



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida



Université Saad  
Dahlab-Blida 1-

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

**Portfolio sur les principales pathologies ovines au niveau  
d'un cabinet vétérinaire dans la wilaya de Timimoune**

Présenté par : **RAHEMI WAFAA**

Soutenu le 17 juillet 2022

**Devant le jury :**

<b>Président(e) :</b>	SAHRAOUI N.	Professeur	ISV BLIDA 1
<b>Examineur :</b>	KEBBAL S.	MCA	ISV BLIDA 1
<b>Promoteur :</b>	KELANEMER R.	MCA	ISV BLIDA 1

**Année : 2021/2022**

## **R e m e r c i e m e n t s**

En premier lieu mes plus sincères remerciements vont à dieu qui m'a donné la force et le courage de mener à bien ce travail.

En préambule je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté leur aide et contribué à l'élaboration de ce mémoire et la réalisation de ce modeste travail.

En commençant par remercier tout d'abord mon promoteur **Dr. kELANEMER RABAH** de m'avoir encadré tout au long de cette étude, je tiens à lui exprimer mes profondes reconnaissances, pour ces valeureux conseils, ces encouragements et le temps qu'il m'a consacré. Qu'il trouve ici le témoignage de mon respect.

A Madame **SAHRAOUI N.**

Professeur à l'institut des sciences vétérinaires Blida 1, merci d'avoir accepté de présider notre jury, pour sa disponibilité et pour sa compréhension pour corriger ce modeste travail.

A monsieur **KEBBAL S.**

Maitre de conférences à l'institut des sciences vétérinaires Blida1, qui nous a fait l'honneur d'accepter d'examiner ce PFE, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

A monsieur le docteur **FOUHKA FOUJIL**

Docteur vétérinaire praticien, sincères remerciement pour son accueil chaleureux au sein de leur cabinet pour son aide précieux dans la réalisation de ce travail.

## Dédicaces

**J'ai l'honneur de dédier ce travail à :**

*Mes très chers parents qui m'ont prodigué, avec tous les moyens et au prix de tous Sacrifices qu'ils m'ont consenti pour mon égard, pour les ans de devoir qu'ils m'enseigné depuis mon enfance, je leur souhaite une longue et heureuse vie, que Dieu les protège et me donne la force pour que je puisse leur rendre un petit peu de leur bien fait et leur bonté.*

*A mes adorables sœurs **NESRINE** et **ACHWAK** et mon très cher frère **DJAWAD** :*

*Merci énormément pour votre soutien, vos encouragements et votre affection en fin Dieu vous donne la santé, le bonheur, le courage et surtout la réussite.*

*Je dédie ce travail à tous ceux que j'aime.*

**WAFAA**

## Résumé

Le cheptel ovin occupe une place importante dans l'économie nationale. Il existe plusieurs facteurs limitant le rendement des ovins en production parmi eux les différentes pathologies qui peuvent toucher ce cheptel. Un suivi de 257 cas cliniques présentés au niveau d'un cabinet vétérinaire clinicien privé dans la région de Timimoune. Durant 5 mois (decembre2020, mars2021, juin-septembre-octobre2021), il ressort après l'analyse des données collectées, que les troubles de la reproduction sont les plus dominantes dont (dystocies avec 32.69%, les mammites et les prolapsus 25% et 17.3% pour les autres affections), suivit par les pathologies d'origine parasitaire 19.07% dont (la fasciolose48.97%, la gale 44.89% et 6.12 % pour la babesiose). Les affections d'origines virales représentent 18.29% (la clavelée avec 89.36% l'ecthyma contagieuse 10.63%). Les pathologies digestives représentent 11.28% (les diarrhée 62.06%, indigestion 17.24% et 20.68% pour les autres affections). Les affections respiratoires représentent 7.39%. En fin les troubles locomoteurs représentent 4.28% (le piétin 45.45%, les arthrites et les polyarthrites 36.36%, les fractures 18.18%).

Et le ressort d'après les résultats enregistrées que le cheptel ovin dans la région de Timimoune présente des pathologies et des troubles différente de celles observées chez le cheptel ovin dans les régions steppiques surtout en ce qui concerne les troubles digestifs.

**Les mots clé :** Timimoune-Pathologies ovines – respiratoires – parasitaires – locomoteurs- virales-digestives- reproduction.

## ملخص

يلعب قطاع الأغنام دورًا مهمًا في الاقتصاد الوطني. هناك عدة عوامل تحد من أداء الأغنام في الإنتاج، من بينها الأمراض المختلفة التي يمكن أن تؤثر على هذا القطاع. متابعة 257 حالة سريرية عرضت على مستوى عيادة بيطرية سريرية خاصة في منطقة تميمون. لمدة 5 أشهر (ديسمبر 2020 ، مارس 2021 ، يونيو - سبتمبر - أكتوبر 2021) ، يتبين بعد تحليل البيانات التي تم جمعها ، أن الاضطرابات التناسلية هي الأكثر انتشارًا ، بما في ذلك (عسر الولادة بنسبة 32.69% ، التهاب الضرع والانهيار 25% و 17.3% لأمراض أخرى. الحالات) ، تليها أمراض من أصل طفيلي 19.07% بما في ذلك (داء المتورقات 48.97% ، الجرب 44.89% و 6.12% لداء الباييز). إصابة من أصل فيروسي تمثل 18.29% (جدري الأغنام 89.36% إكثيما معدي 10.63%). تمثل أمراض الجهاز الهضمي 11.28% (إسهال 62.06% ، عسر هضم 17.24% ، 20.68% لحالات أخرى). أمراض الجهاز التنفسي تمثل 7.39%. وأخيرا تمثل الاضطرابات الحركية 4.28% (القدم 45.45% ، التهاب المفاصل والتهاب المفاصل 36.36% ، الكسور 18.18%).

ويتضح من النتائج المسجلة أن قطاع الأغنام في منطقة تميمون تظهر أمراض واضطرابات مختلفة عن تلك التي لوحظت في قطاع الأغنام في مناطق السهوب خاصة فيما يتعلق باضطرابات الجهاز الهضمي.

**الكلمات المفتاحية:** أمراض تميمون - الأغنام - تنفسي - طفيلي - قاطرات - فيروسية - هضمية - تكاثر.

## **Abstract**

The sheep flock occupies an important place in the national economy. There are several factors limiting the yield of sheep in production among them the various diseases that can affect this livestock. A follow-up of 257 clinical cases presented at a private veterinary clinic in the region of Timimoune. During 5 months (December 2020, March 2021, June-September-October 2021), it emerges after the analysis of the collected data, that the disorders of the reproduction are the most dominant of which (dystocies with 32.69%, mastitis and prolapses 25% and 17.3% for the other affections), followed by the pathologies of parasitic origin 19.07% of which (fasciolosis 48.97%, scabies 44.89% and 6.12% for the babesiosis). Viral diseases represent 18.29% (sheep pox with 89.36% and contagious ecthyma 10.63%). Digestive pathologies represent 11.28% (diarrhea 62.06%, indigestion 17.24% and 20.68% for other diseases). Respiratory diseases represent 7.39%. Finally, locomotor disorders represent 4.28% (foot rot 45.45%, arthritis and polyarthritis 36.36%, fractures 18.18%).

And it emerges from the results recorded that the sheep flock in the region of Timimoune presents pathologies and disorders different from those observed in the sheep flock in the steppe regions especially with regard to digestive disorders.

**Key words:** Timimoune-Ovine pathologies - respiratory - parasitic - - locomotive-viral-digestive - reproduction.

# Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction.....	1
1. Objectif de l'étude.....	2
2. Matériel.....	2
3. Méthodes.....	2
3.1. Présentation de la region.....	2
3.2. Présentation de la population d'études.....	2
3.3. Protocole d'étude.....	5
4. Résultats et discussions.....	5
A. Résultats.....	5
Partie 1 : Les principales troubles de reproduction	
1.1 les dystocies.....	8
1.2 les mammites.....	10
1.3 les prolapsus.....	11
1.4 Les avortements.....	12
1.5 Les retentions placentaires.....	13
1.6 Autre troubles de reproduction.....	13
Partie 2 : Les principales pathologies parasitaires	
2.1 La fasciolose.....	16
2.2 La gale.....	17

2.3	La babesiose.....	18
Partie 3 : Les principales pathologies virales		
3.1	La clavelée.....	20
3.2	L'ecthyma contagieux.....	21
Partie 4 : Les troubles digestifs		
4.1	Les diarrhées.....	23
4.2	L'indigestion par surcharge.....	24
4.3	L'acidose.....	25
4.4	autres pathologies digestives.....	25
Partie 5 : Les affections respiratoires		
	5.1 affections respiratoires.....	28
Partie 6 : les troubles locomoteurs		
6.1	Le piétin.....	30
6.2	L'arthrite et polyarthrite.....	30
6.3	Autres troubles locomoteurs.....	31
7.	Autres pathologies.....	32
	B. discussion.....	37
	Conclusion.....	43
	Recommandation.....	44
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : la race d'man.....	2
<b>Figure 2</b> : la race sidaoun .....	3
<b>Figure 3</b> : la race ifilene .....	3
<b>Figure 4</b> : la race rumbi .....	3
<b>Figure 5</b> : la race ouled-djellal .....	4
<b>Figure 6</b> : cabinet vétérinaire de Dr Fouhka au niveau de la wilaya de Timimoune.....	4
<b>Figure 7</b> : dystocie d'origine foetale : mauvaise présentation de fœtus.....	9
<b>Figure 8</b> : dystocie d'origine maternelle : non dilatation de col.....	9
<b>Figure 9</b> : la répartition des prolapsus uterins et vaginaux.....	10
<b>Figure 10</b> : (A) prolapsus vaginal ;(B) prolapsus utérin ;(C) prolapsus utérin interne.....	11
<b>Figure 11</b> : déformation de quartier droit de la mamelle.....	13
<b>Figure 12</b> : mammite gangreneuse.....	13
<b>Figure 13</b> : brebis présentant un avortement. ....	13
<b>Figure 14</b> : brebis qui présente une rétention placentaire. ....	13
<b>Figure 15</b> : orchite unilatérale chez un mouton. ....	14
<b>Figure 16</b> : classification des pathologies parasitaires.....	16
<b>Figure 17</b> : fréquence des symptômes lors de la fasciolose.....	16
<b>Figure 18</b> :(A)et (B) mouton présentant le signe de la bouteille avec amaigrissement.....	17
<b>Figure 19</b> : mouton présentant la gale sarcoptique. ....	18
<b>Figure 20</b> : muqueuses oculaires ictériques. ....	18
<b>Figure 21</b> : la répartition des pathologies virales.....	20
<b>Figure 22</b> : (A) et (B) des papules au niveau de la tête et le reste du corps.....	21
<b>Figure 23</b> : la forme buccale : agneau présentant des croutes au niveau des lèvres.....	21
<b>Figure 24</b> : la classification des troubles digestifs.....	23
<b>Figure 25</b> : la mort d'un agneau après une diarrhée sévère. ....	24
<b>Figure 26</b> : diarrhée d'origine alimentaire chez un mouton. ....	24

<b>Figure 27</b> : brebis présentant une acidose métabolique. ....	25
<b>Figure 28</b> : stomatite chez le mouton.....	25
<b>Figure 29</b> : la fréquence des symptômes lors des affections respiratoires.....	28
<b>Figure 30</b> : jetage muqueux-purulent chez un mouton.....	28
<b>Figure 31</b> : la répartition des troubles locomoteurs.....	30
<b>Figure 32</b> : piétin au niveau du membre postérieur gauche.....	31
<b>Figure 33</b> : fracture chez un agneau. ....	31
<b>Figure 34</b> : fracture d'une agnelle après mise bas. ....	31
<b>Figure 35</b> : paralysie spastique du postérieure (boitrie d'origine nerveuse).....	32
<b>Figure 36</b> : abcès sous maxillaire.....	33
<b>Figure 37</b> : vidange d'un abcès.....	33
<b>Figure 38</b> : (A) signe d'astronome ;(B) marche sur le côté ;(C) agneau présentant des convulsions.....	34
<b>Figure 39</b> : conjonctivite chez le mouton.....	35
<b>Figure 40</b> : kérato-conjonctivite chez un bélier.....	35
<b>Figure 41</b> : la teigne chez les moutons (A) et (B).....	35
<b>Figure 42</b> : formation d'un hématome après un traumatisme.....	36
<b>Figure 43</b> : mouton représentant un phimosis.....	36
<b>Photo 44</b> : (A) et (B) suspicion de tumeur chez un mouton. ....	36
<b>Photo 45</b> : atrésie de l'anus.....	36
<b>Photo 46</b> : ingestion de la laine (conséquence d'une carence en vitamines et minéraux.....	36

## Liste des tableaux

<b>Tableau 01</b> : la distribution des pathologies rencontrées en pourcentage.....	<b>5</b>
<b>Tableau 02</b> : récapitulatif des différents types de dystocie.....	<b>8</b>
<b>Tableau 03</b> : classification des arthrites et polyarthrites.....	<b>30</b>

## Introduction

Le cheptel ovin occupe une place importante dans l'économie nationale. Selon les statistiques Il est estimé que la production des ovins est de 28,7 Million de têtes en 2018. **(BERRAH M, 2019)**

Il existe plusieurs facteurs limitant le rendement des ovins en production de viande, en laine et en lait, parmi eux la mauvaise conduite et le non-respect des normes de zootechnie relatives aux techniques de l'élevage ovins. Mais le facteur essentiel reste les différentes pathologies qui peuvent toucher les ovins.

Les pathologies ovines sont très fréquentes au sein des élevages, les conditions d'ambiance et l'hygiène défectueuse de nos élevages sont des facteurs favorisant Leur apparition.

Ces pathologies constitué l'un des facteurs les plus importants de morbidité et mortalité chez les ovins et représente la source majeure des pertes économiques.

- Nous nous sommes intéressants aux conséquences économiques nationales de ces pathologies ; nous avons fait un stage dans un cabinet vétérinaire dans la région de Timimoune ; pour connaitre :

- Les pathologies dominantes dans cette région.

- Les symptômes et l'expression clinique observés dans chaque pathologie

Nous présenterons en premier lieu dans ce mémoire une étude expérimentale de certaines pathologies. Puis nous exposerons le matériel et la méthode utilisés, et enfin les résultats et la discussion de ceux-ci, en les comparant avec d'autres auteurs.

Ce mémoire à l'avantage d'avoir été réalisé sur des cas réellement manipulés et traités, et nous espérons qu'il soit une source pour les vétérinaires praticiens et les étudiants.

## 1. Objectif de l'étude :

L'objectif de cette étude est de connaître les différentes pathologies des ovins existant et leurs répartitions dans la région de Timimoune et faire un descriptive des symptômes les plus dominants, accompagnées des illustrations par des photos personnelles.

## 2. Matériel

Durant notre stage en plus de la mallette du vétérinaire qui nous accompagne constamment, on a utilisé l'appareil photo téléphonique, un registre sur lequel nous rapportons tous les renseignements concernant le ou les cas examinés, stylo, stéthoscope, thermomètre.

## 3. Méthodes

### 3.1. Présentation de la région :

Timimoun est une wilaya algérienne créée en 2019 et officialisée en 2021. Située entre le Grand Erg Occidental au Nord et le plateau du Tademaït au Sud, elle est la principale oasis de la région du Gourara.

La wilaya de Timimoune est constituée de 10 communes parmi eux : Aougrout, Charouine, Talmine, Tinerkouk.

### 3.2 Présentation de la population d'étude

**D'man** : C'est une race saharienne répondeuse des Oasis de l'Ouest Algérien ; race à laine grossière couvrant la haut du corps et à queue fine. La race est Caractérisée par sa prolificité élevée, sa très grande précocité et sa faculté à donner naissance à plusieurs agneaux (**CHEKKAL et al, 2015**).



**Figure 1** : la race d'man (CHEKKEL *et al*, 2015)

**Sidaoun** : L'origine de la race est de l'Afrique subsaharienne, mais elle est étendue vers le nord pour y inclure les wilayas du sud de l'Algérie. Elle est caractérisée par la production de jumeaux et le taux de fécondité est très élevé (**CHEKKAL et al, 2015**).



**Figure 2** : la race sidaoun (CHEKKEL et al, 2015).

**Ifilene** : cette race est originaire du Mali et du Niger et exploitée par la population touareg. Elle est caractérisée par un pont nasal arqué chez les deux sexes .c'est une race à fourrure et sa viande est appréciée par les éleveurs contrairement à la viande de sidaoun et de d'man (**CHEKKAL et al, 2015**).



**Figure 3** : la race ifilene (CHEKKEL et al, 2015).

**Rumbi** : c'est une race issue d'un croisement entre le Mouflon (Laroui) du Djbel amour et la race Ouled-Djellal, c'est une race rustique et productive, elle est très recommandée pour valoriser les pâturages pauvres en montagnes (**CHEKKAL et al, 2015**).



**Figure 4** : la race rumbi (CHEKKEL et al, 2015).

**Ouled-Djellal** : c'est une race entièrement blanche, à laine et à queue fines, à taille haute, à pattes longues, puissantes, aptes à la marche. Elle est utilisée dans les croisements à fin d'améliorer les performances (CHEKKAL et al, 2015).



**Figure 5** : la race ouled-djellal (Alilat, 2020).

### Présentation du cabinet

Le cabinet vétérinaire est situé dans la rue de Ali Benhamadi, wilaya de Timimoun .il est composée d'une pièce pharmaceutique, une pièce pour la consultation et la chirurgie. L'activité du cabinet est rurale en premier degré puis aviaire en second intention et canine en 3eme position. Le cabinet est occupé par un seul vétérinaire : Dr. Fouhka foudil (en exercice depuis 11 ans) et une secrétaire (Bousaid Somia).



**Figure 6** : cabinet vétérinaire de Dr Fouhka au niveau de la wilaya de Timimoune (Photo personnelle, 2022).

### 3.3 Protocole d'étude

Notre étude a été menée durant une période de 5 mois en décembre 2020, mars 2021, juin et septembre-octobre 2021. Elle a été apportée sur 257 cas cliniques qui ont été présentés au cabinet, ou bien des cas consultés sur le terrain lors de nos sorties accompagnant le vétérinaire.

Devant chaque cas clinique on procède à un examen clinique complet, après qu'on rassemble tous les éléments du diagnostic on les enregistre dans un registre, permettent d'identifier l'animal, de recueillir l'anamnèse, de décrire les symptômes cliniques lors de la visite, et les traitements effectués.

À la fin nous avons exploité les données par le logiciel Excel. Et calculé les pourcentages de chaque pathologie et les symptômes observés. Les maladies sont réparties selon leurs étiologies : les troubles de la reproduction, les maladies parasitaires, les maladies virales, les troubles digestifs, les affections respiratoires, les troubles locomoteurs et d'autres maladies. Nous avons accompagnées ces cas cliniques avec des photos personnelles prises sur différents animaux malades.

## 4 Résultat et discussion

### A. Résultat :

Les résultats des pathologies dominantes des ovins sont présentés dans le tableau suivant

**Tableau 01** : la distribution des pathologies rencontrées en pourcentage.

maladies	Nombre de cas	pourcentage
Les troubles de la reproduction	52	20.23%
Les pathologies parasitaires	49	19.07%
Les pathologies virales	47	18.29%
Les troubles digestifs	29	11.28%
Les affections respiratoires	19	7.39%
Les troubles locomoteurs	11	4.28%
Autres pathologies	50	19.45%
Total	257	100%

Le Tableau montre la distribution de la fréquence des maladies que nous avons rencontrées durant notre période de travail (5mois de stage). Nous avons constaté que les troubles de reproduction présentent 20.23 % suivie par les pathologies d'origine parasitaires 19.07 % et les pathologies d'origine virales 18.29 %. En quatrième position les troubles digestifs 11.28 % et les affections respiratoires 7.39 %, les troubles locomoteurs 4.28%. En dernier les autres pathologies par 19.45 %.

## **Partie 1 : les principaux troubles de la reproduction**

Au cours de la période d'étude, nous avons rencontré plusieurs problèmes liés à la reproduction, 52 cas ont été rencontrés dont lesquelles les dystocies sont majoritaires avec 32.69%, et en seconde position nous avons les prolapsus vaginal et utérin 25% et les mammites 25%. Parmi les troubles qui menacent l'élevage ovin, il faut signaler les retentions placentaires 5.77% et les avortements 9.61% .ces derniers font des ravages au sein du troupeau par les infections secondaires de la mère et la perte de fœtus.

### 1.1. Les dystocies :

**Tableau 02:** récapitulatif des différents types de dystocie

		Etiologie	Nombre de cas	Pourcentage
Dystocie maternelle	d'origine	Non dilatation de col	07	41.17%
		Torsion de l'utérus	03	17.64%
Dystocie fœtale	d'origine	Mauvaise présentation de fœtus	05	29.41%
		Disproportion fœto- maternelle	02	11.76%

Le tableau résume les différents types de dystocies rencontrés, on a constaté que la non dilatation du col est en premier classe avec 41.17 % suivie par la mauvaise présentation fœtale, les torsions utérines sont présentés avec 17.64% et en dernier la disproportion fœto-maternelle y compris les mal formations.



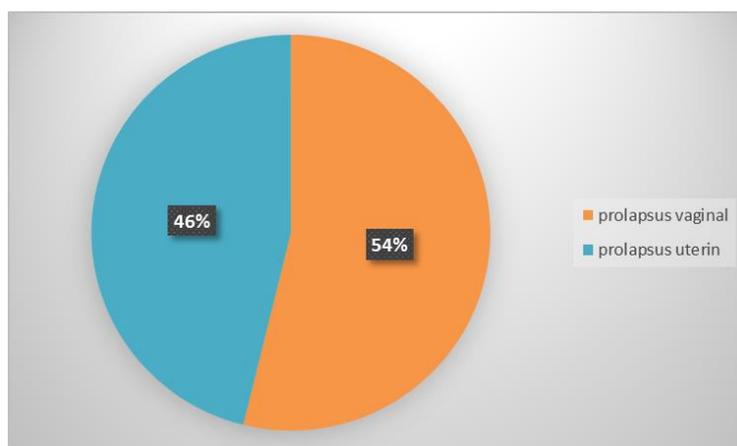
**Figure 7** : dystocie d'origine fœtale : mauvaise présentation de fœtus.  
(Photo personnelle2021)



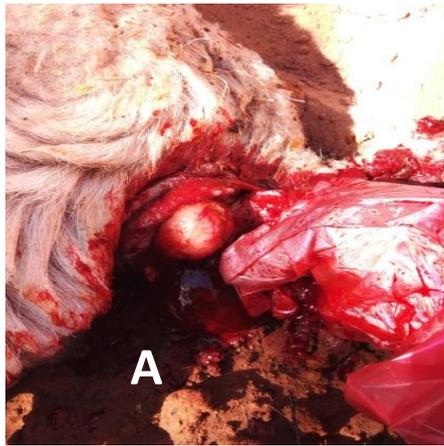
**Figure 8** : dystocie d'origine maternelle : non dilatation de col.  
(Photo personnelle2021)

## 1.2. Le prolapsus vaginale et utérin :

Ces affections apparaîtront dans les dernières semaines de gestation. Durant cette période 13 Cas de prolapsus ont été rencontrés dans lesquelles 07 cas de prolapsus vaginal et 06 cas de prolapsus utérins.



**Figure 9** : la répartition des prolapsus utérins et vaginaux.



**Figure 10** : (A) prolapsus vaginal ;(B) prolapsus utérin ;(C) prolapsus utérin interne. (Photo personnelle2021)

### **1.3. Les mammites :**

Les mammites sont dues à la pénétration puis au développement des germes localisés à la surface de la mamelle ou des germes environnementaux. Cette maladie représentent 15.85% des pathologies bactériennes.



**Figure 11** : déformation de quartier droit de la mamelle. (Photo Personnelle2021)



**Figure 12** : mammite gangreneuse. (Photo Personnelle2021)

#### **1.4. L'avortement :**

L'avortement est la mort, suivie généralement par l'expulsion, d'un fœtus entre la fin de la formation des organes et la fin de la gestation. C'est-à-dire après 30 jours de gestation chez les petits ruminants (**VILLENEUVE ET CORRIVEAU, 2011**). Dans notre stage nous avons rencontrés 5 cas d'avortement d'origine traumatique ou due aux usages des médicaments inappropriés au femelles gestantes.



**Figure 13** : brebis présentant un avortement. (Photo personnelle2021)

#### **1.5. Les Retentions placentaires :**

Durant notre stage nous avons constaté 3 cas de non délivrance du placenta et les membranes fœtaux.



**Figure 14** : brebis qui présente une rétention placentaire. (Photo personnelle2021)

#### **1.6. Autres troubles de reproduction :**

Dont l'orchite a été rencontrée avec un nombre d'un seul cas de l'ensemble des troubles de reproduction.

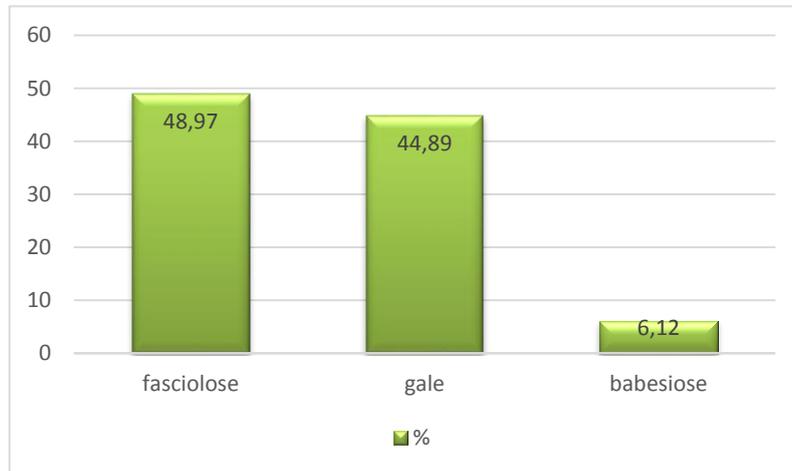


**Figure 15** : orchite unilatérale chez un mouton. (Photo Personnelle2021)

## **Partie 2 : les pathologies parasitaires**

Cette pathologie représente (19.07%) des cas les plus diagnostiqués. Dans lesquelles la Fasciolose est plus rencontrée avec 24Cas, ensuite la gale avec 22 cas en fin la babesiose 3 cas.

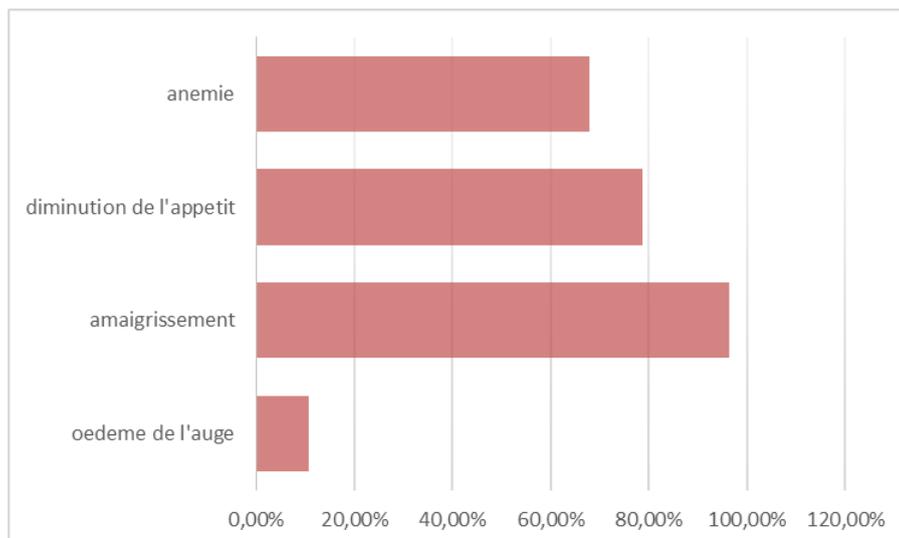
La Figure II ci-dessous représente le pourcentage de ces maladies.



**Figure 16** : classification des pathologies parasitaires

### 2.1. La fasciolose :

Durant la période d'étude nous avons constaté que cette parasitose est fréquente elle a été représentée avec 24 cas dont la figure représente la fréquence des symptômes de cette pathologie.



**Figure 17** : fréquence des symptômes lors de la fasciolose.



**Figure 18** :(A)et(B) mouton présentant le signe de la bouteille avec amaigrissement photo(B). (Photo Personnelle2021)

## 2.2. La gale :

La gale est l'une des pathologies les plus courantes dans notre région. Elle représente 44.89%.

Plusieurs facteurs semblent favoriser la persistance de

La gale : l'absence de traitement antiparasitaire systématique, les carences nutritionnelles et vitaminiques et, surtout, les mauvaises conditions de conduite et d'hygiène générale dans les élevages (**Pombourcq, 2019**). Nous avons retrouvé une grande prédominance de la gale psoroptique et la sarcoptique secondairement.

Notons que la démangeaison est un symptôme caractéristique de la maladie présentée par tous les animaux responsables de la perte de laine, et l'apparition de croûtes.



**Figure 19** : mouton présentant la gale sarcoptique. (Photo Personnelle2021)

### 2.3. La babésiose :

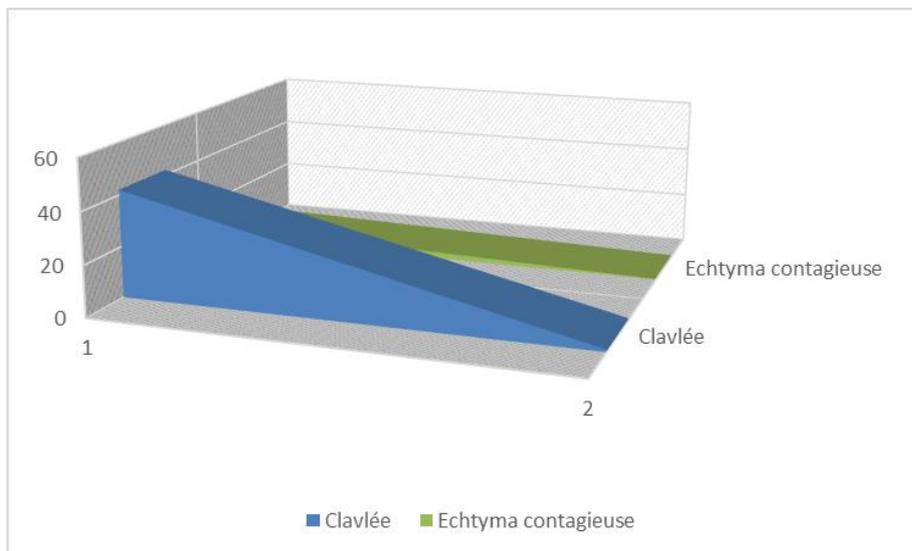
Dans nos étude, nous avons eu 3 cas suspects de babésiose .le diagnostic précoce est délicat en absence de certains symptômes pathognomoniques .les sujets suspects présentent une hyperthermie 40.4 °C et des muqueuses oculaires ictériques.



**Figure 20** : muqueuses oculaires ictériques. (Photo Personnelle2021)

## **Partie 3 : les principales pathologies virales.**

Les pathologies virales occupent la troisième place avec 47 cas dans la région de Timimoun. Durant le travail en a observés la présence de deux pathologies virales : l'ecthyma contagieux et la clavelée. L'absence des autres maladies virales ne veut pas dire qu'elles sont inexistantes mais plutôt seraient moins fréquentes.



**Figure 21** : la répartition des pathologies virales.

### 3.1. La clavelée :

Cette pathologie représente 89.36% des pathologies virales dont 36 cas étaient en phase d'éruption avec les signes cliniques suivants : éruption des papules dans les régions dépourvues de la laine, l'hyperthermie. Nous avons constaté la présence de la forme irrégulière (septicémiques, broncho-pulmonaires) dont les 06 cas ont subi la mort vers la fin.



**Figure 22** : (A) et (B) des papules au niveau de la tête et le reste du corps. (photo personnelle2021)

### 3.2. L'écthyma contagieux :

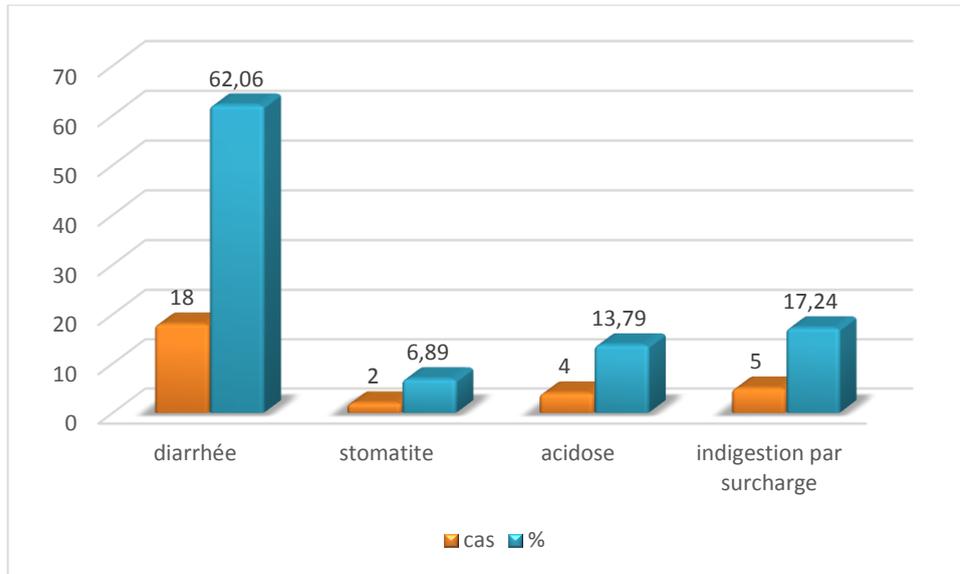
Nous avons enregistré 05 cas d'écthyma contagieux en présence des symptômes suivants : hyperthermie, papules, diminution de l'appétit.



**Figure 23** : la forme buccale : agneau présentant des croutes au niveau des lèvres. (photo personnelle2021)

## **Partie 4 : les principaux troubles digestifs**

Durant notre étude 29 cas ont été rencontrés dont lesquelles les diarrhées sont les plus fréquents avec 18 cas puis l'indigestion par surcharge avec 5 cas ensuite l'acidose 4 cas et l'acidose métabolique avec 4 cas, enfin la stomatite 2 cas



**Figure 24 :** la classification des troubles digestifs.

#### **4.1. Les Diarrhées d'origine nutritionnelles :**

D'après les études en a rencontré 18 sujets qui souffrent de la diarrhée. Dont 12 agneaux présentent une diarrhée sévère entraineront la mort de certains sujets en 2 a 5 jours.

La maladie est accompagnée avec les symptômes suivants : des selles molles allant jusqu'à une diarrhée parfois profuse, anémie, déshydratation, douleur abdominal et une baisse d'appétit.



**Figure 25** : la mort d'un agneau après une diarrhée sévère.  
(Photo Personnelle2021)



**Figure 26** : diarrhée d'origine alimentaire chez un mouton.  
(photo personnelle2021)

#### **4.2. L'indigestion par surcharge :**

Cette pathologie a été rencontrée avec 05 cas .elle fait suite à un excès de ration alimentaire. Les animaux consultés ont présenté les symptômes suivants : gonflement abdominal, atonie ruminale (100% des cas), constipation, anorexie passagère .Dans la plus part des cas, les surcharge se développent à des acidoses aiguës ou suraigües

après la dégradation des aliments entassés dans le rumen. Cela peut aggraver la situation, surtout en absence du traitement ou en cas de l'automédication (phytothérapie).

#### **4.3. Acidose métabolique :**

C'est une pathologie d'origine métabolique et nutritionnelle, elle a été rencontrée avec 4 cas



**Figure 27 :** brebis présentant une acidose métabolique. (photo pesonnelle2021)

#### **4.4. Autres troubles digestifs :**

Dont la stomatite a été rencontrée dans 2 cas de l'ensemble des troubles de gestifs



**Figure 28 :** stomatite chez le mouton. (Photo Personnelle2021)

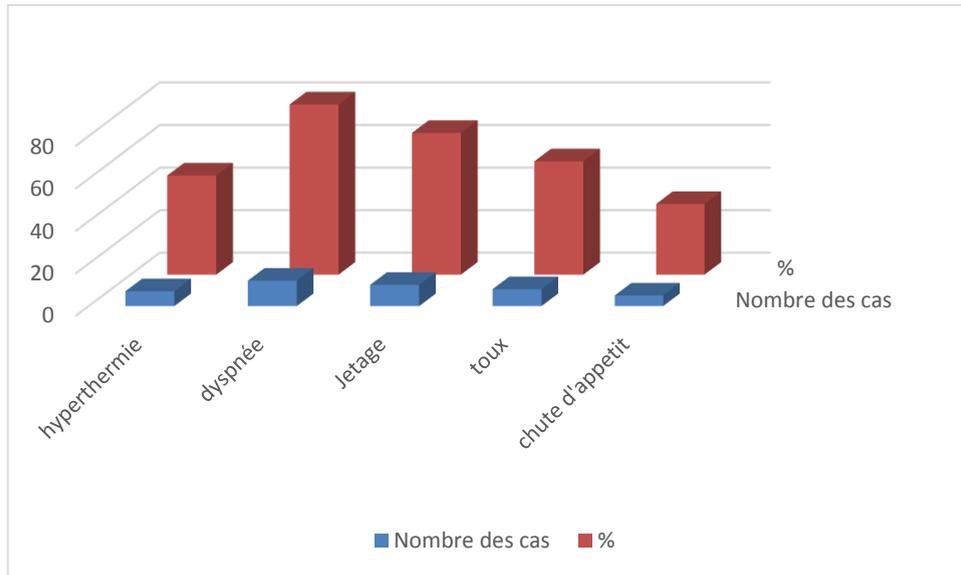


## **Partie 5 : les affections respiratoires**

### 5.1. Les affections respiratoires :

Elle est causée par des agents infectieux viraux, mycoplasme ou stress et parfois par inhalation d'un corps étranger (poussière) (DUDOUET, 2003).

Dans notre région ces affections sont les premières pathologies fréquentes présentent 23.17%. Elles ont été rencontrées chez les ovins de tous âges avec les symptômes suivants : hyperthermie, dyspnée, toux, jetage, et une chute d'appétit.



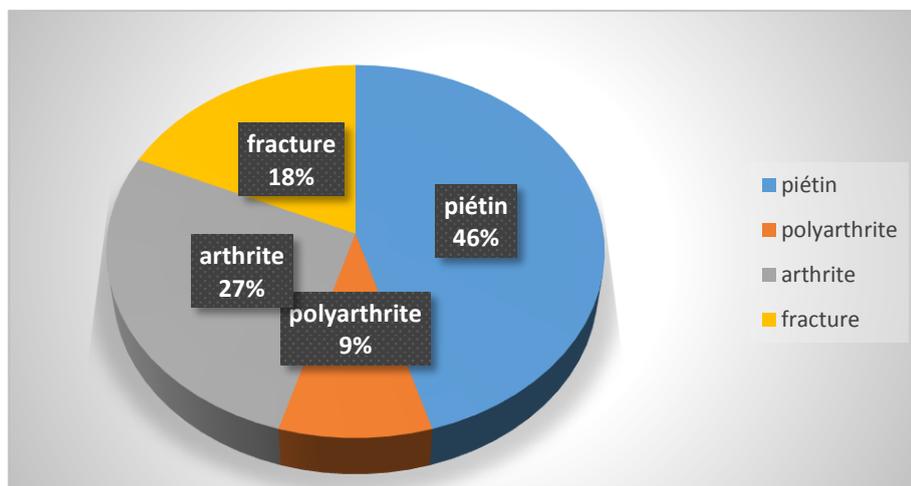
**Figure 29** : la fréquence des symptômes lors des affections respiratoires.



**Figure 30** : jetage muqueux-purulent chez un mouton.  
(Photo Personnelle2021)

## **Partie 6 : les troubles locomoteurs**

Durant notre stage, Cette pathologie a occupée 4.28 % de la totalité des pathologies. Le piétin représente 45.45% des cas, les polyarthrites sont peu fréquentes représentent 9.09 % par rapport aux arthrites qui représentent 27.27 %.en dernier les fractures avec 18.18 %.



**Figure 31** : la répartition des troubles locomoteurs

### 6.1. Arthrite et polyarthrite :

L'arthrite a été diagnostiquée chez 04 sujets. Elle correspond à une inflammation de l'articulation.

**Tableau 03** : classification des arthrites et polyarthrites.

	Arthrite	Polyarthrite
Nombre de cas	03	01
Pourcentage	27.27%	9.09%

Le tableau représente la classification des arthrites et polyarthrites dont les arthrites ont été classés en premier lieu avec 27.27% et deuxièmement les polyerthrite avec 9.09%

### 6.2. Piétin :

Leur apparition dans un troupeau n'est que de reflet d'une mauvaise condition d'élevage ou d'origine traumatique.



**Figure 32** : piétin au niveau du membre postérieur gauche. (Photo Personnelle2021)

### 6.3. Autres troubles locomoteurs

#### Fracture :

Durant la période de notre étude ; cette pathologie a été rencontrée chez 02 sujets.



**Figure 33** : fracture chez un agneau. (Photo Personnelle2021)



**Figure 34** : fracture d'une agnelle après mise bas. (Photo Personnelle2021)



**Figure 35** : paralysie spastique du postérieure (boiterie d'origine nerveuse) **(photo personnelle)**

## **7. Autres pathologies :**

Ces pathologies sont présentées avec 19.45 % de la totalité des pathologies rencontrés durant notre stage. Parmi eux la nécrose du cortex cérébral ( 12 cas), la lymphadenite caseeuse (13 cas), la kérato-conjonctivite ( 9 cas ), les carences en vitamines et minéraux(7 cas).

### **7.1. La maladie des abcès :**

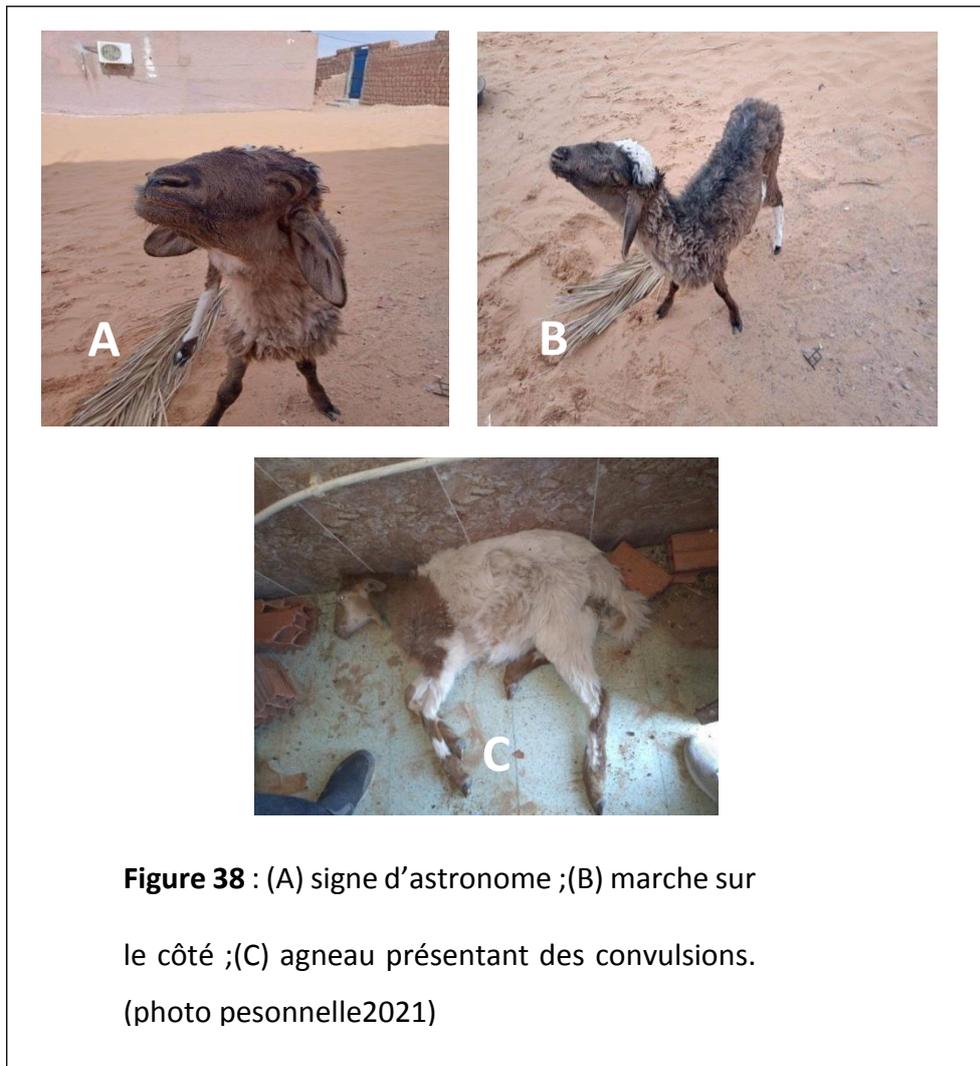
D'après notre suivi effectués nous avons enregistrées 13cas (26 %).Tous les cas que nous avons consultés ont atteint leur dernier stade d'évolution (maturation de l'abcès).



**Figure 36** : abcès sous maxillaire **Figure 37** : vidange d'un abcès.  
(photo Personnelle2021) (Photo Personnelle2021)

## 7.2. La nécrose de cortex cérébrale :

Cette pathologie est due à une carence en thiamine .La carence peut être liée à un changement de pâturage, de ration ou après un traitement (antibiotique ou anthelminthique) (Barlow 1991).ces derniers favorisent l'élaboration des thiamines ou réduisant les producteurs de thiamines. Nous avons rencontrés 12 cas qui représentent la Polioencéphalomalacie.



### 7.3. Kérato-conjonctivite :

Les kérato-conjonctivites correspondent à l'inflammation conjointe de la conjonctive et de la cornée. Elle est d'origine infectieuse suite à la complication d'une conjonctivite. Elles peuvent être la conséquence d'un traumatisme en aboutissant à une cécité temporaire tant que la maladie n'est pas soignée (**Zoetis, 2013**). Durant la période de notre étude 09 Cas ont été enregistré, après la réalisation d'un examen optique en a constaté les symptômes suivants : gonflement de l'œil (6cas), couleur rosée (5cas), kerato-conjonctivite sèche (2cas), épiphora (3cas), présence de pus (1cas).



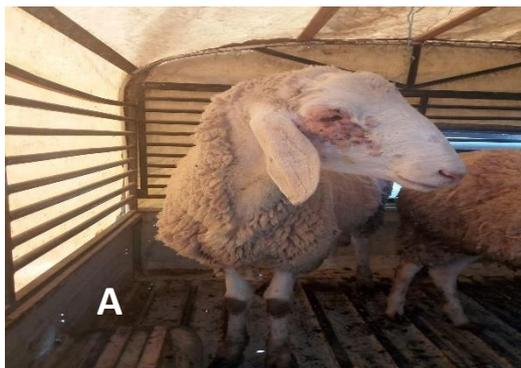
**Figure 39** : conjonctivite chez le mouton. (Photo Personnelle2021)



**Figure 40** : kérato-conjonctivite chez un bélier. (photo Personnelle2021)

#### 7.4. La teigne :

C'est une affection cutanée provoquée par une mycose avec des lésions caractéristiques appelées « dartres ». nous avons rencontré 2 cas de la teigne dans notre région avec les symptômes suivants : présence des plaques rondes rougeâtres et dépilées par la suite il s'y forme des croûtes poussiéreuses et sèches.



**Figure 41** : la teigne chez les moutons (A) et (B). (Photo Personnelle2021)



**Figure 42** : formation d'un hématome après UN traumatisme. (photo personnelle2021)



**Figure 43** : mouton représentant un phimosis.( photo personnelle2021)



**Photo 44** : (A) et (B) suspicion de tumeur chez un mouton. (photo personnelle2021)



**Photo 45** : atrésie de l'anus (photo personnelle 2021)



**Photo 46** : ingestion de la laine (conséquence d'une carence en vitamines et minéraux (photo Personnelle)

## **B. DISCUSSION :**

Notre travail nous a permis d'inventorier les différentes pathologies rencontrées et traitées par le vétérinaire clinicien dans la région de Timimoune

Il ressort de cette étude que les troubles de reproduction occupaient 20.23% suivie par les pathologies parasitaires 19.07% puis les pathologies virales 18.29%, les troubles digestifs 11.28% et les affections respiratoires 12.23% et les troubles locomoteurs 4.28% finalement autres pathologies avec un pourcentage de 19.45%.

### **1. Les troubles de reproduction :**

Les pathologies les plus fréquentes constatées dans les régions d'études (Timimoune) sont les troubles de reproduction en premier lieu selon les résultats observés 52 cas (22.23%). Ces résultats sont comparables au résultat de Khadir et al(2017) 23%. Tandis que Ghouali I et al(2016) qui ont classés ces troubles en quatrième place avec 8.75%.

#### **A. Les dystocies :**

Cette affection a été observée dans la région d'étude 13.67% de l'ensemble des pathologies de la reproduction. Elle peut être d'origine maternelle ou fœtale ou causée par les manipulations anarchiques des éleveurs entraînant des dommages graves : mortinatalités, fractures, métrites et des rétentions placentaires. Khadir et al(2017) ont classés les dystocies en deuxième lieu avec 30% par contre ce trouble a été classé en dernier ordre 14.28% selon les études de Ghouali et al(2016).

#### **B. Les prolapsus :**

Dans la région de l'étude, nous avons rencontré les deux types de prolapsus dont 07 cas de prolapsus vaginale qui peut être due à des efforts expulsifs très prononcés avant la mise bas et 06 cas de prolapsus utérin qui apparaît quelques heures après la mise bas. Ce taux élevé de prolapsus peut être expliqué par des troubles alimentaires surtout les troubles phosphocalciques qui caractérisent la région (région sablonneuse). Les autres études qui sont réalisées à Hassi bahbah par Khadir et al(2017) ont enregistré des taux faibles ou deux cas de prolapsus étaient enregistrés mais avec une prédominance de prolapsus utérine. Tandis que les études de Ghouali et al(2016) ont enregistré la présence des prolapsus utérin seulement.

### **A. Les mammites :**

Sont des affections de la mamelle, généralement cette affection peut être due au non-respect des normes d'hygiène et à l'absence de traitements des sujets malades. La mammite est souvent rencontrée après la mise bas des brebis (ZOETIS, 2013). Dans notre étude cette pathologie a été présentée en deuxième classe avec les prolapsus 13 cas (25%). Khadir et al (2017) ont classé cette pathologie en troisième position. Par contre Ghouali et al 2016 trouvent que les mammites sont classées en quatrième position avec un pourcentage de (3 cas) 6.97%, cette différence entre les résultats trouvés peut être expliquée par le comportement des éleveurs vis à vis de l'hygiène de ses troupeaux et de même la saison et la disponibilité de l'alimentation.

### **A. Autres pathologies :**

Les retentions des annexes Il s'agit du non expulsion des membranes fœtales dans les 12 heures qui suivent la mise -bas. Il est due aux plusieurs facteurs (infectieux, parasitaires, stress, médicaments, ingestion de plantes toxiques) il a été enregistré dans la région de l'étude avec 5.77%. Par contre la bibliographie rapporte un taux élevé, il a occupé la première place dans la région de Hassi Bahbah (Khadir et al(2017)) avec 40%. Nous avons enregistrés aussi les avortements avec un taux diminué 9.61% de l'ensemble des troubles de la reproduction alors que Ghouali et al(2016) ont classés cette affection en première position avec 42.85%.

### **2. Les pathologies parasitaires :**

Dans notre étude nous avons trouvés que les pathologies parasitaires se classent en deuxième place 19.07%. Ces résultats sont comparables à ceux observés par Ghouali et al(2016) avec 18.62%. Alors que Khadir et al(2017) ont trouvés un résultat inférieure par rapport à celui trouvé et que ces pathologies viennent en troisième position.

Ces résultats montrent qu'il y a une différence ce qui peut être expliqué par les conditions d'élevage, le climat et même la conduite de l'élevage.

### **A. Fasciolose :**

Dans notre suivi, 24 cas de fasciolose ont été suspectés, la Fasciolose est l'une des parasitoses internes dominantes dans la région (existence des zones marécageuses, le diagnostic clinique est difficile, mais on base sur la présence des œdèmes dans la partie déclive mais cette manifestation clinique observée au cours des autres pathologies (telle que l'haemonchose). Ce taux des cas trouvé est largement supérieur à celui rapporté par Ghouali

et al et Khadir et al. Cette différence peut être expliquée par l'absence des zones marécageuses dans la région de Médéa et Tiaret.

### **B. La gale :**

La gale ovine est une parasitose très contagieuse provoquée par un acarien qui vit sur la peau. Elle a des répercussions économiques très importantes dans les élevages infectés. Plusieurs facteurs favorisent la persistance de la gale : l'absence de traitement antiparasitaire systématique, les carences nutritionnelles et vitaminiques et surtout, les mauvaises conditions d'hygiène (**Pombourcq, 2019**). Nous avons retrouvé une prédominance de la gale psoroptique et sarcoptique dans nos troupeau (44.89%).les résultats étaient supérieurs à ceux de Ghouali et al (2016) avec 31.5%. cette pathologie est caractérisée par amaigrissement, prurit et des et croutes dépilées. Celle-ci a été rapportée aussi en 2017 par l'étude de Khadiret al.

### **C. Autres pathologies parasitaires :**

Au cours de notre étude on a suspectés la présence de la babesiose (3cas). Le diagnostic précoce de babesiose est délicat en absence de certains symptômes pathognomoniques .les sujets suspect présentent une hyperthermie et des muqueuses oculaires ictériques. Cette maladie a été signalée aussi par Ghouali et al(2016) et Khadir et al(2017) dans leurs régions d'étude.

### **3. Les pathologies virales :**

Dans notre étude nous avons constaté que les pathologies virales viennent en troisième place (47cas) 18.29%. D'où la clavelée qui occupe 89.36% et l'ecthyma contagieuse représente 10.63% de l'ensemble des pathologies virales. Notre résultat est comparable à celui de Khadir et al(2017) ont trouvés que ces pathologies sont classées en 3ème classe.

#### **A. La clavelée :**

Maladie contagieuse, virulente, due à un poxvirus. Elle est caractérisée par une période fébrile suivi par l'apparition des signes clinique : éruption papuleuse, peuvent devenir par fois pustuleuse, apparaissant sue la peau et les muqueuse.la forme papuleuse présente la majorité des cas étudiés cela est comparable aux résultats de Khadir et al(2017).

#### **B. L'ecthyma contagieux :**

Cette pathologie a été observée dans la région de l'étude. Dans laquelle l'ecthyma contagieuse a été représentée par un nombre moins important (05cas) des pathologies virales, elle est due à un parapoxivirus, elle se caractérise par une hyperthermie, des papules

et des croûtes sur la bouche. La plus part des animaux atteints sont âgés de moins de 6 mois. Khadir et al(2017) déclarent des résultats similaires, ils ont trouvés que cette maladie touche généralement les jeunes animaux.

#### **4. Les troubles digestifs :**

Ces troubles sont classés en cinquième position dans notre étude avec 11.28%, tandis que Ghouali et al(2016) 12.74% et Khadir et al(2017)14% ont trouvés que ces troubles sont classés en 3ème lieu de l'ensemble des pathologies.

#### **B. Les diarrhées :**

Les diarrhées font partie des maladies courantes en élevage ovin, entraînant des pertes économiques importantes pour les éleveurs. En effet, comme, elles peuvent entraîner des retards de croissance et elles seraient responsables de la mortalité des agneaux en absence de traitement. Les causes sont multiples: celles causées par des agents pathogènes et celles d'origine alimentaires qui peuvent survenir avant ou après sevrage. Cette pathologie été rencontrée chez 18 sujets dans notre suivi avec l'absence des résultats dans les de études de Ghouali et al 2016 et Khadir et al 2017.

#### **A. L'indigestion par surcharge :**

C'est une accumulation des aliments dans la panse elle est rencontrée dans notre étude avec 14.70% de l'ensemble des pathologies métaboliques occupant la troisième place, dans ces cas les éleveurs ne sollicitent pas le vétérinaire qu'après plusieurs interventions (huile d'olive, des tisanes...).cette pathologie a été signalée dans les deux études réalisés par Ghouali et al(2016) avec 3.84% et Khadir et al(2017) 8% occupant la dernière place.

#### **B. L'acidose :**

C'est une pathologie métabolique et nutritionnelle elle est rencontré dans la région de l'étude avec 11.76% de l'ensemble des pathologies métaboliques, elle est due à l'ingestion de beaucoup de concentré qui est riche en amidon. Celle-ci a été représentée avec une grande fréquence dans la région de hassi bahbah ce qui est montré par les études réalisés par Khadir et al(2017) 38% et Ghouali et al(2016) 19.32%.

## **5. les affections respiratoires :**

Les pathologies respiratoires sont des affections qui peuvent être provoquées par des bactéries ou des virus parfois par inhalation d'un corps étranger (poussière). Avec l'absence de contrôle des frontières, des contaminations par des animaux non soumis à des quarantaines peuvent présenter un danger non négligeable. Les animaux atteints d'affections respiratoires présentent de l'hyperthermie, dyspnée, jetage plus au moins abondant, une toux marquée et diminution de l'appétit dans les cas grave. Cette pathologie était présentée en sixième place dans la région de Timimoune 7.39%(19 cas) de l'ensemble des pathologies bactériennes. Khadir et al qui ont classés cette pathologie en première position 33% .Par contre Ghouali et al ont classés cette pathologie en deuxième place 27,90%(12 cas).

## **6. Les troubles locomoteurs :**

Les boiteries sont très fréquemment rencontrées dans notre cheptel, La douleur et les difficultés locomotrices qu'elles engendrent des conséquences économiques non négligeables. Cette maladie été présente avec 4.28%(11cas) d'où le piétin qui atteint les espaces inter digités puis la corne du pied des ovins. Ce dernier a représenté la majeure partie 46% puis Les polyarthrites sont peu fréquentes représentent 9% par rapport aux arthrites qui représentent 27%.En dernier position on trouve les fractures avec 18% avec de différentes étiologies.

Ces affections ont été rapportées par Ghouali et al (2016) avec une prévalence plus élevée et occupent la première place avec un pourcentage de 39.53%(17cas) avec une absence des fractures, Par contre l'étude de Khadir et al(2017) rapporte seulement les polyarthrites (20%).

## **7. Autres pathologies:**

### **7.1. La maladie des abcès :**

La lymphangite caséuse, c'est une pathologie rencontrée dans la région de Timimoune avec 26 % (13cas). Les animaux atteints présentent un état général conservé, appétit normale, avec apparition d'un abcès en phase de maturation (présence de pus) surtout au niveau de l'auge et la cuisse. Les résultats obtenus sont supérieurs à ceux déclarés par Ghouali et al 2016 (20.93%).Par contre cette pathologie a été très fréquente pendant la période d'étude de Khadir

et al 2017 annoncent un résultat supérieures (32%) cette pathologie est négligée par les éleveurs .du fait que l'éleveur sollicite tardivement le vétérinaire quand l'abcès est volumineux à la fin d'évolution.

### **7.2. La nécrose de cortex cérébral :**

C'est une maladie carencielle (carence en vitamine B1) ou un excès en soufre elle a été trouvée dans la région de l'étude .Elle a été caractérisée par une dominance des troubles nerveux .cette maladie a occupé 24%. Les résultats étaient inférieurs à ceux de Ghouali et al(2016) avec 42.30%.

Les études démontre la présence de cette pathologie mais avec une fréquence moins importante 15% en 2017 dans la région de hassi bahbah.

### **7.3. La kérato-conjonctivite :**

Les affections oculaires sont des infections de l'œil caractérisées par une double inflammation (la conjonctive et la cornée). Elle est d'origine infectieuse ou suite à la complication d'une conjonctivite. Elles peuvent être la conséquence d'un traumatisme **(Zoetis, 2013)**. Nous avons constaté la présence de la kérato-conjonctivite (9 cas) dans notre étude.

## **Conclusion :**

Connaitre les pathologies ovines dominantes existantes dans la région de Timimoune était l'objectif principal dans l'élaboration de ce travail.

Les pathologies rencontrées durant notre travail sont diagnostiquées sur la base d'une anamnèse et d'un examen clinique sans pour autant qu'ils soient suivis de résultats de laboratoire. L'éloignement est un facteur limitant le recours du vétérinaires à leur services, quoi que très crucial. Le reflexe du recours aux laboratoires est loin d'être acquit.

A la lumière de nos résultats, nous avons classé les pathologies selon leur fréquence par ordre décroissant : les troubles de reproduction (les dystocies, les mammites...), les pathologies parasitaires (fasciolose, gale...). Les pathologies infectieuses virales (clavelée, ecthyma contagieuse), les troubles digestifs (les acidoses, les diarrhée), les affections respiratoires et enfin les troubles locomoteurs (le piétin, les arthrites...).

Au terme de cette étude, nous pouvons conclure que le cheptel ovin dans la région de Timimoune souffre de plusieurs pathologies qui peuvent influencer sur la santé humaine et engendrer des pertes économiques colossales aux éleveurs. Ce qui oblige de faire réévaluer l'état sanitaire des élevages et prendre les mesures nécessaires pour lutter contre ces pathologies.

### **Recommandations :**

D'après ce que nous avons rencontrés durant notre étude, nos élevages sont menacés par de nombreuses pathologies, certains parmi eux sont asymptomatiques ce qui nécessite d'autres moyens pour les confirmer (diagnostic de laboratoire) ce qui est absent, en outre les conséquences graves sur la santé humaine et les pertes financières provoquer par ces pathologies.

Nous proposons quelques solutions en essayant de limiter les pertes considérables des éleveurs et améliorer l'élevage ovin dans la région du Timimoune :

- l'installation des laboratoires régionaux près des zones de reproduction pour faire des examens complémentaires et confirmer les maladies.
- Sensibiliser les éleveurs vis-à-vis des maladies contagieuses et celles à déclaration obligatoire.
- Organiser des comités de contrôle sanitaire qui suivent les marchés.
- Equilibre la ration alimentaire afin de prévenir les maladies métaboliques.
- inciter les éleveurs à vacciner leurs cheptels
- La pratique de l'hygiène doit être régulière et rigoureuse.

## Références bibliographiques

**Alilat D., 2020.** Le mouton d'Ouled Djellal, patrimoine national vivant. filaha AGRO news.  
<https://www.filahaagronews.dz/monde-animal-veterinaires/le-mouton-douled-djellal-patrimoine-national-vivant/>

**BARLOW, RM., 1991.** Nécrose du cortex cérébrale, Polioencephalomalacia. Diseases of sheep, p181- 183. thèse.vet-alfort.fr/nécrose du cortex cérébrale.

**BERRAH M K., 2019.** LA PRODUCTION AGRICOLE Campagnes 2016/2017 et 2017/2018. Ministère de l'agriculture Algerien ,p10.

[https://www.ons.dz/IMG/pdf/e.production\\_agricole2017-2018.pdf](https://www.ons.dz/IMG/pdf/e.production_agricole2017-2018.pdf)

**Dudouet, C., 2003 .**La production du mouton, les maladies infectieuses, Projet de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme de Docteur Vétérinaire présenté par LAGHOUATI Maamoune, LAGHOUATI Zineb : Principales pathologies des ruminants présentées dans un cabinet Vétérinaire Région de ksar el Boukhari.[https://theses.vet-alfort.fr/Th\\_multimedia/ovins/htm/metabolique/ncc.htm](https://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/ovins/htm/metabolique/ncc.htm)

**GHOUALI I, OULDKHIAR Y.,2016.** Principales pathologies ovines présentées dans un cabinet vétérinaire Région de Sougueur (Tiaret) Région de Médéa centre. (mémoire) : vétérinaire, institut des sciences vétérinaires blida,74p.

**KHADIR B, KASSE.,2017.** Principales pathologies ovines présentées dans un cabinet vétérinaire Région de Hassi bahbah.(mémoire) : vétérinaire, institut des sciences vétérinaires blida,79p.

**Pombourcq C., 2019.** la gale. [www.santemagazine.fr/sante/fiche-maladie/gale-177193](http://www.santemagazine.fr/sante/fiche-maladie/gale-177193)

**VILLENEUVE L, CORRIVEAU F., 2011.** Les avortements. Ovin Québec, p 35-39.

<https://www.agrireseau.net/ovins/documents/H11-Les%20avortements,%20Ce%20qu'ils%20sont,%20Que%20faire%20pour%20les%20pr%C3%A9venir,%20Quand%20s'inqui%C3%A9ter%20et%20comment%20r%C3%A9agir%20lorsqu'ils%20surviennent.pdf>

**Zoetis., 2013 :** les mammites, France, entreprise.

<https://www.zoetis.fr/pathologies/bovins/mammites.aspx>

**Zoetis.,2013.** la kérato-conjonctivite-inféctieuse-bovine, France, entreprise.

<https://www.zoetis.fr/pathologies/la-keratoconjonctivite-infectieuse-bovine-kcib.aspx>