 2006**). .

Les filières viandes rouges en Algérie reposant globalement sur des élevages bovins et ovins ainsi que, marginalement, des élevages camelins et caprin dont les niveaux de production restent fort modestes. Ces élevages, largement extensifs, sont articulés à un marché interne fort rémunérateur du fait maintien de la demande à un niveau relativement élevé et de la faible élasticité de l'offre interne

Au chapitre de la viande, le représentant de l'UGCAA(union générales des commerçants et artisans algériens) a indiqué que L'Algérie importe chaque année 40.000 tonnes de viandes congelées en temps que la production nationale des viandes rouges s'élève à 30.000 tonnes /an et la viande blanche 250 000 tonnes/ an.(**SIONNEAU O ,1993**).

Notre étude décrit les principaux motifs de saisie des bovins au niveau d'abattoir de Mascara elle est présentée en deux grands volets, le premier porte sur les données bibliographiques relatives à l'abattoir, les modalités d'inspection sanitaire ainsi que les principaux motifs de saisie des viandes rouges et abats le second est représenté par l'étude expérimentale. Afin d'évaluer les pertes qui en découlent.

I. Les abattoirs:

1. Introduction:

D'après (**MICHEL J.1981**) la période de création des abattoirs est comprise entre 1920 et 1930.

Les abattoirs sont des établissements agréés, publics ou privés. Permettant la transformation des animaux vivants en carcasses, abats, et issues. Cet établissement est équipé de toutes les infrastructures nécessaires aux différentes opérations d'abattage et leur contrôle dans le but d'obtenir un produit sain et propre à la consommation.

Selon (**SOTER DOMINIQUE, 1979**) : l'abattoir est défini comme étant à la fois un outil technique économique et commercial (**figure n°1**). Tout en représentant les règles d'hygiène et la sécurité personnelle.

D'après (**FRAYSSE, DARRE ; 1998**), les abattoirs comprennent :

- Une aire ou salle d'attente pour la réception des animaux.
- Une salle d'abattage.
- Une chambre frigorifique.
- Un bloc administratif pour la gestion de l'abattoir.

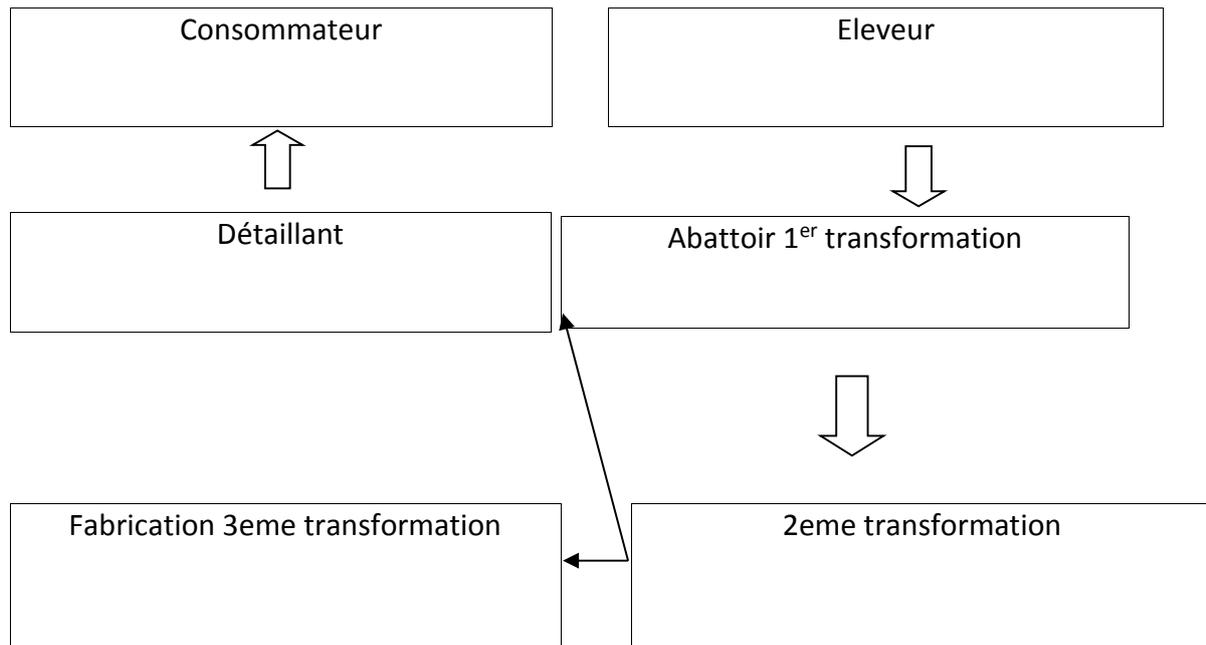


Figure 01 : Evolution de qualité au cours de la filière viande.

2. planification des abattoirs:

Avant de construire un abattoir, il faut prendre en considération des facteurs.

2.1- Choix de l'emplacement:

- I. Il convient de choisir un emplacement surélevé par rapport aux lieux environnants pour faciliter l'écoulement des eaux usées et pour empêcher une accumulation d'eau de pluie autour de l'abattoir.
- II. Il faut s'assurer d'un approvisionnement en eau convenable pour pouvoir effectuer l'abattage dans des conditions hygiéniques.
- III. La desserte de l'abattoir par voie routière, ferroviaire ou fluviale doit être assurée pendant toute l'année.
- IV. Il faut enclore le milieu pour interdire l'accès aux animaux et aux personnes non autorisées.

- V. Il faut prévoir suffisamment De surface pour permettre l'agrandissement ultérieur des installations en cas de besoin.
- VI. Pour écarter les insectes, les oiseaux, etc., il faut abattre tous les arbres et arbustes dans un rayon de 20 mètres autour du périmètre de clôture et mettre en place un plan contre ces nuisibles **(SIONNEAU O, 1993)**.
- VII. Les terrains attenants à l'abattoir ou au poste d'abattage doivent être couverts d'un revêtement de béton, d'asphalte ou de matériaux analogues, de même que la route d'accès.
- IX. Il faut choisir une bonne exposition par rapport au soleil et aux vents .Le cas échéant, on tiendra compte, dans le choix d'un emplacement, de certaines des interdictions liées aux croyances religieuses **(WWW.VET.LYON.FR)**.

2.2- Propriété de l'abattoir:

Le régime juridique des abattoirs et des postes d'abattage varie selon les cas: certains appartiennent au secteur public, d'autres au secteur privé. Tous les plans doivent être approuvés soit par l'Etat soit par les autorités municipales et devraient être, si possible, conformes aux stipulations du "Code d'usages en matière hygiénique pour la viande fraîche" établi par le Comité du Codex Alimentarius FAO/QMS sur l'hygiène de la viande. De cette manière, on pourra garantir un ravitaillement en viande de bonne qualité.

2.3- Personnel:

Tous les abattoirs et postes d'abattage doivent être dotés d'un personnel permanent, ayant seul accès aux locaux. Les acheteurs ne pourront pénétrer que dans la halle d'enlèvement des viandes. On trouvera à l'Annexe 1 un organigramme modèle du personnel permanent d'un abattoir, d'un poste d'abattage et d'un abattoir spécial pour porcins.

La constitution d'un personnel permanent est nécessaire pour l'hygiène car si l'on permet aux bouchers locaux de travailler pour leur propre compte dans les abattoirs, la surveillance devient à peu près impossible.

Il faudra aménager un vestiaire au voisinage des toilettes.

2.4- Parc d'attente:

On trouver à l'abattoir un parc d'attente pouvant loger un nombre des bêtes égal à celui que l'abattoir traite en un jour et demi. Après des déplacements, les animaux doivent pouvoir se reposer avant l'abattage, si l'on ne veut pas porter préjudice à la qualité de la viande. Le personnel devra traiter les animaux avec douceur, sans jamais les battre sous quelque prétexte que ce soit.

Chaque étable sera assurée d'une distribution d'eau potable et conçu pour le logement d'environ 15 bovins. Il faudra prévoir au moins enclos pour les animaux malades ou suspects et y aménager un box de contention. On prévoira également les installations nécessaires pour l'inspection ante-mortem. Le sol des étables sera revêtu de matériaux imperméables et présentera une pente aboutissant à des rigoles ouvertes pour faciliter le lavage. Entre le parc et l'abattoir, on laissera une bande d'au moins 10 mètres, dans laquelle on aménagera un couloir à bestiaux assez étroit pour que l'animal ne puisse pas se retourner. Autant que possible, on couvrira l'enclos d'une toiture légère pour protéger les bêtes du soleil et de la pluie.

2.5- Séparation des opérations propres et malpropres:

Pour ne pas contaminer les carcasses parées et les abats comestibles, il est indispensable de séparer les opérations propres et les opérations malpropres. la circulation du personnel entre les aires "propres" et "malpropres" de l'abattoir doit être surveiller. Dans les petites villes et dans les campagnes, il est parfois difficile d'assurer pendant les opérations d'abattage un approvisionnement suffisant en eau courante chaude et froide; le risque de contamination s'en trouve aggravé si l'on ne sépare pas les opérations propres et les opérations malpropres. En rationalisant l'ordonnance des locaux des activités, on réduit le danger de contamination, même dans des conditions su optimales. Si, pour commencer, le parc d'attente est toujours tenu propre, les animaux seront aussi indemnes de contamination qu'il est possible à l'entrée de l'abattoir. L'aire d'étourdissement et de saignée doit être le seul lieu d'abattoir où la carcasse est en contact avec le plancher. Ce plancher, tenu toujours propre, devra être incliné vers une rigole ouverte conduisant directement à une cuve à sang enterrée. A défaut d'eau, on

utilisera un racloir de caoutchouc pour nettoyage du plancher. Si il ya pas pas une propreté rigoureuse sur l'aire d'étourdissement et de saignée, les peaux devront être nettoyées plus à fond ultérieurement et les carcasses parées seront plus exposées à une contamination.

3. les types d'abattoirs:

3.1 Introduction :

Dans les villages qui n'ont pas d'abattoir proprement dit, on sacrifie les animaux dans des locaux d'habitation ou en plein air sous arbre, et il y aura rarement une inspection vétérinaire comme la viande subira forcément des contaminations, le risque sanitaire sera considérable. il y a plusieurs types d'abattoir savoir:

3.2 Abattoir pavillon :

Qui correspond à l'ensemble des halles d'abattage séparées les unes des Autres.

3.3 Abattoir Bloc :

Qui comprend un groupe de halles en un seul corps de Bâtiment.

3.4 Abattoir à étage :

Construit sur les terrains en pente. Le bétail vivant entre à l'étage supérieur. Au fur et à mesure des opérations d'abattage, la dépouille et les sous-produits Parviennent aux étages inférieurs. L'enlèvement des viandes a lieu au rez-de-chaussée. Les entrepôts sont au –sol **(DEBROT S, CONSTANTIN ; 1991.)(DELLMARRE J.Y.1979).**

3.5 Abattoir artisanal :

Qui est conçu pour l'abattage individuel. Chaque boucher vient abattre son Animal avec son personnel.



Chaine d'abattage est compris pour l'abattage en série ; les opérations d'abattage La s'effectuent chacune à un endroit différent ; le bétail se déplace le long de « chaine » (rail ou glissoire) d'une station à une autre ; le boucher reste à son poste et effectue sur chaque bête opération **(DEBORT SAMUL et CONSTANTIN ANDE 1968).**

4. Fonctionnement des abattoirs:

Les abattoirs ont un principe de fonctionnement commun, de puis la décharge des animaux jusqu'à leurs transformation en viande. Ils doivent répondre aux principes fondamentaux de l'hygiène et l'application de la règle de **la marche en avant (figure n°2)**, pour éviter la contamination des carcasses parées et des abats comestibles, il est indispensable de bien séparer l'opération propres et les opérations malpropres. Une fois les animaux arrivés au niveau des abattoirs, ils doivent être gardés dans des enclos séparés selon les espèces et selon leurs états sanitaires (**ACIA 2006**).

Une fois étourdissement, l'animal est entravé et suspendu par les pattes arrière à un rail pour l'égorgeage et la saignée. Après la saignée, la carcasse est amenée par rail aérien à la halle d'abattage, ou elle est affalée sur un chevalet de dépouillement, après quoi la peau est dirigée vers le magasin des cuirs. Les intestins sont retirés, mis dans un seau et portés dans une resserre. Les organes thoraciques seront suspendus au rail avec la carcasse (**FAO Production et santé animales**).

Il faut suivre les étapes : **Déchargement des animaux ; Examen ante mortem, Etapes d'abattage , Examen post mortem , Transports des produits finaux (carcasse et abats) .**

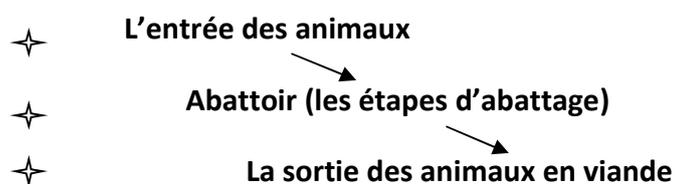


Figure n°2: fonctionnement de l'abattoir (FAO Production et santé animales).

5. Abattage :

5.1 Repos et diète hydrique :

C'est le temps nécessaire qui s'écoule entre l'arrivée de l'animal à l'abattoir et son abattage. Il ne dépasse pas de 24 heures.

5.2 Saignée :

C'est la mise à la mort de l'animal par extravasation sanguine. On procède à une section transversale de la gorge, l'œsophage et la trachée sont sectionnés en même temps que les veines jugulaires et les artères carotides .elle doit être rapide et complète que possible **(FAO, 2006)**.

- Chez les musulmans ; elle se réalise sans étourdissement « saignée hala ou rituelle » **(RADJI F et KHALDI Z, 2016)**.
- Chez les juifs on parle de l'abattage **Kacher (CHAIVIN A et HAUNG W 2003)**.

5.3 Dépouillement :

C est l'enlèvement du cuir des animaux dans les meilleures conditions pour une bonne présentation et une bonne conservation des carcasses, Le dépouillement s'accompagne toujours de la section de la tête et les pattes aussi **(LEYRAL G.et VIERING E.1997)**. Et s'effectue dans le même local que la saignée **(CLTTEY S.T 1985)**.

La dépouille est une opération onéreuse, et demande une main d'œuvre qualifiée **(FROUIN et JONEAU, 1982)**.et peut se faire. soit de bas en haut, soit de haut en bas. Après Le cuir sera récupéré, traité puis commercialisé **(Anonyme 2, 2018)**.

5.4 Éviscération :

Une éviscération est l'extériorisation des viscères thoracique et abdominal d'un animal à l'exception des reins **(USAID, 2006)**. Elle se fait obligatoirement sur les animaux suspendus.

L'éviscération abdominale précède l'éviscération thoracique, cette opération réalisée

5.5 Préparation commerciale de la carcasse :

Après l'abattage la carcasse subit les préparations commerciales suivantes :

1. Fente : cette opération consiste à séparer la carcasse en deux demi-carcasse longitudinalement par division de la colonne vertébrale à l'aide d'une scie électrique ou manuelle . Elle pratiquée chez les grands animaux (bovins ; équins) dans le secteur propre **(USAID, 2006)**.

2. L'emoussage : consiste à enlever une partie du gras superficiel de la carcasse dépouillée dont la présentation est ainsi améliorée, ce gras est également récupéré et utilisé comme source d'énergie (**Anonyme 2, 2018**).

3 Douchage : A l'eau pour éliminer toutes les souillures récoltées au cours des divers temps de l'abattage (sang, matière fécale, fragments d'os) carcasses doivent être lavées par pulvérisation d'une eau qui doit être propre (**FAO, 1994**). Mais ce lavage risque aussi d'homogénéiser la pollution de la carcasse si l'opération est insuffisante ou mal conduite (**FRAYSSE et DARRE, 1990**).

4. Pesage : Les carcasses sont pesées à chaud, et une réfaction de 2% est appliquée pour obtenir le poids commercial pour les bovins et les ovins (**FRAYSSE et DARRE, 1990**).de plus les frais d'abattage sont calculés en fonction du poids de l'animal (15 da/kg).

5. Ressuage/stockage : Les carcasses entières subissent dans d'une salle frigorifique fortement ventilée, une période de ressuage à une température comprise entre 4-6°C pendant 24h minimum (Communauté Européenne, 2006). La maturation, par stockage de plusieurs jours au froid dans les chambres réfrigères (0à 3°C) ou à température ambiante, est une transformation chimique qui se produit à l'intérieur des muscles. Elle a pour effet d'améliore progressivement la tendreté de la viande jusqu'à l'état rassis ou mur (Saadi, 2018).

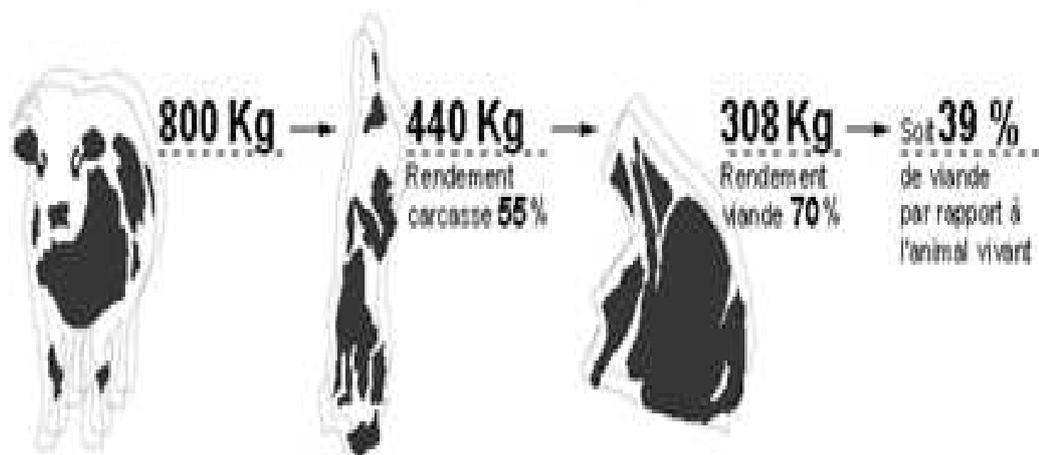


Figure 03 : consommation réelle de la viande (ABDELOUAHEB H, B).

6. Différentes types d'abattage :

***Abattage professionnelle:** abattage d animaux des espèces bv, ov, cp, chevalines dont la viande est destinée à être commercialiser

* **Abattage sanitaire:** il désigne l opération effectuée sous l autorité de l administration vétérinaire, des confirmations d une maladie. c est le de la tuberculose et la brucellose.

***Abattage d'urgence:**

Les animaux blessés ou accidentés sont envoyés a l abattoir pour un sacrifice immédiat, accompagnés d un certificat d informations établi par un vétérinaire.

***Abattage familiale:**

Abattage réalise a la ferme exclusivement en vue de la consommation familiale les seules espèces autorisés sont les ovins, les caprins, et les bovins.

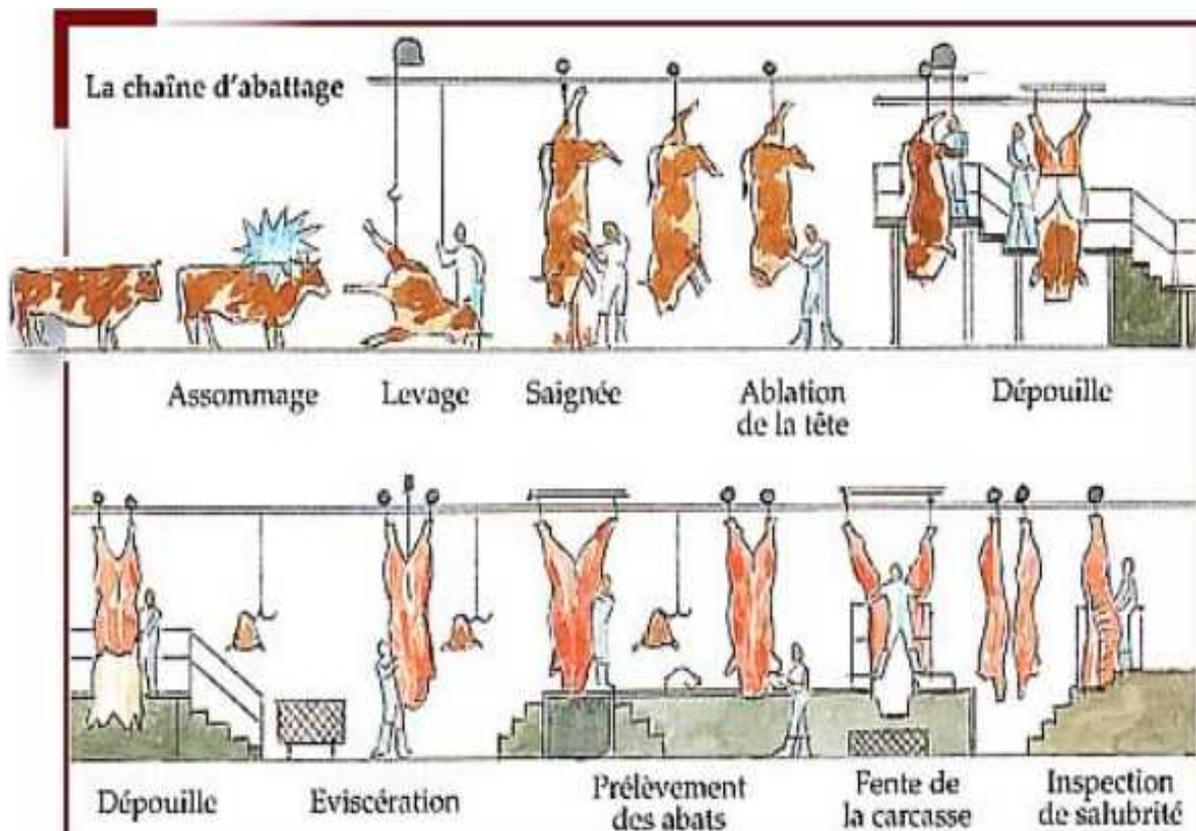


Figure 04 : les étapes d'abattage.

II. Inspection sanitaire :

1. Définition de l'inspection sanitaire :

C'est l'ensemble des opérations de surveillance et d'examen des animaux et *des carcasses, abats et issus, permettant la recherche et l'identification d'une part de tout signe pathologique ou perturbation de l'état général des animaux et d'autre part de toutes les lésions, anomalies ou pollution des carcasses et du cinquième quartier (**BOUGUERCHE N. 1986**).

2. But de l'inspection sanitaire :

- * La salubrité des produits pour la consommation humaine et animale.
 - * L'innocuité pour la manipulation humaine et pour le cheptel,
 - * La qualité nutritive et organoleptique,
 - * Et par la suite de déterminer la destination des produits (**BOUGUERCHE N. 1986**).
- *juger les carcasses et les cinquièmes quartiers.

3. Les bases de l'inspection sanitaire :

Les bases de l'inspection des viandes ont une triple origine:

- * La connaissance de la viande saine.
- * La pathologie animale.
- *Les processus des fermentations. (**LAFENETRE. 1936**).

4. Les différents stades de l'inspection sanitaire :

Il existe trois phases indissociables complétées par une 4e complémentaire:

- * Inspection ante-mortem.
- * La surveillance des opérations d'abattage habillage.
- * Inspection post-mortem.

5. Technique d'inspection sanitaire :

5.1 Inspection ante mortem :

5.1.1 Définition : C'est un examen visuel qui consiste à observer et à détecter les animaux qui présentent des anomalies visibles. Tous les animaux pour alimentation humaine normale doivent être examinés au repos par un inspecteur (ACIA 2005).

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante mortem le jour de leur arrivée à l'abattoir. Si l'animal est resté plus de 24 heures en stabulation, l'examen doit être refait juste avant l'abattage (Houari, 2009).

5.1.2 Objectifs :

- Déterminer l'âge, l'état physiologique, le stade de gestation et la valeur commerciale de l'animal.
- Identifier les animaux qui présentent un risque pour les personnes manipulateurs.
- La protection du consommateur vis-à-vis des zoonoses et des maladies liées à la viande.
- Dépister les maladies réputées légalement contagieuses et à déclaration obligatoire.
- Identifier les animaux qui montrent des signes de maladie ou d'anomalie.
- Améliorer la protection du personnel des abattoirs vis-à-vis des maladies, ces derniers étant les premiers de la chaîne à avoir un contact direct avec les animaux et leurs produits (FAO, 2006).

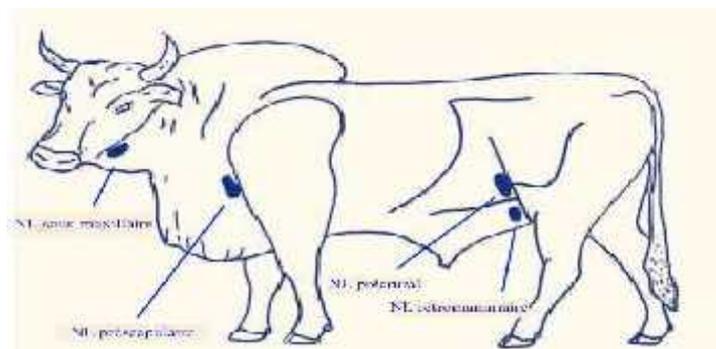


Figure 05 : nœud lymphatique explorable sur un bovin sur pied

(Médecine tropicale 2005).

5.1.3 Sanctions :

Les catégories de jugement ante-mortem selon la FAO (2006) comprennent : *Animaux propre à l'abattage : Ce sont les animaux considérés comme normaux et qui peuvent donc être abattus sans délai excessif.

* Animaux propres à l'abattage sous réserve d'une deuxième inspection ante mortem : se sont les animaux qui sont stressés et affaiblis temporairement.

* Animaux propres à l'abattage dans des conditions spéciales : lorsque l'inspecteur vétérinaire soupçonne que les résultats de l'inspection ante mortem pourraient aboutir à une saisie partielle ou totale, les animaux sont considérés comme suspects et leur abattage sera reporté (**FAO/OMS.2004**).

5.1.4 Techniques et pratiques :

L'inspection ante-mortem se déroule en deux phases successives :

1. Une inspection rapide d'orientation de tri.
2. Une inspection systématique complète.

L'inspection ante-mortem doit être effectuée au moment de l'arrivée des animaux à l'abattoir.

Il faut une lumière suffisante, naturelle ou artificielle, thermomètre et stéthoscope, permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos. Cet examen doit être renouvelé immédiatement avant l'abattage si l'animal est resté plus de 24 h en stabulation.

Etapes de l'inspection	Signes clinique observes	Suspicion étiologique
Comportement de l'animal	Tout comportement anormal (agressivité abatement), troubles nerveux et sensitifs, troubles de la démarche (boiterie)	Rage, listériose tremblante, tétanos, fièvre aphteuse

Aspect général	Cachexie, signes de traumatisme ,affections importantes de la peau et /ou des muqueuses(ecchymose ,alopécie,oedème,abcès,papules)	Tuberculose, charbon, fièvre aphteuse.
Appareil digestif	Entérite , diarrhée ,météorisme ,salivation importante	Tuberculose, salmonellose, campylobactériose , colibacillose ,rage ,fièvre aphteuse.
Appareil respiratoire	Signes évocateurs de pneumonies (jetage et dyspnée)	Tuberculose
Mamelle	Mammite, abcès mammaire	Tuberculose, infection à staphylocoque et streptocoque.
Vulve	Ecoulement suspect pouvant signer un avortement récent, métrite/pyromètre	Tuberculose, brucellose, toxoplasmose campylobactériose , listériose.

TABLEAU 1 : inspection ante mortem des petits ruminants(*CABRE O,A.GONTHIER ;B. DAVOUST.2005*).

5.2 Inspections post mortem :

5.2.1 Définition:

En fin d’abattage les carcasses et viscères sont soumis à une inspection de la salubrité par un agent de service vétérinaire pour une bonne consommation humaine. C’est un examen anatomo-pathologique uniquement macroscopique (**CABRE O; GONTHIER A; DAVOUST B.2005**). Il consiste à faire un examen visuel, suivi d’une palpation ainsi qu’une série d’incisions, qui sont soit réglementaire dans le cas de recherche spécifique (cysticercose, tuberculose), soit facultatif en vue de faire des investigations complémentaires. Les pièces infectées sont séparées,

et elles font objet d'un compte rendu. Et chaque boucher reçoit un certificat sur l'état de sa carcasse. (FRAYSSE J-L et DARRE A, 1990).

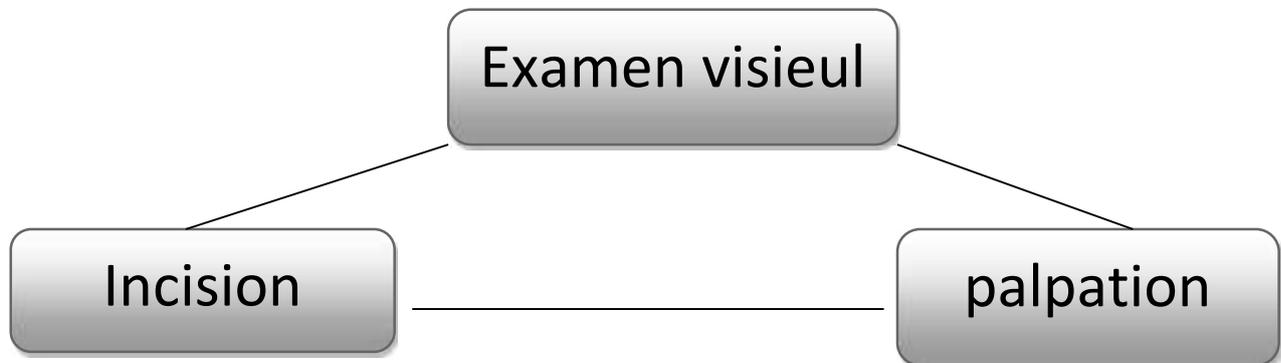


Figure n°6 : Trépied de l'inspection post mortem (korsack,2006).

5.2.2 Objectifs :

- Protéger la santé publique par retrait de la consommation des denrées dangereuses, impropres à la consommation, ou celle de mauvaise qualité organoleptique.
- Juger les carcasses et les cinquièmes quartiers.
- Assurer la loyauté du commerce (Radja et al., 2006).

5.2.3 les conditions de réalisation de l'inspection post mortem :

- Elle doit être réalisée dès que l'habillage de la carcasse est achevé.
- Aucune partie de l'animal ne doit être retirée jusqu'à l'inspecteur soit effectué.
- Un système d'identification est nécessaire pour les carcasses et les abats.
- Appliquer les techniques d'observation, d'incision, de palpation et d'olfaction.
- Soumettre des échantillons au laboratoire pour support diagnostique pour les carcasses en attente (cabre et al,2005).

5.2.4 : Examen des carcasses et des viscères :

5.2.4.1 : Examen des viscères :

L'inspection post mortem des viscères touche tous les organes (tableau 1) : la tête, l'œsophage, les organes thoraciques (trachée, poumon et cœur), organes abdominaux (tube

digestif, rein, rate, organes génitaux, mamelle) et cuir après éviscération. Chaque organe soit être examiné minutieusement (**CHAIVIN A ET HAUNG W, 2003**).

Tableau.2 : technique d'inspection des viscères ;(**BENDEDOUCHE B.2005**).

Organe	Inspection visuelle	Palpation	Incision
Tête	Faces + ganglions lymphatique (retro pharyngien, parotidien, sous maxillaire).	Faces +ganglions lymphatiques de la tête.	Muscles masséters et parotidiens, ganglions lymphatiques de la tête.
Langue	Faces +ganglions lymphatique (retro pharyngée latéraux).	Latéraux-latérale, antéropostérieure, dorso-ventrale.	Muscles sublinguaux ganglions lymphatiques.
Trachée	Muqueuse trachéal après incision.		Tout le long (bifurcation des branches).
Poumon	Face+ lobes+ ganglions lymphatique (apical, médiastinaux, tracheo-bronchique droit et gauche) Retro-hepatique.	Centrifuge des lobes + ganglions lymphatiques.	Transversale des 2 lobes, diaphragmatique (1/3 moyen-1/3 postérieur) + ganglions lymphatique profonde (lobe de spiegel) + ganglions lymphatiques.
Réservoir Gastrique	Face + ganglions lymphatiques (gastrique et mésentérique).	Face + ganglions lymphatique.	Ganglions lymphatiques.

5.2.4.1 : Examen de la carcasse :

Il se fait en deux temps :

- Examen à distance.
- Examen rapproché.

4.2.4.2.1 Examen à distance :

Consiste à examiner visuellement et à distance de 3 à 5 m les faces internes et externes de la carcasse, la vue non seulement pour examiner les lésions superficielles, mais aussi pour repérer immédiatement les lésions courantes.

On a plusieurs critères doivent être pris en considération :

- L'asymétrie.
- Modification de couleurs.
- La forme et l'aspect.

4.2.4.2.2 Examen rapproché (palpation):

On utilise souvent la poignée de la main c'est-à-dire essayer de mobiliser le membre antérieur sur la cage thoracique, cette technique permet de juger l'existence ou l'absence de la rigidité cadavérique, il permet d'apprécier d'une façon détaillée les différents organes et tissus de la carcasse. Ces deux temps d'IPM peuvent être complétés par des examens de laboratoire ;(HOULIBELDOUR.2008).

5.2.5 Sanctions :

Toute viande ayant subi une inspection doit être suivie par l'une des trois décisions finales suivantes :

5.2.5.1 Acceptation (estampillage):

Elle a lieu s'il y a conformité aux normes des salubrités, elle se traduit par un estampillage qui est une opération de sécurité pour le consommateur, elle consiste à mettre une marque sur une viande reconnue saine par un docteur vétérinaire ou une personne dûment mandatée

avec de l'encre dont la couleur diffère selon l'âge et l'espèce, selon l'arrêté du 15 juillet 1996, on distingue (**Arrêté du 15 juillet 1996 de MADR**):

- **Estampille verte** : pour les veaux et les agneaux.
- **Estampille violette**: pour les ovins et bovins autres que les premières.
- **Estampille rouge** : pour les équidés et les caprins.
- **Estampille noire** : pour l'industrie de transformation.

5.2.5.2 Mise en consigne (mise en attente):

Cette opération touche seulement les produits suspects, la viande dans ce cas est mise dans des locaux particuliers réfrigérés pendant un moment bien précis afin de les réexaminer pour une décision finale, soit acceptation et estampillage soit la saisie (**SOLTNER D. 1979**).

5.2.4.3 Saisies (refus):

Cette décision est pratiquée pour les viandes et les abats insalubres pour les écarter de la consommation. On distingue :

- **Parage** : c'est l'ablation d'une partie de viscère ou de carcasse.
- **Saisie partielle** : c'est la saisie d'un ou plusieurs viscères ou une pièce de découpe.
- **Saisie totale** : c'est la saisie de toute la carcasse sans le cuir (**FOA**)

I. Les maladies parasitaires :

1) Hydatidose :

1.1 Définition :

C'est une zoonose parasitaire majeure (**IPA.2007**), encore appelée échinococcose larvaire kystique ou maladie de kyste hydatique due d un tout petit cestode à Echinococcose Granulosis, larve d'un tænia vivant à l'état adulte dans l'intestin grêle du chien (HD). On la trouve chez les différents animaux de boucherie (HI).

Elle a deux localisations : le foie et le poumon. Parfois observe une double localisation $\frac{3}{4}$ pulmonaire (**poumon**) et $\frac{1}{4}$ hépatique (**foie**).

L'homme s'infecte par l'ingestion des crudités mal lavés ou par les mains sales, il n'y a pas de signes significatifs (**FAO, 2006**).

1.2 Lésions :

Les kystes hydatiques sont les même dans toutes les espèces à l'exception chez les chevaux ou les kystes sont plus petites. Ce sont des kystes unis ou multi vésiculaire, sphérique avec 3 a 4 cm de diamètre à paroi épaisse non translucide (double membrane) .

A la palpation ; on sent un liquide sous pression, comme si on avait un élément étranger enchâsse dans le parenchyme.

A l'ouverture ; on observe comme du sable si le kyste est fertile, et la membrane proligère à la face interne de la paroi (**GONTHIER A, DEMONT P, et MIALET COLARDELLE S. 2008**).

Le kyste hydatique peut subir diverses altérations :

- Caséification.
- Calcification.
- Abcédassions. (**DEMONT P. ; GONTHIERT A. ; JEANNIN A. ;MIALET COLARELLE S.2008**).

Chez les animaux fortement infestés, le foie est hypertrophié avec un aspect Rappelant la grappe de raisin.

La surface du poumon infesté apparait irrégulière, en dépression ou surélevée.

La topographie de l'organe est modifiée et déformée en fonction du nombre et de la dimension des kystes (**LAHNECHE. ; VEROT. 1976**)



Figure 07 : Hydatidose du foie.



Figure 08 : hydatidose du poumon.

1.3 Conduite conseillée :

Saisie systémique du foie et des poumons (même si l'un des deux organes n'est pas touché). Pour les lésions d'échinococcose. **(DEMONT , 2007)**.

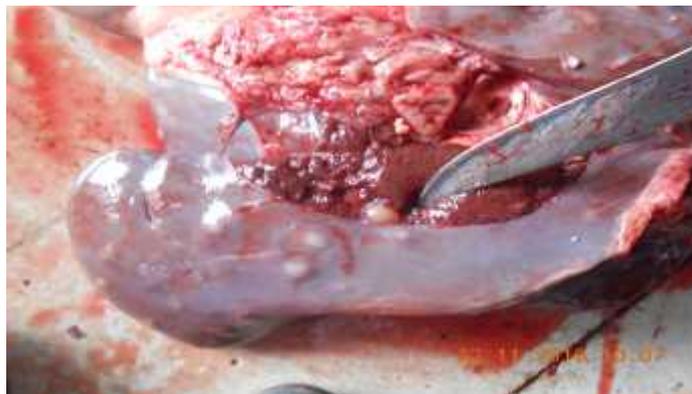


Figure09 : kyste hydatique du foie.

2) Fasciolose :

2.1 Définition :

La fasciolose C'est une zoonose parasitaire. Cette maladie est résulte à la migration dans le parenchyme hépatique des formes immatures, puis de l'installation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode de la famille des Fasciolidés : Fasciolahepatica ou grande douve. Intra et extra hépatiques de l'hôte définitif qui est le mouton, le bouf,

Et accidentellement l'homme. La maladie **s'exprime surtout en fin d'hiver et en automne (ARRETE DU 15 JUILLET 1996 DU M.A.D.R)**.

Les bovins les ovins sont les plus touchés.

2.2 Lésions :

a) Phase de migration intra parenchymateuse :

- Présence d'énorme caillot sanguin de coloration rouge sombre du parenchyme, qui creuse des tunnels et des poches hémorragiques « pourriture du foie ».
- Présence des taches irrégulières de coloration jaune-grisâtre correspondant à un exsudat.
- Cicatrisation des tissus hépatiques accompagnée d'hépatite intestinale, qui cause après une fibrose du foie.
- Le foie devient atrophique, rugueux « foie ficelé »

b) Phase cholangique :

- Les douves adultes passent dans les canaux biliaires entraînant une anémie qui est visible sur la carcasse, cette dernière devient pale et parfois cachectique.
- Les phénomènes irritatifs causent la cholangite chronique et la fibrose hypertrophique du foie (**EUZEBY J. 1998**).
- Les excréments parasites rendent les ganglions lymphatiques noirs



Figure 10 : lésion de fasciolose.

2.3 Conduite conseillée:

Selon l'étendue de lésions on prend le jugement :

- Saisie totale par l'infestation importante+une carcasse œdémateuse et émacie.
- Parage de foie si les lésions de parasite sont bien circonscrites, si non, c'est la saisie du foie (**FAO, 2006**).



Figure11 : foie du bovin infecté par la grande douve.

3) Les strongles respiratoires :

3.1 Définition :

La dictyocaulose ou bronchite vermineuse est une pneumonie alvéolaire Interstitielle et obstructive due à la présence dans les bronches et la trachée d'un vers parasite *Dictyocaulus viviparus*; des strongles appartenant à la superfamille des métastronguloidea, genre *dictyocaulus* (EUZEBY J.1997).

Sont très fréquentes chez toutes les espèces d'animaux de boucherie (ONTHIER A, DEMONT P, et MIALET COLARDELLE S.2008).

3.2 Lésions :

Les lésions sont différentes selon les espèces :

- **Chez les bovins, porc et chevaux :** « bronchite vermineuse » avec 03 observations possibles :
 - Des parasites (les strongles) visible à l'ouverture de la trachée et des bronches souches, surtout chez les bovins (*Dictyocaulus*).
 - Une multitude de petit foyers de bronchite voir de bronchopneumonie au stade subaigu ou chronique disséminés dans le parenchyme pulmonaire ou des petits foyers d'atélectasie lorsque l'affection est plus évoluée.
 - De l'emphysème intestinal.

- **Chez les petits ruminants** : on a deux caractéristique de pneumonie strongylienne directement visibles sur les poumons, sans ouverture ni incision. Sur les bords dorsaux des poumons, on a deux types de lésions possibles liées à l'espèce parasitaire en cause :
- **Forme nodulaire** : c'est la pneumonie strongylienne nodulaire liée surtout aux strongles du genre *Muellerius*, caractérisée par la présence de petits nodules de 1-2 mm de diamètre et de couleur gris jaunâtre.
 - **Forme insulaire** : c'est la pneumonie strongylienne insulaire liée surtout aux strongles de genre *Protostrongylus*. Se présente sous forme de plage géométrique de couleur jaune grisâtre en relief caoutchouteuse sur les bords dorsaux des poumons de quelque mm à 1-1,5 cm.

3.3 Conduite à tenir :

Saisie des poumons ;(DEKHLILI H.1988).

4) Cysticercose (ladrerie)

4.1 Définition :

La cysticercose est une affection parasitaire des muscles striés des mammifères, causée par *Cysticercus bovis* (larve de *Teniasaginata*) ; sont des larves des vers plats de la famille des plathelminthes, L'évolution des vers comporte 2 stades, un stade adulte (ou téniasis) dans l'IG de l'homme et un stade larvaire (ou cysticerque) dans les muscles striés de porc ou le bovin, Le Téniasis peut être provoqué par 3 espèces de vers : *Tænia saginata*, *Tænia solium* et *Tænia asiatica* (OMS, 2018).

La maladie est transmissible à l'être humain (Téniasis) par ingestion de viande bovine crue ou insuffisamment cuite contenant ces cysticerques ;(GANIERE J.P.2005).

4.2 Lésions :

La lésion appelée grain de ladre est située entre les fibres musculaires et présente une forme caractéristique variable suivant le stade d'évolution (DEMONT P., GONTHIERT A., JEANNIN A., MIALET COLARELLE S.2008) :

-**Ladrière banale** : vésicule ellipsoïde en forme de graine d'orge, brillante à paroi mince, Enchâssée entre les faisceaux de fibres musculaires. Le contenu initialement eau de roche devient rosé par imprégnation d'hémoglobine.

-**Ladrière sèche** : il Ya dégénérescence du cysticerque avec nécrose vésiculaire et déshydratation. Un magma jaunâtre entouré d'une couque fibreuse qui se calcifie Progressivement est observé.

Les cysticerques peuvent être retrouvés dans toutes les masses musculaires en cas de ladrière Massive et dans certaines localisations électives lors d'infestation discret.



figure 13 : ladrière au niveau du cœur.

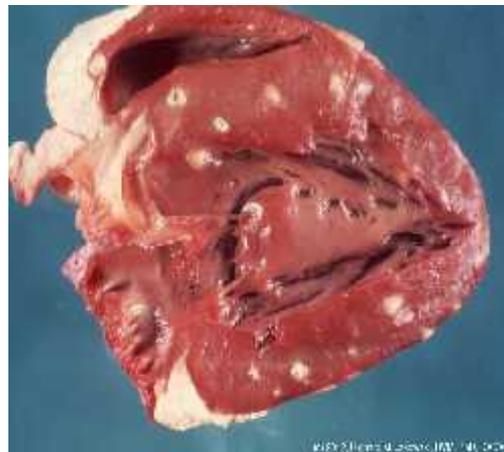


Figure 12 : cysticerose dans un muscle

4.3 Conduite à tenir :

Ladrière massive : saisie totale de la carcasse et des abats.

Ladrière discrète : Saisie de la zone porteuse de larves lors de ladrière discrète, l'assainissement est possible par congélation 10 jours a – 10c (**FAO**).

II. Les maladies bactériennes :

1) La tuberculose :

1.1 Définition :

C'est une maladie légalement réputée contagieuse (MLRC.), inter- transmissible entre les animaux et entre les animaux et l'Homme (zoonose majeur), causée par une bactérie du genre *Mycobacterium* sp. (**DEMONT ET AL., 2007**).

Elle est à déclaration obligatoire, et à évolution chronique (**AROUDJ, 2007**).

1.2 Lésions : en fonction de l'organe

Atteint en assiste a de déférentes lésions, le tableau suivant représente les principales caractéristiques des lésions de tuberculose.

-**Tableau2**: principales caractéristique des lésions de tuberculose chez les bovins en fonction des organes atteints ; (**BOCCARD R ; DUMONT B.1.1978**).

Organes	Principal lésions
Poumons& Nœuds Lymphatiques Associés	-Adénite caséreuse des ganglions médiastinaux et trachéo- Bronchiques. -Lésions nodulaires jaunâtres et grisâtres de consistance mastic Eventuellement confluentes du parenchyme pulmonaire. -Possibilité de calcification (crissement à la coupe).
Cœur & nœuds Lymphatiques Associés	-Péricardite tuberculose avec lésions coalescentes à pus caséux àLa coupe, associée à une pleuropneumonie -Myocardite tuberculeuse secondaire avec nodules fibro-caséux ou Caséo- calcaires.

Reins & Nœuds Lymphatiques Associés	Tuberculose miliaire aigüe avec granulation miliaires superficielles grisâtres. -Tuberculose chronique avec nodules caséo-calcifiés de taille variable -Tuberculose exsudative avec caséification massive des lobes rénaux.
Foie & Nœuds Lymphatiques Associés	-Tuberculose D'origine ombilicale du veau avec adénite caséuse associé -tuberculose de l'adulte lors de généralisation avec de nombreux tubercules grisâtres.

1.3 Conduite à tenir :

Saisie partielle : S'il ya présence des lésions au niveau d'un seul organe (**tableau n°03**).

Tableau n3: des saisies partielles a pratiqué en matière de tuberculose bovine (**ATLAS D'INSPECTIONS**).

<u>Siège des lésions</u>	<u>Saisie correspondante</u>
○ Viscère ou ganglion viscéral	○ Viscère entier
○ Ganglion poplité	○ Cuisse
○ Ganglion ischiatique	○ Moitié du bassin
○ Ganglion inguinaux superficiels	correspondante
○ Ganglion pré crural	○ Mamelle entière
○ Ganglion circonflexe iliaque	○ Organes génitaux externes
○ Péritoine pariétal	○ Paroi abdominale
○ Ganglions iliaques	○ Paroi abdominale
	○ Paroi abdominal
a. Avec lésion d'un ou plusieurs organes ou ganglions tributaires	a. Organe infecté ou territoire correspondant au ou aux
b. Avec une lésion péritonéale	ganglions infecté

- c. Avec lésions de a et b
- d. Sans autres lésions
- o Ganglions lombo-aortiques
 - a. Avec lésion péritonéale
 - b. Sans lésion péritonéale
- o Ganglions sous-dorsaux
 - a. Avec lésion pleurale
 - b. Sans lésion pleurale
- o Ganglion thoracique inférieurs
- o Plèvre pariétale
- o Ganglions pré pectoraux
 - a. Avec lésion des ganglions pré scapulaires ou rétro-pharyngiens
 - b. Sans lésion de a
- o Ganglion pré scapulaire
- o Ganglion brachial
- o Ganglion rétro pharyngien
- b. Paroi abdominale et voute lombaire à l'exception des muscles extérieurs (faux-filet)
- c. Saisie de a et b
- d. Cuisse et voute lombaire entière avec faux-filet
- a. Paroi abdominale et voute lombaire à l'exception du faux filet
- b. Voute lombaire entière
- a. Paroi thoracique et région dorsal à l'exception de l'entrecôte
- b. Paroi thoracique et train de cote
- o Moitié inférieure de la paroi thoracique
- o Paroi thoracique
- a. Collier et partie antérieure de la paroi thoracique jusqu'au 5^e espace intercostal
- b. Saisie correspondant aux

- Ganglion sous-maxillaire
- lésions de la plèvre, du péritoine et de leurs ganglions
- Collier correspondant
- Membre antérieur
- Tête entière
- Langue

Saisie totale : des carcasses et des éléments de cinquième quartier lors de :

- ✚ Tuberculose miliaire aigue à foyer multiple.
- ✚ Tuberculose caséuse avec foyer de ramollissement volumineux ou à plusieurs organes.
- ✚ Tuberculose caséuse étendu ; accompagnée de lésion ganglionnaires.



Figure14 :tuberculose milliaire.
pulmonaire.



Figure15 : Lésion du tuberculose

2) La brucellose :

2.1 Définition :

C'est une MLRC ET zoonose majeure due à une bactérie du genre *Brucella* (**E.N.V.F.2004**). Les manifestations cliniques les plus fréquentes sont les avortements en fin de gestation chez la femelle, orchite chez le male et un taux élevé d'infertilité et parfois arthrite chez les deux sexes (**GARIN-BASTUJI B. ET MILLEMANN Y ; 2008**). La contamination humaine est directe dans la majorité des cas (70%) par voie cutanée par manipulation des produits à mains nues (placenta, avorton ...), La contamination indirecte, digestive est plus rare se fait par Ingestion de lait cru (de chèvre ou de brebis) ou par

consommation de fromage frais de fabrication artisanale ;(JEAN LOUP AVRIL ; HENRY DABERNAT ; FRANÇOIS DENIS ; HENRI).

2.2 Lésions :

➤ Découvertes ante-mortem :

- Avortement de la vache gestante non vaccinées.
- Inflammation occasionnelle des testicules et des l'épididyme.
- Hygromas des genoux ; des grassets ; des jarrets (arthrite et synovite).
- Métrite suppurative avec suffusions hémorragiques des cotylédons et de l'endomètre.

➤ Découvertes post-mortem :

Rechercher signes de généralisation !!!...

- Congestion généralisée.
- Inflammation aigue des nœuds lymphatiques (succulents).
- Poly adénite.

2.3 Conduite à tenir :

Saisie totale : pour brucellose aigue (présence des lésions évolutives).

Saisie partielle : du sang de la mamelle, du tractus génital ; la tête et de nœuds lymphatiques superficiels et la rat pour la brucellose stabilisée.

III. Les maladies virales :

1) La fièvre aphteuse :

1.1 Définition :

maladie virale hautement contagieuse aigue. à déclaration obligatoire, qui touche les ongulés, causée par un Aphthovirus de la famille de Picornaviridea (**FAO,2006**). Elle est caractérisée par des aphtes et des érosions au niveau des muqueuses buccales et nasales, de même que sur le bourrelet coronaire et l'espace interdigitale.

1.2 Lésions :

➤ **Découverte ante-mortem :**

- Fièvre jusqu'à 42°C.
- Manque d'appétit, salivation excessive et bave.
- Faiblesse des pieds et boiterie.
- Des vésicules et des érosions observées sur :
 - Le museau.
 - La langue, la cavité buccale et les tétines.
 - La langue et la gencive.



Figure 12 : lésion buccale (**maladie des bovines éditions 4**)

➤ **Découverte post-mortem :**

- Nécrose du muscle cardiaque (cœur tigré) en générale uniquement chez les jeunes animaux extrêmement infectés.
- Ulcères sur : la langue, palais, les gencives, les piliers rumen et les pieds.

1.3 Conduite à tenir :

Dans le cas d'une suspicion de fièvre aphteuse lors de l'examen post-mortem, la carcasse et les viscères sont saisiés. Des mesures devraient être prises afin respecter le politique sanitaire.

2) La peste bovine :

1.1 Définition :

c'est une maladie virale infectieuse des bovins domestiques et certains bovins sauvages causés par les *rinderpest virus*. Elle est extrêmes dangereuse et soumise a déclaration (ATLAS D'INSPECTION).

➤ **Découverte anti-mortem :**

Elle est caractérisée par : la fièvre et des lésions de la bouche, de la diarrhée et d'une forte mortalité (ATLAS D'INSPECTION).



Figure 13 : salivation et lésion buccale.



Figure 14 : œil d'un bovin atteint de la Peste bovine.

IV. Les maladies infectieuses respiratoires :

1) Les bronchopneumonies infectieuses enzootiques :

1. Définition :

Maladies respiratoires des jeunes bovins. Le mécanisme initial du développement de ces maladies est lié à la construction de lots dans des bâtiments (F.SCHELCHER, J-F).

Parmi les agents pathogènes on a : les corynebacterium pyogènes, le staphylocoque hémolytiques, les pseudomonas aeruginosa et la pasteurelles (VIGOT FRERES 1974).

➤ **Découverte ante-mortem :**

- Anorexie
- Toux

- Ecoulements nasales muqueux ou purulents

➤ **Découverte poste-mortem :**

Elle débute par une trachéo-bronchite et s'étend en suite à quelques lobules.

1.2 Conduite à tenir :

Saisie partielle : des bronches et poumons (**FAO PRODUCTION ET SANTE ANIMALES**).



Figure 17 : bronchopneumonie du bovin.

2) La pneumonie :

1.1 Définition :

La pneumonie est l'inflammation du parenchyme pulmonaire, habituellement accompagnée de celle des bronchioles et souvent de pleurésie, elle peut être d'origine : *virale, bactérienne, par mycoplasme ou par fausse déglutition.*

Tableau n°4 : micro-organismes impliqués dans la pneumonie (WATIAUX MICHEL A, 2006).

Bactérie	Virus	Mycoplasme
Pasteurella miltocida	Para influenza type	Mycoplasme dispar 1
Pasteurella hemolytica	3(p13)	Mycoplasme spp
Corynebactériem	Rhino trachéite bovine	Mycoplasme
Pyogènes	infectieuse(IBR) 2	Bovirhinis

Neisseria spp	Virus syncytial	Mycoplasme bovis
Chlamydia spp	respiratoire(RSV)	Ureaplasme spp
Hémophilus somnus	Virus de la diarrhée bovine (BVD)	
	Adénovirus du bovin	
	ribovirus	

V. Les anomalies de la carcasse :

1) Les anomalies de l'aspect :

1.1-Hypertrophie:

Il s'agit d'une augmentation du volume de la masse musculaire. L'hypertrophie de toutes les masses musculaires des animaux culards et des taureaux de race bouchère reformés ne constitue pas une anomalie. En revanche, une hypertrophie localisée est une déformation liée à une lésion sous-jacente (abcès, phlegmon ou infection sanguine en profondeur) ou à une articulation pathologique (**BONNAUD L., COPPALLE J.2008**). La conduite à tenir consiste à démonter la carcasse dans un local à part pour préciser la cause de l'hypertrophie qui permettra de prononcer la sanction par exemple saisie partielle pour abcès, phlegmon, infiltration, arthrite (**DEMONT, GONATIER, MIALETCOLARDELLE S.2003**).

1.2 Atrophie musculaire :

C'est la diminution du volume de la masse musculaire qui correspond à une fonte musculaire.

1.2.1 Amyotrophie : la consistance et la couleur sont normales (**HAFHOUF, TAHI .2003**). Elle peut être généralisée mais elle est le plus souvent localisée à une masse musculaire à la suite d'une inactivité musculaire (lésion podale ou arthrite). Une augmentation relative de la trame conjonctive du tissu musculaire est observée ce qui entraîne une dureté de la viande. Il y a donc saisie des parties atteintes pour anomalie organoleptique lorsque l'amyotrophie est localisée et saisie totale quand l'amyotrophie est généralisée (**NOURI .2012**).

1.2.2 Cachexie : Terme consacré par l'usage pour désigner une carcasse présentant un mauvais état général, qui associe la maigreur (absence du tissu adipeux) et l'amyotrophie généralisée. Elle peut être sèche ou humide avec une graisse gélatineuse et des ganglions hypertrophiés très humides (**LEFEVRE, JEAN B.2003**).

Examen des profits musculaires: ischio-trochantérien, ilio-trochantérien, postérieur de la cuisse, faux-filet, épaule (macreuse).

Recherche de la cause : maladie chronique cachectisante, usure, parasitisme intense, le vieillissement et la malnutrition. (**AM 17 MARS 1992**).



Figure 18: cachexie chez un veau. (**AM 17 MARS 1992**).

2) Les anomalies de la couleur :

Par différentes pigmentations jaunes, noires, brunes, verdâtre ou d'origine médicamenteuse :

2.1 Pigmentation jaune :

Adipoxanthose : est une coloration jaune qui intéresse uniquement la graisse, d'origine alimentaire, liée à des pigments liposolubles : les carotéides. Son intensité augmente avec l'âge donc les carcasses de veau "jaunes" doivent être considérées comme ictériques. Cette coloration ne subit pas de modification au contact de l'air et n'implique aucune sanction (**DEMONT P., GONTHIERT A. , JEANNIN A., MIALET COLARELLE S.2008**).

L'ictère : Résulte de l'accumulation de la bilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine ; Coloration jaune des tissus conjonctifs à vérifier sur les muqueuses, l'œil, l'endartère des artères de moyen et petit calibre, valves cardiaques et synovie. Eventuellement tests de laboratoire (PIETTER ou RIMINGTON et FOURIE). (**AM 17 MARS**

1992).

Sanction :

Si coloration marquée : Saisie totale pour ictère.

Si coloration limitée, mise en consigne de 24h. Au contact de l'air, la bilirubine s'oxyde en biliverdine donnant des reflets verdâtres à la carcasse. Si ces reflets bien visibles, saisie Totale pour ictère sinon estampillage ;(**DEMONT P. GONTHIER A. MIALET COLARDELLE S. ; 2007**).



Figure 19 : ictère chez un bovin. (AM 17 mars 1992).

2.2 Pigmentations vertes :

Conférées généralement par des parasites (réaction éosinophilique importante) Ex : myosite à éosinophiles chez les bovins entre 1 et 3 ans (hypothèse : sarcosporidies)

Après incision des muscles : taches verdâtres de 2 à 3 mm de diamètre à 2 à 3 cm de diamètre sur tout le muscle (**NICOLAS KORSAK.2006**).

Sanction : saisie selon l'étendue de la lésion.

2.3 Pigmentation Brune ou noire :

Mélanose : trouble congénitale chez les bovins avant tendance à disparaître avec l'âge (**NICOLAS KORSAK.2006**).

Sanction: saisie des parties atteintes.



Figure 20 : mélanose chez bovin. (AM 17 MARS 1992).

Albinisme musculaire: Anomalie d'origine génétique se traduisant uniquement par la décoloration de tous les muscles (le muscle prend une teinte "café au lait") due au défaut de myoglobine. Ne pas confondre avec le veau blanc. (AM 17 MARS 1992). Vérifier l'âge de l'animal.

Sanction : saisie des parties atteintes /alimentation animale pour couleur répugnant.

3) Les anomalies de l'odeur et de gout :

3.1 Odeur médicamenteuse :

Elle résulte de l'administration de divers médicaments : odeur d'ammoniac, d'éther, d'alcool ou de chloroforme (HAFHOUF A., TAHI N.2003).

La sanction est la saisie totale pour odeur anormale (DEMONT P., GONTIER A., MIALETCOLARELLE S.2007).

3.2 Odeur Lactée :

Région autour de la mamelle.

La sanction est l'enlèvement de pis le plus rapidement possible.

3.3 Odeur Alimentaire :

La plus part des aliments a odeur essentielle ou aromatique qui imprègnent fortement les tissus et qui l'on retrouve au niveau de la viande (H.THORNTON.1952).

3.4 Odeur Urineuse :

surtout chez les animaux âgés, rétention urinaire (urémie) de rupture de la vessie des uretères d'infiltration urineuse de péritoine ou bien pathologique exemple lors de néphrite interstitielle chronique chez le bovin avec un gros rein Blanc.

La sanction est la saisie du rein et rechercher l'odeur urineuse sur toute la carcasse (envoyer à la consigne) :

- Odeur (-): saisie des reins.
- Odeur (±): saisie totale (toute la carcasse).

4) Les troubles vasculaires et circulatoires:

4.1 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, Du point de vue pathogénique, certains auteurs distinguent les œdèmes actifs (inflammatoires) et les œdèmes passifs, par imbibition ou infiltration, liés à la dépolymérisation de la trame conjonctive sous l'action des hyaluronidases.

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, GONTIER, MIALET COLARDELLE S.2007)(FAO / OMS.2004).**

A. Les œdèmes actifs :

Se limitent le plus souvent à une région anatomique (œdème localisé), mais peuvent s'étendre notamment en région déclive entre les plans musculaires (œdème 'généralisé"). Ils se traduisent par des infiltrations, jaune citrin à Blanc laiteux, qui se cantonnent au tissu conjonctivo-adipeux.

B. Les œdèmes passifs :

Intéressent l'ensemble du tissu conjonctif et sont le plus souvent généralisés. Ils passent pour être des conséquences de maladies chroniques cachectisantes ou de parasitoses massives. Ils aboutissent à la transformation de la trame conjonctive en un tissu visqueux, humide, en "gelée de coing". Cet aspect intéresse également la moelle jaune des os longs.

Certaines for^{es} (notamment œdèmes passifs par exemple liés à la para tuberculose) sont cosmo-sensibles. Un séjour prolongé en atmosphère sèche et froide aboutit à la dessiccation superficielle. Cependant les espaces protégés (creux axillaire, pli inguinal)

Restent infiltrés. Leur palpation entraîne une sensation de froid humide. En fonction de l'état de la carcasse, on distingue classiquement :

- L'infiltration séreuse : carcasse d'un animal en bon état d'entretien,
- L'hydrohémie: carcasse maigre.
- L'hydro cachexie : carcasse maigre et amyotrophique.

L'infiltration séreuse et l'hydrohémie correspondent du point de vue jurisprudentiel à des vices cachés. D'où l'importance d'utiliser les motifs à bon escient. **(AM 17 mars 1992)**.

➤ **Conduite à tenir :**

Pour les **œdèmes actifs localisés** : Apprécier l'étendue,

- Rechercher les signes d'inflammation locorégionale (arthrite, traumatisme, lithiase, Pyélonéphrite..).
 - Apprécier l'état de la carcasse au bout de 24 h de consigne.
- **Sanction** : généralement un simple parage ou saisie partielle pour infiltration séreuse ou hémorragique.

Pour les **œdèmes passifs** :

- Apprécier l'état du foie (sclérose, dégénérescence, parasitisme) et de l'intestin (entérite Para tuberculeuse).
 - consigner la carcasse pendant au moins 24 h,
 - rechercher le caractère humide et froid dans le creux inguinal, le bassin rénal et le creux Axillaire après le lever d'épaule. Réaliser une section d'un os long si nécessaire.
- **Sanction** : saisie totale pour viande œdémateuse **(Euzéby.J.1966)**.

4.2 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 de l'araignée est visible dans le tissu conjonctivo- adipeux et sur les séreuses. On Apprécier l'état de congestion du tissu

conjonctivo-adipeux dans les creux (notamment creux axillaire_ creux inguinal).

La Sanction est la saisie totale pour viande saigneuse. (AM 17 mars 1992).

4.3 Viande congestionnée :

Muscle et d'aspect rouge foncé, le tissu conjonctivo- adipeux est rouge plus ou moins foncée (réplétion des petits vaisseaux par le sang).

La congestion peut être :

- **Localisée** : d'origine traumatique (coups chocs, chutes), surtout la graisse de couverture sous forme de zones assez régulières plus ou moins étendues de teinte rosée à rouge clair. D'origine infectieuse (phénomène inflammatoire grave).
- **Généralisée** : un aspect rouge plus ou moins soutenu de la carcasse traduit un processus pathologique sous l'action d'un agent pathogène animé ou inanimé.
(C.DUYCKAERTS.P.FOURET.2003)
- **Conduite à tenir** : saisie totale pour congestion généralisée: septicémie

4.4 Purpura hémorragique:

Présence d'hémorragies en taches (suffusions) et en points (pétéchies) disséminées dans l'ensemble des organes, séreuses et muqueuses, causées par une septicémie, une virémie, une intoxication. Autour des taches hémorragiques, on observe souvent un halo flou d'hémolyse et d'erythrodiapédèse. Les nœuds lymphatiques présentent souvent un piqueté hémorragique. **(AM 17 mars 1992).**

- **Conduite à tenir** : Faire le diagnostic différentiel avec les accidents d'abattage.

Rechercher les traces de traitement éventuel et les signes habituels des septicémies (réaction des séreuses, foie toxi-infectieux, ..)

- **Sanction** : saisie totale pour purpura hémorragique à cause de septicémie, une virémie, ou toxémie.



Figure 21 : purpura hémorragique sur carcasse chez un bovin. **(AM 17 mars 1992)**.

5) les lésions inflammatoires (myosites):

5.1 Myosites banales :

Très rares, il y a formation d'abcès ou de phlegmons du tissu conjonctivo-adipeux et du muscle par rapport de germes par voie sanguine ou à la suite d'inoculation directe traumatique.

5.2 Myosite spécifiques :

a) myosite actinomycosique : localisation préférentielle: la langue, muscle masticateurs.
Forme localisée dans le muscle, sous forme de zone peu étendues indurées, fibreuses, blanchâtre, facile à déceler à la palpation.

Forme généralisée. Muscle hypertrophie forme. Fibreux, difficile à sectionner, à la coupe on observe un aspect vitreux parfois, avec éventuellement de petits grains durs jaunâtre ou jaune verdâtre semblant jaillir à la coupe.

➤ **Conduite à tenir** : saisie des territoires concernés (longue ou tête) pour actinomycose localisée ou exceptionnellement généralisée. **(GRIGGS R.C et al 1995)**.

b) Myosites parasitaires :

- Cysticercose musculaire.
- Echinococcose et distomatose musculaire.
- Sarcosporidiose.
- Hypodermose (varron).

VI. Les anomalies des abats :

1. Poumon

1.1 L'emphysème pulmonaire :

Est une distension permanente des bronchioles respiratoires et des sacs alvéolaires. Les cloisons inter alvéolaires sont amincies peu vascularisées, souvent rompues.

La charpente élastique est fortement réduite ou complètement détruite. Une sclérose interstitielle peut se développer dans les cas chroniques. **(AM 17 MARS.1992).**

Les poumons emphysémateux présentent une lésion brillante de la forme d'une grosse perle jaune grisâtre pale, à la palpation. La partie atteinte semble gonflée et crépitant.

Dans d'autres cas. Un emphysème généralisé accompagne les pneumonies interstitielles: le poumon est très lourd. Gorgé de liquide d'œdème, les cloisons inter lobulaires sont dissociées par l'emphysème. **(AM 17 MARS 1992).**

On cherche la cause et le type d'emphysème.

➤ **Sanction:** les poumons touchés sont saisis.



Figure 22: emphysème pulmonaire sur poumon chez un bovin. **(AM 17 MARS 1992).**

1.2 Anthracose:

Chez les bovins séjournant en étable en période hivernale (poussières par voie pulmonaire).

Atteinte des ganglions bronchiques et des poumons. (Taches noirâtres). **(NICOLAS KORSAK.2006).**

- **Sanction** : retirer les nœuds lymphatiques, Saisie des poumons.

1.3 Les anomalies congénitales : lésion congénitale:

- **Conduite à tenir:** saisie des poumons. **(AM 17 MARS 1992).**



Figure 23 : anomalie congénitale sur poumon chez un bovin. **(AM 17 MARS 1992)**

2. Foie

2.1 Sclérose du foie :

Lésion cicatricielle caractérisée par l'abondance du tissu fibreux dans le parenchyme hépatique, le foie qui est de taille normale ou diminuée montre des étoiles, bandes ou travées blanches, dures souvent rétractées.

N.B: le terme de cirrhose, dans son acception stricte, doit être réservé à la lésion du foie humain, car les nodules hépatiques néoformés ne sont que peu ou pas des touts fonctionnels (aboutissant à une insuffisance hépatique) contrairement à ce qui se passe chez l'animal. **(AM 17 MARS 1992).**

- **Conduite à tenir** :

Rechercher la cause (parasite, toxique, ...). Rechercher les conséquences (œdème,...).

- **Sanction** : saisie du foie pour sclérose hépatique.



Figure 24 : sclérose du foie chez un bovin. . (AM 17 MARS 1992).

2.2 Foie toxi-infectieux :

Le foie est décoloré et friable dans certaines zones (dégénérescence), congestionné dans d'autres zones ; la congestion peut être discrète.

Ces caractères lui confèrent toutes les teintes allant du jaune au rouge en passant par le marron = foie feuille morte.

- **Conduit à tenir** : Rechercher les lymphadénites et ictère, le caractère saigneux, la congestion généralisée, les entérites, métrites et mammites.
- **Motif de la saisie** : foie toxi-infectieux (AM 17 MARS 1992).

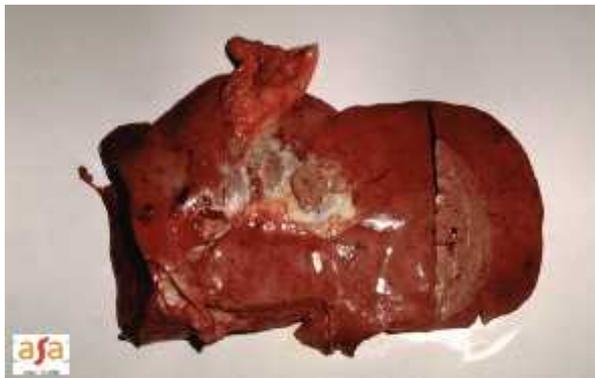


Figure 25 : foie toxi-infectieux chez un bovin. (AM 17 MARS 1992).

2.3 Anomalie congénitale :

- **Motif de la saisie** : anomalie congénitale.

Justification de la conduite: répugnant. (AM 17 MARS 1992).

2.4 Télangiectasie maculeuse :

Présence sur et dans le foie des bovins âgés de taches violettes à contours irréguliers, en dépression par rapport à la surface de l'organe. Au centre de certaines taches, on peut distinguer une petite étoile blanche de tissu fibreux.

- **Conduite à tenir** : vérifier l'étendue de la lésion.
- **Sanction** : télangiectasie maculeuse.

Justification de la conduite : répugnant.

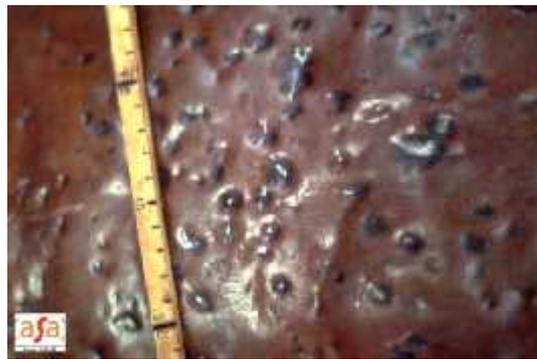


Figure 26 : télangiectasie maculeuse sur foie. (AM 17 MARS1992).

3. cœur

3.1 Péricardite fibreuse :

Présence de brides et d'adhérences entre les deux feuillets du péricarde qui sont épaissis, Occasionnel chez les bovins.

- **Conduite à tenir** : Rechercher les réactions générales de l'organisme et les signes de stase veineuse.
- **Sanction** : saisie du cœur pour péricardite fibreuse.

Justification de la conduite : répugnant.

3.2 Péricardite exsudative :

Inflammation du péricarde, sous les formes séreuses, séro-Fibrineuses, fibrineuses, fibrinocongestives, congestive-hémorragique, purulentes gangreneuses,...

- **Conduite à tenir** : Rechercher les réactions générales de l'organisme.

Rechercher les lésions associées à la stase veineuse : congestion passive du foie, œdème, ascite,...

Chez les bovins, rechercher l'existence d'une réticulite traumatique. Les corps étrangers en provenance de réseau peuvent être à l'origine de péricardite en raison de la relation du réseau avec la pointe du cœur, ces deux parties n'étant séparées que par le diaphragme membraneux.

Un corps étranger coupant peut même entraîner des morts subites par hémopéricarde lorsqu'une artériole coronaire vient à être lésée. **(AM 17 MARS 1992).**

➤ **Sanction:** saisie totale pour Péricardite exsudative.



Figure 27 : péricardite exsudative chez un bovin. **(AM 17 MARS 1992).**

La consommation des viandes rouges est très importante en Algérie ; vue son intérêt nutritif. La viande doit être inspectée et contrôlée avant sa commercialisation et sa consommation afin de protéger la santé publique. L'inspection se déroule dans les établissements d'abatage qu'on appelle des abattoirs. On a deux étapes d'examen des animaux le 1^{er} est ante-mortem et la seconde c'est poste-mortem.

1. Objectif :

Notre travail a pour objectif d'évaluer les lésions les plus fréquentes au sein d'abattoir qui se situe à **Mascara** mais aussi quantifier par recensement les saisies rencontrées.

2. Lieu et durée de l'expérimentation :

Notre étude a été effectuée au niveau de l'abattoir de **Mascara**, durant une période de deux mois qui s'étale du mois de janvier au mois de février 2020.

3. Matériels et méthodes :

3.1 Matériels :

3.1.1 Les animaux :

Notre étude a été portée sur les espèces animales abattues ; elle a concerné les bovins et les ovins

Tableau n°6: Le nombre total des bovins et ovins abattus en deux mois

Nombre abattus	Bovins	ovins
Mois de Décembre	147	1613
Mois de Janvier	130	1129

3.1.2 L'abattoir :

C'est un établissement dans lequel sont abattus et préparés les animaux destinés à la consommation humaine.

- Une aire de repos (ou d'attente) pour la réception des animaux.



Figure n°30 : Aire d'attente pour bovin



Figure n°31 : Aire d'attente pour ovins

- Une salle d'abattage.



Figure n° 32 : salle d'abattage.

3.1.3 Object utilisés :

- Une blouse et des bottes.
- Couteaux et scies qui doivent être nettoyés après chaque usage.
- Le port des gants.

3.2 Méthodes :

3.2.1 Examen ante-mortem :

Examen qui précède la mort et c'est un examen obligatoire qui permet de :

- Assurer et s'assurer de l'application de la réglementation et des recommandations relatives au bien être animal.
- Identifier les points critiques.
- Être capable de diagnostiquer les problèmes de Bien Être et d'apporter des mesures correctives.
- Détermination de l'âge de l'animal par le biais de la dentition.
- Diagnostiquer les femelles gestantes par un F R.

3.2.2 Examen post mortem :

Examen qui se fait après la mort de l'animal et c'est l'inspection de la carcasse ainsi que le cinquième quartier. Cet examen est visuel après il est complète par une palpation et une incision il comprend plusieurs étapes :

3.2.2.1 L'abattage :

L'abattoir est le siège d'activités diverses, dont le but principal est d'obtenir à partir d'animaux vivants sains, des carcasses dans les conditions d'efficacité techniques, sanitaires et économiques les meilleures possibles qui comprend cinq étapes qui sont :

- **La saignée** : à lieu immédiatement après l'étourdissement pour profiter de l'activité cardiaque nécessaire à une bonne éjection du sang et pour diminuer les risques d'éclatement des vaisseaux sanguins.



Figure n° 33 : la saignée chez un bovin.



Figure n° 34 : la saignée chez un ovin.

- **Le dépouillement** : a pour but l'enlèvement du cuir des animaux dans les meilleures conditions pour une bonne présentation et une bonne conservation des carcasses, ainsi que la récupération de la peau dans des conditions favorables à la préservation de sa qualité, quelles que soit les méthodes employées.



Figure n° 35 : Le depouillement chez un bovin.



Figure n° 36 : le dépouillement chez ovin.

- **L'éviscération** : est l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux. Elle se fait obligatoirement sur les animaux suspendus et immédiatement après dépouillement.



Figure n° 37 : l'éviscération chez un bovin



Figure n° 38 : l'éviscération chez un ovin

- Il faut couper les liens entre les viscères et la carcasse sans endommager les estomacs ou les intestins.
- Le cœur, les poumons et le foie doivent rester adhérents à la carcasse jusqu'à l'inspection post mortem.



Figure n° 39 : adhérence du cœur, poumon et foie à la carcasse.

- **La fente** : se fait en général avec une scie alternative et consiste à séparer la carcasse en deux demi carcasses.



Figure n° 40 : La fente.

- **Mise en froid** : c'est la mise des carcasses dans la chambre froide.



Figure n° 41 : chambre froide.

- **L'estampillage** : c'est une opération qui consiste à mettre de l'encre violette sur la carcasse qui s'étend tout le long de cette dernière ainsi que sur les deux côtés elle se fait à l'aide d'une estampille et s'appelle aussi « marque de salubrité » ou « estampille de salubrité », « estampille sanitaire ». Elle n'est obligatoire que pour les denrées d'origine animale.



Figure n° 42 : l'estampillage.

- **La pesée** : c'est une estimation du poids de la carcasse entière.

1. Technique d'inspection des viandes :

La technique de l'inspection de salubrité des autres éléments du 5ème quartier fait partie intégrante de l'inspection post-mortem. Il s'agira de décrire la technique d'inspection sur tous les éléments du 5ème quartier y compris la tête et éventuellement les examens complémentaires.



2. examen du cinquième quartier

Figure n° 43 : le cinquième quartier d un bovin.

Tableau n°7: technique d'inspection post-mortem

Organes	Technique d'inspection	Exemples d'anomalies	Exemples de causes possibles	de Jugement	
Les Poumons	Visuelle	Pneumonie	Infection	Rechercher une maladie généralisée et juger la carcasse en conséquence	
	Palpation	Abcès	tuberculose		
	Incision	Kystes	Ténia		
Le cœur	Visuelle	Adhérence	Cysticercose	Juger la carcasse de son bien être.	
	Palpation	Pétéchies	Corps étranges		
	Incision				
Le foie	Visuelle	Abcès	Infection	Saisie du foie rechercher les maladies systémiques et juger la carcasse en conséquence	
	Palpation	Œdème	Maladies		
	Incision	Douve du foie	du systémiques		de Conséquence
					Infestation de douves
Les reins	Visuelle	Kyste	Hydronéphrose	Hydronéphrose : recherche une odeur anormale sur la carcasse ainsi jugé saisie des reins	
	Palpation	Pétéchie	Maladie		
	incision	Pus	systémique		

3. La carcasse :

Examiner les carcasses – y compris la musculature, les os, les articulations, les gaines des tendons qui sont visible, etc.) Pour repérer tout signe de maladie ou défaut et cela par un examen a distance et un autre de près sur les régions de la carcasse.



Figure n° 44 : examen a distance pour les carcasses.

4. la sanction :

C'est la dernière étape après l'examen des organes et de la carcasse.

4.1 Après l'examen ante mortem :

Nous avons quatre décisions:

- Autorisé l'abattage normal de l'animal
- Interdire l'abattage et procéder a l'euthanasie de l'animal.
- Différer l'abattage ; soit pour laisser un temps de repos a l'animal, soit pour procéder a un examen clinique approfondi.
- Autoriser un abattage particulier dans le but de confronter son signisctic a l'inspection post mortem.

4.2 Après l'examen post mortem :

- Soit l'acceptation et l'estampillage, donc la denrée est apte a la commercialisation et a la consommation.
- Soit la consigne en mettant la carcasse au froid pendant 24h.
- Soit une saisie totale ou partielle selon l'entendue et la nature de la maladie

4. Résultats et discussion :

4.1 résultats :

A. Bilan du mois de janvier :

Tableau n°08 : taux des bovins présentant des lésions durant le mois de janvier.

Nombre des bovins abattus	130	100
Nombre des bovins présentant des lésions	40	30.7

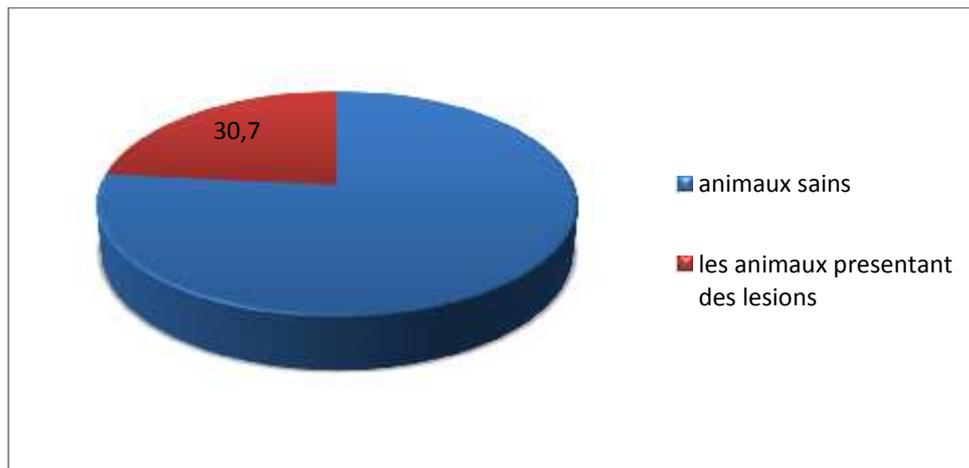


Figure n° 45 : taux des bovins présentant des lésions durant le mois de janvier.

Tableau n°9: taux des organes atteints chez les bovins durant le mois de janvier.

Organes touchés	Nombre d'organe saisi	Pourcentage par rapport aux animaux abattus
Poumons	74	57.34
Foie	56	42.65
Total	130	100

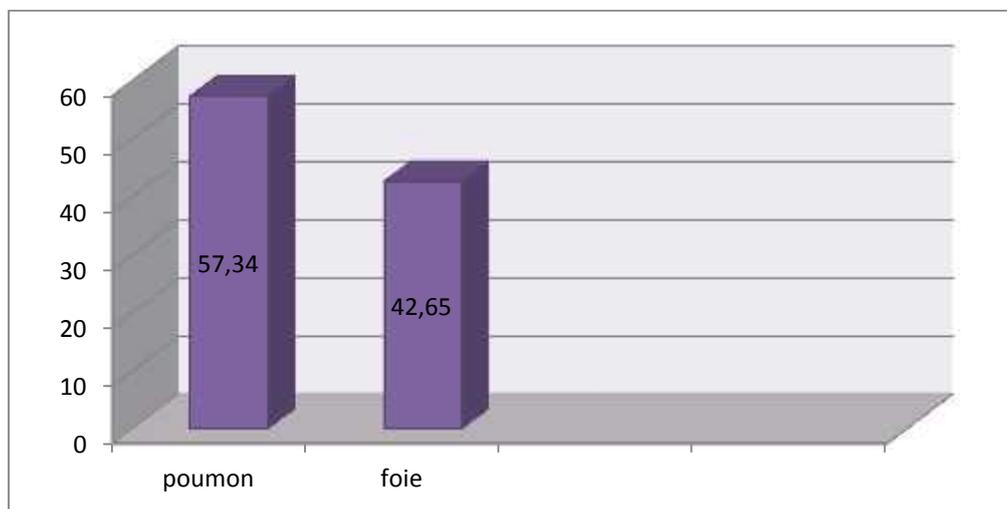


Figure n° 46 : taux des organes atteints chez les bovins durant le mois de janvier.

Tableau n° 10 : taux des lésions hépatiques durant le mois de janvier chez les bovins

Lésions	Nombres de cas saisi	Pourcentage des lésions par rapport aux animaux présentant des lésions
Hydatidose	9	7.90
Tuberculose	3	2.82
Fasciolose	14	11.01
Autre	27	20.90

Tableau n° 11 : taux des lésions pulmonaires durant le mois de janvier chez les bovins.

Lésions	Nombre de cas saisi	Pourcentage des lésions par rapport aux animaux présentant des lésions
Hydatidose	26	20.33
Tuberculose	42	23.72
Autres	16	13.27

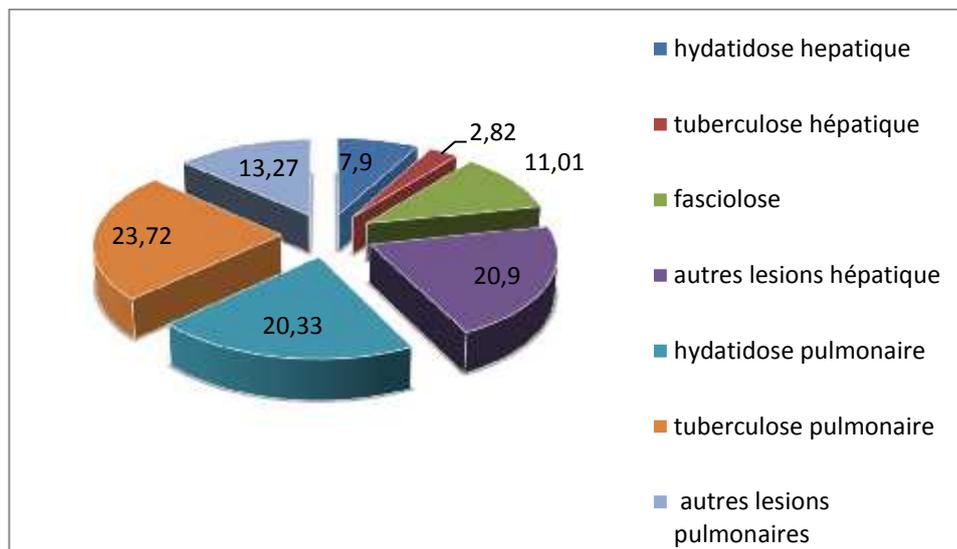


Figure n° 47 : taux de différentes lésions durant le mois de janvier chez les bovins.

L'inspection des viandes en vue de la protection de la santé publique humaine et animale et moralisation des transactions commerciales aboutit souvent à la saisie ou retrait de la consommation des denrées impropres à cet usage.

De décembre 2019 à janvier 2020, 3019 animaux de boucherie des espèces bovine, ovine et caprine, ont été abattus et inspectés dans l'abattoir de Mascara.

Les bilans statistiques que nous avons dressés à partir des rapports d'abattoir, et relatif aux saisies occasionnées par l'inspection de ces animaux, révèlent les motifs dominants suivants : la tuberculose, l'hydatidose, les abcès divers, la distomatose.

Nous espérons que des mesures appropriées seront prises pour juguler ces motifs afin de sauvegarder l'économie nationale et d'assurer le bien-être social.

Comme le principal objectif consiste à produire de la viande saine et propre à la consommation humaine, nous recommandons les points suivants :

1. L'inspection ante-mortem doit être obligatoirement faite sur tous les animaux, et que les animaux détenus lors de cette inspection doivent être identifiés individuellement et conserver cette identité pendant l'abattage et l'inspection post-mortem jusqu'à la décision finale du vétérinaire, tous détails de cette étape doivent être enregistrés sur un registre coté et paraphé par l'inspecteur vétérinaire de la wilaya.
2. Augmenter le nombre d'agents de surveillance pour permettre aux bouchers de laisser leurs animaux passer la nuit dans la tuerie.
3. Godronner la voirie de la tuerie pour éliminer la poussière pendant les jours ensoleillés et la stagnation des eaux pendant l'hiver.
4. Augmenter la hauteur de la faïence à 2 mètres à partir du sol.
5. Equiper le bureau du vétérinaire.

6. L'évacuation du sang doit être plus rapide, car il constitue un milieu impropre et favorable à la multiplication des micro-organismes.
7. Augmenter le nombre d'agents chargé du nettoyage afin d'avoir une meilleure qualité hygiénique de la tuerie.
8. La séparation immédiate des carcasses saisies des acceptées.
9. Lutter contre les animaux errants.
10. Lutte contre les rongeurs et les insectes.
11. Déplacer la tuerie vers un autre endroit du fait que ce dernier est devenu inadéquat avec la réglementation en vigueur.
12. Sensibiliser les bouchers contre l'abattage clandestin.
13. Sensibiliser les éleveurs pour effectuer le déparasitage
14. Sensibiliser les vétérinaires privés a respecté le dosage des médicaments (anti parasitaires, antibiotique...) et le moment d'intervention.
15. Améliorer la technique d'habillage pour éviter une contamination.
16. Il faut prévoir des installations adéquates pour retenir les viscères en cas d'une inspection vétérinaire ultérieure.
17. Toutes les carcasses et parties de carcasses condamnées devront être éliminées le plus rapidement possible.
18. Eliminer tous les tueries et de les remplacées par des établissements d'abattage modernes répondant aux normes internationales.

- 01. ABDELOUAHEB H, B :** ENQUETE SUR LA SITUATION DE LA FILIERE VIANDE ROUGE A EL-BAYAD B D.
- 02. ACIA 2005 (AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION ALIMENTS).**
- 03. ACIA 2006 (AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS).**
- 04. AM 17 MARS 1992 : ARTICLE 31 G.**
- 05. ARRETE DU 15 JUILLET 1996 DE MADR** FIXENT LES CARACTERISTIQUE ET MODALITES D'APPOSITION DES ESTAMPILLES DES VIANDES DE BOUCHERIE.
- 06. ATLAS D'INSPECTION.**
- 07. BAZAN S, ET LA MALADIES DES BOVINS, 1991**
- 08. BELAID R.2007.** CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CONTAMINATION SUPERFICIELLE BACTERIENNE ET FONGIQUE, DES CARCASSES BOVINES DANS LES ABATTOIRS D'EL-HARRACH ALGER. THESE DE MAGISTERE, ENSV. P : 107.
- 09. BOUGUERCHER N. (1986)** ETAT ACTUEL DE L'ABATTAGE HABILLAGE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE A L'ABATTOIR D'EL EULMA. P. F. E. ISV CONSTANTINE 90PAGES.
- 10. CABRE O.; GONTHIER A.; DAVOUST B. (2005)** INSPECTION SANITAIRE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE.
- 11. C.DUYCKAERTS.P.FOURET.2003**
- 12. CHAIVIN A ET HAUNG W 2003:** PRINCIPALES MALADIES INFECTIEUSE ET PARASITAIRES DU BETAIL.
- 13. CHEREL ET AL.2006.**
- 14. CLTTEY S.T 1985.** « MANUEL FOR THE SLAUGHTER OF SMALL RUMINANTS IN DEVELOPING COUNTRIES »

Références bibliographiques

15. **CRAPLET C. (1966)** LA VIANDE DES BOVINS. TOME VIII. VIGOT FRERES EDITEURS, PARIS, 6^e EDITION 486 PAGES.
16. **DEBORT SAMUL ET CONSTANTIN ANDE 1968**, HYGIENE ET PRODUCTION DE LA VIANDE.
17. **DR GHOURI.I:** COURS HIDAOA 5EME ANNEE 2015.
18. **EUZEBY J.1966**
19. **EUZEBY J. (1997)** LES MALADIES PARASITAIRES DES VIANDES.
20. **EUZEBY J. (1998)** LES PARASITAIRES DES VIANDES. EDITION DOC ET TOC LAVOISIER. PAGE 89.
21. **FAO PRODUCTION ET SANTE ANIMALES : MANUEL DE BONNES PRATIQUES POUR L'INDUSTRIE DE LA VIANDE.**
22. **FAO/OMS. (2004)** PROJET DE CODE D'USAGE EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES VIANDES. RAPPORT DE LA 10^e SESSION DU CODEX EN MATIERE D'HYGIENE DE LA VIANDE. ROME.
23. **FAO (1994).** PROJET DE CODE D'USAGE EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES VIANDES.
24. **FOA. (2000)** FOOD AND ORGANIZATION ALIMENTARY.
25. **FOA (2003)** FOOD AND ORGANIZATION ALIMENTARY.
26. **FRAYSSE ET DARRE (1990).** ENQUETE SUR LA SITUATION DE LA FILIERE VIANDE ROUGE A EL-BAYAD. ABDELOUAHEB H.M (2009).
27. **GONTHIER A, DEMONT P, ET MIALET COLARDELLE S. (2008)** MOTIFS DE SAISIE DES VIANDES, ABATS ET ISSUES DES ANIMAUX DE BOUCHERIE.
28. **GRIGGS R.C ET AL 1995.**
29. **GRUNZWALD P. (1986)** STRESS ET VIANDE SPE (SOFT PALE EXSUDATIVE). ECOLE NATIONALE D'ALFORT.P. :77
30. **H.THORNTON.1952**

- 31. IPA. (2007) INSTITUT PASTEUR ALGERIE.**
- 32. (LEMAIRE, 1982).** ENQUETE SUE LA SITUATION DE LA FILIERE VIANDE ROUGE A EL-BAYAD.
- 33. LEYRAL G.ET VIERING E.(1997) MICROBIOLOGIE ET SECURITE DES ALIMENTS. IN:** TACHECKOUTE A. ET FOUARI E. 2010. ENQUETE SUR L'ABATTAGE CLANDESTIN DES OVINS, AU NIVEAU DE DEUX WILLAYAS (TIPAZA ET LAGHOUAT)ET SON IMPACT SUR LA SANTE PUBLIQUE. THESE PFE.USDB.
- 34. MALADIE DES BOVINS EDITIONS 4**
- 35. MEDICINE TROPICAL 2005 -65-2: INSPECTION ANTE MORTEM.**
- 36. M.Q.S.D. (2005) MANUEL QUALITE DES SERVICES DECONCENTRES.**
- 37. NICOLAS KORSAK (FEVRIER -MARS 2006)2 EME DOCTORAT EN MEDECINE VETERINAIRE :** INSPECTION DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMAL.
- 38. QSA. (2003) MOTIFS DE SAISIE DES VIANDES, ABATS ET ISSUES DES ANIMAUX DE BOUCHERIE ENVL.**
- 39. RADJI F ET KHALDI Z : LES MOTIFS DE SAISIE CHEZ LES BOVINS AU NIVEAU DE L'ABATTOIR D'ELHARRACHE 2016.**
- 40. R. OCCARD ET B-L. 1978DUMONT**
- 41. SCHELGER F, J-F VALARCGER, 1999 UMR.INTRA-ENVT PHYSIOPATHOLOGIE INFECTIEUSE ET PARASITAIRE DES RUMINANTS PAGES 178.**
- 42. SIONNEAU O (1993) CONTAMINATION MICROBIENNE SUPERFICIELLES DES CARCASSES BOVINES : ORIGINE-PREVENTION-DECONTAMINATION, 1993. THESE DE DOCTORAT VETERINAIRE, ENV D'ALFORT. P : 124.**
- 43. SOLTNER D. (1979) LA PRODUCTION DE LA VIANDE BOVINE. COLLECTION SCIENCES ET TECHNIQUES AGRICOLES. 8EME EDITION.319 PAGES.**
- 44. USAID, 2006. DIAGNOSTIC RAPIDE DES ABATTOIRS MUNICIPAUX DE LA VILLE D'OUJDA. USAID/MOROCCO MISSION, US AGENCY FOR INTERNATIONAL DVPT.**

Références bibliographiques

45. WATIAUX MICHEL A, 2006, INSTITUT BABCOCK ESSENTIEL LAITIERS : ELEVAGE DE GENISSES LAITIÈRES. UNIVERSITE DE WISCONSIN A MADISON.

46. WWW.VET.LYON.FR LES ABATTOIRS 2016.