

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida



Université Saad
Dahleb-Blida 1-

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

**Etude lésionnelle sur le cheptel ovin dans la
wilaya de Médéa**

Présenté par :

Nedjraoui Ahcene et Belhadj Mohamed Ramzi

Devant le jury :

Président : LAFRI.M Pr I.S.V.,USD Blida 1

Examinatrice : FERROUK.M MCA I.S.V.,USD Blida 1

Promoteur : BOUKERT.R MCB I.S.V.,USD Blida1

Année : 2020-2021

Remerciements

C'est avec un grand plaisir que nous réservons cette page en signe de gratitude et de profonde reconnaissance à tous ceux qui ont bien voulu apporter l'assistance nécessaire au bon déroulement de ce travail.

Nous tenons à remercier toute l'équipe pédagogique de l'institut des sciences vétérinaire de Blida et particulièrement madame BOUKERT.R notre tutrice pédagogique pour ses orientations et multiples conseils.

Nous remercions tous les enseignants de notre établissement pour leurs cours, leur patience et la qualité de leur pédagogie.

Nos plus sincères remerciements vont à tous les membres du jury monsieur LAFRI.M et monsieur FERROUK.M qui nous ont fait l'honneur d'accepter de prendre part à ce jury et surtout de lire et d'expertiser notre travail.

Nous terminons, en remerciant vivement nos deux familles « BELHADJ » et « NADJRAOUI » qui nous ont soutenus pendant toutes nos années d'étude.

Merci d'avoir cru à ce travail.

Dédicaces

*Aux plus chères personnes au monde, à nos parents à qui on doit
cette réussite.*

*Aux deux familles BELHADJ et NADJRAOUI
(Frères et sœurs).*

*A tous mes amis (es), en témoignages des années passées ensemble,
On leur souhaite beaucoup de courage, de réussite et brillant avenir.
A tous ceux qui sont chers, en témoignage de ma profonde affection.*

RAMZI et AHCENE

Résumé

L'élevage ovin a toujours constitué l'unique revenu du tiers de la population de l'Algérie. Notre travail consiste à réaliser une étude épidémiologique sur le cheptel ovin au niveau de la région de Médéa, cette étude a été partagée en deux objectifs, tout d'abord recensé l'évolution de l'effectif ovin de la wilaya de Médéa durant la période s'étend de 2008-2020, et par la suite une étude de prospection le jour de l'Aïd el Adha de l'année 2021 a été réalisé au niveau de l'abattoir communal de Médéa afin de déterminer les lésions dominantes sur des ovins après abattage. Les résultats obtenus montrent une augmentation du nombre des ovins chaque année avec un pic de 887039 têtes en 2015/2016, et une chute du nombre en 2016- 2020 jusqu'à atteindre 795094 têtes d'ovins, concernant le nombre des brebis les résultats montre que l'année 2015-2016 a enregistré un effectif de cet espèce important par rapport aux autres années , concernant l'étude de prospection le jour de l'Aïd el Adha, un nombre de 75 ovins ont été abattus et inspectés ce jour, 21/75 (28%) des ovins ont présenté diverses lésions et qui ont fait l'objet de saisie ou parage des carcasse , les taux de saisies sont représenté respectivement aux niveaux du poumon (52.38%) 8 cas de pneumonie, 1 cas des saisie à cause de pneumonie pastourelle, 1 cas de saisie à cause de strongle respiratoire et 1 cas de pleurésie. Concernant le foi (28.57%) de lésions enregistrées : 54 cas de saisie et parage à cause des abcés et un cas de cysticerose hépato péritonéale de même que nous avons enregistré (4.76) au niveau de la rate, (4.76%) rein, (4.76%) testicules et un cas de saisie totale d'une carcasse ictérique. Nous concluons notre travail s'est inscrit afin d'inspecter et de contrôler les viandes et abats, pour les rendre propre à la consommation et protéger par la suite la santé humaine et animal.

Mots clés : abattoir, carcasse, consommation, ovins, viandes, lésions.

Abstract

Sheep farming has always been the only income for a third of Algeria's population. Our work consists in carrying out an epidemiological study on the sheep herd in the region of Médéa, this study was divided into two objectives, first of all identified the evolution of the sheep population of the wilaya of Médéa during the period. extends from 2008-2020, and subsequently a prospecting study on the day of Eid el Adha in the year 2021 was carried out at the communal slaughterhouse of Médéa in order to determine the dominant lesions on sheep after slaughter. The results obtained show an increase in the number of sheep each year with a peak of 887,039 head in 2015/2016, and a fall in the number in 2016-2020 until reaching 795,094 head of sheep, concerning the number of ewes the results show that the year 2015-2016 recorded a large number of this species compared to other years, concerning the prospecting study on the day of Eid el Adha, a number of 75 sheep were slaughtered and inspected today, 21 / 75 (28%) of the sheep presented various lesions and which were the subject of seizure or trimming of the carcass, the seizure rates are represented respectively at the lung levels (52.38%) 8 cases of pneumonia, 1 case of seizures because of pastourelle pneumonia, 1 case of seizure due to respiratory strongyle and 1 case of pleurisy. Concerning the liver (28.57%) of lesions recorded: 54 cases of seizure and trimming due to abscesses and one case of hepato-peritoneal cysticercosis as well as we recorded (4.76) in the spleen, (4.76%) kidney, (4.76%) testes and a case of total seizure of an icteric carcass. We were concluding our work signed up to inspect and control meats and offal, to make them fit for consumption and subsequently protect human and animal health.

Keywords: slaughterhouse, carcass, consumption, sheep, meat, lesions.

ملخص

لطالما كانت تربية الأغنام هي الدخل الوحيد لثلث سكان الجزائر. يتمثل عملنا في إجراء دراسة وبائية على قطع الأغنام في تحديد - 2008 تطور أعداد الأغنام في والية ميديا خلال الفترة الممتدة من عام منطقة ميديا ، وقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى هدفين ، أولاً ، وبعد ذلك تم إجراء دراسة استطلاعية في يوم عيد الأضحى عام 2021 في مديج البلدية بالمدينة لتحديد الآفات السائدة 2020 رأسا في 039،887 على الأغنام بعد الذبح. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها زيادة في عدد الأغنام كل عام حيث بلغت ذروتها 2016/2015 ، وانخفاضا في العدد في عام 2020-2016 حتى وصل إلى 094،795 رأسا من الأغنام ، فيما يتعلق بعدد النعاج. سجل عام 2016-2015 عددًا كبيرًا من هذه الأنواع مقارنة بالسنوات الأخرى ، فيما يتعلق بالدراسة الاستكشافية في يوم عيد الأضحى ، تم ذبح وتفتيش 75 رأسا من الأغنام اليوم ، 75/21 (28)% من الأغنام عرضت آفات مختلفة والتي كانت موضع نوبة أو تشذيب الذبيحة ، تم تمثيل معدلات النوبات على التوالي على مستوى الرئة (38.52)% 8% حالت التهاب رئوي ، حالة واحدة نوبات بسبب الالتهاب الرئوي الباستوريي ، حالة واحدة نوبة بسبب الجهاز التنفسي القوي وحالة واحدة من التهاب الجنبه. بالنسبة للكبد (57.28)% من الآفات المسجلة: 54 حالة نوبات وتشذيب بسبب الخراجات وحالة واحدة من داء الكيسات الكيسية الكبدية الصفاقي وكذلك سجلنا (76.4)% في الطحال ، (76.4)% في الكلى ، (76.4)% الخصيتين وحالة الاستيلاء الكلي على الذبيحة البرقية. كنا نختتم أعمالنا بالتسجيل لفحص ومراقبة اللحوم ومخلفاتها ، لجعلها صالحة للاستهلاك وبالتالي حماية صحة الكلمات المفتاحية: المسلخ ، الذبيحة ، الاستهلاك ، الضأن ، اللحوم ، الآفات .الإنسان والحيوان

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction Générale..... 1

Sythèse bibliographique

chapitre 1: généralités sur les ovins en Algerie et dans le monde

1. Systématique3

2. Domestication du mouton.....4

2.1. Origine du mouton5

2.2. Epoque d'apparition8

3. Répartition géographique et races ovines dans le monde..... 8

3.1. La filière ovine dans le monde8

3.2. Principaux races dans le monde.....10

4. Répartition géographique et races ovines en Algerie 13

4.1. Aperçu sur l'élevage ovin en Algérie13

4.2. Les races ovines en Algérie15

Chapitre 2: l'élevage ovin et la production de ces différents ressources

1. Importance socio-économique...22

2. système de production.....24

3. composition de la viande.....25

3.1. définition de la viande25

3.2. Composition et valeur nutritionnelle	25
3.2.1. Proteines.....	26
3.2.2. Lipides.....	27
3.2.3. glicides	28
3.2.4. Vitamines	28
3.2.5. Teneur en eau	28
3.2.6. matieres minérales.....	29
4. Production et consommation de la viande dans le monde et en Algérie	29
4.1. Dans le monde	29
4.2. En Algerie	31
5. La laine ovine.....	32
6. Production de laine en Algérie	33
7. Production laitière en Algérie	34
CHAPITRE 3 : Les cas de saisie et les motifs	
1. Troubles métaboliques	37
2. Troubles vasculaires et circulatoires	42
2.1. Œdème.....	42
2.2. Viande saigneuse.....	43
2.3. Viande congestionnée	43
2.4. Viande cadavérique	43
2.5. Viande cachectique	43
3. Inflammations spécifiques.....	44
3.1. BActérienne	44
3.2. Parasitaire.....	47
4. Anomalie d'odeur	51
4.1. Sexuelle	51
4.2. Médicamenteuse.....	51

4.3. Pathologique	51
4.4. Accidentelle ou acquise	52

Partie expérimentale

1. Problématique	53
2. Objectifs	53
3. Cadre d'étude.....	53
4. Matériel et méthode	55
4.1. Matériel	55
4.2. Méthode	55
4.2.1. Étude rétrospective	55
4.2.2. Etude prspective	56
5. Rsultats	58
5.1. Etude rétrospective	61
5.2. Etude prospective	61
Discussion	67
Conclusion Générale	69
Références bibliographiques	

Liste des figures

Figure 1	Ovisdalli	5
Figure 2	Ovisnivi	6
Figure 3	Ovisammon.....	6
Figure 4	Ovisvignei	7
Figure 5	Mouflon d'Europe Ovis orient alismusimon.....	7
Figure 6	Le mouflon d'Asie Ovis orienta lis larstanica.....	8
Figure 7	Répartition ovine en Algérie.....	15
Figure 8	Race OuledDjellal	16
Figure 9	Race OuledBerbère	17
Figure 10	Race Barbarine.....	17
Figure 11	Race Rembi.....	18
Figure 12	Race D'men.....	19
Figure 13	Race El Hamra.....	19
Figure 14	Race OuledDjellal	20
Figure 15	Race Tazegzawet.....	21
Figure 16	Evolution de la production des viandes rouges en Algérie de 2005 à 2011	32
Figure 17	Sources d'approvisionnement et de collecte et de commercialisation du lait	35
Figure 18	Atrophie de Brown du cœur photo sous le microscope	37
Figure 19	adipoxanthose sur tissu conjectivo-adipeux	40
Figure 20	Ictere d'un mouton	41
Figure 21	Inflammation aigue des nœuds lymphatiques	45
Figure 22	Lésion de tuberculose des le parenchyme pulmonaire.....	45
Figure 23	Tuberculosr milliaire	45
Figure 24	Lésion de tuberculose dans la trachée	45
Figure 25	Cysticerose ovine à cysticercus.....	47
Figure 26	Cholongitedistomienne	48
Figure 27	Strongylose respiratoire chez l'ovine.....	49
Figure 28	Ulcération de la gencive.....	49

Figure 29 Kystes hydatique sur les parenchymes pulmonaires et hépatique	50
Figure 30 Lésion de sarcosporidiose sur l'œsophage	51
Figure 31 Localisation de la wilaya de Médéa	53
Figure 32 Wilayas limitrophes de la wilaya de Médéa.....	54
Figure 33 salles d'attente des animaux vivant avant l'abattage	55
Figure 34 Secteur des viandes et abats.....	56
Figure 35 la saignée.....	57
Figure 36 le dépouillement.....	58
Figure 37 examens post mortem par le vétérinaire inspecteur	58
Figure 38 lésions au niveau de rein.....	64
Figure 39 ictères.....	64
Figure 40 Masse anormal au niveau de l'abdomen.....	65
Figure 41 abcès au niveau de la rate.....	66
Figure 42 lésions au niveau de foie	67
Figure 43 cysticercoses hépato péritonéale.....	67
Figure 44 lésions de poumon	68
Figure 45 lésions de poumon (pneumonie avec la présence de pus).....	69
Figure 46 lésions de poumon strongle respiratoire	69
Figure 48 Lésion de poumon (pleurésie).....	70

Liste des tableaux et graphes

Tableau 1	principaux races dans le monde	10
Tableau 2	Répartition du cheptel ovin par zone bioclimatique	14
Tableau3	Composition biochimique moyenne de la viande rouge	26
Tableau4	Les Protéines Musculaires	27
Tableau5	Teneur de la viande cuite en vitamines	28
Tableau6	Évolution de la consommation des viandes dans le monde	31
Tableau7	évolution du l'effectif ovin dans la wilaya de Médéa 2008- 2020	60
Tableau8	nombre de brebis selon les années	62
Tableau9	saisie au niveau des reins	63
Tableau10	saisie de la viande	64
Tableau11	cas de saisie au niveau de la rate	65
Tableau12	saisie au niveau de foie.....	66
Tableau13	saisie au niveau de poumons	68
Tableau14	saisie au niveau des testicules	70
Tableau15	nombre des cas et d'organes saisis	71
Graphe 01	évolution de l'effectif ovin dans la wilaya de Médéa dans la période 2008 – 2020...	61
Graphe 02	évolution des brebis dans la wilaya de Médéa dans la période 2008 –2020.....	63

Introduction

L'élevage ovin occupe une place très importante dans le domaine de la production animale. En Outre la production de viande, de lait et de laine, l'élevage ovin joue un rôle croissant en matière d'entretien de notre paysage.

Dans le monde, plus d'un milliard de moutons ont été recensés, le troupeau ovin de l'A.O.F., dont l'effectif est voisin de 200.000.000 de têtes, il est composé pour les 9/10 de son effectif de moutons à poils

En Algérie, le cheptel ovin a augmenté d'un million de têtes en 2020, selon la sous-directrice chargée du développement des filières animales au ministère de l'Agriculture et du Développement rural (MADR). Ce cheptel dépasse, les 29 millions de têtes dont 17 millions de brebis, expliquant les raisons de ce boum par les méventes conséquentes au confinement et aux mesures anti-Covid. Il y a eu beaucoup moins d'abattage durant l'année précédente par rapport aux années d'avant du fait de la conjoncture sanitaire. (MADR, année2020).

Cependant le cheptel ovin présente 60% de la production nationale en viande rouge, plus de 5 millions de quintaux par an et de 10 à 15% dans le produit intérieur brut agricole (MADR, 2006). Car le mouton a toujours été et continue d'être la ressource préférentielle et principale des protéines animales des citoyens.

Notre cheptel est diffusé principalement au niveau de la steppe avec 60% environ, celle-ci connaît actuellement de nombreuses difficultés dues essentiellement à la dégradation souvent irréversible des ressources pastorales et à la sécheresse (ITEBO, 1995). L'adaptation de cette espèce est due à la biodiversité de ses races d'une part et à sa flexibilité en tant qu'unité de production par rapport au contexte socio- économique d'autre part.

Concernant la situation sanitaire de l'élevage ovin ne présente pas de particularités par rapport à celle des pays voisins en raison d'une part, de la grande perméabilité des frontières favorisant des courants de bétail, et d'autre part, des méthodes

identiques d'élevage. Dans ce contexte, nous avons opté pour une étude sur l'élevage ovin au niveau de la région de Médéa. La présente étude se fixe comme objectifs:

- Exécuter une étude rétrospective sur le cheptel ovin dans la wilaya de Médéa.
- Mise en évidence des principaux motifs de saisis le jour d'Aid El Adha au niveau de l'abattoir communal de Médéa.

Pour cela, notre travail est scindé en deux grandes parties, dont la première est une synthèse bibliographique présente l'élevage ovin, types de production (viande, lait, laine) et vers la fin une présentation des différents cas de saisie ainsi que leurs motifs. La seconde partie du travail présente l'étude expérimentale comprendra: Matériel et méthodes mis en œuvre pour la réalisation de cette étude, nous présentons les résultats obtenus de cette étude. Enfin, une discussion générale qui permettra de faire une synthèse des résultats, et nous terminerons par une conclusion et proposer quelques recommandations.

Synthèse
bibliographique

CHAPITRE 1 Généralités sur l'espèce ovine

1. Systématique

Le mouton (*Ovis aries*) est une espèce domestique, mammifère et herbivore. Il appartient à l'ordre des Artiodactyla, au sous-ordre des Pecora. À la famille des Bovidae et à la sous-famille des Caprinae et au genre *Ovis* (**Desbois, 2008**). À l'instar de tous les ruminants, les moutons sont des quadrupèdes ongulés marchant sur deux (un nombre pair) doigts. Ce qui définit l'ordre des Artiodactyla est l'axe principal de chaque membre qui passe par les doigts 3 et 4, les doigts 2 et 5 sont diminués ou absents. De plus, la plupart des Artiodactyles, et particulièrement les mâles, ont une ou plus rarement deux paires de cornes permanentes ou provisoires (**Desbois, 2008**).

Ovis est le nom scientifique du genre, et le nom de l'espèce est *aries*. En latin tardif était utilisé le terme de *berbex* pour désigner le « mâle châtré », *d'aries* pour le bélier et *d'ovicula* pour la brebis, mais l'emprunt de *multo* au sens de « bélier » perturbe le système et a très tôt remplacé *aries* (cf. l'italien montone « bélier »). Le terme « mouton » est issu de *multo*, terme provenant des langues celtiques et désignant les mâles châtrés de l'espèce. En résumé, la classification des ovins est :

Règne: ***Animalia***

Embranchement: ***Chordata***

Sous embranchement: ***Vertebrata***

Classe: ***Mammalia***

Ordre: ***Artiodactyla***

Famille : ***Bovidae***

Sous famille: ***Caprinae***

Genre: **Ovis**

Espèce: **Ovis aries**

L'espèce *Ovis aries* comptent onze sous espèces ou encore types Selon (Marmet, 1971; Bressou, 1978)

- *Ovis ariesger minaca* (mouton germanique)
- *Ovis aries batavica* (mouton des pays bas)
- *Ovis aries hibernica* (mouton des dunes anglaises)
- *Ovis aries arvensis* (mouton du plateau central)
- *Ovis aries ingevonensis* (mouton du Danemark)
- *Ovis aries britanica* (mouton britannique)
- *Ovisa aries ligenensis* (mouton du bassin de la Loire)
- *Ovis aries berica* (mouton des Pyrénées)
- *Ovis aries africana* (mouton mérinos)
- *Ovis aries asiatica* (mouton de Syrie ou à large queue)
- *Ovis aries soudanica* (mouton du Soudan) (Laoun, 2007).

2. Domestication du mouton

La domestication d'une espèce, animale ou végétale est l'acquisition, la perte ou le développement de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, résultant d'une interaction prolongée, d'un contrôle voire d'une sélection délibérée de la part de l'homme (**Lauvie, 2007**). Helmer (**2006**) propose la définition suivante : « la domestication est le contrôle de la sélection naturelle et

L'application d'une sélection artificielle basée sur des caractères particuliers, soit comportementaux, soit structuraux. Les animaux vivants deviennent en fait la propriété du groupe humain et sont entièrement dépendants de l'homme » (Lallemand,2002).

2.1. Origine du mouton

L'origine du mouton domestique reste incertaine. Un grand nombre d'espèces sauvages peuvent être l'ancêtre du mouton actuel (Hiendleder et al, 2002), le mouton domestique tel qu'il existe aujourd'hui ne pourrait subsister sans l'intervention et qu'il est certain que la nature ne l'a pas produit tel qu'il est sous sa forme actuelle donc selon ce même auteur il est intéressant de chercher ses caractéristiques parmi les animaux sauvages ceux dont il s'approche le plus. Il existe un grand nombre d'espèces sauvages possibles d'être l'ancêtre du mouton actuel. D'après de récentes études basées sur l'ADN des animaux (nombre de chromosome) et la distribution géographique des ovins sauvages, on a pu recenser six espèces sauvages du genre Ovis susceptibles d'être les ancêtres d'Ovisaries (Lallemand, 2002 et Maiika, 2006), qui sont :

- Ovis dalli: Cette espèce ne semble pas avoir été domestiquée (figure 1).



Figure 1 : Ovis dalli (GISD 2008).

- Ovisnivi cola: Le mouflon des neiges n'est présent qu'en Sibérie et ne paraît pas avoir été domestiqué (figure 2).



Figure 2 : Ovisnivi cola (GISD 2008).

•Ovisammon: Aucune preuve de la domestication de l'Argali n'a été mise au jour au sein de son aire de répartition de l'Asie centrale au Kamchatka (figure 3).



Figure 3 : Ovisammon (GISD 2008).

•Ovisvignei: L'Urial ou mouflon d'Afghanistan possède un caryotype qui semble l'exclure de l'ascendance du mouton domestique (58 chromosomes contre 54 pour Ovisaries) (figure 4).



Figure 4 : Ovisvignei (GISD 2008).

- Ovis orientalis: Le mouflon, avec deux sous espèces :
 - Ovis orientalis musimon: Le mouflon d'Europe (Figure 5), est aujourd'hui localisé en Corse et à la Sardaigne.



Figure 5: Mouflon d'Europe Ovis orientalis musimon (Encarta, 2005).

- Ovis orientalis arvensis: Le mouflon oriental ou mouflon rouge ou encore mouflon d'Asie mineure (Figure 6) est le seul qui fait l'unanimité en tant qu'ancêtre du mouton. Il vit actuellement dans le sud de la Turquie centrale, l'Arménie, l'Azerbaïdjan et le sud-est du Zagros massif montagneux frontalier entre l'Iran et l'Irak (**Fouché 2006**).



Figure 6: Mouflon d'Asie *Ovis orientalis larstania* (Encarta, 2005)

Epoque d'apparition

Les restes d'ovins les plus anciens ont été découverts dans le nord de l'Irak dans des strates datant entre 8900 et 8500 av. J.C, bien qu'ils semblent s'agir des restes du mouton domestique, mais certains auteurs ont mis ces affirmations en doute. En revanche, des restes de mouton domestique ont été identifiés avec certitude avant la deuxième moitié du VIIème millénaire.

Le mouton serait donc une des premières espèces domestiquées après la chèvre en Chine aux alentours de 6500-600 av .J.C. Néanmoins cette estimation doit être considérée avec beaucoup de prudence car tout nouveau peut être susceptible de la remettre en question (Lallemand, 2002).

3. Répartition géographique et races ovines dans le monde

La filière ovine dans le monde

En 2014, le cheptel ovin mondial comptait 1.2 milliard d'animaux. Malgré une présence sur les 5 continents, la production ovine se concentre sur quatre continents :

- L'Asie (48% de la production mondiale de viande ovine), avec la Chine comme premier producteur mondial (24% de la production mondiale de viande ovine)
- L'Afrique (20% de la production mondiale de viande ovine)

- L'Europe (14% de la production mondiale de viande ovine)
- L'Océanie (13% de la production mondiale de viande ovine).

a. Les flux mondiaux

Parmi les grandes zones de production ovine dans le monde, on distingue deux grandes catégories :

- Les zones excédentaires dans lesquelles la **production de viande ovine dépasse la consommation** : Océanie et Amérique latine
- Les zones déficitaires dans lesquelles la **consommation de viande ovine dépasse la production** : Amérique du Nord, Union Européenne, Moyen Orient et Chine

Les flux de viande ovine s'orientent donc logiquement des zones excédentaires vers les zones déficitaires. Toutefois, bien qu'excédentaire, l'Amérique latine n'exporte que peu de viande ovine, quasiment exclusivement vers l'Union Européenne et le Brésil. L'essentiel des flux de viande ovine sont donc issus d'Océanie :

- L'Australie exporte majoritairement vers l'Asie, le Moyen Orient, et l'Amérique du Nord ;
- La Nouvelle-Zélande exporte majoritairement vers l'Union Européenne, l'Asie et l'Amérique du Nord.

b. Principaux pays d'élevage ovin

- **Chine** D'après la FAO (Food and Agriculture organisation) des Nations unies, la Chine est le plus important pays pour l'élevage de moutons avec 162 millions de têtes en 2016
- **Australie** En 2017, on comptait plus de 70 millions de moutons en Australie ; les principales régions de l'élevage ovin sont la Nouvelle-Galles du Sud avec 27 millions, l'Australie-Occidentale avec 14,2 millions, et l'Australie-Méridionale avec 11,1 millions
- **Inde** D'après la FAO, l'Inde est en 2016 le troisième pays au monde pour l'élevage ovin avec 63 millions de têtes

- **Nouvelle-Zélande** est un des pays qui comptent le plus de moutons par habitant, avec 27,3 millions de moutons pour 4,8 millions d'habitants en 2018. Toutefois, leur nombre a considérablement baissé, puisqu'il était de 100 millions en 1990 et de 40,1 millions en 2006. Afin de réduire le rejet de méthane lié à cet élevage.

Principaux races dans le monde

Tableau 1 : principaux races dans le monde (M.A., 2008)

 Allemagne
<ul style="list-style-type: none"> • BraunesBergschaf • Brillenschaf • Coburger Fuchs • OstfriesischesMilchschaf • RauhwolligesPommerschesLandschaf • Rhönschaf ou Mouton de la Reine
 Australie
<ul style="list-style-type: none"> • Bond • Coolalee • Cormo • PollMerino • StrongWoolMerino
 Autriche
<ul style="list-style-type: none"> • KärntnerBrillenschaf • MontafonerSteinschaf
 Belgique
<ul style="list-style-type: none"> • Beltex • Mouton Laitier Belge
 Canada
<ul style="list-style-type: none"> • Arcott Canadien • Arcott Outaouais

<ul style="list-style-type: none"> • Arcott Rideau
 Espagne
<ul style="list-style-type: none"> • Alcarrena • Carranzana • Castellana • ChurraCastellana • Latxa • Manchega • Segurena • SasiArdi
 États-Unis
<ul style="list-style-type: none"> • California Fluctuegated Mutant • Columbia • Jacob • Katahdin • Polypay • Royal White
 Hongrie
<ul style="list-style-type: none"> • Racka
 Iran
<ul style="list-style-type: none"> • Taleshi • Persan tête noire
 Italie
<ul style="list-style-type: none"> • Alpagota • Bagnolese • Barbaresca • Bergamasca • Comisana

<ul style="list-style-type: none"> • Pagliarola • Pinzirita • Sambucana • Sarda • Valle delBelice
 Maroc
<ul style="list-style-type: none"> • Boujaâd • D'man ou Daman • Hamra ou Daghma • Sardi • Timahdite
 Norvège
<ul style="list-style-type: none"> • Spælsau • Trøender Gris
 Nouvelle-Zélande
<ul style="list-style-type: none"> • Coopworth • Corriedale • Drysdale • Pitt Island
 Pays-Bas
<ul style="list-style-type: none"> • East Friesian • Texel ou Texelaar • Zwartbles
 Royaume-Uni
<ul style="list-style-type: none"> • Mouton de Boreray • CastlemilkMoorit • Cheviot • Clun Forest • Cotswold

<ul style="list-style-type: none"> • Dishley • Dorset Down • Exmoor Horn • Hampshire • Herdwick • Lincoln • Scottish Blackface(principale race du Royaume-Uni) • Shetland
 Suisse
<ul style="list-style-type: none"> • Brun Noir des Montagnes • Bündner Oberland • Lötschen noir (race éteinte) • Mouton Viège (race éteinte) • Nez noir du Valais • Petit Roux de Bagnes (race éteinte) • Roux du Valais
 Tunisie
<ul style="list-style-type: none"> • Barbarine • Queue Fine de l'Ouest • Noire de Thibar • Sicilo-Sarde • Tunis
 Turquie
<ul style="list-style-type: none"> • Daglıç

4 Répartition géographique et races ovines en Algérie

4.1 Aperçu sur l'élevage ovin en Algérie

Parmi toutes les espèces animales, le cheptel ovin occupe la plus grande proportion estimée à 79%. Il représente une population de près de 20 millions de têtes. La répartition géographique du cheptel ovin en Algérie est très inégale. En effet, la

majeure partie de l'élevage ovin est concentrée dans la zone steppique, le reste de l'effectif se trouve au niveau de la zone Tellienne et une minorité est localisée dans la zone saharienne (Tableau 2).

Tableau 2 : Répartition du cheptel ovin par zone bioclimatique (M.A., 2008)

Zone	%
Humide	2.30
Sub-humide	23.90
Semi-aride	43.70
Aride	26
Désertique	4.10

D'après la figure 7 :

Dans la zone humide, le cheptel ovin ne correspond pas aux possibilités d'exploitation des ressources fourragères existantes. Au vu de l'importance du cheptel dans cette zone et des potentialités alimentaires qu'elle recèle, celle-ci peut offrir d'importantes ressources en viande. Quant à la zone semi-aride, elle constitue un endroit à dominance ovine.

Elle dispose à elle seule, la majorité des disponibilités fourragères, mais ne répond pas aux besoins des troupeaux en raison de la surexploitation de ses ressources par des pacages irrationnels, anarchiques et des irrégularités climatiques.

La zone aride dispose d'un quart du cheptel ovin national, ses faibles potentialités en ressources fourragères ne répondent pas aux besoins des animaux.

Enfin, la zone désertique qui ne dispose que de 4% des effectifs ovins vivants dans les Oasis, et dont l'alimentation n'est qu'à base de sous-produits de l'exploitation des rebus de dattes et de maigres pâturage.

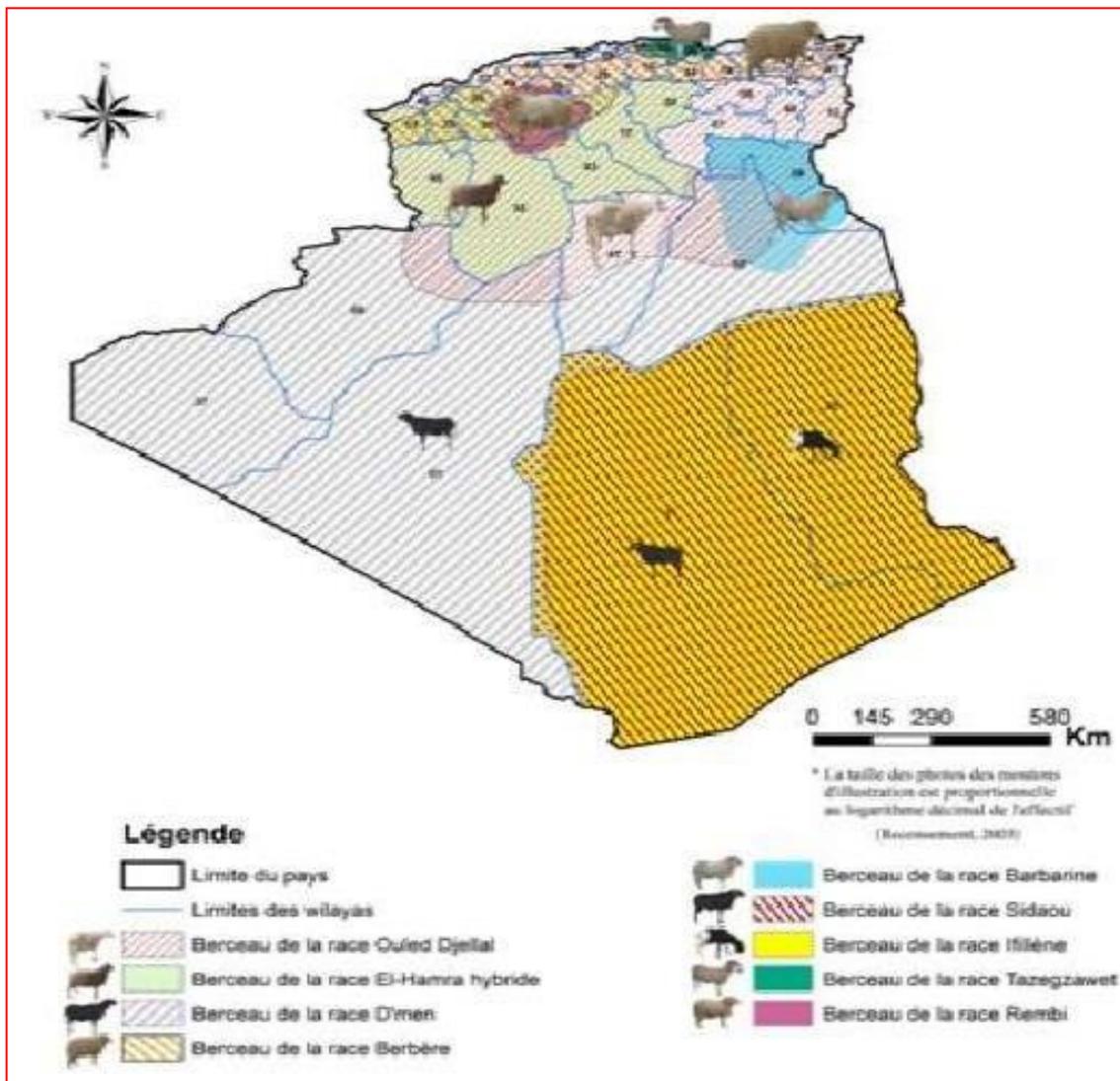


Figure 7 : Répartition ovine en Algérie (CHEKKAL et al, 2015).

4.2 Les races ovines en Algérie

Avec un cheptel avoisinant les 27 millions de têtes, l'élevage ovin occupe une place importante en Algérie. Outre sa contribution de plus de 50 % dans la production nationale de viandes rouges et de 10 à 15% dans le produit intérieur brut agricole, l'élevage ovin joue un rôle socioculturel important. Il se pratique dans les différentes zones climatiques d'Algérie, depuis la côte méditerranéenne jusqu'aux oasis du Sahara. Cette diversité pédoclimatique offre à l'Algérie une extraordinaire diversité de races ovines, avec huit races caractérisées par une rusticité remarquable, adaptées à leurs milieux respectifs.

➤ **OuledDjellal**

Avec 62,98% du cheptel ovin total, l'OuledDjellal (figure 8) encore appelée la race Blanche, est la plus importante race ovine algérienne. Elle est exploitée pour la production de viande. Le poids adulte peut atteindre 80 kg pour les béliers et 60 kg pour les brebis. Si historiquement l'habitat de la race est la steppe et les hautes plaines, aujourd'hui, il a vu son aire de distribution progresser pour gagner même les montagnes du Nord du pays.

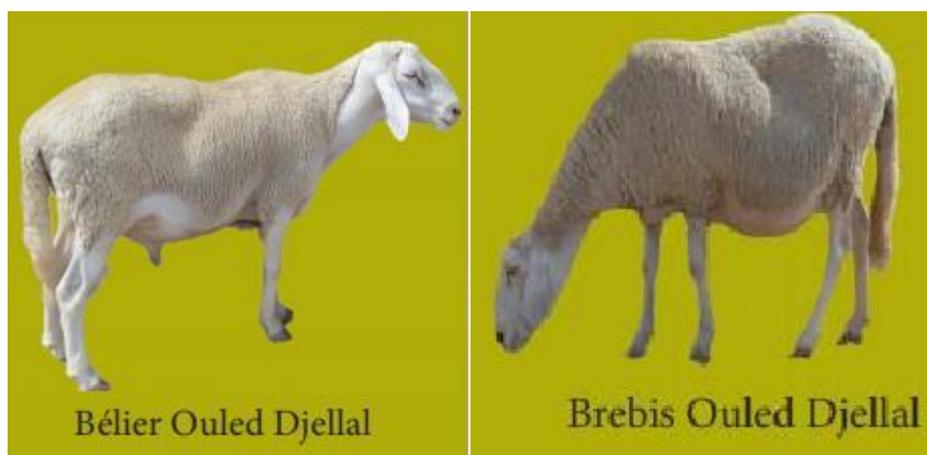


Figure 8:Race OuledDjellal (CRSTRA, 2015).

➤ **Berbère**

Deuxième race en importance avec 25% de l'effectif ovin national, la Berbère (figure 9) considérée comme la plus ancienne race algérienne est élevée traditionnellement dans les massifs montagneux du Nord algérien. Ce mouton de petite taille est semblable à la race Hamra (ci-dessous), la différence majeure étant la laine mécheuse de la race berbère. Les poids adultes sont d'environ 30kg chez la femelle et 45 kg chez le mâle.



Figure 9:Race Barbère (CRSTRA, 2015).

➤ **Barbarine**

Cette race est de morphologie proche de la race tunisienne dont elle se différencie par sa queue moins grasse. La réserve de gras au niveau de la queue et ses gros sabots en font une race adaptée aux conditions de l'Erg oriental, son habitat principal. Le poids des animaux est de 37 kg chez les brebis et 45 kg chez les béliers. La race barbarine (figure 10) représente 0,27% du cheptel national.



Figure 10:Race Barbarine (CRSTRA, 2015).

➤ **Rembi**

Considérée comme la plus lourde race ovine algérienne avec des poids avoisinant les 90kg chez le bélier et 60kg chez la brebis, elle est localisée exclusivement dans les régions de l'Ouarsenis et des Monts de Tiaret. Le Rembi (figure 11) se singularise par sa robe chamoise et sa tête rouge à brunâtre. Aujourd'hui, la race représente 11,1% de cheptel national.



Figure 11:Race Rembi (CRSTRA, 2015).

➤ **D'man**

Considérée comme la race la plus prolifique du Maghreb, la *D'man* (figure 12) est originaire du Maroc. La race est répandue dans le Sud-Ouest algérien et le Sud-Est marocain. Son effectif en Algérie est estimé à 34200 têtes, soit 0,19% de l'effectif ovin national. Son poids varie de 30 à 45 kg chez les brebis et de 50 à 70 kg chez les béliers.



Figure 12:Race D'men (CRSTRA, 2015).

➤ **Hamra**

Cette race originaire du Maroc est encore appelée Beni Iguil. Son aire d'extension va du Chotte Ech-Chergui et de l'Atlas saharien au Maroc à l'est et les monts de Tlemcen et de Saida à l'ouest. Cette race El Hamra (figure 13) a vu son effectif diminuer drastiquement en Algérie pour passer de 2,5 millions dans les années 80 à moins de 56000 têtes (environ 0,31% du cheptel national) en 2003. Le poids des béliers est d'environ 70kg et celui des brebis de 40kg.

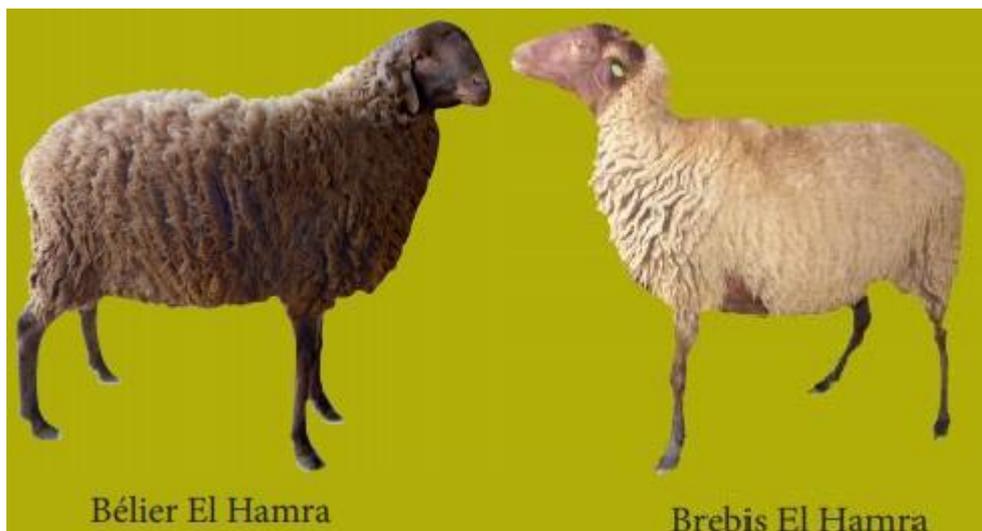


Figure 13:Race El Hamra (CRSTRA, 2015).

➤ **Sidahou**

Race originaire du Mali, exploitée essentiellement par les touarègues, le Sidahou (figure 14) encore appelé Tarqui, est présent dans le Sahara. Les béliers pèsent en moyenne 41kg et les brebis 33kg. Cette race représente environ 0.13% du cheptel ovin national.



Figure 14:Race Ouled Djellal (CRSTRA, 2015).

➤ **Tazegzawth**

Cette race a longtemps été ignorée par la communauté scientifique et n'est pas encore répertoriée officiellement. Elle est reconnaissable à ses tâches noires à reflets bleuâtres, son nom kabyle signifiant bleu. Son poids peut dépasser 30kg à 6 mois. Tazegzawth (figure 15) se rencontre principalement dans les wilayas de Béjaïa et de Tizi-Ouzou. Son effectif représente moins de 0,02% du cheptel national. Elle est menacée par les croisements non contrôlés avec les autres races.

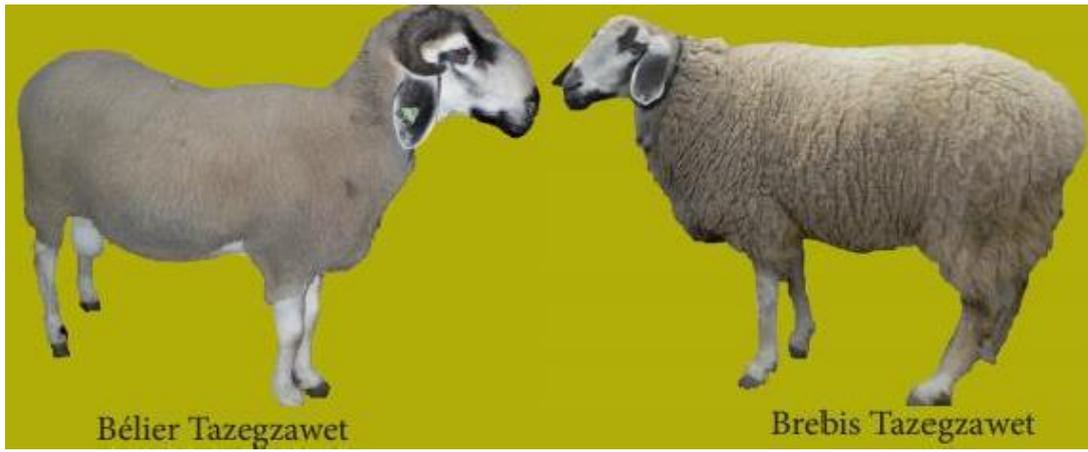


Figure 15:Race Tazegzawet (CRSTRA, 2015).

CHAPITRE 2

L'élevage ovin et production de ces différentes ressources

1. Importance socio-économique

L'Algérie est un pays connu, de par sa tradition, pour sa vocation dans l'élevage ovin. Il occupe une place stratégique non négligeable dans l'économie agricole du pays, et ce en raison de son poids économique et de ses implications et impacts sur l'emploi, l'environnement et les systèmes de production (**Boutonnet, 2003**).

La filière ovine contribue à hauteur de 50 % dans la formation du PIBA du pays (**MADR/DSASI, 2006**) en fournissant une masse de produits d'une vente rémunératrice : viande, laine, peau délainée et fumier très riche.

Avec son effectif important et malgré sa concentration quasi totale (70%) dans des zones steppiques où les conditions sont très défavorables, ce riche patrimoine génétique représente 60 % de l'offre nationale globale en viande rouge et produits carnés avec une production de 261 119 tonnes (**MADR/DSASI, 2012**). La viande ovine qui reste la plus prisée en Algérie, est issue des jeunes animaux sevrés et engraisés durant l'année, par contre durant les fortes demandes de consommation, ce sont les antenais et les béliers qui sont prisés soit par exigence religieuse du sacrifice de l'«Aïd el Kebir» soit aux grandes événements familiaux, en l'occurrence les fêtes de mariage, circoncision et naissance. Le reste est assuré par les animaux réformés et improductifs soumis ou non à l'engraissement. En outre, il l'est aussi pour sa laine, malgré le déclin de la production nationale. Avec une production annuelle de 314 998 quintaux (**MADR/DSASI, 2013**) essentiellement de couleur blanche se prêtant parfaitement à la production artisanale de tissage. Les troupeaux ovins en élevage mixte avec les caprins constituent le plus souvent une source de trésorerie permanente à la population rurale en offrant ainsi des emplois.

Cette filière recèle de nombreux atouts mais elle demeure, paradoxalement, assujettie à des multiples contraintes qui entravent ou ralentissent son développement dont les plus importants peuvent être résumés comme suit :

❖ Principaux atouts :

- ✓ Importance des effectifs et des espaces pastoraux ainsi que la spécialisation des pasteurs dans l'activité d'élevage de petits ruminants ;
- ✓ La diversité des races ovines exploitées. Elles sont pour la plus part à vocation viande, rustiques, bien adaptées au milieu naturel ;
- ✓ La viande fournie par ces animaux présente des qualités gustatives très appréciées, ce qui pourrait lui attribuer un label de qualité ;
- ✓ Un marché interne fort rémunérateur du fait du maintien de la demande à un niveau relativement élevé et durable (**MADR/DSASI, 2006**).

❖ Principales contraintes :

- ✓ Le caractère extensif des systèmes de production, fortement dépendant des aléas climatiques et de la production pastorale. On peut déjà en déduire l'effet de l'élevage pastoral et les conséquences de la dégradation des milieux steppiques sur la production de la viande rouge ;
- ✓ Faiblesse de la productivité des élevages malgré l'utilisation massive de la supplémentation, notamment de l'orge ;
- ✓ Le circuit de commercialisation du cheptel sur pied est complexe et fait intervenir beaucoup d'intermédiaires appuyé par l'éloignement des zones de production des centres de consommation ;
- ✓ Absence ou insuffisance d'organisation professionnelle ;
- ✓ L'insuffisance des aménagements des marchés du bétail et de leurs équipements ;
- ✓ Les abattages clandestins non contrôlés du cheptel ;
- ✓ caractérisation incomplète ou insuffisance des différents types génétiques ;(description, effectifs, répartition spatiale, systèmes de production, environnement, socio-économique et physique) pour mieux raisonner la conservation ;
- ✓ La taille moyenne des élevages est faible (15 brebis/éleveur pour les ovins) ;
- ✓ Cheptel non identifié et inexistence des flock book (MADR/DSASI, 2013).

2. Systèmes de production

Jadis, l'élevage du mouton était conduit à majorité de façon traditionnelle et extensif où son alimentation est largement basée sur la valorisation des «unités fourragères gratuites», particulièrement des ressources végétales naturelles spontanées, des parcours pastoraux, des terres en jachères et des sous-produits des céréales (paille et chaume) mais actuellement, les systèmes de production sont généralement fragiles. Cependant, avec l'émergence des problèmes liés au pastoralisme et à la dégradation des parcours induite par la sédentarisation de la population steppique, l'alimentation des ovins est de plus en plus dépendante des apports alimentaires exogènes et peu intégrés (orge en grain, son, concentré commerciale). Le pastoralisme en tant que système de production ancestral tend en effet à disparaître (**Rondia, 2006**).

Globalement, les systèmes de production ovins pratiqués peuvent être classés en quatre catégories en fonction des conditions naturelles et du mode de conduite d'élevage :

- ❖ **Système extensif de type-pastoral:** ce mode d'élevage pratiqué essentiellement par les nomades est en nette régression. De même le nomadisme ancestral constitué de grandes transhumances (âchab et azaba) a tendance à disparaître laissant place à une transhumance faite de déplacements internes entraînant ainsi un surpâturage de la steppe.
- ❖ **Agro-pastoralisme:** C'est l'association des cultures céréalières et de l'élevage. La conduite des troupeaux est dominée par ce système, conditionné par l'influence des conditions naturelles (le climat, la nature de la végétation, les précipitations, etc.) et aussi par le savoir de conduite ancestrale du mouton. Ce système est réparti dans les régions céréalières et dans les périmètres irrigués. Bien qu'il soit aussi extensif, il se distingue, grâce à son intégration dans l'agriculture et à sa moindre dépendance des parcours et par des performances zootechniques légèrement meilleures que celles du système pastoral (**Rondia, 2006**). La productivité de l'Unité

Zootechnique (UZ – 1 brebis suitée) ovine reste néanmoins faible, allant de 13 à 26 kg de poids vif/an.

- ❖ **Elevage semi intensif-sédentaire:** situé autour des agglomérations pour l'engraissement à base d'une alimentation composée essentiellement d'orge et de concentré.
- ❖ **Système oasien :** ce système se rencontre essentiellement au sud du pays (dans des oasis en général). En combinant plusieurs productions végétales et animales, le système oasien réussit à maintenir en équilibre des systèmes de production très performants et à haute valeur ajoutée. Ainsi, sa productivité dépasse celle des autres systèmes d'élevage ovine avec une production moyenne autour de 30 à 35 kg de poids vif/UZ/an (**Rondia, 2006**).

3. Composition de la viande ovine

3.1. Définition de la viande

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

La viande est un muscle strié : sous ce terme, on rassemble les muscles squelettiques et cardiaques, qui forment en moyenne 35% de poids d'un animal (**Romain jeantet et al. 2007**). La viande, obtenue après la mise à mort des mammifères domestiques, est le produit de l'évolution post mortem du muscle strié (**Dumont et Valin, 1982**).

3.2. Composition et valeur nutritionnelle

La composition du muscle est variable entre les animaux et chez un même animal d'un muscle à l'autre. Mais il y a une composition moyenne qui est retenue indiquée dans le Tableau 1 (**Coibion, 2008**).

Tableau 3 : Composition biochimique moyenne de la viande rouge (Co, 2008).

Composants	Moyennes %
Eau	75
Proteines	15.5
Lipides	3
Substances azotées non protéiques	1.5
Glucides et catabolites	1
Coposés minéraux	1

3.2.1. Protéines

Les viandes sont des denrées protéiques de première nécessité. Cependant, il s'agit de calories chères (Staron, 1982). Elles sont par excellence, la première source de protéines animales grâce à leur richesse en acides aminés indispensables qui les classes parmi les protéines nobles (Ould el hadj et al. 1999). Les protéines d'origine animale sont riches en acides aminés indispensables, en particulier en acides aminés soufrés, surtout en lysine qui est l'acide aminé, qui ne peut pas être ni synthétisé ni remplacé. Ce qui leur donne un intérêt particulier sur le plan nutritionnel. La teneur en protéines de la viande varie entre 16 et 22% du poids de la viande (Laurent, 1974).

Les protéines (Tableau 4) se répartissent en : Protéines intracellulaires représentés par les protéines sarcoplasmique (albumine, globuline, hémoglobine et myoglobine), les protéines myofibrillaires (actine, myosine, tropomyosine et actinine) et en protéines extracellulaires (collagène, réticuline et élastine) (Lawrie, 1998).

Tableau 4 : Protéines Musculaires (Alais.C et al. 2004)

Localisation	Proportion (%des protéines musculaires)	Principaux constituants (%de la catégorie)		propriétés
Protéines du stroma (protéines extracellulaire)	15 à 20	Collagène elastine	50 10	Insolubles, Extracellulaires, Tissus conjonctif.
Protéines sarcoplasmiques (cytoplasme)	30 à 35	Myoglobine enzymes	5	Solubles, intracellulaire, activité biologique.
Protéines myofibrillaires	50 à 55	Myosine Actine Tropomyosine et troponines	50 20 15	Peu soluble, Intercellulaire, Propriétés contractiles.

3.2.2. Lipides

La fraction lipidique représente de 1.3 à 15 % du muscle. Les lipides sont présents sous forme de triglycérides et de phospholipides (lipides membranaires insaturés). Les lipides des viandes sont constitués d'acides gras saturés (**Craplet et al. 1976**).

Ils sont localisés dans la fibre musculaire ou dans le tissu conjonctif entre les faisceaux musculaires (Craplet, 1966). La viande comporte environ 45 à 55% d'acides gras indispensables ou essentiels (**Geay et al. 2002**).

3.2.3. Glucides :

La fraction glucidique ou le glycogène dans le muscle est d'environ 2%. Elle constitue la réserve énergétique pour la contraction du muscle. La viande est pauvre en glucides. Le glycogène est transformé en acide lactique après la mort de l'animal (Craplet et al. 1979).

3.2.4. Vitamines

La viande est plus particulièrement riche en vitamines du groupe B qui permettent la transformation des macronutriments pour diverses fonctions de l'organisme. Elles sont notamment nécessaires au bon fonctionnement du système nerveux et des muscles. La vitamine B12 agit plus particulièrement sur le renouvellement des cellules. Mais également les viandes sont caractérisées par leur pauvreté en vitamines liposolubles : A, D, E, K et en vitamine C. La teneur des viandes en vitamines varie selon l'alimentation (Craplet, 1966).

Tableau 5: Teneur de la viande cuite en vitamines (CIV, 1996)

Type de vitamine en (mg)	Teneur pour 100g de viande cuite
B1	0.1
PP	7.6
B5	0.7
B6	0.36
B12	1.7

3.2.5. Teneur en eau

Le muscle peut contenir de 60 à 80 % d'eau dont 90 à 95 % sous forme libre et 5 à 10 % sous forme liée (Coibion, 2008).

La teneur du muscle en eau est variable selon l'âge, le type de muscle et surtout la teneur en lipides. Ainsi, pour la viande de dromadaire, la richesse en eau

diminue avec l'âge, de 77.07% à 74.80% (**Bouras et Moussaoui, 1995**). La viande de mouton contient en moyenne 64% d'eau (**Laurent, 1974**).

3.2.6. Matières minérales

La viande est l'une des sources alimentaires de Fer hémique, qui est beaucoup mieux assimilé par l'organisme humain que le fer non hémique. La viande est aussi une source de zinc, particulièrement assimilable par l'organisme. La teneur moyenne de la viande en zinc est de 4 mg/ 100 g de viande.

Les viandes sont les aliments les plus riches en sélénium. Leur teneur moyenne est d'environ 9g/100g de viande. C'est un antioxydant qui protège l'organisme contre les peroxydations lipidiques donc contre le vieillissement et les maladies cardiovasculaires (**Interbew, 2005**).

Les viandes rouges sont caractérisées par leur pauvreté en calcium et leur richesse en phosphore (**Craplet, 1966**).

4. Production et consommation de la viande dans le monde et en Algérie

4.1. Dans le monde

En 2010, la FAO estime que la consommation totale de viande s'est élevée à 286,2 millions de tonnes. L'Asie consomme, à elle seule, près de la moitié (46 %) des volumes produits dans le monde, la Chine comptant pour 28 % du total mondial. L'Europe est la deuxième zone de consommation (20 %, dont 15 % pour l'Union européenne à 27), devant l'Amérique du Nord (14 %, dont 13 % pour les États-Unis, et l'Amérique du Sud (10 %, dont 6 % pour le Brésil). En fin, l'Amérique Centrale, l'Afrique et l'Océanie comptent respectivement pour 4 %, 5 % et 1 %. Ainsi, la dynamique de quelques zones dans le monde (Chine, États- Unis, la Russie et, dans une moindre mesure, Brésil et Argentine, Inde, Japon,...) compte pour beaucoup dans l'évolution au niveau mondial.

Le commerce de volailles est en proportion le plus important puisqu'il représente plus de 10 % de la production mondiale, devant la viande bovine (8 %) et la viande ovine (7 %).

Pour différentes raisons (historique, pédoclimatique, culturelle, ...), la part des différentes viandes dans le régime alimentaire des habitants diffère nettement d'un continent à l'autre. Le nord-américain a une alimentation carnée tournée vers les viandes de volailles (42 %) et de bovin (32 %). En Amérique du Sud, ces viandes ont une place encore plus importante (respectivement 43 % et 42 %). En Afrique, les viandes de ruminants représentent la moitié de la consommation de viande (respectivement 35 % et 15 %), devant la viande de volailles (33 %). C'est en Océanie et en Europe que la viande de volailles occupe la place la moins importante, moins de 30 %. En revanche, en Asie et en Europe, la viande de porc est très présente dans le régime alimentaire (Asie : 49 %, Europe : 45 %). De ce fait, dans ces deux zones, les viandes de volailles et de ruminants représentent chacune environ 25 % de la consommation totale de viande. **(Association Française de Zootechnie, 2010).**

La production mondiale en viande cameline demeure marginale 0,4% de la viande produite en 2007 (Faye, 2009). Elle a été estimée à 361 000 tonnes en 2009. Au niveau du marché national, la production de viande de dromadaire est en continuelle progression. Elle a atteint, en 2011, 5 190 tonnes provenant de 34 600 têtes abattues. Cette production se trouve actuellement confrontée à une forte concurrence des autres viandes rouges : bovine, caprine avec une prédominance en production de viande ovine (79% de l'effectif global) **(M.A.D.R., 2011).**

Tableau 6 : Évolution de la consommation des viandes dans le monde(FAO ,2011)

En kg/hab	1971/1980	1981/1990	1990/2000	2001/2007
Viande bovine	10.8	10.4	9.7	9.4
Viande ovine	1.6	1.7	1.8	1.8
Viande porcine	10.6	12.4	14.0	15.1
Viande volaille	4.9	6.6	9.4	11.9
Total	27.9	31.1	34.9	38.2

4.2. En Algérie

La filière viandes rouges en Algérie repose globalement sur des élevages bovins et ovins. L'élevage camelin reste marginalisé et confiné aux régions du Sahara. Par ailleurs, la production de viandes rouges obéit à la seule logique de l'offre et de la demande (**Benfrid, 1998 ; Adamou, 2008 ; Sadoud, 2010**).

Selon les données estimées par la FAO (2013), la production en viande rouge a connu une croissance continue durant la période 2005-2010. Cependant, le tonnage de viande produite pour l'année 2011 a chuté pour toutes les espèces à l'exception du camelin, qui est passé de 3 900 tonnes en 2005 à 5 190 tonnes en 2011 (**FAO stat, 2013**). La figure 1 illustre l'évolution du tonnage de viande rouge produit entre 2005 et 2011.

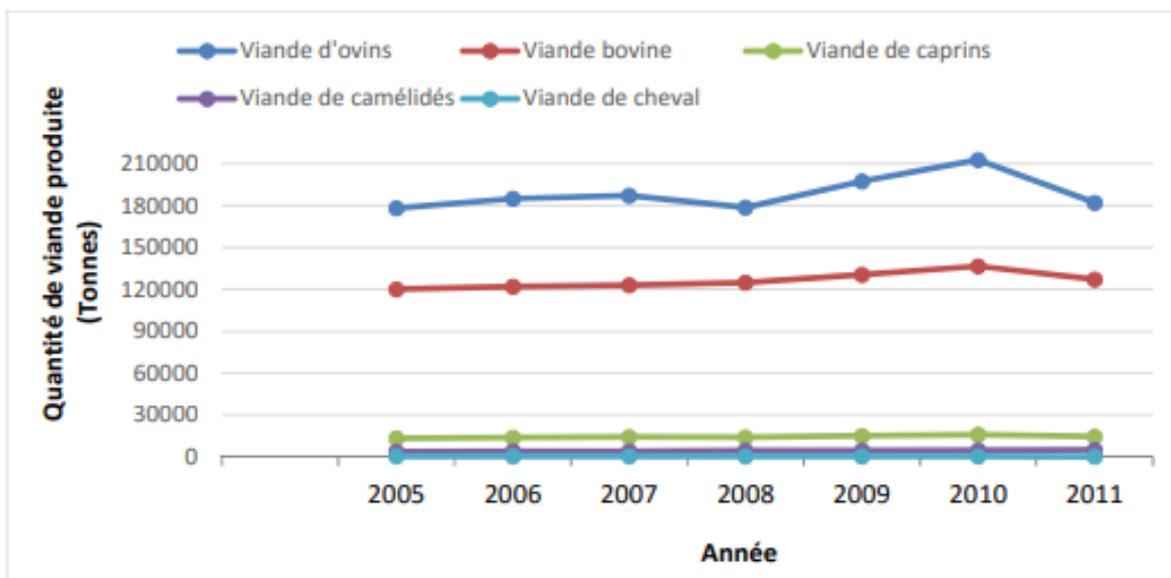


Figure 16 : Evolution de la production de viande rouge en Algérie de 2005 à 2011 (FAO stat, 2013).

La production annuelle de viande ovine contrôlée est estimée à 210000 tonnes représentant 65% de la production nationale. En Algérie la production de viande reste insuffisante pour la demande locale, elle est complétée par l'importation annuelle de viandes bovine et ovine congelées (Madr, 2008).

5. La laine ovine

La laine est une forme particulière de poil de mammifères. Elle peut former chez certaines espèces ou races une toison susceptible de protéger l'animal des intempéries. Certaines races en particulier chez le mouton, la chèvre et le lama (alpage) ont été sélectionnées pour produire de la laine, matériau constitué de fibres de kératine, utilisé dans la production textile, notamment pour ses capacités d'isolant thermique.

La laine est utilisée dans tous les domaines du textile : literie, vêtements et sous-vêtements, chapellerie, chaussants, écoconstruction, ameublement, décoration et accessoires (passementerie, rubanerie). L'amélioration de la quantité et de la qualité de laine produite a été un thème important en zootechnie ovine, mais l'est de moins

en moins avec la perte de valeur financière de la laine concurrencée par les fibres synthétiques sur les marchés.

Le poil est produit par les follicules pileux, des cavités de la peau formées de diverses cellules dont les kératocytes producteurs de la kératine. Il existe des follicules primaires et des follicules secondaires producteurs du sous-poil : duvet ou laine. La proportion des deux types de follicules est variable selon les races : le rapport secondaires/primaires est par exemple très élevé chez le mérinos.

Le pelage des moutons comprend donc le poil de bourre produit par les follicules secondaires et le poil de jarre ou jard raide produit par les follicules primaires. La vraie laine comprend essentiellement du poil de bourre. La laine est un bon isolant thermique, notamment du fait qu'elle emprisonne près de 80 % d'air dans son propre volume. Elle absorbe facilement l'humidité (1 kg de laine contient environ 150 g d'eau).

Elle est relativement étirable et reprend relativement facilement sa forme originelle (avec une variabilité selon les races de mouton).

Une fibre de laine mesure de 13 à 80 microns de diamètre et sa longueur varie de 2 à 50 cm. La fibre de laine est recouverte d'écailles ; sa section montre une sorte d'écorce appelée cuticule entourant le cortex

6. Production de laine ovine en Algérie

Selon le vétérinaire Dr Kebab ayant mené des recherches documentaires approfondies dans ce domaine, précisément sur l'évolution des races ovines en Algérie, durant les deux siècles précédents, l'Algérie était parmi les pays leaders mondiaux en termes de production de laine. Selon les recherches documentaires menées par Dr Kebab, la laine d'Algérie servait à la fabrication des tissus d'une renommée mondiale.

Durant la Première Guerre mondiale, la laine d'Algérie servit également à habiller les soldats de l'armée française. Ce dernier réitère que le marché mondial de la laine était à cette époque en plein essor, et l'exploitation (l'industrie) de la laine se faisait

soit dans les pays disposant de grands effectifs de cheptel ovin, soit dans les pays qui offraient une main-d'œuvre à moindre coût. Selon Dr Kebab (Professeur en sciences agronomiques et agropastoraliste), l'Algérie était le pays qui offrait les deux. Il a cité une étude de Rabah Chellig, affirme que cette race (la berbère) était destinée plutôt à la production lainière car elle offrait une laine blanchâtre, brillante et mécheuse. «Cette race qui écumait tous les monts et massifs du nord de l'Algérie est en voie d'extinction à cause de son petit gabarit et sa faible production en viandes qui ont fini par éclipser son atout majeur, à savoir son excellent taux de production lainière ainsi que la qualité de sa toison»(layes.S, 2017)

D'après Bendjelloul de quartier oued ferrane de la wilaya d'el bayadh une production de laine de mouton annuelle dépassant les 6 000 tonnes et chaque tête de mouton peut donner parfois jusqu'à 3 kg de laine pure, au prix de 120 da le kg. Autrefois traitée et dépourvue de toutes ses impuretés, cette production de laine atterrissait dans les manufactures locales de fabrication de carpettes et de tapis de très haute qualité, offrant ainsi les dizaines d'emplois à domicile aux femmes disposant de métiers à tisser traditionnels. Faut-il souligner que l'idée même de création d'unités de conditionnement de la laine, destinée au tissage de tapis et carpettes ainsi que celle de traitement des peaux et cuirs, n'effleure même pas l'esprit de nos investisseurs.(layes.S, 2017)

7. Production laitière en Algérie

En Algérie, la politique laitière adoptée après l'indépendance était liée à une stratégie d'approvisionnement alimentaire en termes d'ajustement de l'offre et de la demande de consommation.

Cette situation a créé un clivage entre la consommation et la production laitière locale dont le déficit de collecte était comblé par un recours quasi-exclusif à des importations des matières premières lactées (poudre de lait, matière grasse de lait anhydre) (Benyoucef, 2005). Le lait constitue un produit de base dans le modèle de consommation algérien. Avec en moyenne une consommation de 110 litres par an et par habitant, l'Algérie se classe comme le premier consommateur laitier au Maghreb. La production laitière locale est assurée en grande partie par le cheptel

bovin (à plus de 80%), le reste étant constitué par le lait de brebis et le lait de chèvre; quant à la production laitière cameline elle reste très marginale (Bencharif, 2001).

L'industrie laitière en Algérie fonctionne essentiellement sur la base de matières premières importées.

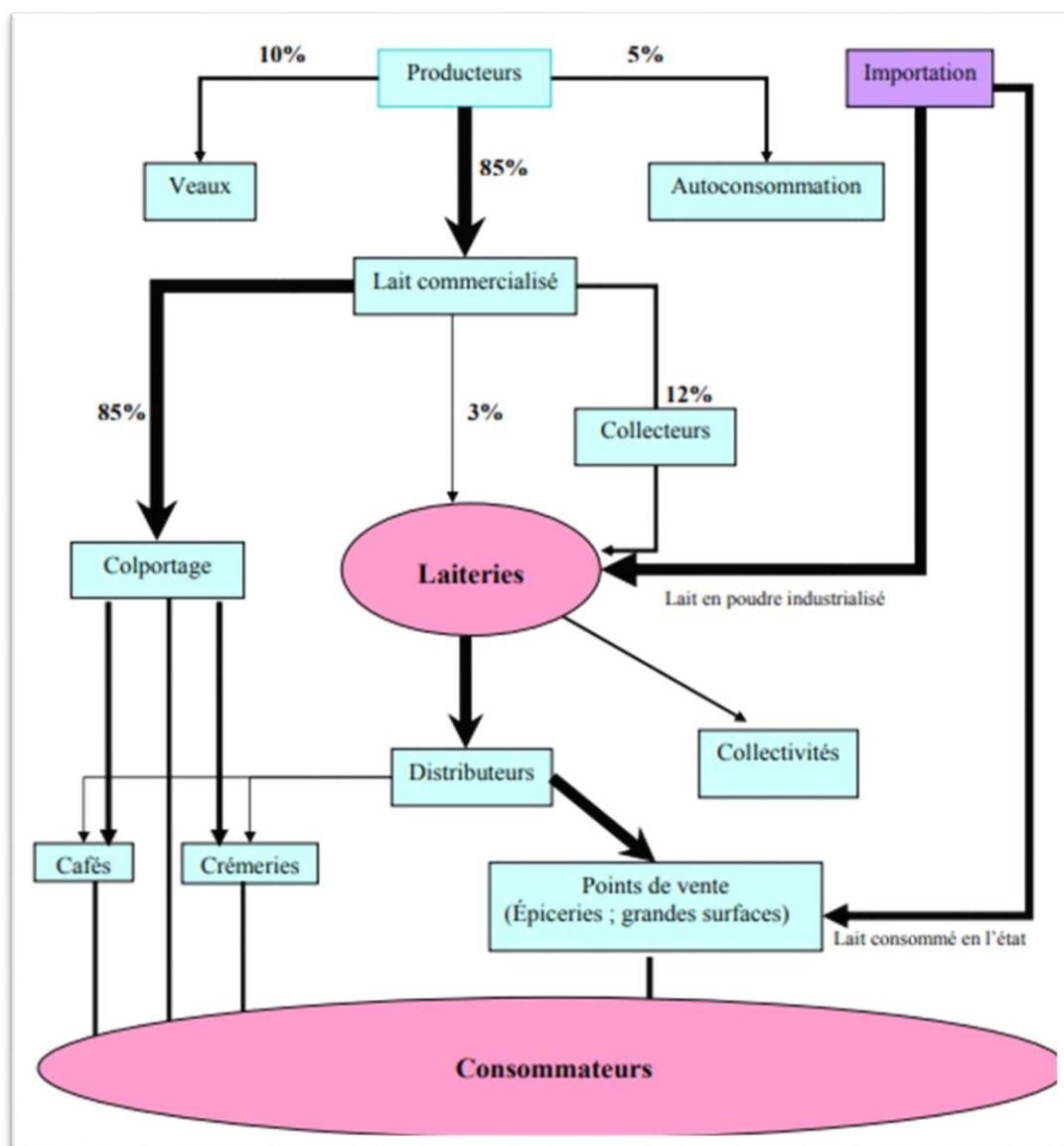


Figure 17 : Sources d'approvisionnement et circuits de collecte et de commercialisation du lait (FAO, 2015).

Le cheptel ovin occupe une place importante dans l'économie nationale de l'Algérie, c'est une source polyvalente. En outre il est utilisé pour la production nationale de viandes rouges en contribuant par 50% de la production globale

(Moula, 2013). Son prix est tributaire des aléas climatiques, des disponibilités alimentaires chez les éleveurs et de certaines circonstances religieuses (Ramadan et %te de l'Aïd El Kébi) (**Bensouiah, 2005**).

Par ailleurs, l'élevage ovin participe par 10 à 15% dans le produit intérieur brut agricole. Il se pratique dans différents zones climatiques depuis la côte méditerranéenne jusqu'aux oasis du grand Sahara ce qui interprète l'extraordinaire diversité de races ovines locales avec huit races bien adaptées à leurs milieux (**Moula, 2013**).

Les ovins jouent d'autres rôles importants. À savoir l'assurance d'une trésorerie permanente pour la plupart des éleveurs, la contribution à la fertilisation des terres cultivées par la production du fumier et l'approvisionnement de l'industrie en matière première comme la laine (Fig. 11) et la peau pour la fabrication des matelas, des tentes pour les nomades et des habits, dont la quantité produite échappe à tout contrôle (**Bencherif, 2011**)

Selon Benyoucef, les principaux facteurs du milieu qui freinent le développement de la filière laitière seraient :

- Socio-économiques, liés à l'urbanisation, à la démographie et aux programmes conjoncturels qui ont limité fortement l'extension de la superficie agricoles utile (SAU) ;
- Agro climatiques, qui se caractérisent par l'irrégularité et la faiblesse de la pluviométrie, des écarts importants des températures, l'existence de vents desséchants ;
- Sanitaires, qui constituent des contraintes au développement des productions animales ;
- Alimentaires, liés aux ressources fourragères qui sont attribués à la faiblesse de la sole fourragère et de la qualité des fourrages cultivés ;
- Organisationnels, liés aux systèmes d'élevage qui sont majoritairement extensifs.

CHAPITRE 3

Les cas de saisie et les motifs

1. Troubles métaboliques

Les troubles métaboliques sont les perturbations du fonctionnement de l'organisme liées aux affections dues à l'accumulation dans les cellules de quantités anormalement élevées de substances normales ou pathologiques (lipides, glucides, calcium, etc.).

Atrophie

Abats

➤ Reins

Il s'agit d'hypoplasie rénale congénitale unilatérale fréquente chez l'agneau engénéral l'autre rein est hypertrophié (hypertrophie de compensation).

Conduite à tenir: si cette atrophie est accompagnée d'une odeur urinaire, on fait une saisietotale, sinon saisie partielle des reins.

➤ Atrophie brune de cœur: il s'agit d'une maladie génétique avec mutationchromosomique et une forte accumulation de lipofushine.

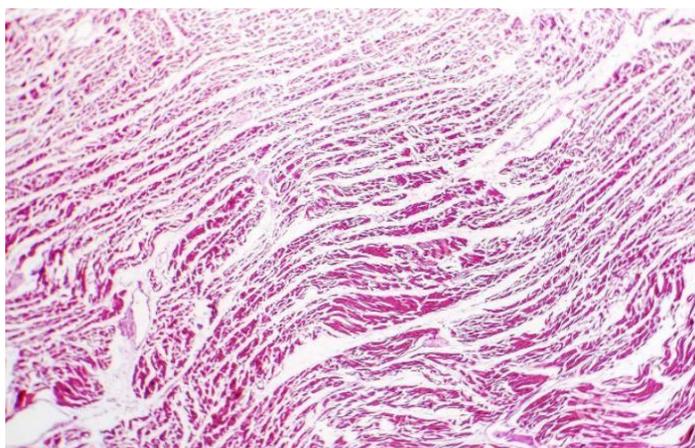


Figure 18 : Atrophie de Brown du cœur.

Conduite à tenir : saisie du cœur

- Atrophie jaune du foie : il s'agit d'une intoxication aigue.

Conduite à tenir : saisie totale.

Carcasse

➤ **Cachexie (carcasse)**

Les viandes cachectiques sont des viandes présentant une insuffisance de développement, soit du muscle, soit du tissu adipeux soit des deux. La classification se fait en fonction de l'état du muscle, du tissu adipeux, et du tissu conjonctif. On a ainsi :

- Les viandes maigres : insuffisance ou absence de tissu adipeux.
- Les viandes amyotrophiques : insuffisance ou absence de muscle.
- Les viandes à cachexie aqueuse : infiltration séreuse des tissus (hydrohémie, hydrocachexie) (**Pafib, 2011**).

-Conduite à tenir: Saisie totale des viandes cachectiques provenant d'animaux porteurs d'états pathologiques graves ou alors très contaminées (Saisie partielle pour les viandes à cachexie sèche), Et libre consommation pour les viandes maigres, amyotrophiques, à infiltration séreuse et hydrohémies (**Pafib, 2011**).

Dégénérescence et nécrose

1.2.1 Carcasse (lésions dégénératives)

➤ **Viande à PH élevé**

Dite surmenée, elle est rouge foncée, dure, sèche ou collante ; elle se raidit rapidement et reste longtemps rigide ; le PH est anormalement (>6) élevé par rapport à l'évolution classique ce qui diminue l'activité de cathepsines et par conséquent la viande reste ferme et se conserve mal. Le pouvoir de rétention d'eau est élevé entraînant un aspect collant du muscle. Elle provient d'un surmenage musculaire (animaux fatigués par le transport ou maltraité avant l'abattage). La

viande surmenée est souvent infecté de microbe. Elle reste rouge après la cuisson (Debrot et Constantin, 1968)

➤ **Viande fiévreuse**

Dite exsudative, elle est décolorée très claire, gris-rosé, flasque, la surface musculaire est très humide ; elle a une odeur acide, chez le veau elle sent le lait aigre. D'un point de vue physico-chimique, en plus de la diminution du pouvoir de rétention en eau ; le PH est anormalement bas [<5). L'étiologie est variable, elle peut être intrinsèque hypocalcémie, trouble digestifs : météorisation, dystocie, coup de chaleur), ou bien extrinsèque (mauvaises conditions de réfrigération, nombreuses manipulation des viandes)(Gonthier et al., 2007).

Troubles métaboliques des pigments et colorations anormales

Dépigmentation

➤ **L'albinisme musculaire**

L'ensemble de muscle est anormalement clair, pale, comme une viande de volaille.

Conduite à tenir : saisie de la carcasse pour albinisme(QSA, 2010).

➤ **Amyloïdose rénale:** les deux reins sont hypertrophiés et décolorés due à l'accumulation d'une protéine ayant les propriétés tinctoriales amidon.

Conduite à tenir: la saisie des deux reins.

Coloration jaune

La coloration jaune des viandes est due à plusieurs aspects ; soit l'adipoxanthose soit l'ictère ou aussi d'origine médicamenteuse.

➤ **L'adipoxanthose**

C'est une coloration jaune uniquement de la graisse (Figure 19), d'origine alimentaire liée à des pigments liposolubles (caroténoïdes), elle est systématique chez les chevaux, les bovins et les caprins, et rare chez les ovins (**Gonthier et al, 2008**).

Conduite à tenir : saisie totale lorsque la coloration est trop perceptible.



Figure 19 : Adipoxanthose sur tissu conjunctivo-adipeux (**ASA,2014**)

➤ L'ictère

C'est une coloration jaune observée dans les tissus sauf les tissuscartilagineux, musculaires, osseux et nerveux (Figure 20). Résulte de l'accumulation de labilirubine provenant de la dégradation de l'hémoglobine. On distingue 3 types d'ictère en fonction de l'étiologie (Gonthier et al, 2008)

- L'ictère pré-hépatique: dû à une hémolyse intense, il se caractérise par une splénomégalie, les étiologies peuvent être parasitaires (babésiose, piroplasmose), toxique, nutritionnelles (intoxication au cuivre) ou toxémique (clostridies ou de streptocoques).
- L'ictère hépatique: dû à une insuffisance hépatique fonctionnelle. Les causes peuvent être une infection hépatique (salmonellose, leptospirose), un phénomène toxi-infection (entérostomie) ou une intoxication.

- L'ictère post-hépatique: dû à une rétention de la bilirubine à la suite d'obstruction des voies biliaires. Les causes peuvent être sans danger (lithiase fibrose du foie, distomatose).

Conduite à tenir : dépend de l'existence d'un danger puis des caractères organoleptiques :

- L'ictère d'étiologie dangereuse : saisie totale pour la pathologie à l'origine de l'ictère.

-En absence de danger :

- ❖ Si coloration marquée : saisie totale.
- ❖ Si coloration faible : pas de saisie
- ❖ Si coloration intermédiaire douteuse : mise en consigne de 24h en contact de l'air, la bilirubine s'oxyde en biliverdine donnant des reflets verdâtres à la carcasse. Si cesreflets sont bien visibles, saisie totale. Si non estampillage (Gonthier et al. 2008).

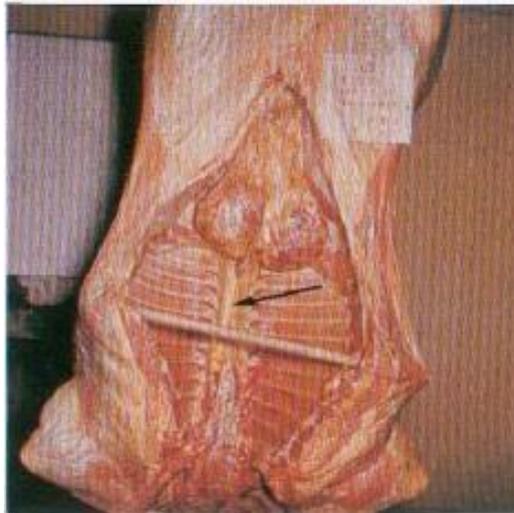


Figure 20 : Ictère d'un mouton (geoffrey et andrew, 1978)

Coloration médicamenteuse

Résulte de la fixation du principe actif ou de l'excipient. La coloration n'est pas forcément jaune, mais c'est la teinte qui est la plus fréquente et pose le sérieux problème au diagnostic différentiel. Dans le plus grand nombre de cas, cette

coloration est localisée, centrée au lieu d'injection, mais elle peut être généralisée lors d'injection par voie intra-péritonéale ou par voie intraveineuse. Contrairement à l'ictère, les muqueuses ne sont jamais colorées (**Demont et al, 2004**).

Conduite à tenir: Si la coloration est généralisée : saisie totale pour coloration anormale. Si elle est localisée : saisie partielle large de la région pour coloration anormale (**Demont et al.2008**).

Coloration brune ou noir

➤ Mélanose

La carcasse est parsemée de taches noires. Il existe deux types de point de vue étiologique (**Demont et al, 2004**) :

- a) Mélanose congénitale : due à la prolifération de mélanocytes dans le tissu conjonctif et hyper productivité de ces mélanocytes, observés surtout chez les jeunes ruminants.
- b) Mélanose tumoral : particularité des chevaux à robes grises ou blanches, mais possible dans toute espèce ou toute race. Se caractérise par la présence de masses tumorales noires, brillantes localisées au plafond du bassin et la région péri-anale. Ce sont des tumeurs primitives qui donnent secondairement des extensions sur la carcasse au niveau de la cavité abdominale, sous le muscle rhomboïde et le poumon.

Conduite à tenir : Il y a deux possibilités :

- Saisie partielle : en cas de taches localisées.
- Saisie totale : en cas de lésions étendues (anomalie de couleur).

2. Troubles vasculaires et circulatoires

2.1. Œdème

Accumulation exagérée de liquide interstitiel (incolore ou légèrement citrin) dans un organe ou tissu.

Conduite à tenir: Saisie totale si l'œdème est généralisé. Saisie partiel si l'œdème est localisé (**FAO/OMS, 2004 ; Demon et al,2008**).

2.2. Viande saigneuse

La viande est gorgée de sang. Elle provient d'animaux dont la saignée été insuffisante ou incomplète à la suite d'une plaie de saignée trop petite, non franche ou effectuée sur un animal en pré agonie. Ce phénomène se traduit par une coloration rose ou rouge, sur l'ensemble de la carcasse et les viscères le signe d'araignée est visible dans le tissu conjonctif adipeux et sur la séreuse, les vaisseaux sanguins contient du sang mal coagulé, la masse musculaire reste flasque et la rigidité cadavérique n'existe pas (**Gonthier et al,, 2008**).

2.3. Viande congestionnée

Le muscle apparait rouge foncé et le tissu conjonctivo-adipeux et rose ou rouge plus au moins foncé. La congestion peut être localisée quand la cause est traumatique : traumatisme externe ou interne, et peut aussi être généralisée et accompagnée d'une atteinte viscérale.

Les causes sont variables mais systématiquement dangereuse. (**Maille et Al ; 2003**)

Conduite à tenir : Saisie totale (**Demont, 2004**).

2.4. Viande cadavérique

Ce sont les viandes qui résultent de la préparation d'animaux en état de mort ou de mort apparente. Ces viandes se caractérisent par un état congestif général de la carcasse et des viscères et du signe d'araignée des séreuses (**Djao, 1983**).

Conduite à tenir : La saisie totale.

2.5. Viande cachectique

Elle provient d'animaux très maigres; elle peut être sèche ou humide: graisse gélatineuse (**Debortetal, 1968**).

Conduite à tenir: la saisie totale pour la viande cachectique.

3. Inflammations spécifiques

3.1. Bactérienne

Tuberculose

C'est une maladie légalement réputée contagieuse (**MLRC**) inter-transmissible entre les animaux et entre les animaux et l'Homme (zoonose majeur), causée par Mycobactéries. Elle est à déclaration obligatoire, et à évolution chronique (**Aroudj, 2007**).

a) A l'inspection ante mortem :

- Détecter les animaux marqués d'un « T » au niveau de l'oreille accompagnés d'un laissez-passer à titre d'élimination.
- Repérer les animaux qui présentent des signes cliniques (rares) : Toux rauque, mucosité jaunâtre au niveau des naseaux, matité pulmonaire à l'auscultation, pis de bois. (**Demontetal, 2007**).

b) À l'inspection post mortem

Chez les bovins il faut réaliser un examen systématique de tous les ganglions lymphatique des organes portes d'entrés (tête, tube digestif, poumons et le foie). Si n'y a pas de lésions sur ces nœuds Lymphatiques, ce n'est pas la peine d'examiner les autres (**Demonteta, 2007**).

-Les lésions observées lors de la tuberculose selon 1.0. (2007) sont (Figure 21, 22).

-tubercule milliaire (figure 23).

-tubercule caséux (figure 24).

Conduite à tenir:

Saisie totale dans les cas suivants :

- Forme de généralisation : tuberculose miliaire, lymphadénite, hypertrophiante et caséuse.

- Lésions à localisation multiple : lésions sur les poumons et la tête, poumons et foie, poumons et la plèvre pariétale.
- Tuberculose chronique d'organe associé avec des phénomènes congestif, hémorragique ou ramollissement.

Dans les autres cas saisie partielle (**Demontetal,, 2007**).



Figure 21 : Inflammation aigue des nœuds lymphatiques (Cappelier,2002)



Figure 22 : Lésion de tuberculose des le parenchyme pulmonaire(Cappelier,2002).



Figure 23 : Tuberculose milliaire (Capellier,2002)



Figure 24 : Lésion de tuberculose dans la trachée (Capellier, 2002)

Brucellose

C'est une MLRC, causée par *Brucella*, acquise par manipulation des produits à mains nues (placenta, avorton..) où également par ingestion (lait cru, viande), elle se traduit en phase aiguë par une fièvre ondulante (Demontetal, 2007).

A l'inspection post mortem :

- inflammation aiguë des NL avec congestion et exsudation.
- Bursites séro-fibrineuses et nécrotiques.
- Sur les enveloppes fœtales : œdèmes, hémorragies, fibrine et foyers de nécrose.
- Parfois œdème généralisé (**Demontetal, 2007**).
- Hygromas des genoux, grassetts, jarrets, la pointe de la hanche et entre le ligament nœud les premières vertèbres thoraciques (**FAO, 2006**).

Conduite à tenir: Si les lésions de brucellose aiguë sont présentes, on fait une saisie totale, sinon on saisit les mamelles, le tractus génital, le foie, la rate, les reins et le sang, même si aucune lésion de brucellose aiguë n'est détectée (Communauté Européenne, 2008).

3.1.3 Fièvre charbonneuse (Charbon bactérien)

C'est une maladie aiguë et fébrile, due à *Bacillus anthracis* pouvant toucher tous les animaux à sang chaud et l'homme (Zoonose) (**Brugère-Picoux, 2004**). On a 3 formes :

Forme suraiguë : se traduit par la mort subite.

Forme aiguë : une hyperthermie 41.5°C et arrêt de motricité gastrique et écoulement

Hémorragique naturels.

Forme subaiguë : Charbon à tumeur (œdème local chaud et douloureux) (**Brugère-Picoux, 2013**).

L'inspection post mortem: les lésions les plus fréquentes sont: absence de rigidité cadavérique, la septicémie, et l'hypertrophie de la rate (Brugère-picoux 2011).

Conduite à tenir : la saisie totale (cuircompris)(QSA.2010).

3.2. Parasitaire

Cysticercose : viscérale et musculaire

La cysticercose ou ladrerie est une infestation par la larve du *Teniasaginata* (*Cysticereus*) vivant au stade adulte dans l'intestin grêle de l'homme (**Insttut de l'élevage, 2000**).

- A l'inspection post mortem ses lésions se caractérisent par des petites vésicules, blanchâtres, enchâssées dans les muscles ou dans les conjonctifs intramusculaires. Les lieux privilégiés de ces lésions sont la langue, le cœur (figure 25), les muscles masticateurs, le diaphragme, les muscles de l'épaule et de la cuisse Dans le cas de ladrerie généralisée, ces vésicules retrouvent au niveau de tous les muscles striés de l'animal (DJAO D, 1983).



Figure 25 : Cysticercose ovine à lésions (**FAO2006**).

Conduite à tenir :

- a) En cas de cysticercose massive : carcasse définitivement saisie et détruite.
- b) Ladrerie discrète : saisie de la partie porteuse de larves, l'assainissement est possible par le froid, traitement par la congélation à 10°C pendant 10 jours puis livraison à la consommation humaine.

Fasciolose

C'est une zoonose causée par un trématode appelé *Fasciola hepatica*, appelée aussi la grande douve du foie. L'affection due à la migration du parasite adulte dans les voies biliaires intra et extra hépatiques de l'hôte définitif qui est le mouton, le bœuf, et accidentellement l'homme (**Saadi, 2018**).

A l'inspection post mortem: dans la forme chronique de la maladie la carcasse est anémique, œdémateuse et cachectique le foie présente des abcès, des traînes hémorragiques dues à la migration de la douve L'hypertrophie de parenchyme hépatique (due à la présence de parasite dans les canaux biliaires, ces derniers sont parfois calcifiés. Les[excréments parasites rendent les ganglions lymphatiques noirs (figure 26)(**FAO, 2006**).



Figure 26 : cholangite distomienne(**FAO, 2006**).

Conduite à tenir : Selon l'étendu de lésions, on prend le jugement

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

Strongylose respiratoires

Helminthose due à des nématodes vivants dans diverses portions de l'appareil respiratoire et déterminent de la broncho-pneumonie Elles intéressent principalement les bovins et les petits ruminants et à moindre degré les équidés.

A l'inspection post mortem : plusieurs lésions caractérisent les strangules respiratoires qui sont visibles sur les poumons sans ouverture ni incision (**QSA, 2003**) ; il existe deux types des foyers de pneumonies lobulaires et des petits îlots de pneumonies. Chez les petits ruminants (figure 27, 28).

Conduite à tenir : la saisie des poumons.



Figure 27 : Strongylose respiratoire chez l'ovine (**IDE, 2000**)



Figure 28 : Strongylose respiratoire chez l'ovine (**Picoux, 2004**)

Hydatitose

kyste hydatique C'est une affection due à un parasite appelé *EchinococeusGranulosus* {a forme larvaire d'un ténia du chien, est surtout localisé

sur le foie et les poumons) c'est un problème de la santé publique (æoonose) (Bentounsi, 2001).

A l'inspection post mortem : Les lésions (Figure 29) sont caractérisées par la présence des kystes unis ou multi vésiculaires sphériques à paroi épaisse (doubles membranes), non translucide, à la palpation on sent un liquide sous pression (**SA, 2010**). Les kystes localisées essentiellement dans foie et poumons. D'autre localisation au niveau de la rate, les reins, les muscles et cerveau, les tissus y compris les 05 (FAO /OMS, 2004).

Conduite à tenir : a saisie systématique du foie et des poumons même si l'un des deux organes n'est pas touché(QSA.2010).

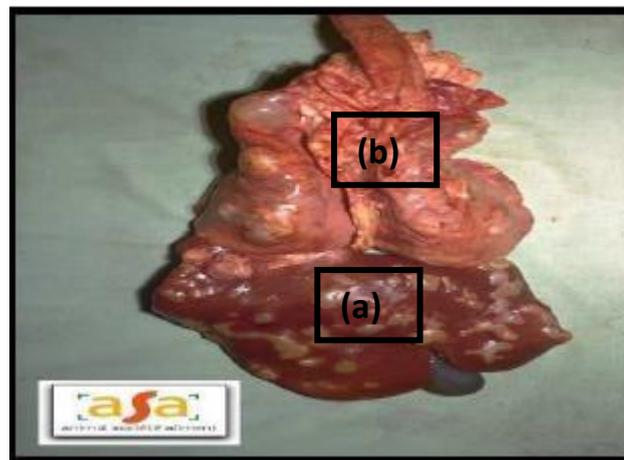


Figure 29 : kystes hydatique sur le parenchyme **(a)** pulmonaire et **(b)** hépatique (**ASA, 2014**).

3.2.5. Sarcosporidiose

C'est affection parasitaire due à un protozoaire de genre Sarcosysts, caractérisé par la présence aux niveaux des fibres musculaires des kystes microscopiques, mais chez les ovins sont visibles à l'œil nu.

A l'inspection post mortem : les sarcosporidioses (Figure 30) sont caractérisées par des kystes blancs de 1-15 cm de long localisé au niveau des muscles : œsophage, larynx, et muscle de cou (**OSA, 2010**).

Conduite à tenir : Saisie totale pour la sarcosparidiose généralisés (**OSA,2010**).



Figure 30 : Lésion de sarcosporidiose à l'œsophage(Adjou, 2006).

4. Anomalie d'odeur

4.1. Sexuelle

L'apparition de la puberté chez le mâle est caractérisé par des odeurs et des saveurs très particulières de la viande, plus encore dans la graisse ; causées par des hormones mâles (androstérane) (**Gonthier et al, 2007**)

Conduite à tenir: saisie totale en cas d'odeur perceptible.

4.2. Médicamenteuse

Elles sont dues à l'administration de certaine médicamenteuses (soufre, iode, phosphore, huile camphrée), ces odeurs nécessitent plusieurs semaines à un mois pour être éliminées après la dernière administration (**Gonthier et al, 2007**).

Conduite à tenir: saisie totale en cas d'odeur perceptible.

4.3. Pathologique

Ces anomalies engendrent plusieurs variétés de pathologie définies par les causes (**Gonthier et al, 2007**).

- ✓ Les gangrènes : odeur putride particulièrement repoussante.
- ✓ Les affections rénales: odeur urineuse.
- ✓ Lors d'acétonémie : odeur d'acétone.
- ✓ Viandes fiévreuses : odeur lactique piquante.

Conduite à tenir: La sanction dépend de la lésion à l'origine de l'odeur anormale.

4.3. Accidentelle ou acquise

Ce sont des viandes stockées ou entreposées dans des locaux qui dégagent des odeurs anormales (**Gonthier et al, 2007**).

Conduite à tenir: saisie totale pour d'odeur anormale.

Partie
expérimentale

1. Problématique

La viande produite est en général soumise à une inspection. L'inspection des denrées d'origine animale vise principalement à protéger la santé publique contre les maladies que la viande peut transmettre à l'homme, mais également participe à l'épidémiologie-surveillance des maladies animales.

2. Objectifs

Notre enquête épidémiologique est basée sur deux principaux objectifs :

- Réaliser une étude rétrospective sur l'évolution de cheptel ovin dans la wilaya de Médéa,
- Mettre en évidence des motifs de saisie le jour d'Aid El Adha au niveau de la commune de Médéa.

3. Cadre d'étude 0

3.1. Zone d'étude

Notre étude a été réalisée au niveau de la wilaya de Médéa, cette wilaya agricole est située au nord du pays 88 km à l'Ouest de la capitale, Alger. Elle s'étend sur une superficie de 8.775,65 Km². La population totale de la wilaya est estimée à 861 204 habitants (2011), soit une densité de 99 habitants par Km². Ayant pour chef-lieu la ville du même nom (Figure 31).

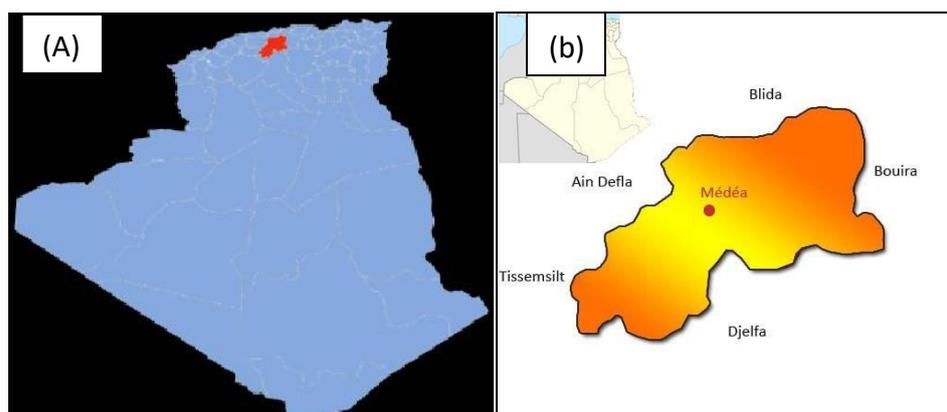


Figure 31 : Localisation de la wilaya de Médéa A et b (**wikipedia**)

La wilaya de Médéa est délimitée (Figure 32) par:

- au nord, la wilaya de Blida ;
- à l'ouest, les wilayas de AïnDefla et Tissemsilt ;
- au sud, la wilaya de Djelfa ;
- à l'est, les wilayas de M'Sila et Bouira.

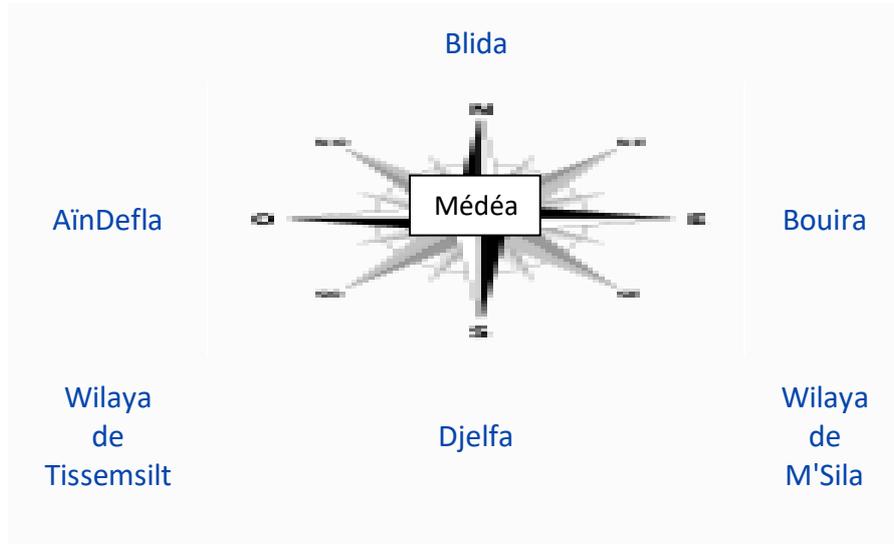


Figure 32 : Wilayas limitrophes de la wilaya de Médéa (wikipedia)

La wilaya de Médéa est située dans le centre du pays au cœur de l'Atlas tellien, c' est une wilaya montagneuse (Figure 33) qui fait partie intégrante de la région du Tell est située dans l'Atlas tellien et se caractérise ainsi par une altitude élevée et un relief mouvementé enserrant quelques plaines de faible extension. Au sud, elle s'étend aux confins des hautes plaines steppiques. La wilaya se caractérise par quatre principales zones géographiques. Et est considéré comme une zone de transit et un trait d'union entre le Tell et le Sahara, et entre les Hauts Plateaux de l'Est et ceux de l'Ouest. La Wilaya de Médéa compte 64 communes, 46 communes (le nord de la wilaya) font partie géographiquement du Tell et les 18 communes qui restent (le sud) font partie des Hauts Plateaux .

Période d'étude :

L'enquête rétrospective a été réalisée durant le mois de Juillet 2021, avec une prospection de terrain concernant les des cas de saisies le jour de L'Aïd el Adha.

4. Matériel et Méthodes :

Matériel :

- **Matériel biologique**

L'espèce étudiée pour notre enquête est les ovins de tout âge, race et sexe confondue provenant de la commune de Médéa.

- **Matériel non biologique**

Nous avons utilisé deux types de matériel :

-pour l'étude rétrospective: les registres de la DSA de la wilaya de Médéa, Les billant de vaccination.

-pour l'étude prospective nous avons utilisé : une blouse, appareil photo, un couteau, gants, bavette, Les bottes en plastique.

Méthodes :

Étude rétrospective :

Ce travail était réalisé au niveau de l'inspection vétérinaire de la DSA de la wilaya de Médéa dont le but de récolter les données statistiques du cheptel ovin enregistré durant la période s'étend de 2008-2020.

Étude prospective :

Notre étude a été réalisé au niveau de l'abattoir communal de Médéa c'est un établissement constitué de :

- Secteur des locaux administratifs.
- Secteur de repos des animaux vivants (Figure 34)
- Secteur des viandes et abats : où toutes les opérations (saignée, habillage, fente et éviscération) sont réalisées dans la même place (figure 35).
- Secteur sanitaire.



Figure 33 : salles d'attente avant l'abattage (A) pour ovin et (b) pour bovin



Figure 34: Secteur des viandes et abats (A) et (b).

Nous présentons les méthodes suivantes :

- ✓ la saignée (Figure 36) :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



Figure 35 : saignée (A, B, C, D)

✓ dépouillement (Figure 37):

C'est tout simplement le mécanisme par lequel le cadavre d'un ovin est la séparation de la peau. Il doit être réalisé délicatement pour ne pas arracher des parties musculaires et graisseuses et aussi les membres au niveau de l'articulation du genou (la tête doit rester attachée à la carcasse). Se fait généralement sur animal suspendu de haut en bas.



Figure 36 : dépouillement (A) et (B)

✓ Examen post mortem (Figure 38) :

L'inspection post mortem est un examen anatomopathologique uniquement macroscopique de la carcasse et le 5eme quartier Elle a pour objectif de Réaliser une observation anatomopathologique pour permettre le dépistage et l'identification des lésions et si possible étiologie ainsi que le stade évolutif.



Figure 37 : examen post mortem par le vétérinaire inspecteur (A) et (B) .

5. Résultats

Nous présentons nos résultats pour chaque partie :

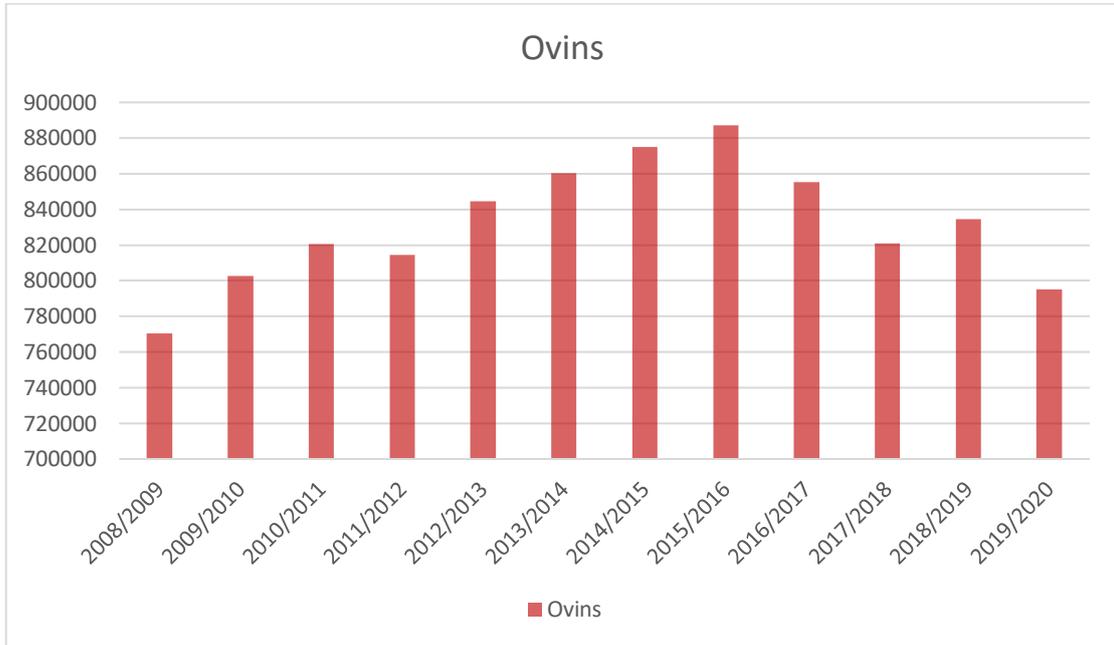
Etude rétrospective : Nos résultats ont bien déterminé l'effectif du cheptel ovin de la wilaya de Médéa avec une proportion de **82,37%** (657829 têtes qui a été vacciné contre la peste des petits ruminants dont la campagne de vaccination 2020 657829 tête = 82,37% Vacciné contre la Pest des petits ruminants.

6. 5.1.1 Effectif ovin wilaya de Médéa

Le tableau représente effectifs de cheptel ovin pendant la période 2008 jusque 2020

Tableau 7 : évolution de l'effectif ovin dans la wilaya de Médéa (têtes) 2008 au 2020.

Année	Nombre de tête ovin
2008/2009	770411
2009/2010	802539
2010/2011	820638
2011/2012	814490
2012/2013	844454
2013/2014	860442
2014/2015	874857
2015/2016	887039
2016/2017	855132
2017/2018	820745
2018/2019	834339
2019/2020	795094



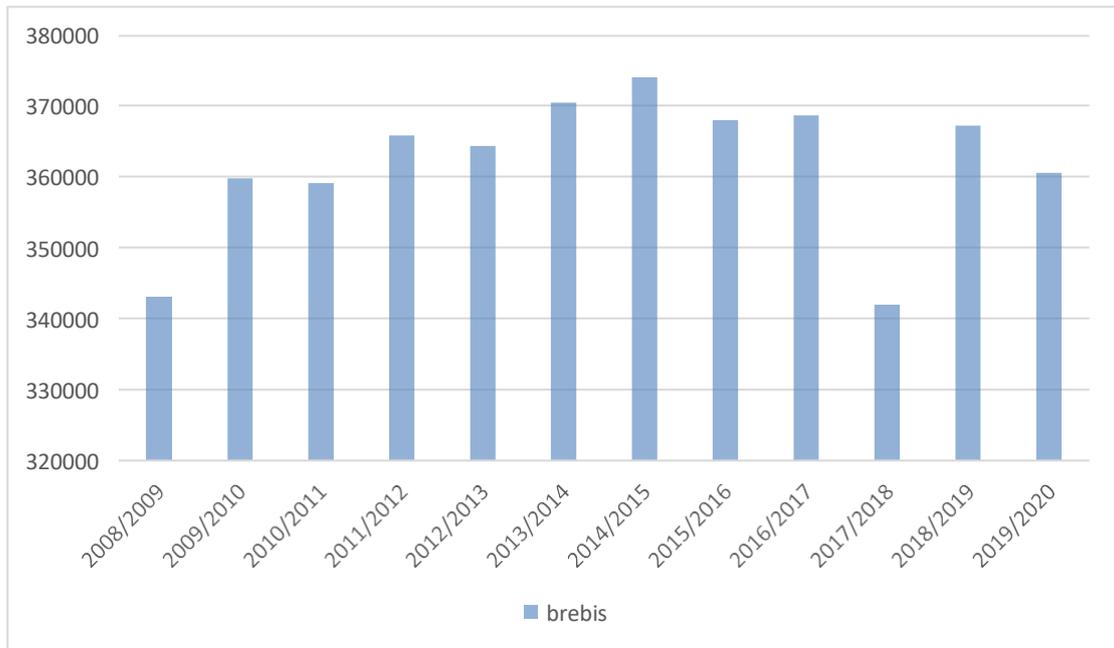
Graph 1 : évolution de l'effectif ovin dans la wilaya de Médéa dans la période 2008 – 2020.

5.1.2 Recensement des brebis

Nos résultats montre que l'année 2015-2016 a enregistré un effectif important par rapport aux autres années

Tableau 8 : nombre de brebis selon les années.

Année	Brebis
2008/2009	343090
2009/2010	359738
2010/2011	359092
2011/2012	365768
2012/2013	364290
2013/2014	370424
2014/2015	373947
2015/2016	367947
2016/2017	368590
2017/2018	341960
2018/2019	347188
2019/2020	360537



Graphe 2 : évolution des brebis dans la wilaya de Médéa dans la période 2008 – 2020.

Nos résultats montre que l'année 2014-2015 a enregistré un effectif important des brebis par rapport aux autres années.

Etude prospective

Cette étude a été réalisée au niveau de l'abattoir de la commune de Médéa le jour de Aide el Adha. Dont l'objectif de signaler les motifs de saisies des ovins abattus le jour de l'Aid Nos résultats sont enregistrés dans le tableau ci-dessous.

5.2.1 Les cas de saisie au niveau des reins

Nous avons enregistré un cas de saisie au niveau des reins dans le motif est pyélonéphrite

Tableau 9 : saisie au niveau des reins

Organe	Motif de saisie	Nombre des cas
Rein	Présence de pus	1

La figure montre une pyélonéphrite (Figure 39). Sanction : saisie les reins



Figure 38 : pyélonéphrite

les cas de saisie de la viande

Nous avons enregistré un cas de saisie de viande (saisie totale de la carcasse) a cause de la coloration jaunâtre (ictère)

Tableau 10 : saisie de la viande (carcasse)

Viande	Motif de saisie	Nombre des cas
Carcasse complète	Coloration jaunâtre (ictère)	1

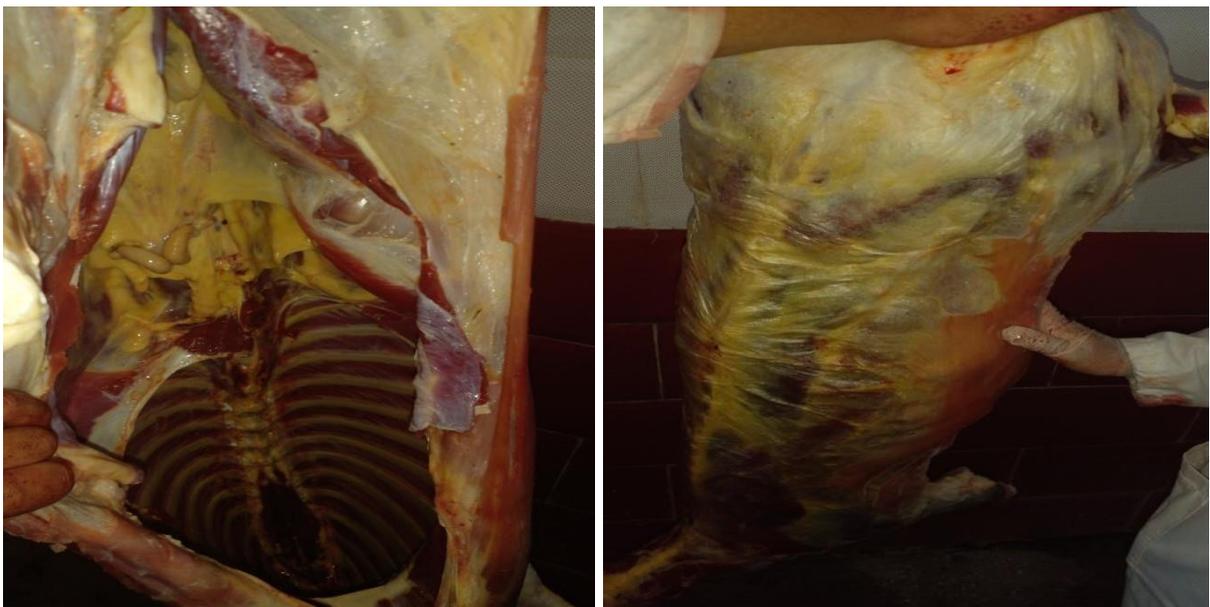


Figure 39 : ictère

Les photos montrent une carcasse ictérique (Figure 40).

Sanction : saisie totale de la carcasse



Figure 40 : Masse anormal au niveau de l'abdomen.

Après examen de tout l'organe on constate que c'est un abcès (Figure 41) .

Sanction : Vérification s'il y a une péritonite au niveau de la carcasse et la libération de la carcasse.

Cas de saisie au niveau de la rate

Nous avons constaté un cas de saisie au niveau de la rate a cause de la présence des abcès.

Tableau 11 : cas de saisie au niveau de la rate

Organe	Motif de saisie	Nombre des cas
Rate	Abcès	1

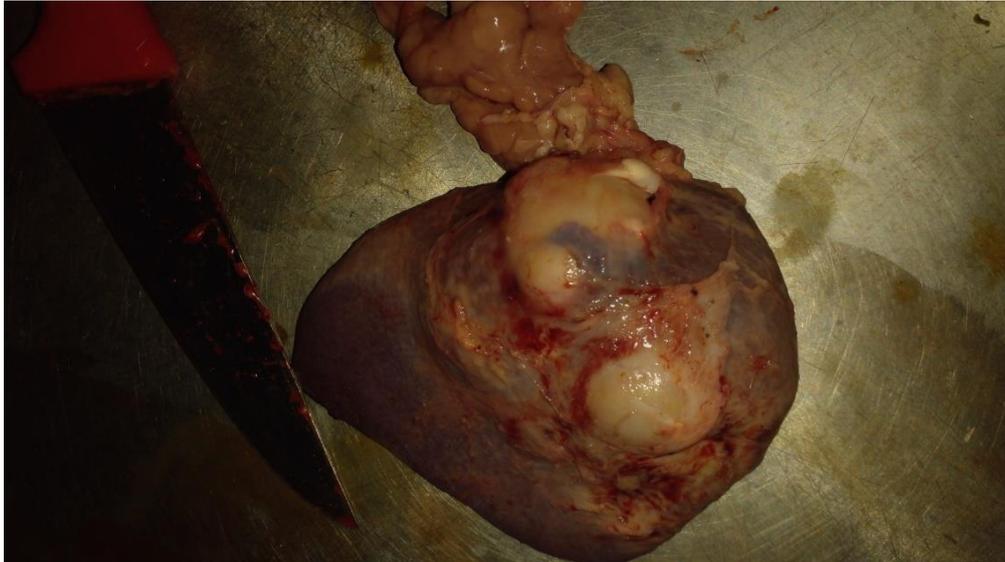


Figure 41 : abcès au niveau de la rate.

La figure 42 montre un abcès au niveau de la rate la sanction dans ce cas c'est la saisie de la rate et la libération les autre abas et carcasse.

cas de saisie au niveau de foie

Nous avons constaté 6 cas de saisie au niveau de foie a cause de lésion d'abcès et cysticerose hépatique.

Tableau 12: saisie au niveau de foie

Organe	Motif de saisie	Nombre des cas	Totale de saisie
Foie	Abcès	5	6
	cysticerose hépato péritonéale	1	

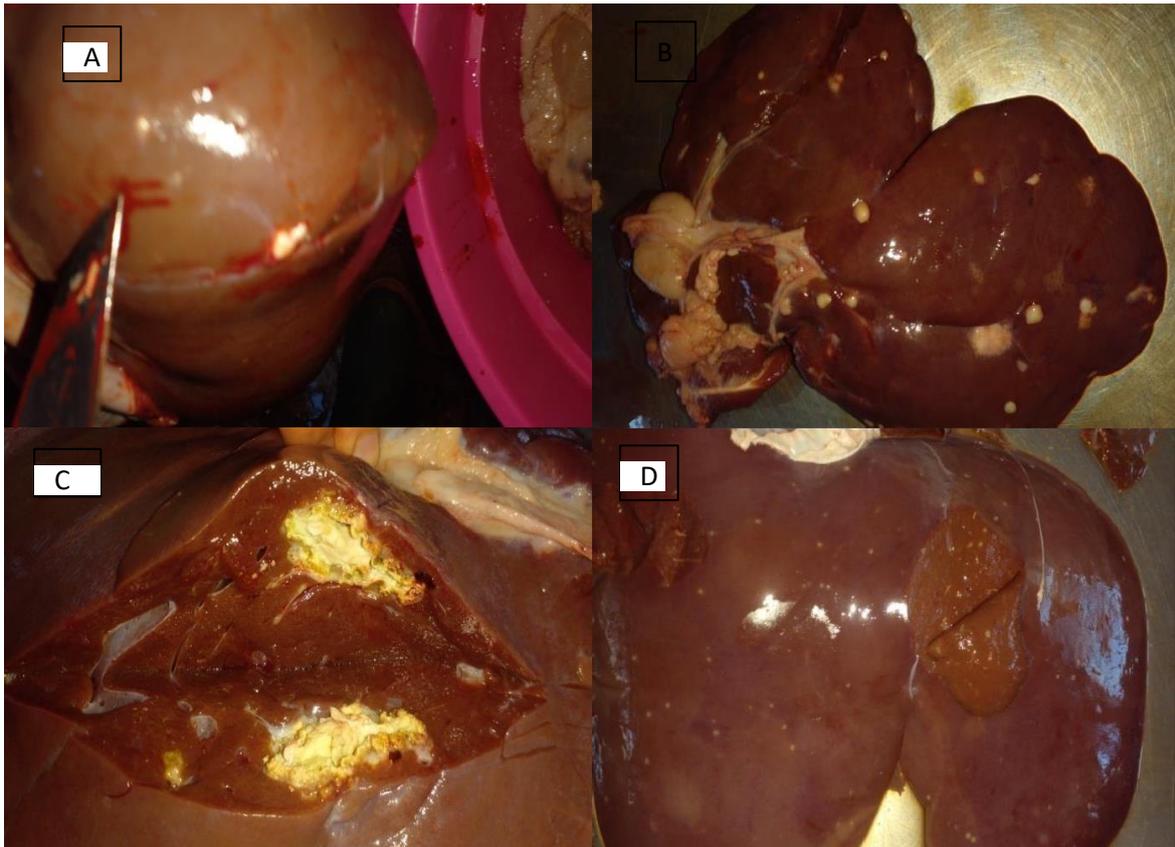


Figure 42 : lésions au niveau de foie (a,b,c,d)

Les Figures 43 montrent des abcès au niveau de 4 foie La sanction est dans chaque cas la saisie de foie.



Figure 43 : cysticerose hépato péritonéale

Des poches de 0,5 à 3 cm de diamètre, constituée d'une très fine membrane translucide remplie d'un liquide incolore c'est le cas de la cysticerose hépato péritonéale (Figure 47)

Sanction : parage des kystes

5.2.5 Cas de saisie au niveau de poumon

Nous avons constaté 11 cas de saisie au niveau des poumons

Tableau 13 : saisie aux niveaux de poumons

Organe	Motif de saisies	Nombre des cas	Totale de saisie
Poumon	Pneumonie	9	11
	Strongle respiratoire	1	
	pleurésie	1	

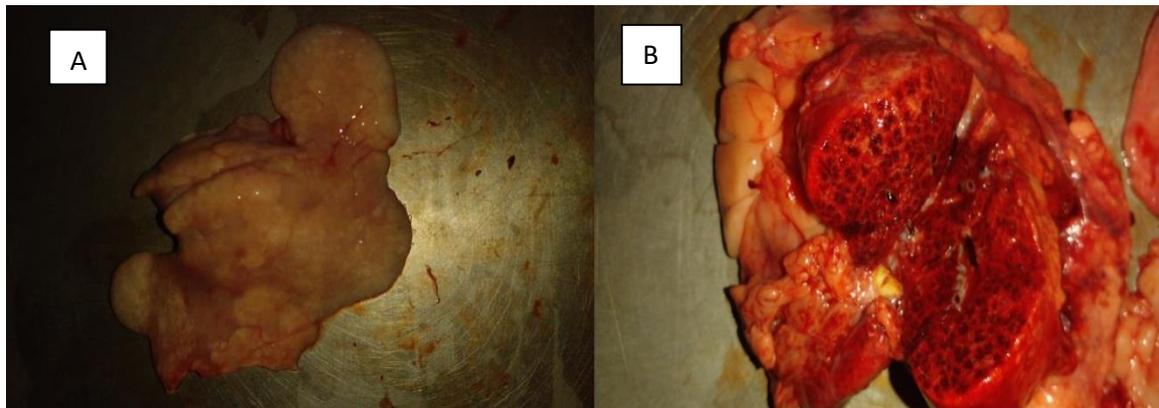


Figure 44 : lésion du poumon (a,b)

Dans la figure 44 Ilya deux poumon avec pneumonie dans ce cas la sanction c'est la saisie de poumon ou bien un parage de partie atteint de poumon.

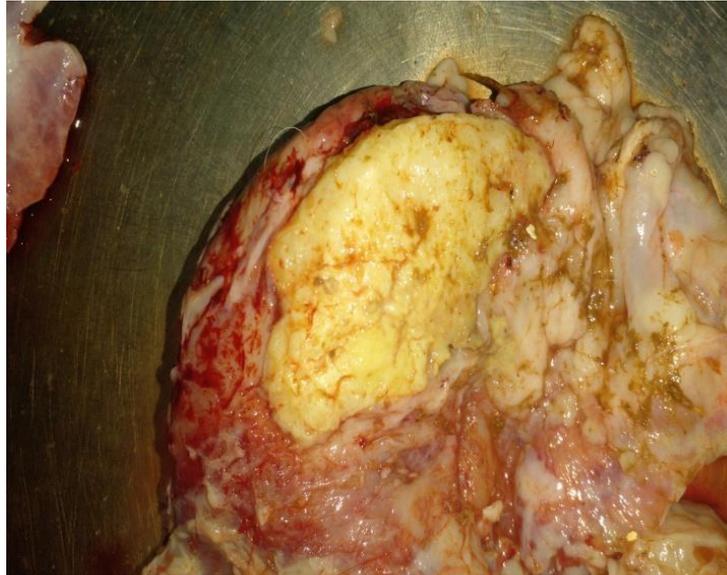


Figure 45 : lésion de poumon (pneumonie avec la présence de pus).

La figure 45 montre une pneumonie avec la présence de pus la sanction toujours saisie de poumon.

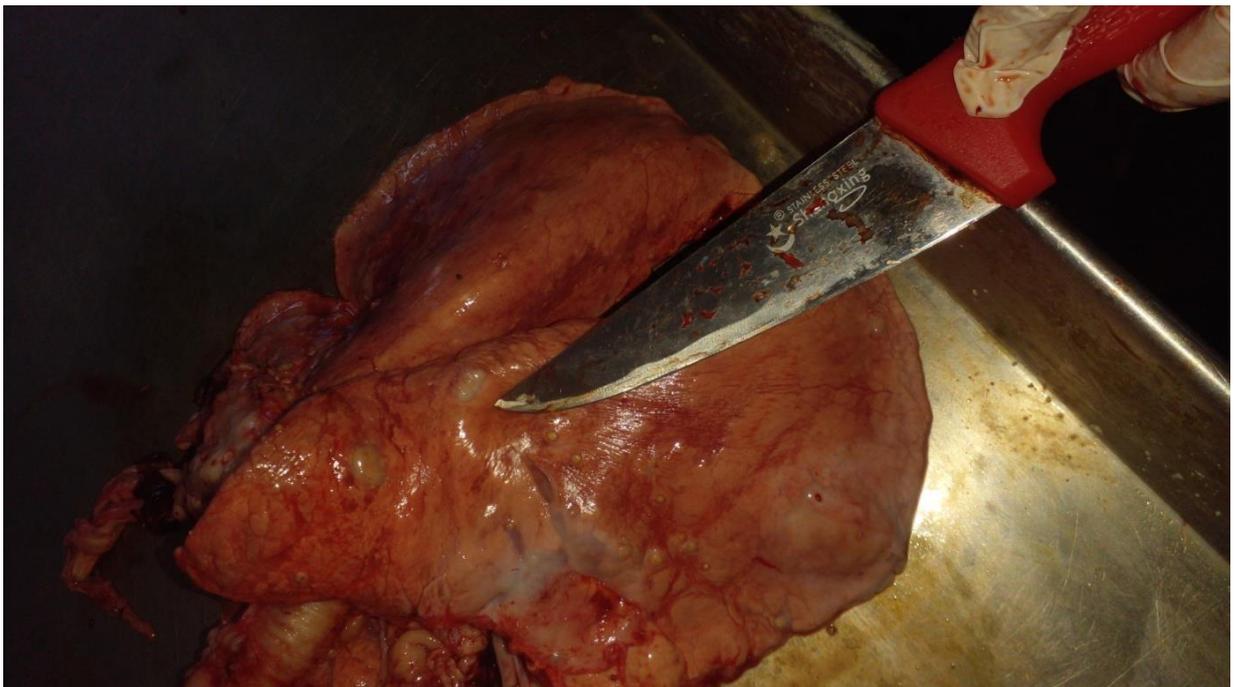


Figure 46 : lésion de poumon strongle respiratoire.

Le cas de la figure 16 c'est l'atteint de poumon (d'origine parasitaire) par les strongles respiratoire dans ce cas la sanction : saisie de poumon.



Figure 48 : Lésion de poumon (pleurésie) et des cotes.

Le cas de la figure 48 montre une pleurésie est une inflammation de la plèvre.

Sanction : saisie de poumon et partie des côtes.

cas de saisie au niveau des testicules

Tableau 14 : saisie aux niveaux des testicules

Organe	Motif de saisie	Nombre des cas
Testicule	inflammation	1

La saisie des testicules est obligatoire dans les cas des orchites (inflammation au niveau des testicules).

Tableau 15 : nombre des cas et d'organes saisis

Nbr des cas		Motif de saisies	organe
11	8	Pneumonie	Poumon
	1	Pneumonie pastourelle	
	1	Strongle respiratoire	
	1	pleurésie	
6	5	Abcès	Foie
	1	cysticercose hépato péritonéale	
1	1	Abcès	Rate
1	1	Présence de pus	Rein
1	1	Inflammation	Testicules
1	1	Coloration anormale (ictère)	Carcasse

Discussion

✓ A partir des données de la DSA :

on remarque une augmentation du nombre de tête d'ovins avec un pic de 887039 têtes en 2015/2016 ensuite ,durant la période s'étalent de 2016 au 2020 une chute du nombre de têtes jusqu'à a atteindre 795094 têtes d'ovins.

Concernant le cheptel des brebis on remarque une légère augmentation de 2008 au 2010 ensuite une légère diminution en 2010/2011. Une augmentation continue jusqu'à à atteindre un pic en 2014/2015 avec 373947 têtes de brebis. Une chute de nombre d'effectifs en 2017 /2018 au niveau de cheptel avec 341960 têtes de brebis, alors en 2018/2019 une augmentation considéré au niveau de cheptel après une baisse en 2019/2020. Cette chute de nombre au niveau du cheptel des ovins et due à la maladie de la peste des petits ruminant (PPR) qui a touché la région durant cette période (**DSA ,2020**).

✓ au niveau de l'abattoir communal de Médéa :

Le jour de l'Aïd les proportions des lésions chez les ovins rencontrées au niveau de cet établissement égale à 21/75 (28%) carcasses ovines. les organes les plus exposés à la saisie sont : (52.38%) le poumon : 8 cas de Pneumonie et 1 cas de saisie a cause de Pneumonie pastorelle et 1 cas de saisie a cause Strongle respiratoire et 1 cas de pleurésie puis (28.57%) le foie : 54 cas de saisie et parage a cause des abcès et un cas de cysticerose hépato péritonéale puis (4.76%) la rate : 1 cas a cause de présence d'abcès et (4.76%) reins : un cas de saisie pour la présence de pus (pyélonéphrite)et (4.76%) testicules : a cause d'inflammation (orchite)et ont marqué un cas de saisie total de la carcasse à cause d'ictère.

Nos résultats sont assez différents à ceux de Bouxiani et Saidani (2016) qui ont trouvé les lésions suivantes : l'hydatides pulmonaire (0,48%), la fasciolose (0.46%), la pleurésie pulmonaire (10.14%), l'emphysème (7,5%) les abcès (1.72%) (**Bouxiani et Saidani, 2016**). Contrairement a l'étude de Bouxiani et Saidani (2016) qui indique que le foie était l'organe le plus saisi, suivi du poumon puis la carcasse (au niveau de l'encolure) et enfin le cœur.

Nos résultats ont montré l'effectifs ovin au niveau de la wilaya de Médéa de même que la présence d'une variété de lésion, qui peut être expliqué par la présence d'un nombre surnuméraire des chiens, ces derniers constituant très probablement la cause principale de l'infestation des ruminants.

Conclusion Générale

Une des plus importantes missions du vétérinaire est le contrôle sanitaire de la viande au niveau de l'abattoir, est un passage obligatoire en vue de la protection de la santé publique humaine et animale. Cette responsabilité, rend le rôle du vétérinaire plus dur car en plus du fait de dépister les maladies transmissibles à l'homme et à l'animale, il doit déclarer toute suspicion afin d'éviter tout accident.

Ce rôle primordial assuré par l'inspecteur vétérinaire est indispensable. Il a le devoir de protéger le consommateur par un contrôle strict de salubrité des viandes et ainsi dans la protection de l'environnement par l'application des règles strictes lors de la construction d'un abattoir et pendant son fonctionnement.

Durant notre étude rétrospective durant la période s'étend de 2008-2020 on a constaté une augmentation du nombre des ovins chaque année avec un pic de 887039 têtes en 2015/2016 ensuite, durant la période s'étalent de 2016 au 2020 une chute du nombre de têtes jusqu'à atteindre 795094 têtes d'ovins, concernant le nombre des brebis les résultats montre que l'année 2015-2016 a enregistré un effectif de cet espèce important par rapport aux autres, années dans la 2^{em} partie l'étude prospective 21(28%) carcasses ovines étaient infestées par diverses lésions, les motifs de saisie les plus prédominantes étaient la pneumonie,. Le poumon 52.38% était l'organe le plus saisi ensuite le Foie 28.57%, rate 4.76%, rein 4.76%, 4.76% pour Testicules et vers la fin la viande. Cette dernière est considérée comme un produit de base et indispensable pour l'alimentation. Cette matière première peut être un vecteur imminent pour la transmission des maladies. Nous souhaiterions que ce travail ouvre la voie à d'autre étude pour contribuer à la lutte contre les maladies occasionnant ces pertes afin de sauvegarder l'économie nationale et d'assurer le bien-être des animaux.

Références bibliographiques

Alais.C et al. 2004 Maladie du système nerveux des ovins : diagnostic différentiel. Ecole nationale vétérinaire d'ALFORT.

Aroudj, k. A ; 2007. Motifs de saisie des lésions les plus fréquentes chez les ovins.

Bencharif ; 2007. Les principaux motifs de saisie chez les ovins au niveau de l'abattoir de Mostaganem.

Bensouiah, 2005. Enquête épidémiologique sur l'élevage ovin dans la région de Djelfa.

Benyoucef, 2005. Système d'élevage et adjectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. In: Gabina D (ed.).

Boutonnet, 2003. Atlas d'inspection des viandes et des volailles.

Bouras et Moussaoui, 1995 Composition biochimique et propriétés organoleptiques de la viande d'agneaux nourris aux glands de chêne vert.

Bressou, 1978 ;Marmet, 1971. d'infectieux -école nationale vétérinaire-Alger,. Les motifs de saisie les plus fréquents au niveau de l'abattoir de Hadjout2015-2016.

Craplet, 1966. Les races ovines algériennes. O.P.U. Alger, p80 CHEIK, A. M.

Coibion, 2008. Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine

Desbois, 2008. Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche. Institut de l'élevage.

Dumont et Valin, 1982. Facteurs biologiques des qualités de la viande bovine.

Elies., Ethan R, 2003. Les principales maladies parasitaires du bétail.

Fouché, A., 2006. L'élevage des moutons. Edition Artemis, Slovaquie.

GISD 2008, Garigues, G., 1994. Manuelle pratique d'inspection des aliments, d'origine animale consommée par l'homme.

Gonthier et al, 2008.Motif de saisie des viandes, abats des animaux de boucherie.

Hiendleder et al, 2002. Evolution pondérale et de volume testiculaire au cours de la croissance des agneaux des races ovines OuledDjellal et Hamra.

ITEBO, 1995. Manual on meat inspection for developing countries. FAO animal production and health.

Laoun, 2007. Inspection des viandes et des aliments d'origine carnées.

Lauvie, 2007. Élevage ovin en Algérie: Analyse de situation.

Laurent, 1974. Etude des quelques caractéristiques morphologiques des ovins, race OuledDjellal.

Lawrie, 1998. Bonne pratique pour l'industrie de la viande/ inspection ante mortem.

layes.S, 2017. Les opérations d'abattage in L'hygiène de technologie de la viande fraîche.

MADR, 2020. Maladies des bovins-maladies parasitaires.

Maille et Al ; 2003. Les principales maladies parasitaires du bétail.

M.A., 2008. Maladies des bovins-maladies parasitaires.

Moula, 2013. Les ressources génétiques ovines en Algérie.

Pafib, 2011. Collection science et technique agricole.

Picoux, 2004. Projet de code d'usage en matière d'hygiène pour la viande.

Romain jeantet et al. 2007. Génie des procédés appliqué à l'industrie laitière.

Rondia, 2006. Les motifs de saisies des viandes rouges et abats les plus fréquents au Niveau de l'abattoir de frère Ben Aissa Biskra.

Sadoud, 2010. La production de la viande bovine.

Agronomie info : <https://agronomie.info/fr/races-ovines-algerie/>; consulté juin 2021.

Inn : <https://www.inn-ovin.fr/filieres-et-metiers/la-filiere-ovine/> ; consulté juin 2021. Wikibis : http://www.elevage.wikibis.com/liste_des_races_ovines.php ; consulté juillet 2021.