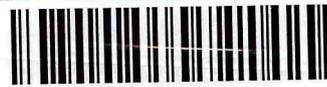


République Algérienne Démocrate
Ministère de l'Enseignement Supérieur et
Université SAAD DAHLER BEIDA

Faculté des Sciences Agro-Vétérinaire et Biologique
Département des Sciences Vétérinaires



711THV-2



Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme
de « DOCTEUR VETERINAIRE »

Thème

Enquête sur la prévalence des lésions parasitaires
pulmonaires chez l'espèce ovine dans les wilayas
de BOUIRA et de TIZI-OUZOU

Présenté par:

AMIRAT NACIRA

&

KEDJEM RYM

Jury composé :

Président du jury

Dr Boudergouma S.

M.A. A USDB

Examineur

Dr Saidani k.

M.A. A USDB

Promoteur

Dr AKLOUL K.

M.A. A USDB

Promotion 2012/ 2013.

Remerciements

Nous tenons à remercier notre promoteur Dr Akloul K, pour son soutien, ses conseils, sa gentillesse et sa sympathie tout au long de cette année.

Nous exprimons notre gratitude aux membres du jury qui ont accepté d'examiner notre travail.

Nous remercions également les vétérinaires inspecteurs des deux abattoirs (l'abattoir de Bouira et de Tizi-Ouzou) pour leur aide et leur patience Sans oublier tous ceux qui ont contribué de loin ou de près au bon déroulement de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail:

A celui qui nous a quitté à jamais: mon père.

*A celle qui a été toujours à mes cotés avec ses conseils
et ses encouragements : ma mère.*

A mes frères Hamid, Samir, Djamel et Sofien.

A mes adorables neveux Naim, Housseem et Ali.

A mes chères petits anges Aniesse, Lyliia et Narimen.

A mes belles soeurs: Chadia et Taous.

A ma tante

A mon oncle et sa femme.

A tous mes amis et amies.

Nacira

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ceux sans qui je n'aurais eu ni le courage ni la force de l'accomplir :

À toi maman, la plus merveilleuse du monde, mon amie, ma confidente et le rayon de soleil qui guide mes pas par ses conseils.

À toi papa, le plus merveilleux du monde, ta tendresse, ta bonneté et ton soutien ont été et seront toujours là pour me pousser à donner le meilleur de moi-même.

À ceux grâce à qui je ne perds jamais mon sourire: mes deux chers frères Ryad et Samir à qui je souhaite tout le bonheur du monde.

À mes défunts grands parents paternels, paix à leurs âmes.

À mes deux grands parents maternels, ma source de sagesse.

À mes chers oncles maternels et paternel et à leurs femmes.

À mes chères tantes maternelles et paternelles et à leurs maris.

À mes cousins et cousines.

À mon amie d'enfance: Lila Aimeur à qui je dois tellement de bon souvenirs.

Aux deux personnes avec qui j'ai vécu cinq inoubliables années de ma vie, avec qui j'ai partagé larmes et éclats de rires: Nacira et Ouiza.

À tous mes amis.

À tous ceux pour qui je compte et qui me sont chers.

Rym

TABLE DES MATIERES :

Liste des abréviations.....	I
Liste des figures.....	II
Liste des tableaux.....	IV
Résumés	1, 2, 3
Introduction.....	4

Partie bibliographique

Chapitre I : Anatomie et physiologie de l'appareil respiratoire Page

I-1-Anatomie de l'appareil respiratoire	5
I-1-1-Cavités nasales.....	5
I-1-1-1-Narines et vestibule nasal.....	5
I-1-1-2-Cavités nasales.....	5
I-1-1-3-Sinus paranasaux.....	5
I-1-2-Larynx.....	5
I-1-3-Trachée et bronches.....	5
I-1-3-1-Trachée.....	5
I-1-3-2- Bronches.....	6
I-1-4-Poumons.....	6
I-2-Physiologie de la respiration.....	7
I-2-1-Cycle respiratoire.....	7
I-2-1-1-Inspiration.....	7
I-2-1-2-Expiration.....	7

I-2-2- Mécanismes de défense respiratoire.....	7
I-2-2-1- Facteurs mécaniques :.....	7
I-2-2-1-1-Au niveau du naso-pharynx et du pharynx.....	7
I-2-2-1-2- Au niveau des petites voies aériennes.....	8
I-2-2-1-3-Au niveau des alvéoles.....	8
I-2-2-2-Facteurs nerveux.....	8
I-2-2-2-1-Apnée.....	8
I-2-2-2-2-Toux.....	8
I-2-2-2-3-Eternuement.....	8

Chapitre II :Elevage des ovins

II-1-Espece ovine en Algérie.....	9
II-2-Conditions et contraintes d'élevage.....	9
II- 2-1- Environnement.....	10
✓ II- 2-1-1-Température.....	10
II-2-1-2-Aération.....	10
II- 2-1-3-Humidité.....	11
II-2- 1-4- Lumière.....	11
II-2- 1-5-Hygiene.....	11
II-2- 1-5-1-De l'eau.....	11
II-2- 1-5-2-Des aliments.....	12
II-2- 1-5-3-Désinfection	12

II-2-2- La bergerie.....	13
II-2-2-1 -Les dimensions.....	13
II-2-2-2-Râteliers et les auges.....	13
II-2-2-3- Volume d'air.....	13
II-2-2-4-Orientation.....	13
II-2-2-5-Sol.....	13
II-2-2-6-Murs, charpente et bardage.....	14
II-2-2-7-Isolation.....	14
II-2- 3- Equipements d'élevage.....	14
II-2-3-1- Mangeoires.....	14
II-2-3-2- Abreuvoirs.....	15
II-2-3-3-Appareil pour la distribution des minéraux.....	15
II-2-3-4-Pédiluves.....	15

Chapitre III :Lésions du poumon

III-1-Atélectasie.....	16
III-1-1-Atélectasie d'origine bronchique.....	16
III-1-2-Atélectasie par compression pulmonaire : collapsus pulmonaire.....	16
III-2-Emphysème pulmonaire.....	16
III-2-1-Emphysème vésiculaire.....	17
III-2-2-Emphysème bulleux.....	17
III-2-3-Emphysème interstitiel.....	17
III-3-Dyspigmentation.....	17

III-3-1-Ictère.....	17
III-3-2-Mélanose.....	18
III-4-Infiltration.....	18
III-4-1-Infiltration graisseuse.....	18
III-4-2-Anthraxose.....	18
III-4-3-Pneumoconiose.....	18
III-4-4- Calcification.....	18
III-5-Lésions d'origine vasculaire.....	19
III-5-1-Congestion.....	19
III-5-2 –Infarctus.....	19
III-5-3-Oedème.....	19
III-6-Lésions inflammatoires.....	19
III-6-1 – Pneumonies.....	19
III-6-2 -Les broncho-pneumonies.....	20

Chapitre IV :Affections parasitaires des voies respiratoires profonde

IV-1- Strongyloses respiratoires.....	21
IV-1-1-Dictyocaulose ovine.....	21
IV-1-1-1-Symptomes.....	21
IV-1-1-2-Lesions.....	21
IV-1-1-3-Epidemiologie.....	22
IV-1-1-3-1-Espèces affectées.....	22
IV-1-1-3-2-Taxonomie.....	22
IV-1-1-3-3-Répartition géographique.....	22

IV-1-1-3-4- Morphologie.....	22
IV-1-1-3-5-Cycle évolutif.....	23
IV-1-2-Protostrongylose.....	23
IV-1-2-1-Symptomes.....	23
IV-1-2-2-Lésions.....	23
IV-1-2-3-Epidemiologie.....	24
IV-1-2-3-1-Espèces affectées.....	24
IV-1-2-3-2- Taxonomie.....	24
IV-1-2-3-3-Répartition géographique.....	24
IV-1-2-3-4- Morphologie.....	24
IV-1-2-3-5-Cycle évolutif	24
IV-1-3-Muelleriose.....	25
IV-1-3-1-Symptomes.....	25
IV-1-3-2-Lésions.....	25
IV-1-3-3-Epidemiologie.....	25
IV-1-3-3-1-Espèces affectées.....	25
IV-1-3-3-2-Taxonomie.....	25
IV-1-3-3-3-Morphologie.....	25
IV-1-3-3-4-Cycle évolutif.....	26
IV-2-Hydatidose	27
IV-2-1-Lésions.....	27
IV-2-2-Epidemiologie.....	27
IV-2-2-1-Espèces affectées.....	27
IV-2-2-2-Répartition géographiques.....	27

IV-2-2-3-Morphologie.....	27
IV-2-2-4-Cycle évolutif.....	27

Partie expérimentale

<u>I Objectif</u>	28
--------------------------------	-----------

<u>II-Matériels et méthodes</u>	28
--	-----------

II-1-Matériel.....	30
--------------------	----

II-1-1-Animaux.....	30
---------------------	----

II-1-2-Registres d'abattoirs.....	30
-----------------------------------	----

II-2-Méthodes.....	30
--------------------	----

<u>III-Résultats</u>	31
-----------------------------------	-----------

III-1-Frequence des animaux abattus.....	31
--	----

III-2-Frequence des animaux présentant des lésions pulmonaires au niveau des deux abattoirs.....	31
---	----

III-3-Prevalence des lésions pulmonaires pendant les quatre mois.....	32
---	----

III-4-Prevalence mensuelle des animaux atteints de lésions pulmonaires.....	35
---	----

III-5-Repartition mensuelle des lésions pulmonaires.....	36
--	----

<u>IV-Discussion</u>	38
-----------------------------------	-----------

<u>Conclusion</u>	41
--------------------------------	-----------

<u>Recommandations</u>	42
-------------------------------------	-----------

<u>Références bibliographiques</u>	
---	--

Liste des abréviations

CO₂ : dioxyde de carbone

O₂ : oxygène

m : mètre

cm : centimètre

mm : millimètre

um : micromètre

km² : kilomètre carré

g : gramme

m² : mètre carré

m³ : mètre cube

HD : Hôte définitif

HI : Hôte intermédiaire



Liste des figures

Partie bibliographique	Page
Figure1 : Anatomie des poumons d'un ovin.....	6
Figure2 : Ovin appartenant à la race OuledDjellal.....	9
Figure3 : Ovin appartenant à la race Rembi.....	9
Figure4 : Ovin appartenant à la race Beni-Ighil.....	9
Figure 5 : Vue extérieur de bergeries.....	14
Figure 6 :Vue intérieur de bergeries.....	15
Figure 7 :Atélectasie du poumon.....	16
Figure 8 : Emphysème pulmonaire.....	17
Figure 9 : Ictère des poumons.....	17
Figure10 : Mélanose des poumons.....	18
Figure11 : Pneumonie.....	19
Figure12 :Broncho-pneumonie.....	20
Figure13 : Lésions pulmonaires dues à DictyocaulusFilaria.....	21
Figure14 : Lésions pulmonaires dues à MuelleriusCapillaris.....	25
Partie expérimentale :	
Figure1 : Fréquence des poumons sains et saisis par rapport au nombre de poumonsinspecté	33
Figure2 : Fréquence des principales lésions observées durant les 4mois.....	33
Figure3 : Aillotage pulmonaire observée au niveau de l'abattoir de Bouira.....	34
Figure4 : Congestion et hépatisation du poumon observée à l'abattoir de Bouira.....	34



Figure5: Poumon atteint de parasitose observée à l’abattoir de Bouira.....35

Figure6: Aspect d’un poumon atteint d’une parasitose observée au niveau de l’abattoir de Bouira.....36

Figure7: Congestion pulmonaire observée au niveau de l’abattoir de Tizi-Ouzou.....36

Figure8: Fréquence des lésions pulmonaires par rapport au nombre total des animaux pendant chaque mois.....37

Figure9: Fréquence mensuelle des principales lésions observées.....38



Liste des tableaux

Partie bibliographique	Page
tableau1 : Evolution du cheptel ovin en Algérie.....	9
Tableau 2 : Tableau illustrant les normes de température chez les ovins.....	10
Tableau 3 : Les normes de surface.....	13
Tableau4 : Les mangeoires utilisées chez les ovins.....	14
Tableau5 : Les abreuvoirs utilisés chez les ovins.....	15
Tableau6 : Les différents types de parasites affectant les voies respiratoires profondes.....	21
Tbleau7 : Tableau comparatif entre les Strongles respiratoires	26

Partie expérimentale

Tableau 1 : Fréquence des poumons sains et saisis par rapport au nombre de poumons inspectés.....	32
Tableau2 : Fréquence des principales lésions durant les 4mois.....	33
Tableau 3 : Fréquence mensuelle des animaux présentant des lésions pulmonaires.....	36
Tableau 4 : Fréquence mensuelle des principales lésions pulmonaires.....	37

RESUME

Dans le cadre de l'étude de la prévalence des maladies respiratoires parasitaires chez les ovins, une étude menée sur des lésions macroscopiques au niveau des abattoirs de BOUIRA et de TIZI-OUZOU, montre que sur 1149 ovins abattus, 107 poumons ont subis une saisie totale.

Les parasitoses pulmonaires ont occupé la première place dans les saisies pulmonaires avec 50,45%, suivies des abcès avec 22,42%, l'emphysème avec 14,95%, et enfin la congestion avec 12,14%.

Les mots clés :

Abattoir, Tizi-Ouzou, Bouira, poumons, parasites.

Abstract

In order to study the prevalence of parasitic respiratory diseases of sheep, a study has carried out about macroscopic lesions in slaughterhouses of Bouira and Tizi-Ouzou, shows that from 1149 sheep cutdown, 107 lungs have been totally seized.

Lung's parasitose took the first place in the lung's seizures with 50, 45%, followed by abscesses with 22,42%, emphysema with 14,95%, and finally congestion with 12,14%.

Key words:

Slaughterhouse, Tizi-Ouzou, Bouira, lungs, parasites.

ملخص

من أجل معرفة مدى انتشار الأمراض الطفيلية للجهاز التنفسي عند الأغنام، دراسة أنجزت حول الأضرار المرئية للرتتين على مستوى مسالخ البويرة و تيزي وزو بينت انه من بين 1049 خروف مذبح، 107 رئة مصابة.

احتلت الأمراض الطفيلية المركز الأول ب 50.45%، الخراج ب 22.42% ثم الانتفاخ الرئوي ب 14.95% و أخيرا الازدحام ب 12.14%.

الكلمات الدالة:

المذبح، البويرة، تيزي وزو، الرتتان، الطفليات.

Introduction

L'Algérie est considérée comme un pays grand consommateur de viande rouge ovine possédant un effectif qui dépasse les 22 millions de têtes en 2010 [13].

Les pathologies respiratoires parasitaires chez l'espèce ovine représentent un problème majeur en médecine vétérinaire vu leurs répercussions économiques notamment en agissant sur la fertilité, la croissance et la morbidité.

Pour cette raison, il nous a semblé intéressant de mener une étude dans l'objectif de déterminer la prévalence des lésions macroscopiques pulmonaires

La première partie de l'étude consiste à faire une synthèse bibliographique sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil respiratoire, l'élevage, les lésions et les parasitoses pulmonaires des ovins .

La deuxième partie, expérimentale, est basée sur la détermination des fréquences des lésions pulmonaires au niveau des abattoirs de Bouira et de Tizi-Ouzou.

Partie bibliographique

Chapitre I

Anatomie et physiologie de l'appareil respiratoire

I-1-Anatomie de l'appareil respiratoire :

L'appareil respiratoire est constitué par l'ensemble des organes qui assurent les échanges gazeux.

I-1-1-Cavités nasales :[1]

On peut décrire une cavité nasale divisée en deux parties symétriques par une cloison médiane : le septum nasal.

Il est donc plus simple de considérer qu'il existe deux cavités nasales, l'une droite et l'autre gauche, séparées par ce dernier.

Elles comportent trois parties : vestibule nasal, cavité nasale proprement dite et sinus paranasaux.

I-1-1-1-Narines et vestibule nasal :

Chaque narine prend la forme d'une fente plus ou moins large, oblique en direction latérale ou dorso-caudale et convexe ventralement.

Le vestibule du nez est délimité par l'aile du nez et la partie mobile du septum, il est situé comme son nom l'indique à l'entrée de la cavité nasale.

I-1-1-2-Cavité nasale :

Elle est allongée dans le sens de la tête, séparée de la bouche par toute la longueur du palais osseux et de celle du côté opposé par le septum nasal.

I-1-1-3-Sinus paranasaux :

Sont des annexes des cavités nasales, dont ils constituent en quelque sorte des diverticules et avec lesquelles ils communiquent toujours.

I-1-2-Larynx :

Le larynx est un organe creux qui contrôle le transit de l'air entre le pharynx et la trachée[1].

Sa charpente se compose de plusieurs pièces cartilagineuses mobiles les unes sur les autres et reliées par des ligaments .Elles sont au nombre de cinq, à savoir : le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde, les deux aryénoïdes et l'épiglotte[2].

I-1-3-Trachée et bronches :

I-1-3-1-Trachée :

La trachée est un tube impair, flexible et béant, qui fait suite au larynx et se termine dorsalement au cœur par une division d'où procèdent en principe deux bronches principales, une pour chaque poumon[1]

Elle est formée d'environ cinquante cerceaux cartilagineux incomplets réunis par des anneaux membraneux ; chez les ruminants, les cerceaux de la portion moyenne sont proportionnellement plus étroits, et leurs extrémités se touchent un peu par leur face interne de manière à former à la paroi postérieure de la trachée une crête saillante [2].

I-1-3-2- Bronches :

Les bronches sont les conduits qui procèdent de la trachée [1].

Elles se ramifient plusieurs fois jusqu'aux bronchioles terminales puis enfin en bronchioles respiratoires reliées chacune à une grappe terminale de canaux et de sacs alvéolaires [3].

Chez les ruminants et porcins le lobe cranial droit est ventilé par une bronche supplémentaire qui naît juste avant la bifurcation trachéale[4].

I-1-4- Poumons :

Les poumons sont les organes essentiels de la respiration, dans lesquels s'effectue l'hématose. Ils sont au nombre de deux, un droit et un gauche. Chacun d'eux est entièrement entouré d'une séreuse particulière ou plèvre, à travers laquelle il se moule sur les parois et les autres organes de la cavité thoracique[1].

Leur consistance est molle et spongieuse, mais résistante et élastique[5].

Chez les ruminants, le poumon droit présente sur son bord inférieur trois échancrures qui le divisent en quatre lobes, le poumon gauche n'a que deux lobes[2].

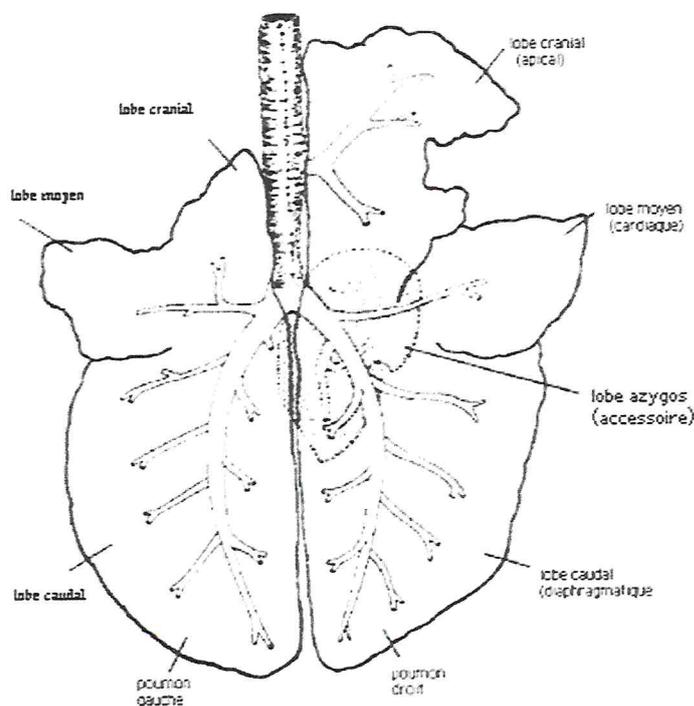


Figure1: Anatomie des poumons d'un ovin[6]

I-2- Physiologie de la respiration :

Le poumon sert aux échanges gazeux, sa fonction première est de permettre à l'oxygène de l'air ambiant de pénétrer dans le sang et au gaz carbonique d'en sortir[7].

Les échanges gazeux se font par diffusion au niveau d'une interface air-sang : barrière alvéolo-capillaire séparant les alvéoles pulmonaires du sang capillaire.

Le renouvellement de l'air au niveau alvéolaire est assuré par la ventilation, tandis que celui du sang est assuré par la circulation pulmonaire[8].

Ceci permet au surplus de CO_2 du sang veineux d'être rejeté, et permet une fixation de l'oxygène au niveau du sang dit (artérialisé). Le sang assure le transport de ces deux gaz (O_2 et CO_2) et la circulation périphérique permet les échanges de ceux-ci avec les tissus. Grâce à un mécanisme de régulation de la respiration[8].

I-2-1-Cycle respiratoire :[9]

Il comporte deux phases :

I-2-1-1-Inspiration :

Quand la capacité de la cavité thoracique est accrue par la contraction simultanée des muscles intercostaux et du diaphragme, la plèvre pariétale se déplace avec la paroi thoracique et le diaphragme. Cela abaisse la pression dans la cavité pleurale à un niveau beaucoup plus bas que la pression atmosphérique ; la plèvre viscérale suit la plèvre pariétale, tirant avec elle le poumon. Cela étire le poumon, et la pression dans les alvéoles ainsi que dans les conduits aériens baisse, attirant l'air dans les poumons pour tenter d'égaliser la pression atmosphérique et celle de l'air alvéolaire.

I-2-1-2-Expiration :

Le relâchement des muscles intercostaux et du diaphragme entraîne un mouvement des côtes en bas et en dedans et retour élastique des poumons. Quand elle se produit, la pression dans les poumons dépasse la pression atmosphérique, et de ce fait l'air sort des voies respiratoires. Le poumon contient encore une certaine quantité d'air, et une plèvre intacte l'empêche de se collaber complètement.

I-2-2-Mécanismes de défense respiratoire :

I-2-2-1-Facteurs mécaniques :[7]

I-2-2-1-1-Au niveau du naso-pharynx et du pharynx :

Les particules les plus grosses ne peuvent pas contourner rapidement le naso-pharynx à cause de leur inertie et elles sont retenues par impaction dans le pharynx, elles entrent en collision avec la muqueuse humide et sont piégées.

I-2-2-1-2- Au niveau des petites voies aériennes :

Les particules les plus petites qui se déposent dans les voies aériennes sont drainées sans arrêt par un tapis roulant de mucus jusqu'à l'épiglotte où elles sont dégluties. Le mucus secrété par les glandes muqueuses et les cellules caliciformes des parois bronchiques, et mis en mouvement par des millions de cils minuscules qui oscillent rythmiquement dans les conditions normales.

I-2-2-1-3-Au niveau des alvéoles :

Les alvéoles ne portent pas de cils, et les particules qui se déposent à ce niveau sont captées par de grosses cellules libres, les macrophages. Le matériel étranger est ensuite drainé par voie lymphatique ou sanguine. Les globules blancs participent également à la réaction de défense contre les substances étrangères.

I-2-2-2-Facteurs nerveux :[10]**I-2-2-2-1-Apnée :**

Un réflexe de protection très important : arrêt de la respiration. Elle peut être provoquée par l'action de gaz très irritants sur la muqueuse respiratoire.

I-2-2-2-2-Toux :

Constitue un autre réflexe de protection. Le réflexe de la toux peut être provoqué par l'excitation de la muqueuse respiratoire, du larynx aux petites bronches. L'excitation produite par un corps étranger ou par le mucus est conduite par les fibres sensibles du vague jusqu'au centre respiratoire et de là à tous les nerfs innervant les muscles expirateurs. La contraction vigoureuse de ces muscles entraîne d'abord une augmentation brutale de la pression intra-thoracique puis une ouverture soudaine de la glotte ; les corps étrangers ou les amas muqueux situés dans les parties antérieures de la trachée sont ainsi expulsés à l'extérieur.

Chez le mouton et la chèvre, les cordes vocales sont légèrement tendues et la toux est plus forte et donne l'impression d'un râle entrecoupé.

I-2-2-2-3-Eternuement :

Est un réflexe ayant pour but d'éliminer des particules étrangères déposées sur la muqueuse des cavités nasales. L'expiration soudaine de l'air par le nez chasse les éléments qui se trouvent dans la cavité.

Chapitre II

Elevage des ovins

II-1-Espèce ovine en Algérie :

L'espèce ovine représente la « tradition » en matière d'élevage en Algérie. Elle a toujours constitué l'unique revenu du tiers de la population [11].

C'est en effet, l'espèce la mieux adaptée aux conditions particulières des milieux écologiques et de l'élevage transhumant[12].

Le cheptel ovin, premier fournisseur en Algérie de viande rouge, est dominé par 3 races principales :[11]

- la race arabe blanche OuledDjellal, la plus importante, environ 58% du cheptel national, adaptée au milieu steppique, présente des qualités exceptionnelles pour la production de viande et de laine
- la race Rumbi, des djebels de l'Atlas Saharien, à tête et membres fauves, représente environ 12% du cheptel.
- la race rouge Béni Ighil (dite Hamra en rappel de sa couleur) des Hauts Plateaux de l'Ouest (21% du cheptel), race berbère, très résistante au froid, autochtone d'Afrique du Nord.

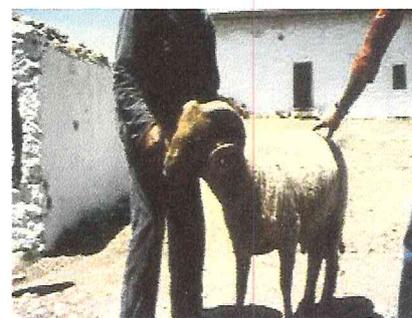


Figure2 :ovin de race OuledDjell[48] Figure3 :ovin de race rembi[49] Figure4 :ovin de race Beni Ighil[50]

Tableau1 : évolution du cheptel ovin en Algérie :[13]

	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010
Ovins	17502	18293	18909	19615	20154	21404	22868
brebis	9860	10184	10396	10696	10899	11852	13086

Unité : million de têtes

II-2-Conditions et contraintes d'élevage :

Les mauvaises conditions d'ambiance qui peuvent exister dans une bergerie se trouvent à l'origine de la plupart des maladies de l'appareil respiratoire[14].

II- 2-1-Environnement :

Tout ce qui entoure l'animal est susceptible de jouer le rôle de cause déterminante ou favorisante des affections qui le frappent[15].

II- 2-1-1-Température :

La zone de confort thermique se situe entre 5 et 20°C[15] .

Tableau 2 : Tableau illustrant les normes de température chez les ovins :

Température	-agneau nouveau-née : tant qu'il n'est pas sec : 25°C. -agneau nouveau-née jusqu'à 3sem. : 18°C. -agneau de 0à10j : <10°C – de 1J/20à10j : <5moins de 1J/5°C -agneau de 3 semaines : 13 à15°C -adultes lainés : 0à20°C idéal 13à15°C
Ecart de température	-inférieur à 5°C pendant l'agnelage

En fait, les ruminants craignent peu les basses températures tant que le pelage reste sec et conserve ainsi son pouvoir isolant.

Ils craignent, par contre, la chaleur. En cas de température supérieure à 25°C, leur performance tendent à diminuer car ils ont moins d'appétit ; de même, la fréquence respiratoire augmente, ce qui fragilise les muqueuses[16].

II-2-1-2-Aération :

Une vitesse d'air trop importante est néfaste quand il fait froid. A l'opposé, à des températures élevées (30°C) l'effet est presque nul.

En hiver, la vitesse recommandée en bergerie doit être inférieure à 0,4m par seconde.

En été, la vitesse permet de baisser la température grâce au courant d'air[15].

-la qualité d'air :

La mauvaise qualité de l'air dans le bâtiment (température trop élevée, humidité relative trop élevée ou trop faible, gaz nocifs, poussières) provoque une augmentation de la fréquence respiratoire et des lésions de l'appareil pulmonaire[16].

II- 2-1-3-Humidité :

Qu'elle provienne de l'air, du sol, ou des aliments, l'humidité a un effet néfaste sur les animaux.

L'hygrométrie doit être comprise entre 70 et 80%.

Les animaux adultes tolèrent mieux l'humidité, si la laine est sèche [15].

II-2- 1-4- Lumière :

Les animaux apprécient le rayonnement solaire. Un bon éclairage permet une bonne surveillance des animaux.

Outre l'effet positif des rayons ultraviolets sur la santé animale et l'effet défavorable sur le microbisme ; le soleil favorise l'assèchement des litières et diminue également l'hygrométrie du bâtiment. Les recommandations indiquent de prévoir 1 /20^{ème} de la surface du sol en ouverture pour laisser passer la lumière[15].

II-2- 1-5-Hygiène :

II-2- 1-5-1-De l'eau : [16]

L'eau disponible dans un élevage peut avoir diverses origines :

- les eaux de pluie : ces eaux, faiblement minéralisées, contiennent des gaz dissous et peuvent parfois être polluées (pluies acides)
- eaux de surface (rivières, lacs, étangs):elles sont souvent polluées et ne peuvent pas être utilisées pour la consommation humaine. Elles sont cependant souvent distribuées aux animaux et particulièrement aux abords des pâturages.
- les eaux souterraines : s'il s'agit de sources naturelles ou de forages très profonds, ces eaux peuvent être considérées comme potables.
- les eaux de nappes phréatiques : Ce sont des eaux de ruissellement qui n'ont pas suffisamment été filtrées.

➤ **Les risques liés à la consommation d'eau de mauvaise qualité :**

- le risque bactériologique :

Certaines eaux peuvent contenir des micro-organismes, pathogènes ou non.

- le risque chimique :

A moyen terme la consommation régulière d'une eau polluée par les nitrates et surtout les nitrites peut être à l'origine d'accidents chez les nourissants de moins de 6 mois et chez tous les jeunes animaux. Les nitrites bloquent les échanges gazeux au niveau du sang et l'animal meurt par asphyxie.

- le risque d'accumulations toxiques :

La consommation d'eau polluée par des métaux ou des composés organiques (pesticides, hydrocarbures) peut engendrer des accumulations toxiques pour l'organisme.

- les risques de pollution de l'eau d'adduction à la ferme :

Même si l'eau d'adduction est potable, elle peut être polluée à la ferme et induire des maladies ou des intoxications.

II-2- 1-5-2-Des aliments :

La souillure des aliments et de l'eau de boisson par les fèces est également à éviter par la conception de mangeoires et abreuvoirs adaptés ainsi que par leur surveillance régulière. Outre le fait qu'elle puisse limiter l'abreuvement, il ne faut pas oublier que certains cycles parasitaires ne s'accomplissent que par l'ingestion de fèces et que ceux-ci peuvent être des vecteurs d'agents microbiens à caractère pathogène. Ce propos peut être élargi à l'ensemble du parasitisme interne et externe[17].

II-2- 1-5-3-Désinfection :

Elle se réalise en plusieurs étapes :

- vider la bergerie, en sortant le mobilier puis curer le fumier.
- décaper soigneusement le mobilier et les murs.
- pulvériser un désinfectant sur les surfaces décapées.
- désinsectiser, l'insecticide sera appliqué après le désinfectant ;

Dès lors le vide sanitaire sera d'au moins 2 mois.

Epancre 500g /m² de chaux vive avant de réaliser le paillage[15].

II-2-2- La bergerie :**II-2-2-1 -Les dimensions :**

La surface nécessaire est fonction du format de l'animal, de son état physiologie..., on peut retenir les normes suivantes :

Tableau 3 : les normes de surface : [18]

Surface	<ul style="list-style-type: none"> -Parc d'agnelage : plus de 1.4 m² par brebis; -Brebis vides : 1 m² par brebis; -Brebis en fin de gestation : 1.2 m² par brebis; -Parc à agneaux : <li style="padding-left: 20px;">Avant sevrage : 0.2 à 0.3 m² par agneau <li style="padding-left: 20px;">Après sevrage : 0.5 à 0.7 m² par agneau -Brebis + son agneau : 2.5 m²
---------	---

II-2-2-2-Râteliers et les auges :

Il faut compter 3m pour 7à10 brebis et 0,25m linéaire par agneau.

Les animaux doivent pouvoir manger tous au même temps[15].

II-2-2-3- Volume d'air :

Le volume d'air varie selon le format de la brebis. On recommande 7à10m³ par brebis et 3à5 m³ par agneau[15].

II-2-2-4-Orientation :

La bergerie doit être orientée sud-est ou sud-ouest.

L'ensoleillement doit être maximum pour que les animaux profitent au mieux de la source d'énergie que présente le soleil[15].

II-2-2-5-Sol :

La bergerie doit être implantée sur un terrain sec et sain, d'où la nécessité parfois de le drainer et de canaliser l'eau de ruissellement.

Les sols en béton, froid et humides sont à proscrire[15].

II-2-2-6-Murs, charpente et bardage :

A l'heure actuelle on trouve trois types de bergeries :

- Les bergeries avec charpente en fer :

Le fer est un conducteur de chaleur, du froid, et de l'humidité qui sont néfastes pour les animaux.

- Les bergeries en bois :

Elles sont plus saines pour les animaux, car le bois est sans aucun doute le meilleur matériau en ce qui concerne l'isolation thermique.

- Les bergeries en plastique-tunnel :

Elles ont l'avantage d'être à un prix relativement peu élevé, elles peuvent facilement être déplacées. Mais, si elles ne sont pas isolées, elles peuvent rendre les conditions d'ambiance défavorables pour les animaux.

II-2-2-7-Isolation :

Elle consiste à limiter les échanges entre les températures extérieur et intérieur. L'utilisation des différents matériaux doit permettre de maintenir une température de 12 à 18°C. Le bois bénéficie du taux de conductibilité thermique le plus faible et évite aussi le phénomène de pont thermique.



Figure 5 : Vue extérieure de bergeries[19]

II-2-3- Equipements d'élevage :

II-2-3-1-Mangeoires :

Tableau4 : Les mangeoires utilisées chez les ovins :[18]

Mangeoires	<ul style="list-style-type: none"> -Ovins adultes : 30 à 40 cm par tête; -Ovins jeunes : 20 à 25 cm par tête; -Utiliser des mangeoires peu coûteuses, faciles à nettoyer et limitant le gaspillage des grains
------------	--

II-2-3-2- Abreuvoirs :

Il est conseillé d'avoir des abreuvoirs à niveau constant et à température constante (10°C)[15].

Tableau5 : Les abreuvoirs utilisés chez les ovins :[18]

Les abreuvoirs	<ul style="list-style-type: none"> -A 80 cm du sol; -Nombre : 1 pour 30 à 40 brebis : fourrage sec 1 pour 40 à 50 brebis : ensilage 1 pour 50 agneaux : concentrés -Surveiller les fuites -Nettoyage quotidien des Surfaces
----------------	--

II-2-3-3- Appareil pour la distribution des minéraux : [15]

Ils peuvent être réduits à leur plus simple expression : ficelle retenant un bloc à lécher.

II-2-3-4- Pédiluves :

Ils peuvent être composés de 2 ou 3 bacs. Le premier et le second contiennent du sable et de l'eau pour nettoyer les pieds.

Le troisième bac contient une solution désinfectante.

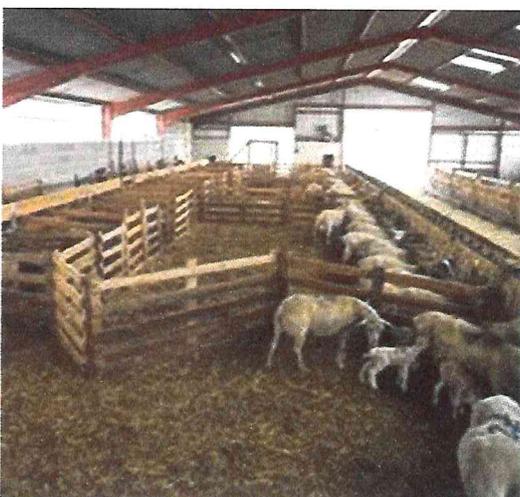


Figure 6:Vue intérieur de bergeries[19].

Chapitre III

Lésions du poumon

De par leur anatomie et leurs fonctions, les poumons sont sujets à de nombreuses lésions.

III-1-Atélectasie :

C'est un affaissement des alvéoles pulmonaires qui se vident d'air et se rétractent [22].

III-1-1-Atélectasie d'origine bronchique :

Lésions généralement limitée à quelques lobules, souvent marginaux, d'un ou plusieurs lobes ; peut être étendue à la totalité d'un lobe. Les territoires pulmonaires sont affaissés, de couleur rouge violacé. Ils sont de consistance ferme et élastique (comme du muscle), ne crépitem pas à la palpation, et ne flottent plus [22].

III-1-2-Atélectasie par compression pulmonaire : collapsus pulmonaire :

Elle est généralement plus diffuse, atteignant un ou plusieurs lobes .le poumon collabé est affaissé, gris rosé. La plèvre est parfois épaissie [23].

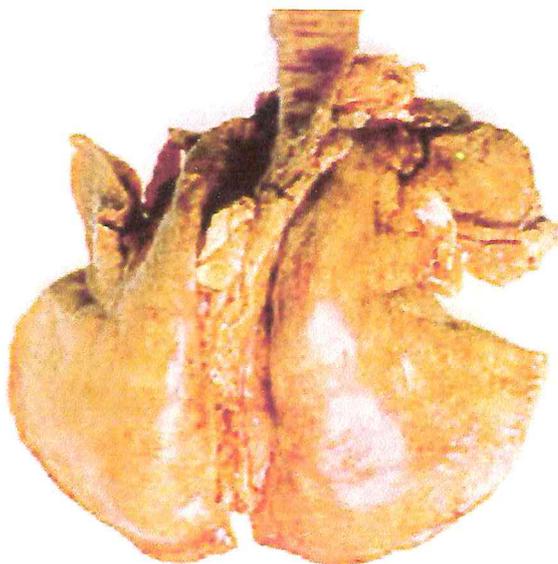


Figure 7:Atélectasie du poumon[20]

III-2-Emphysème pulmonaire :

C'est la dilatation de l'espace aérien situé au-delà de la bronchiole terminale, par destruction ou hypoplasie des parois alvéolaires [22].

III-2-1-Emphysème vésiculaire :

Les alvéoles distendus sont visibles macroscopiquement sous la plèvre. Le territoire atteint est surélevé, rose pale, claire, constitué de petites vésicules gazeuses translucides[23].

III-2-2-Emphysème bulleux :

Les alvéoles rompues se confondent en bulles volumineuses, transparentes, saillantes sous les plèvres[23].

III-2-3-Emphysème interstitiel :

Par rupture des alvéoles dans le conjonctif interlobulaire ; l'air distend ces espaces et se glisse sous la plèvre. Ceci s'observe surtout dans les espaces où le tissu conjonctif interlobulaire est abondant[23].



Figure 8 : Emphysème pulmonaire [20]

III-3-Dyspigmentation :**III-3-1-Ictère :**

Coloration jaune orangé, se localise dans le tissu conjonctif(en particulier celui des muscles), graisse, cartilage, foie, poumon... [20].



Figure 9 : Ictère des poumons[20]

III-3-2-Mélanose :

Assez fréquente chez le veau, plus rare chez le mouton.

Elle affecte généralement le tissu conjonctif interalvéolaire, interlobulaire et sous-pleural, de façon irrégulière, certains lobes étant coloré en noir, alors que le reste du poumon est normal (poumon en damier)[23].

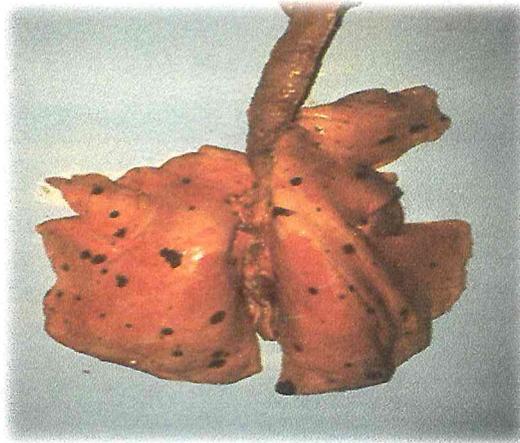


Figure10 : Mélanose des poumons[21]

III-4-Infiltration :

III-4-1-Infiltration graisseuse :

De petites taches saillantes, blanc-jaunâtres, ferme, parsèment le poumon. La lésion s'étend parfois à tout un lobe qui est ferme, gras à la coupe[23].

III-4-2-Anthraxose :

Fixation dans le poumon de poussières de charbon inhalée.

Le poumon est noir ponctuée d'une multitude de petits points donnant une teinte grise, diffuse à l'origine. Coloration constante, noire, des ganglions trachéo-bronchiques[23].

III-4-3-Pneumoconiose :

On donne ce nom à un groupe d'affections chroniques, résultant de la réaction des structures broncho-pulmonaires à l'inhalation excessive de poussière[22].

III-4-4- Calcification :

Le dépôt de calcium se fait préférentiellement au contact des fibres élastiques[23].

III-5-Lésions d'origine vasculaire :

III-5-1-Congestion :[24]

- **CongestionActive :**

Accroissement accéléré du débit sanguin artériel associé à une vasodilatation artérielle et à une dilatation capillaire.

- **Congestion passive :**

Lésion résultant d'un ralentissement du courant circulatoire veineux avec réplétion veineuse exagérée.

III-5-2 -Infarctus :

Infarctus rouge, périphérique, cunéiforme, en saillie, très ferme. Coupe sèche, coloration rouge foncée[23].

III-5-3-Oedème :

Infiltration des tissus, notamment du tissu conjonctif sous-cutané. L'œdème se révèle par un gonflement indolore qui garde quelques temps l'empreinte du doigt [23].

III-6-Lésions inflammatoires :

III-6-1 - Pneumonies :

Sont des inflammations massives, étendues d'emblée ou très rapidement, à la plus grande partie d'un ou de plusieurs lobes pulmonaires et caractérisées macroscopiquement et microscopiquement par leur uniformité[23].

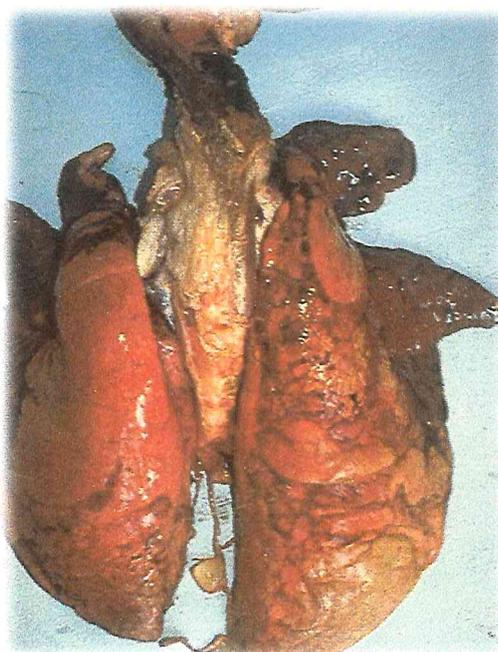


Figure11 : Pneumonie [21]

III-6-2- Broncho-pneumonie :

C'est une inflammation pulmonaire d'étiologie variée, fréquemment infectieuse, qui porte sur des lobules séparés les uns des autres par des portions de tissus pratiquement sain[22].

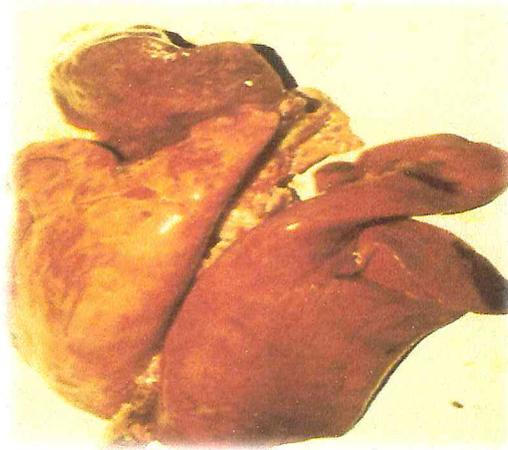


Figure12 :Broncho-pneumonie[21]

Chapitre IV

Affections parasitaires des voies respiratoires profondes

IV--1- Strongyloses respiratoires:

Le mouton ne présente pas une strongylose respiratoire unique, mais des infestations bronchiques et pulmonaires dues à plusieurs espèces de strongles. Ces parasites vivent dans la trachée, les grosses bronches, les bronchioles ou même, les alvéoles du poumon. Ces infestations ont un développement essentiellement saisonnier[25].

Tableau6 : les différents types de parasites affectant les voies respiratoires profondes :[25]

	DictyocaulusFilaria	ProtostrongylusRufescens	MulleriusCapillaris
Localisation	Trachée et bronches	bronchioles	Alvéoles
Taille	3a10 cm sur 1mm	2 à 4 cm de long	1 à 2,5 cm de long
description	Allure de fragment de corde de violon	Couleur roussâtre	

IV-1-1-Dictyocaulose ovine :**IV-1-1-1-Symptomes :**

Les symptômes sont ceux d'une bronchite et d'une bronchopneumonie chronique : toux grasse et quinteuse, augmentation de la fréquence des mouvements respiratoires, amaigrissement progressif[26].

IV-1-1-2-Lesions :

Sur la surface pulmonaire, on constate de larges taches de 1 à 3cm de diamètre, on perçoit dans la profondeur des granulo-tubercles gros comme une tête d'épingle, on note parfois des zones d'emphysèmes et de taches de splénisation [27].

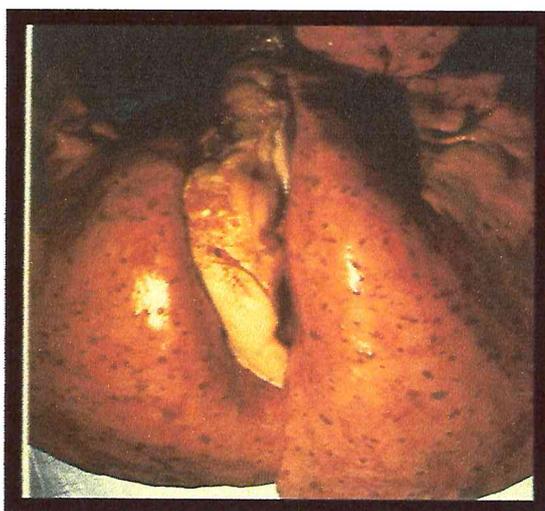


Figure13 : lésions pulmonaires dues à DictyocaulusFilaria[21]

IV-1-1-3-Epidemiologie :

Quatre types de facteurs influence l'épidémiologie de la dictyocaulose chez toutes les espèces affectées. Il s'agit de :

- facteurs dépendant du parasite,
- facteurs dépendant du milieu extérieur,
- facteurs dépendant de l'hôte,
- facteurs dépendant de la conduite d'élevage[28].

IV-1-1-3-1-Espèces affectées :

Le parasite responsable appartient à la famille des Dictyocaulidés et affecte les petits ruminants [29].

IV-1-1-3-2-Taxonomie :

Nématode Métastrongylidés : DictyocaulusFilaria [30].

IV-1-1-3-3-Répartition géographique :

Cosmopolite. Dans les régions à climat chaud, la dictyocaulose est plus fréquente et relativement plus grave chez les ovins que chez bovins [29].

IV-1-1-3-4- Morphologie :

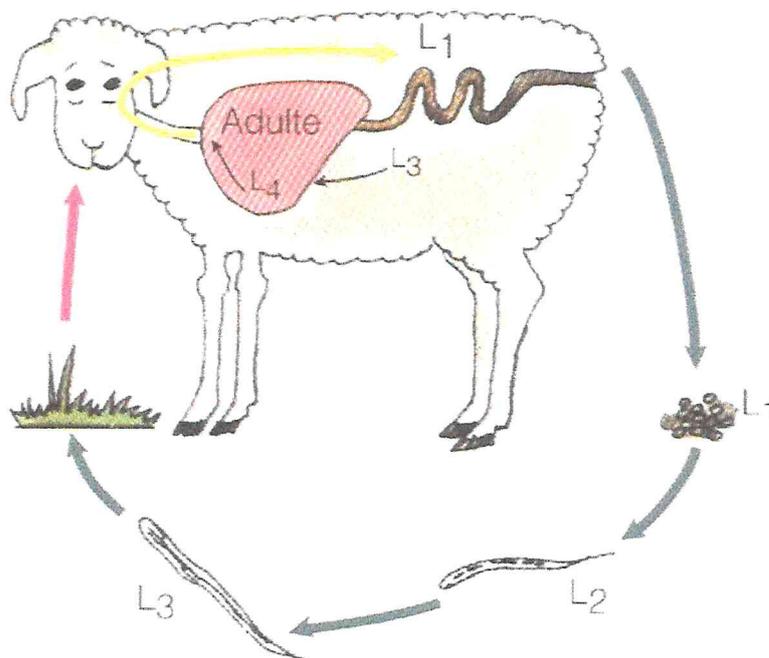
Adulte : ténu, male 3-8cm, femelle 5-10 cm de long et assez mobile

Œufs –larvés : de 112-138x69-90um

Larves : 550-580um de long, avec un bouton cuticulaire à l'extrémité antérieur, riches en granules de réserve [30].

IV-1-1-3-5-Cycle évolutif :

Les larves infestantes sont ingérées au stade L3 au pâturage. A partir du tube digestif, les larves gagnent le cœur par la voie lymphatique puis passent dans les poumons où elles se développeront jusqu'au stade adulte dans la trachée et les bronches primaires, cette partie du cycle durant 3 semaines (sauf lors de saison froide où la larve au stade L4 peut rester en vie ralentie, ne reprenant son évolution qu'au printemps). Les adultes pondent des œufs dans la trachée et les grosses bronches, qui donneront des larves L1 dans le tractus digestif après avoir été rejetés par la toux et déglutis par l'animal. Dans les fèces, la larve subit les transformations vers L2 puis L3 [26].



Shéma1 : Cycle évolutif du Dictyocaulus.

IV-1-2-Protostrongylose :**IV-1-2-1-Symptômes :**

Les symptômes sont assez discrets et sont parfois liés à une surinfection bactérienne [29].

Les animaux atteints présentent de la toux, une légère dyspnée et un jetage abondant [31].

IV-1-2-2-Lésions :

Les vers provoquent localement une réaction inflammatoire bronchiolaire.

Production d'exsudat dans les alvéoles distales.

Les alvéoles atteintes et l'épithélium bronchiolaire sont desquamés, les vaisseaux sanguins sont infiltrés de cellules causant une pneumonie lobulaire caractéristique (grains de plomb) infection bactérienne secondaire possible [30].

IV-1-2-3-Epidemiologie :**IV-1-2-3-1-Espèces affectées :**

Plusieurs espèces rencontrées à la fois chez le mouton et la chèvre[29].

IV-1-2-3-2- Taxonomie :

Nématodes Méastrostrongilidé : ProtostrongilusRufescens (ver rouge du poumon) [30].

IV-1-2-3-3-Répartition géographique :

Amérique du nord, Europe, Afrique, Australie [30].

IV-1-2-3-4- Morphologie :

adultes-tenu, rougeâtre, mâles 16-28mm, femelle25-35mm.

larves-250 à 340u ; queue effilée ; absence de bouton céphalique [30].

IV-1-2-3-5-Cycle évolutif :

Larves (L1) passent dans les fèces et pénètre dans le mollusque hôte intermédiaire (H.I)

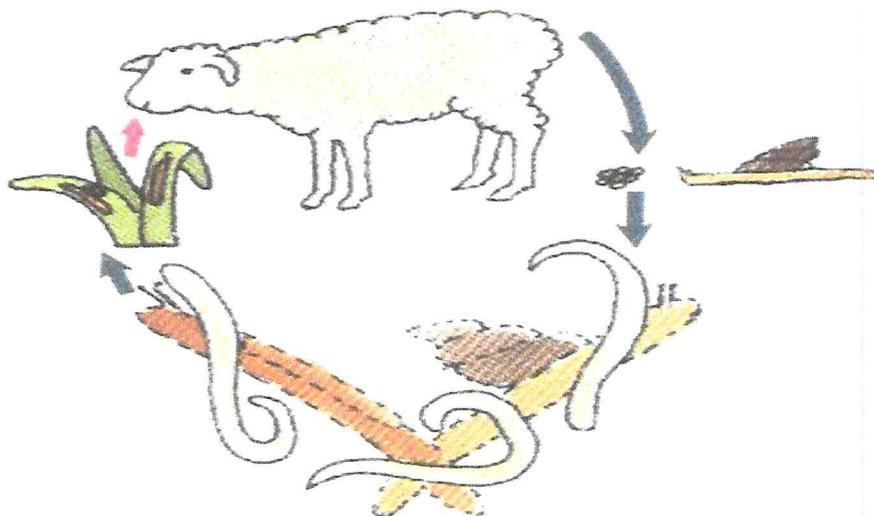
2 mues (L1àL2 dans le mollusque).

L'hôte définitif (H.D) ingère le mollusque avec l'herbe.

Migration aux poumons via les ganglions mésentériques et la circulation lymphatique.

Transmission trans-placentaire est possible.

Période prepatente : 30-37jours[30].



Shema2 : Cycle évolutif de ProtostrongylusRufescens.

IV-1-3-Muelleriose : [30]**IV-1-3-1-Symptomes :**

Généralement ; il n'y a pas de signes cliniques ; mais dans les fortes infestations (surtout les caprins) on note de la dyspnée.

IV-1-3-2-Lésions :

Les vers produisent des nodules grisâtres de plus de 2 cm de diamètre ; due à la présence de leucocytes dégénérés et de tissu pulmonaire .Ces nodules peuvent se calcifier.

Parfois, adénome avec prolifération de l'épithélium bronchiolaire.

Infection bactérienne secondaire dans les nodules .Parfois coalescence de nodules donnant des lésions en « taches de bougie » pathognomoniques.



Figure14 : Lésions pulmonaires dues à *MuelleriusCapillaris*[21]

IV-1-3-3-Epidemiologie :**IV-1-3-3-1-Espèces affectées :**

Les espèces les plus touchées sont : Ovins, caprins, chamois.

IV-1-3-3-2-Taxonomie :

Nématode Métastrongyloïde : *MuelleriusCapillaris*

IV-1-3-3-3-Morphologie :

Adultes : mâles 12-14 mm ; femelle 19-23mm.

Larve : 230-300um ; épine caudale.

IV-1-3-3-4-Cycle évolutif :

L1 passent dans les fèces et pénètrent dans l'H.I.

L2 mûres dans l'H.I

H.D ingère le mollusque ou la limace avec l'herbe.

Migration dans les poumons via le système lymphatique.

Période prépatente : environ 6 semaines.

Tbleau7 : tableau comparatif entre les Strongles respiratoires :[32]

Genre	Protostrongylidés	Dictyocaulus
Importance	Responsables des problèmes de toux.	Rarement chez les petits ruminants.
Cycle	Les larves vivent dans les poumons (des animaux sains également). Les vers (sur-)vivent longtemps dans le pâturage. Elles pénètrent dans les limaces et les escargots où elles peuvent vivre jusqu'à 2 ans. Les petits ruminants se contaminent en mangeant avec leur nourriture des escargots infectés	Dans la trachée, les bronches. Evacuation des larves par les fèces. Pas d'hôtes intermédiaires. Une fois ingérées, elles migrent de l'intestinaux poumons. Les larves "hivernent" dans l'hôte (chèvre, moutons, etc.).
Symptômes particuliers	Les vers provoquent des inflammations locales du tissu pulmonaire (peut provoquer des inflammations bactériennes). Toux pas forcément présente.	Toux sèche et craquante (surtout en automne). Écoulement nasal. Respiration accélérée.
Analyse	Recherche des œufs dans les fèces (analyse coproscopique).	
Traitement	Traitement chimique. Plutôt les adultes que les agneaux.	Traitement chimique.

IV-2-Hydatidose :

Kyste hydatique appelé également hydatidose ou échinococcose est une anthroponose commune à l'homme et certains herbivores [33].

Elle est due au développement dans l'organisme, foie et poumons notamment, des larves d'Echinococcus Granulosus, qui vit à l'état adulte dans l'intestin grêle du chien [28].

Ce parasitisme peut entraîner une baisse de production mais il ne sera diagnostiqué qu'à l'examen des carcasses à l'abattoir [29].

IV-2-1-Lésions :

Macroscopiquement, la surface du poumon apparaît irrégulière en dépression ou surélevée, l'ouverture du kyste montre qu'elle se renferme d'un liquide sous pression lors de ponction [28].

IV-2-2-Epidémiologie :**IV-2-2-1-Espèces affectées :**

Cette parasitose a comme hôte définitif le chien et autres canidés [30].

IV-2-2-2-Répartition géographiques :

L'hydatidose est cosmopolite et largement répandue. Elle sévit surtout dans les régions d'élevage des ovins et des bovins. En Algérie le taux se situe à 4.6/100000[34].

IV-2-2-3-Morphologie :

Kyste hydatique est généralement de 5-10cm, double membrane : une interne(membrane ovigère) ou germinative, et une externe ou membrane adventitielle[30].

IV-2-2-4-Cycle évolutif :

Le dernier segment de l'Echinococcus Granulosus est rempli d'œufs ou embryophores, contenant chacun un embryon hexacanthé. Il libère dans les selles des centaines d'œufs répandus dans la nature.

L'hôte intermédiaire, habituellement le mouton, s'infeste par l'ingestion de pâturages souillés par les œufs.

L'embryophore ingéré se transforme dans l'appareil digestif en embryon hexacanthé et rejoint à travers la circulation porte les capillaires hépatiques, éventuellement le poumon voir la circulation systémique.

Dans le poumon quand il n'est pas détruit, le parasite évolue vers la forme larvaire ou kyste hydatique.

Le chien se contamine en ingérant des viscères d'animaux contenant des hydatides [34].

Partie expérimentale

I-Objectif :

L'objectif de ce travail est de déterminer la prévalence des lésions parasitaires pulmonaires chez l'espèce ovine au niveau de l'abattoir.

II-Matériels et méthodes :

➤ Régions d'étude :

• Bouira :

La wilaya de Bouira se situe dans la région Centre Nord du pays. Elle s'étend sur une superficie de 4456,26 km² représentant 0,19% du territoire national

Le climat est chaud et sec en été, froid et pluvieux en hiver. La pluviométrie moyenne est de 660 mm/an au nord et de 400 mm/an dans la partie sud. Les températures varient entre 20 et 40 °C de mai à septembre et de 2 à 12 °C de janvier à mars.

• Tizi-Ouzou :

La wilaya de Tizi-Ouzou est située au Nord de l'Algérie, s'étend sur une superficie de 3 568 km²

Lors de la dernière décennie, la pluviométrie annuelle moyenne de la Wilaya a variée entre 500 et 800 mm.

➤ Cadre d'étude :

Ce travail a été réalisé au niveau de deux abattoirs :

- L'abattoir de Bouira.
- L'abattoir de Tizi-Ouzou.

Durant la période allant du mois de janvier au mois d'avril 2013.

• Critères de choix des 2 abattoirs:

Le choix des deux abattoirs est motivé par deux raisons majeurs: Leur accessibilité et la concentration des abattages ovins

❖ Abattoir de Bouira :

Fonctionne 6 jours sur 7, Situé à l'entrée de Bouira dans un quartier nommé Oued Edhous, destiné à l'abattage d'ovins et de bovins provenant de la willaya de Bouira et de ses alentours (Draa Elmizane, Boughni...).

Malgré le nombre important d'abattage, l'abattoir de Bouira présente quelques anomalies de conception, en effet il ne dispose pas d'un espace pour le repos des animaux qui sont abattus quelques temps ou directement après leur arrivée à l'abattoir ce qui rend l'examen ante-mortem difficile.

En pénétrant à l'intérieur le sol est en carrelage glissant.

❖ Abattoir de Tizi-Ouzou :

Fonctionne 5 jours sur 7, situé à Tizirt à quelques centaines de mètres du chef-lieu de la Daïra, destiné à l'abattage d'ovins et de bovins provenant des régions environnantes.

Des erreurs de conception existent là aussi, ainsi, l'air de repos est uniquement réservé pour les bovins et leur abattage se fait dans le même espace que les ovins sur un sol bétonné ce qui facilite la rétention des germes.

• Les étapes du travail à l'abattoir :

• La saignée :

Section franche des vaisseaux, elle concerne la veine jugulaire et la carotide.

• Le dépouillement :

C'est l'arrachage du cuir depuis la région pubienne jusqu'à l'encolure, la carcasse doit être suspendue.

• Eviscération :

C'est l'ablation des viscères pelviens, abdominaux et thoraciques.

Délai maximal entre saignée et éviscération : 30 min.

• Estampillage :

Consiste à appliquer une encre de couleur violette sur la carcasse des ovins adultes, c'est un acte réalisé par le vétérinaire afin de garantir la salubrité de la viande.

• La pesée :

Sert à estimer le poids net en viande de l'animal abattu

II-1-Matériel :

II-1-1-Animaux :

L'étude lésionnelle des poumons a été réalisée au niveau de deux abattoirs, sur l'espèce ovine constitué d'animaux d'âges et de sexes différents, durant quatre mois (Janvier à Avril 2013)

II-1-2-Registres d'abattoirs :

Dans lesquels sont mentionnés :

-Nombre d'animaux abattus chaque jour.

-Nombre de poumons saisis.

-Types de lésions pulmonaires observées.

II-2-Méthodes :

Les visites des animaux abattus ont été effectuées au niveau des deux abattoirs le plus souvent pendant les jours où il y'a le plus d'abattage (Bouira : samedi et Tizi-Ouzou : jeudi)

Notre étude a été effectuée sur la totalité des animaux abattus durant les jours de visite.

Deux étapes ont été suivies :

- ❖ L'examen des poumons a été effectué après l'abattage, le dépouillement et l'éviscération des organes thoraciques, dans le but de déterminer la nature des lésions macroscopiques, leur extension et leur localisation.

Les étapes de cet examen sont :

- **Inspection :**

Par un examen visuel pour détecter une éventuelle modification de forme et /ou de couleur.

- **Palpation :**

Réalisée tout au long de chaque poumon en commençant par les lobes apicaux, afin d'apprécier leur consistance et la présence d'éventuelles lésions.

- **Incisions :**

- Une incision de la trachée : pour apprécier l'état de la muqueuse.
- Une incision transversale au niveau des lobes diaphragmatiques du poumon : pour apprécier l'état du parenchyme pulmonaire.
- Une incision au niveau du ganglion trachéo-bronchique : pour déterminer une éventuelle réaction.

- ❖ Une étude des statistiques d'abattage est aussi réalisée selon des résultats obtenus à partir des registres des deux abattoirs durant la période qui s'étale du mois de janvier au mois d'avril 2013, afin d'apprécier la fréquence des poumons saisis.

III-Résultats :

III-1-Fréquence des animaux abattus :

Selon les registres d'abattoirs : le nombre d'animaux abattus est faible avec 1052 pour l'abattoir de Bouira et 97 pour l'abattoir de Tizi-Ouzou.

III-2-Fréquence des animaux présentant des lésions pulmonaires au niveau des deux abattoirs :

Le tableau suivant présente le taux de poumons saisis au niveau des deux abattoirs réunis.

Tableau 1: Fréquence des poumons sains et saisis par rapport au nombre de poumons inspectés :

	Nombre total sur les 4 mois	Fréquence%
Poumons inspectés	1149	100,00
Poumons sains	1043	90 ,77
Poumons saisis	107	9,31

Les résultats obtenus montrent que sur un total de 1149 animaux abattus, 107 présentent des lésions pulmonaires, Soit **9 ,31%**.

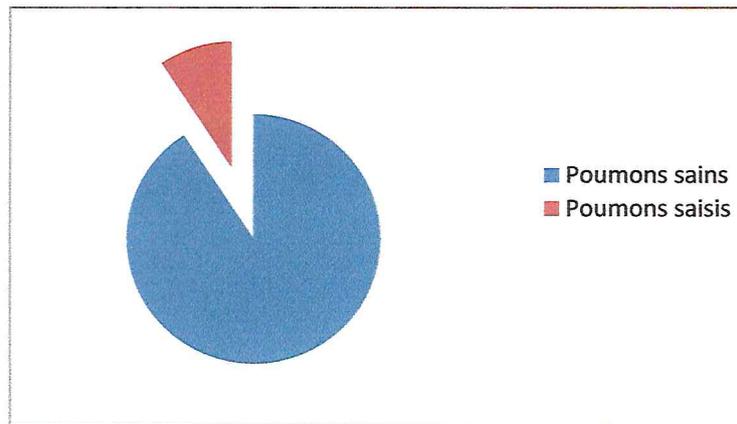


Figure 1: Fréquence des poumons sains et saisis par rapport au nombre de poumons inspectés

III-3-Prévalence des lésions pulmonaires pendant les quatre mois :

Dans ce tableau, sont mentionnés les pourcentages des différentes lésions pulmonaires :

Tableau 2 : Fréquence des principales lésions durant les 4 mois :

	Nombre	%
Strongyloses	37	34,57
Hydatidoses	17	15,88
Abcès	24	22,42
Emphysèmes	16	14,95
Congestions	13	12,14
Atélectasies	0	/

Durant les 4 mois, on a constaté que les parasitoses pulmonaires représentent les lésions dominantes soit **50,45%** : les strongyloses représentant l'essentiel des lésions avec un pourcentage de **34,57%**, suivies par l'hydatidose avec **15,88%**.

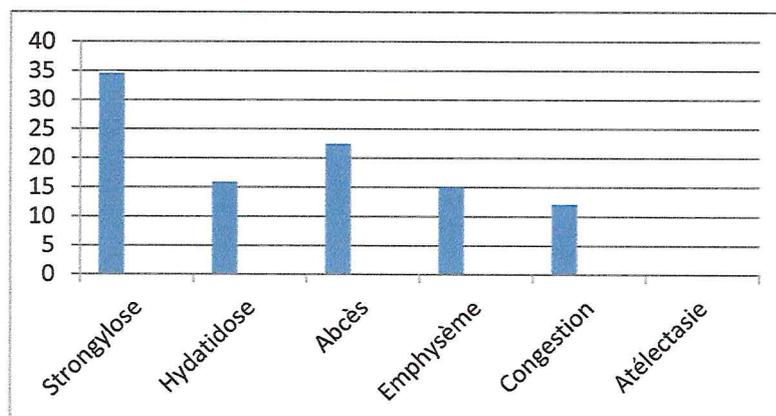


Figure 2: Fréquence des principales lésions observées durant les 4 mois

Les lésions pulmonaires :

➤ **Aillotage pulmonaire :**

Hémorragie au niveau de tout le parenchyme pulmonaire.



Figure3: Aillotage pulmonaire observée au niveau de l'abattoir de Bouira(photo personnelle)

➤ **congestion et hépatisation :**

Hépatisation du lobe apical et congestion du reste de la surface pulmonaire.



Figure4 : Congestion et hépatisation du poumon observée à l'abattoir de Bouira(photo personnelle)

➤ **Lésions parasitaires :**

Présence de nodules gris verdâtres sur la surface pulmonaire.



Figure5: Poumon atteint de parasitose observée à l'abattoir de Bouira (photo personnelle).



Figure6: Aspect d'un poumon atteint d'une parasitose observée au niveau de l'abattoir de Bouira(photo personnelle)

➤ **congestion pulmonaire :**

Tache hémorragique sur la surface pulmonaire

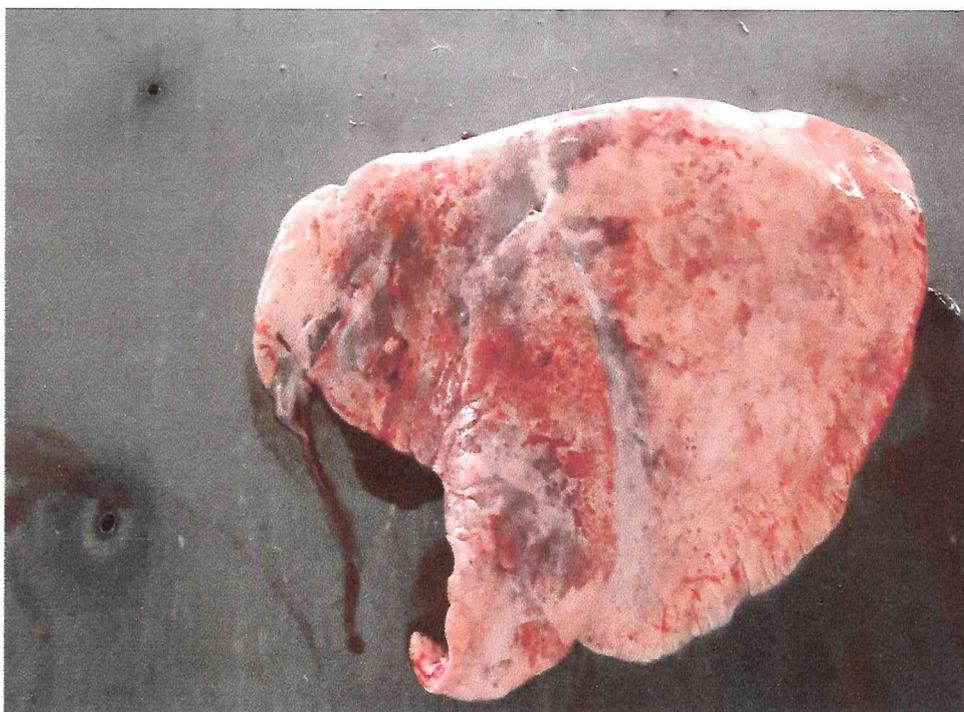


Figure7: Congestion pulmonaire observée au niveau de l'abattoir de Tizi-Ouzou.(Photo personnelle)

III-4-Prevalence mensuelle des animaux atteints de lésions pulmonaires :

Dans le tableau qui suit, sont notées les fréquences mensuelles des lésions pulmonaires.

Tableau 3: Fréquence mensuelle des animaux présentant des lésions pulmonaires

	Janvier		Février		Mars		Avril	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Animaux abattus	425	100,00	224	100,00	290	100,00	210	100,00
Animaux sains	403	94,82	201	89,73	241	83,10	197	93,80
Animaux présentant des lésions pulmonaires	22	5,17	23	10,26	49	16,89	13	6,19

L'ensemble des résultats montre que le taux de lésions pulmonaires le plus élevé est enregistré au mois de mars soit **16,89%**.

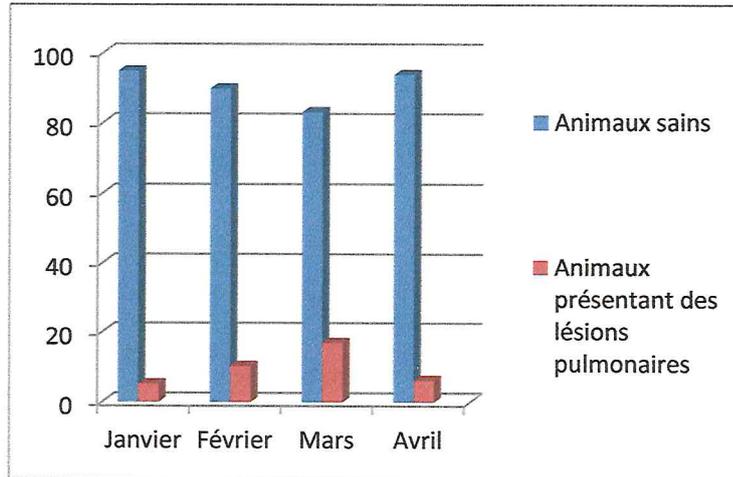


Figure8: fréquence des lésions pulmonaires par rapport au nombre total des animaux pendant chaque mois

III-5-Répartition mensuelle des lésions pulmonaires :

On note ci-dessous les différentes lésions enregistrées chaque mois.

Tableau 4: Fréquence mensuelle des principales lésions pulmonaires :

	Janvier		Février		Mars		Avril	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Strongyloses	0	/	0	/	28	57,14	5	38,20
Hydatidoses	6	27,27	5	21,73	6	12,24	4	30,76
Abcès	10	45,45	12	52,17	2	4,08	0	/
Emphysèmes	4	18,18	5	21,73	4	8,16	3	23,07
Congestions	2	9,09	1	4,34	9	18,36	1	7,69
Atélectasies	0	/	0	/	0	/	0	/

Ces résultats montrent que la lésion pulmonaire la plus dominante en janvier et Février est l'abcès pulmonaire avec (45, 45% en Janvier et 52,17% en Février), et en Mars et Avril ce sont les strongyloses avec (57,14% en Mars et 38,20% en Avril).

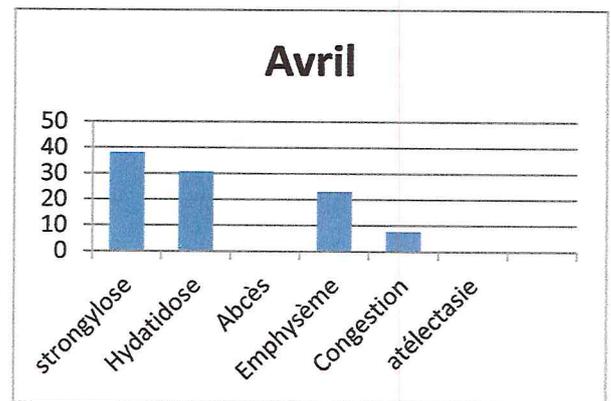
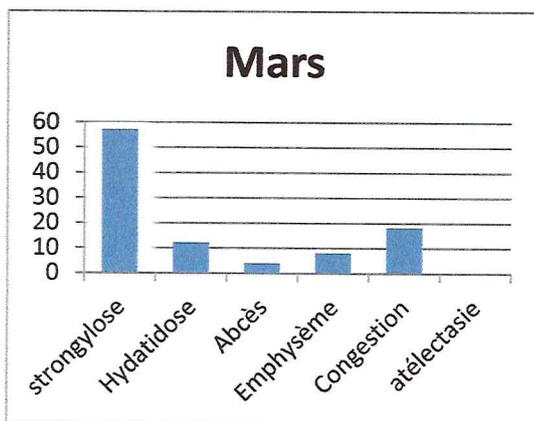
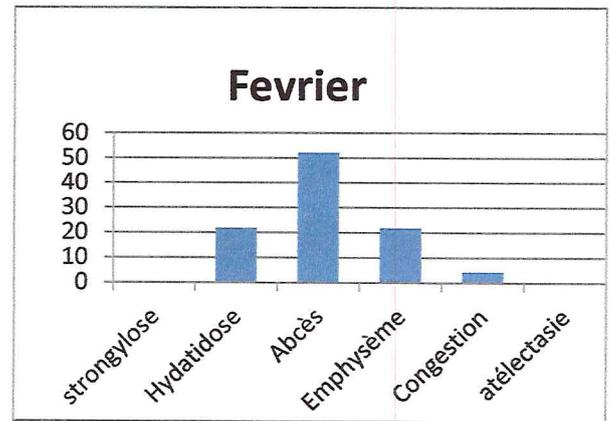
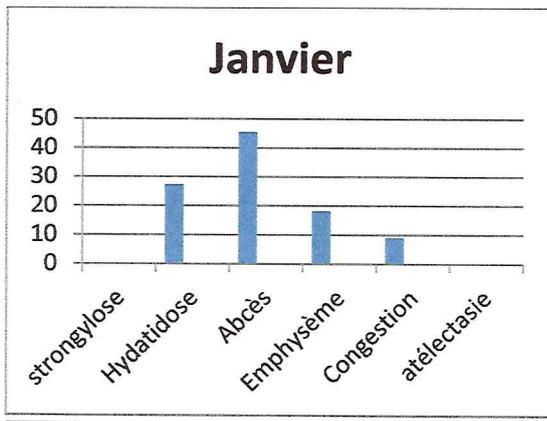


Figure9:Fréquence mensuelle des principales lésions observées.

IV-Discussion :

Notre enquête est limitée par le nombre d'animaux abattus au cours des 4 mois dans les deux abattoirs, leur faible nombre surtout au niveau de l'abattoir de Tizi-Ouzou (97 ovins abattus) est dû à une faible consommation de viande ovine en Kabylie, où les habitudes culinaires des habitants sont basées beaucoup plus sur la viande bovine.

Durant les 4 mois d'étude, on a assisté à quelques séances d'abattage et d'inspection avec les vétérinaires inspecteurs et on a trouvé des difficultés à réaliser l'examen ante-mortem, les seuls renseignements qu'on ait pu obtenir sont : l'âge, le sexe et la race.

La rapidité du travail au niveau des abattoirs nous a empêchées de déterminer l'extension et la localisation des lésions pulmonaires.

Les statistiques obtenues à partir des registres d'abattoirs ne sont pas complètes car elles ne prennent en compte que les poumons qui font l'objet d'une saisie totale, et pas les poumons qui ont subi une saisie partielle ; concernant les parasitoses pulmonaires, elles mentionnent uniquement l'hydatidose et les strongyloses mais pas le type de ces dernières.

On a remarqué que le nombre de brebis était faible soit **0,78%** car leur abattage n'est autorisé que lors de conditions particulières telles que l'âge de réforme et les pathologies.

Sur le total de 1149 ovins abattus, 107 présentent des lésions pulmonaires, soit un taux de **9,31%**. Ces résultats sont supérieurs à ceux trouvés par **Khledj.N** et **Nasri.L[36]** au niveau de l'abattoir de Blida en 2007 qui n'ont trouvé que **5,6%** sur 6402 ovins abattus pendant 3 mois, ainsi qu'à ceux donnés par **Djedaini.N** et **Aksouh.M[37]** qui ont travaillé au niveau du même abattoir pendant 6 mois où ils ont trouvé **3,04%** de poumons saisis sur un total de 23992 ovins abattus.

Ces mêmes résultats sont inférieurs à ceux trouvés par **Richard. Yetcoll[42]** en 1986 sur le troupeau ovin en France où ils ont constaté **39%** de pneumonies, il est également inférieur aux résultats de **C.Lejan et coll.[43]** au niveau de l'abattoir de Nouakchott (Mauritanie) où ils en ont enregistrés **17,91%**.

Ce taux élevé de poumons saisis pourrait être expliqué par la saison d'hiver et de printemps durant lesquelles on a enregistré une baisse de température qui pourrait constituer un stress pour les animaux en diminuant leur résistance [44]. Ainsi, le froid exerce une vasoconstriction périphérique bronchique avec congestion de la muqueuse respiratoire [45].

Un taux élevé de lésions pulmonaires est enregistré durant le mois de Mars avec **16,89%** suivi du mois de Février avec **10,26%** puis du mois d'Avril avec **6,19%** et enfin le mois de Janvier avec **5,17 %**, Cela pourrait être dû à un changement brusque de température qui fragiliserait l'épithélium respiratoire et diminuerait la résistance immunitaire[46],[47].

En analysant les résultats obtenus durant les 4 mois, nous remarquons que les parasitoses sont les lésions pulmonaires dominantes avec un taux de **50,45%**.

Ces résultats sont supérieurs à ceux trouvés par **Kachebi.A** et **Louahdi.N**[41] en 2012 pendant 4 mois à l'abattoir d'El-Harrach où ils ont noté **33,65%**.

Les lésions parasitaires les plus dominantes sont les strongyloses avec un taux de **34,57%** ce qui est supérieur aux résultats obtenu par **Hadj Mahfoud. H** et **Koliai.F** [39] en 2012 à la tuerie de Boufarik qui ont trouvé **18, 83%**.

Ce taux élevé de strongyloses s'expliquerait par un phénomène de migration précoce et massive des larves vers les poumons.

Le taux de l'hydatidose qui est de **15,88%** n'est pas non plus négligeable, cette parasitose pourrait s'expliquer par le trajet de migration des embryophores et la possibilité qu'ils ont d'emprunter le système veineux cave et non pas la veine porte, mais ce taux est inférieur à celui trouvé par **Belkhiri.M**[40] en 2008 à Tiaret qui a noté un taux de **26,6%**.

On remarque que le taux des abcès pulmonaires est de **22,42%** ce qui est supérieur aux résultats obtenus par **Hadj Mahfoud. H** et **Koliai .F**[39] en 2012 qui sont de **12,33%**, il est également supérieur à ceux trouvé par **Kachebi.A** et **Louahdi.N**[41] en 2012 qui sont de **7,65%**.

Le taux d'emphysème pulmonaires trouvé est de **14,95%**, un taux légèrement supérieur à celui trouvé par **Akloul.K**[38] en 2010 qui a enregistré un taux de **10,7%**, et qui a noté que la plus grande fréquence des lésions pulmonaires concerne la partie droite du poumon au niveau des lobes apicaux et cardiaques.

Les résultats obtenues pendant les 4mois, montrent l'absence totale de l'atélectasie (**0%**) ce qui s'oppose à l'enquête effectuée par **LeJan.C** et **coll**[43].qui ont trouvé des traces de lésions anciennes (atélectasie, pleurésie, lésions nodulaires, lésions cicatricielle des lobes diaphragmatique et médiastinaux).

Ces résultats montrent une différence de répartition des lésions pulmonaires pendant les 4 mois :

En Janvier et en Février, on a remarqué une prédominance des abcès pulmonaires avec (45,45% en Janvier et 52,17% en Février), suivit de l'hydatidose avec (27,27% en Janvier, 21,73% en Février) qui est une parasitose dont l'hôte définitif est le chien qui héberge ce parasite et élimine les œufs dans les fèces qui seront ingérés avec l'herbe par le mouton, et gagnent ensuite le foie, et poumons, donc ce taux peut être due à une cohabitation entre les ovins et le chien.

Les résultats montrent l'importance des lésions d'origine microbienne durant la saison de pluie où les animaux sont hébergés dans une bergerie avec une densité importante entraînant le stress thermique qui diminue la défense immunitaire de l'organisme donc les animaux seront sensibles aux différentes affections, ce qui correspond à l'étude de **G.Toussaint** 2002[14].

Au mois de Mars et Avril, on a noté une prédominance des strongyloses pulmonaires (Mars avec 57,14% et Avril avec 38,20%) ces résultats sont semblables à ceux observés par **J.B Picoux**[29], en 2004 qui indique que les affections parasitaires sont fréquentes pendant la saison d'été et du printemps, le moment de sortie des ovins aux pâturages.

Conclusion

Durant notre étude portant sur la fréquence des lésions pulmonaires macroscopiques relevées au niveau des registres d'abattoirs, on a constaté que les lésions parasitaires continuent être la première cause de saisie des poumons chez les ovins.

Cela pourrait être due à de nombreux facteurs, notamment la négligence des éleveurs en matière de déparasitage notamment en déparasitant les agneaux au détriment des femelles, ainsi que certaines erreurs dans la conduite d'élevage, comme le fait de laisser le troupeau durant un séjour prolongé sur la même pâture ou l'y remettre à des intervalles rapprochés, ce qui favorisent la continuité des cycles évolutifs des parasites.

Ajoutons à cela d'autres conditions comme le fait que les animaux réservoirs de parasites ont l'accès facile aux abattoirs.

Cette étude a été entravée par le manque d'informations recueillies auprès des éleveurs, et au niveau des registres d'abattoirs, sans oublier les régions d'études choisies dans lesquelles le nombre d'ovins abattus demeure peu important par rapport à d'autres régions.

Une étude plus approfondie avec un diagnostic qui met en évidence l'agent causal, permettra de donner un reflet réel sur la prévalence des parasitoses pulmonaires chez les ovins.

Recommandations

Afin que les recherches scientifiques épidémiologiques et plus spécialement dans le domaine de l'épidémiologie parasitaire se déroulent de la manière la plus adéquate, et pour garantir la préservation de la santé du consommateur, de l'éleveur et du personnel de l'abattoir nous proposons ce qui suit :

- ✓ Assurer un espace de repos pour les animaux afin de faire l'examen ante-mortem et éviter ainsi les zoonoses.
- ✓ Séparer les espèces lors de l'abattage, ainsi que les animaux malades des sains pour éviter les contaminations.
- ✓ Contrôler toutes les étapes d'abattage et faire un bon examen post-mortem des viscères et de la carcasse afin d'assurer la salubrité de la viande.
- ✓ Dénaturation des organes et carcasses saisis pour éviter la contamination des animaux réservoirs de maladies.
- ✓ Interdire tout accès aux animaux susceptibles de transmettre des maladies (chiens).
- ✓ Choisir les matériaux adéquats dans la conception des abattoirs afin de répondre aux normes d'hygiène et de sécurité.
- ✓ Etablir un programme quotidien de nettoyage et de désinfection des sols et des murs, ainsi qu'une dératisation régulière.
- ✓ Sensibiliser le personnel, les éleveurs et les consommateurs du danger que présentent certaines maladies d'origine animales.
- ✓ Doter les abattoirs de laboratoires et d'incinérateurs.

Références bibliographiques :

[1] : Barone R. 1997

Anatomie comparée des mammifères domestiques, tome 3, splanchnologie2. "L'appareil digestif et l'appareil respiratoire". 2^{ème} édition Vigot, page 777, 778.

[2] : Leyh F., Zundel A., Menard .S.Y 1970

Anatomie des animaux domestiques. page 68, 69.

[3] : Randall, Burggren W., French .K 1994

Physiologie animale .page 143.

[4] : Nickel. R, Schummer A. , Seiferle E. et al 1973

"Respiratory System, The viscera of the domestics animals". New York, NY, Springer-Verlag.
page 245.

[5] : Chatelain E. 1985

Anatomie de l'appareil respiratoire des ovins. "Anatomie de l'appareil respiratoire des bovins". Recueil de Médecine Vétérinaire, page 1007.

[6] : Frandson R.W., Wilke. W.L, Fails A.D. 2009

"Anatomy and physiology of farm animals", 7th édition, Wiley-Blackwell. Page 536 .

[7] : West J. B. 2003

La physiologie respiratoire 6^{ème} édition. Page 23, 22, 36, 37.

[8] : Denolin H. 2003

Physio-pathologie cardio-pulmonaire. page 110, 111.

[9] : Ross, Wilson 2006

Anatomie et physiologie normales et pathologiques. page 79.

[10] : Kolb E. 1995

Physiologie des animaux domestiques. Page 53.

[11] : Chellig R. 1982

Les races ovines Algériennes. Edition O.P.U. Page 50.

[12] : www.vitamedz.com

[13] : www.fao.org

[14] : Toussaint G. 2002

Elevage des moutons. Page 46.

[15] : Dudouet C. 1987

La production du mouton. Edition France agricole. Page 272.

[16] : Drogoul C., Germain H. 1992

Santé animale bovins, ovins, caprins. Page 70, 71.

[17] : Barret J.P. 2002

Zootecnie générale. Page 58.

[18] : Ouattara I. 2001

Gestion de la reproduction dans un élevage ovin. Page 19.

[19] : [www.bergerie et client.com](http://www.bergerie-et-client.com)

[20] : Brunet J. 1991

Autopsie et lésions du mouton et chèvre. Page 22, 23, 26.

[21] : Wiggins G. S., Wilson A. 1978

Atlas d'inspection des viandes. Page 19, 23, 24.

[22] : Cabanne F., Bonenfant J.L. 2001

Anatomie pathologique. Page 32.

[23] : Parodi A.L., Myers M. 2005

Anatomie pathologique spéciale tome 1. Page 81, 82.

[24] : Gaudy J. 1999

Anatomie clinique. Page 16.

[25] : Mage C.1998

Parasites des moutons. Page 59,60.

[26] : www.vet-alfort.fr:

Maladies des moutons

[27] : Craplet, Thibier M. 1980

Le mouton "production, reproduction, génétique, alimentation, maladie" tome 4. page 52

[28] : Lefèvre P.C., Blancou J., Chermette R. 2003

Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail.-Europe et région chaudes, vol 2 : Maladie, mycoses, maladies parasitaires, édition tec et doc, Paris. Page 1761.

[29] : Picoux J .B. 2004

Manuel pratique "maladie des moutons" 2^{ème} édition, Ed. France Agricole. Page 89,105.

[30] : Triki-Yamani R.R. 2009

Parasitoses des animaux domestiques, 2^{ème} édition O.P.U, page 17 ,18,19.

[31] : Pecnia F. 2009

Bulletin de l'alliance pasteurale n°785

[32] : www.agidea.ch

[33] : Jaim-A. 1984

L'Echinococcose hydatique dans la région de Sousse(Tunisie), enquête épidémiologique. Maghreb vétérinaire. I, vol,1, 2, 3. Page 15-20.

[34] : www.slpneumo.lu

[35] : fr.wikipedia.org

[36] : khledj N., Nasri L. 2007

Mémoire de fin d'étude "enquête sur les maladies respiratoires dominantes chez le mouton" université de Blida.

[37] : Djedaini N., Aksouh M. 2008

Mémoire de fin d'étude " les pneumopathies a pasteurelles" université de Blida

[38] :Akloul k. 2011

Thèse de magistère "étude épidémiologique des maladies respiratoires bactériennes de mouton "université de Blida.

[39] : Hadj Mahfoud H., Koliai F. 2012

Mémoire de fin d'étude "enquête sur les lésions pulmonaires et hépatiques ovines rencontrées à la tuerie de Boufarik "université de Blida.

[40] :Belkhiri M. 2010

Thèse de doctorat en science vétérinaire "fréquence des lésions pulmonaires chez les ruminants dans la région de Tiaret" Université de Batna.

[41] :Kachebi A., Louahdi 2012

Mémoire de fin d'étude "enquête sur les lésions pulmonaires les plus fréquentes chez les ovins "Université de Blida.

[42] : Richard Y., Menoueri N., Guiguen F., Favier C., Borger E., Fontaine M., Oudar G. 1986.

Pneumopathie de l'agneau de bergerie, étude bactériologique sur les poumons prélevés à l'abattoir.

[43] : Le Jan C., Sow A.D., Thiemako C., François J.L. 1987

"Pneumopathies enzootiques des petits ruminants en mauritanie : situation d'ensemble et approche expérimentale".

[44] : Mahmoud S.Z. 2007

"Some studies on Pasteurella species in sheep in Qewa Governorate", Beni-Suef Vet. Med. J.17 (1), 105-107.

[45] : Pene G., 1991.

"Les broncho-pneumopathies des petits ruminants : Répertoire des Lésions observées à l'abattoir de Dakar", Thèse de doctorat Vétérinaire, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

[46] : Knowles T.G., Brown S.N., Warriss, P.D., Phillips, A.J., Dolan, S.K., Hunt, T.P., Ford, J.E., Edwards, J.E., Watkins, P.E,1995.

“Effects on sheep of transport by road for up to 24 hours”, Vet. Record 136,

[47] : Casamitjana P. 2000.

"Les pasteurelloses ou pneumonie enzootique" ,S.N.G.T.V., fiche n°25.

[48] : ouled-djellal2009.over-blog.com

[49] : www.islamnor.com

[50] : www.dico-sciences-animales.cirad.fr