

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة 8 ماي 1945 قالمة

Université 8 Mai 1945 Guelma

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers



Mémoire En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité/Option : Parasitologie

Département : Biologie

Thème

Observation clinique de la gale des ovins dans la région de Guelma

Présenté par :

- BERKOUS BOUTHEYNA
- BOUSSIOUD NEDJLA
- MAHYADINE MANEL

Devant le jury composé de :

Président :	Mme. OUCHTATI N	Université de Guelma
Examineur :	Mr. KSOURI S	Université de Guelma
Encadreur :	Mme. ZERGUINE K	Université de Guelma

Juin 2023

Remerciement

En premier lieu, nous remercions **Dieu** le tout puissant qui nous a donné la patience, la force et le courage pour mener à bien ce modeste travail.

Un grand merci aux membres du jury : **Dr Ouchtati N.** ainsi que **Dr Ksouri S.**, pour l'honneur d'examiner et d'évaluer notre travail

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à notre encadreur **Mme Zerguine Karima** maitre de conférences à la faculté des sciences de la nature et de la vie, université 8 mai 1945 de Guelma, qui nous a fait l'honneur de diriger ce mémoire. Pour sa confiance, pour son suivi, sa patience, sa disponibilité, sa gentillesse, et ses remarques pertinentes qui nous ont apporté aide et soutien, ce travail n'aurait pas été le même sans ses efforts, ses conseils et soutien.

Sincères reconnaissances

Mademoiselle **Louiza**, technicienne au laboratoire de Guelma, qui nous a aidé et soutenu.

Nous remercions les mandataires du l'abattoir **Mr Salah** et **Mr Benmars Karim, Mme Hedjare** : les médecins vétérinaires à l'abattoir de Guelma pour leur aide, conseils et gentillesse, et tous les employés de l'abattoir de Guelma.

Un merci spécial aux travailleurs de l'institut technique de l'agriculture (ferme école), pour leur accueil et leur soutien.

Nous remercions aussi les médecins vétérinaires : **Dr Brunette, Dr Meftah Khaoula**, de nous avoir donné des informations sur la recherche et nous avoir conseillés.

Merci à toute l'équipe de l'université de 8 mai 1945

Dédicace

*À ma mère bien-aimée Samira, aucune dévotion ne peut exprimer la profondeur de mes sentiments et de ma gratitude envers vous. Vos prières et vos encouragements m'ont permis de progresser dans mes études. Je demande à dieu de vous protéger, de vous garder en bonne santé et de prolonger votre vie
merci.*

*À mon cher père Abd El Kader, tu es le soutien sur lequel je m'appuie dans mes moments de faiblesses, qui est fier de sa fille pour ce qu'elle a accompli, mon plus grand soutien, que dieu te garde et te protège et t'accorde
santé et bien-être.*

À mon unique frère Hossem El Din.

Tu étais pour moi un ami plus qu'un frère, tu m'as rempli de joie, que dieu te protège et prenne soin de toi.

À ma petite sœur Dina.

Ma joie au moment de ma tristesse et oublier dans ma solitude

À ma grand-mère, ma cousine Radja, et toute ma petits famille.

À mes amis Maïssa, Nesrin, Imane, Amel.

À mes binômes : Manel, Nedja merci pour tous les moments heureux et les souvenirs que nous avons passés ensemble, pour votre confiance, je vous souhaite une bonne santé et bonne chance dans le reste de votre vie.

boutheyne

Dédicace

Je dédie ce mémoire :

À mon cher père Boudjemaa Mahyadine.

À ma chère mère Djamila Moumeni.

Qui n'ont jamais cessé de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs.

À mon unique cher frère Oussama.

À mes chères sœurs : Isham, Amina, Bouthyena, Mariem.

Grand merci à mes frères qui m'ont soutenu dans mon parcours académique et m'ont soutenu dans les moments difficiles.

*À mes petits neveux : Younes, Oumaina, Abd El Rahman,
Anes.*

À toute ma famille

À mes amis : zina, ines, hibatallah Raounek, sana, imane.

À mes chères collègues : Boutheyna Berkous, Nedjla Boussioud.

Pour leur entente et leur sympathie.

Manel.

Dédicace

*Je dédie ce modeste travail à mes chers parents avec tout mon
amour.*

*À mon père **Abdallah**, tous les mots ne sauraient exprimer ma
gratitude de ma reconnaissance pour toi. Tu as toujours été à
mes côtés pour me soutenir.*

*À ma mère **Bariza Gheraibia**, qui m'a tant soutenue avec ses
prières et qu'elle m'a toujours encouragé. Je leur souhaite le
bonheur et prit dieu de leur protéger.*

Merci, pour tout ce que vous avez fait pour moi.

À toute ma famille.

*À mes chères sœurs que je remercie beaucoup **Manel**,
Chames pour leur grand soutien et leur présence à mes côtés.*

*À mes chers collègues **Boutheyna** et **Manel**.*

Nedja.

Table des matières

<i>Remerciement</i>	2
<i>Dédicace</i>	3
<i>Dédicace</i>	4
<i>Dédicace</i>	5
Table des matières	I
Listes des figures	IV
Chapitre I : Généralités sur les types des gales ovines	3

La gale en Algérie est une maladie parasitaire saisonnière hautement contagieuses, elle est le résultat de l'infestation des ovins par un acarien des genres (*Sarcoptes scabiei ovis*, *Psoroptes ovis*, *Chorioptes bovis*). 3

1. Gale sarcoptique	3
1.1 Définition	3
1.2. Position systématique	3
1.3. La morphologie	4
1.4. Biologie (cycle évolutif)	4
1.5. Étiologie	5
1.6. Symptômes	5
1.7. Diagnostic	6
1.8. Traitement	6
2. La gale psoroptique	8
2.1. Définition	8
2.2. Position systématique	8
2.3. La morphologie	9
2.4. Biologie (cycle évolutif)	9
2.5. Étiologie	10
2.6. Les symptômes	10
2.7. Diagnostic	11
2.8. Traitement	11
3. La gale chorioptique	12

3.1. Définition.....	12
3.2. Position systématique.....	12
3.3. La Morphologie.....	13
3.4. Biologie (cycle évolutif).....	13
3.5.Étiologie.....	14
3.6. Les symptômes.....	14
3.7. Le diagnostic.....	14
3.8. Traitement.....	15
Chapitre II : Matériels et méthodes	16
1. Présentation de la région d'étude.....	16
1.1. Situation géographique.....	16
1.2. Climat.....	16
2. Sites de prélèvement.....	17
3. Lieux de l'étude	17
3.1. L'abattoir de Guelma.....	17
4. Le matériel	18
4.1 Le matériel biologique.....	18
4.2 Matériel de laboratoire.....	18
5. Protocole expérimental.....	19
Chapitre III : Résultats.....	21
1. Types de gales trouvées.....	21
1.1 Observation clinique.....	21
1.2 Diagnostic parasitaire.....	23
2. Étude statistique sur l'abattoir de Guelma	25
2.1 Prévalence globale.....	25
3. prévalence des facteurs de réceptivité et de sensibilité des ovins	26
3.1. Étude de l'infestation des ovins selon l'âge.....	26
3.2. Étude d'infestation des ovins selon le sexe.....	27
3.3. Étude de l'infestation des ovins selon leur provenance (l'origine).....	28
3.4. Étude de l'infestation des ovins selon la technique d'élevage.....	29
3.5. Étude d'infestation des ovins selon les races.....	29
3.7. Étude d'infestation des 2 sexes des ovins selon les 2 types de gale.....	32
Chapitre IV : Discussion.....	32

1. Les types de la gale.....	32
2. Étude statistique sur l’abattoir de Guelma	33
2.1. Prévalence d’infestation générale.....	33
2.2. Prévalence spécifique de l’infestation des ovins selon les 2 types de gale	33
3. la prévalence des facteurs de réceptivité et sensibilité des ovins	35
3.1. Étude d’infestation des ovins selon l’âge.....	35
3.2. Étude de l’infestation des ovins selon le sexe.....	35
3.3. La prévalence d’infestation des ovins selon leur provenance	36
3.4. Étude de l’infestation des ovins selon la technique d’élevage	36
3.5. Étude d’infestation des ovins selon les races.....	37
3.6. Étude de l’infestation des ovins selon le traitement	37
Conclusion.....	39
Références bibliographiques	41
Résumé	

Annexe

Listes des figures

Figures	Titres	Pages
Données bibliographiques		
1	La gale sarcoptique des ovins	03
2	<i>Sarcoptes scabie ovis</i>	04
3	Localisations de la gale sarcoptique (a : le museau b : le visage c : les joues d : l'espace intermaxillaire)	06
4	La gale psoroptique ovine	08
5	La morphologie de la gale psoroptique ovine	09
6	Cycle évolutif de la gale psoroptique des ovins	10
7	la gale chorioptique (A : Lésions du scrotum B : Lésions podales)	12
8	Morphologie de <i>Chorioptes bovis</i> (A : male, B : femelle)	13
9	Le cycle de <i>Chorioptes</i>	14
Partie expérimentale		
10	carte de la zone climatique de l'Algérie, (A : chauffage, B : refroidissement)	16
11	le matériel utilisé au laboratoire	19
12	Les cas de la gale sarcoptique observés sur des moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma, pendant la période de février-mars 2023 (A : Oreilles ; B : Nez ; C : Yeux)	21
13	Les cas de la gale psoroptique observés sur des moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma, pendant la période de février-mars 2023	22
14	: <i>Sarcoptes scabiei ovis</i> provenant de moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars 2023)	23
15	<i>Psoroptes ovis</i> provenant de moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars 2023)	23
16	Prévalence moyenne de la gale ovine observée au niveau de l'abattoir de Guelma (février - mars 2023)	24
17	Prévalence de l'infestation par les deux types de gale des ovins, au niveau de l'abattoir de Guelma (février - mars 2023)	25
18	Prévalence de l'infestation des ovins selon l'âge chez les moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars)	26

19	prévalence d'infestation des ovins par la gale selon le sexe, chez les moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars)	26
20	Prévalence d'infestation par la gale des ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, selon leur provenance (l'origine) (février-mars)	27
21	Prévalence d'infestation des ovins par la gale, selon la technique d'élevage	28
22	Prévalence d'infestation des ovins par la gale selon leurs races	28
23	Prévalence d'infestation par la gale des ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, selon le traitement (février -mars 2023)	29
24	Prévalence d'infestation des ovins par la gale abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, selon les types du traitement	30
25	Prévalence d'infestation des 2 sexes d'ovins selon les types de gale au niveau de l'abattoir de Guelma (février –mars 2023)	31

Introduction

Introduction

Les parasites externes sont fréquents chez les moutons, ils entraînent des pertes économiques importantes (diminution des performances, mortalité, saisie à l'abattoir, dévalorisation des peaux, mortalité ...) (**Dudout, 2003**).

L'Algérie est le pays du mouton ; il y compte entre 16 à 20 million des têtes elles sont réparties entre 4 races principales (ouled djellel, Hamra, rembi et d'man) et des 3 races secondaires (**Kebbab, 2015**).

La production ovine en Algérie rencontre de nombreux problèmes sanitaires dont les conséquences sont graves comme : la croissance réduite des agneaux et amaigrissement, chute de la production laitière et recrudescence des maladies et mortalité. La plupart de ces problèmes sont dus à des maladies parasitaires résultant d'une mauvaise alimentation des moutons [1].

Les maladies parasitaires externes ont souvent des impacts directs tels que la faiblesse et la mortalité ainsi qu'une diminution de la croissance et de reproduction, des impacts indirects comme le cout du traitement.

Les acariens est un ordre de la classe des Arachnides à corps ramassé dans lequel la tête, le thorax et l'abdomen sont confondus. Les pièces buccales, représentées par le rostre, servent à sucer, piquer ou déchirer les tissus de l'hôte (**Euzéby, 2008**).

L'une des principales maladies parasitaires externes causées par les acariens est la gale. Cette maladie populairement connue chez les moutons est toujours grave (**Marc, 2014**).

Il existe trois formes de gale chez les moutons. La gale psoroptique qui est la gale la plus grave et la plus fréquente chez les moutons, appelée aussi la gale de la toison, elle se développe sur tout le corps. L'agent de cette gale est l'acarien *Psoroptes ovis*. La gale sarcoptique ou la maladie du noir museau ou la gale de la tête causée par le parasite, se développe sur le front principalement. Enfin, La gale chorioptique dont l'agent pathogène est le parasite, se développe sur la partie postérieure du corps. Cette gale est moins fréquente que les autres types est saisonnier car on ne la trouve pas toute l'année (**Mage, 2016**).

Malgré l'importance de la filière agricole dans la région de Guelma, les travaux accomplis sur les gales des ovins restent restreints. Pour de fait, nous avons accompli ce travail dont l'objectif est d'améliorer nos connaissances dans ce domaine. De multiples

visites à l'abattoir de Guelma nous ont permis l'observation clinique des trois types de gale chez les ovins, avec la détermination du type de gale le plus répandu dans notre région.

Notre travail se compose de deux parties principales : la première partie dans laquelle nous avons mené une étude théorique sur les trois types de gale du mouton (la gale psoroptique, sarcoptique et chorioptique), et nous avons décrit la maladie et les principaux parasites qui la provoquent, en expliquant la morphologie et l'épidémiologie des trois types de gale du mouton.

La deuxième partie est destinée à l'étude pratique, où elle présente le matériel utilisé et les méthodes suivies, ainsi que les résultats que nous avons obtenus et leur discussion.

Chapitre I :
Généralités sur les
types des gales
ovines

La gale en Algérie est une maladie parasitaire saisonnière hautement contagieuses, elle est le résultat de l'infestation des ovins par un acarien des genres (*Sarcoptes scabiei ovis*, *Psoroptes ovis*, *Chorioptes bovis*).

1. Gale sarcoptique

1.1 Définition

La gale sarcoptique du mouton, connue sous le nom de gale de la tête ou du noir museau, est produite par *Sarcoptes ovis*, elle siège sur la tête et la partie glabre. Dans cette forme, la lésion commence autour de la lèvre supérieure et du nez et provoque l'apparition de petites papules bulleuses qui démangent. Les papules sont couvertes de croûtes jaunes qui suintent et sèchent, virant au brun et transformant rapidement le visage en une simple grande cicatrice (pont de nez noir) (**Figure 1**) [5].



Figure 1. La gale sarcoptique des ovins [6].

1.2. Position systématique

La position systématique de *Sarcoptes scabie ovis* est la suivante (**Dongyoutiu, 2012**).

Classe : Arachnides

Sous classe : Acariens

Ordre : Astigmates

Sous ordre : Acaroidea

Super famille : Sarcoptoidea

Famille : Sarcoptidae

Genre : *Sarcoptes*

Espèce : *Sarcoptes scabie ovis*

1.3. La morphologie

Les sarcoptes scabie adultes de gale sont des corps grossièrement ronds, aplatis ventralement et convexes dorsalement en forme de tortue. Les acariens femelles adultes de la gale ont quatre paires de pattes courtes (deux paires devant et deux paires derrière), et ses premières et deuxièmes paires de pattes bien séparées des troisièmes et quatrièmes paires de pattes (**Figure 2**) (Atteya *et al*, 2020).



Figure 2. *Sarcoptes scabie ovis* (Mage, 2008).

1.4. Biologie (cycle évolutif)

Les sarcoptes vivent sur la peau ou l'épiderme. Ils se nourrissent principalement de fragments de peau et sérum.

L'accouplement a lieu à la surface de la peau. La femelle fécondée creuse à l'aide de ses chélicères et écoulement salivaire des galeries tortueuses (2-3 mm par jour). Elles pondent 4 à 6 œufs par jour pendant 1 à 2 mois, ceux-ci sont ovales et grisâtres. La ponte a lieu au stade morula.

Après 2 à 8 jours, une larve hexapode éclot de chaque œuf et retourne à la surface de la peau. Au bout de 4 à 6 jours, elles se transforment en protonymphes octopodes. Le développement se poursuit jusqu'aux stades adultes mâle ou femelle. Ceux-ci s'accouplent

à la surface épiderme. Les femelles fécondées grandissent et muent à nouveau avant de devenir ovoïdes. Elles sont équipées d'un organe de ponte appelé tocostome.

Le cycle évolutif dur de 10 à 26 jours Cette période peut varier en fonction de divers paramètres externes. La vie des mâles est courte, ils meurent peu après l'accouplement (Murray, 1996) (**Abdessamed et Lachichi, 2009**).

1.5. Étiologie

Sarcoptes scabiei est un acarien fouisseur et l'agent causal de la gale sarcoptique. Les acariens du genre *sarcoptes* sont généralement considérés comme une seule espèce, *S. scabiei*, mais sont souvent identifiés par un nom de variété correspondant à l'espèce d'hôte. Les organismes sont communément appelés acariens de la gale (**Megan et Rush, 2015**).

1.6. Symptômes

La maladie commence généralement dans la lèvre supérieure, autour des narines, autour des paupières ou dans les oreilles. Sa progression est lente. Le parasite pénètre le visage, le museau, les joues et, exceptionnellement, l'espace intermaxillaire (**Figure 3**).

Les parasites s'installent et forment de petites colonies sous l'abdomen, les paturons, les jarrets et au niveau des genoux, formant une épaisse croûte jaune-grisâtre partout. Seules certaines races telles que les moutons Zadel, les moutons Fattail, les moutons (Roloff) et les moutons Southdown (Riley) ont une propagation systémique.

Une tête croûtée et ridée qui semble être recouverte d'un masque. Les paupières sont gonflées. Yeux ternes, oreilles épaisses et lèvres et joues à moitié immobilisées, ce qui rend difficile l'alimentation de l'animal.

La croûte est grisâtre, grossière, granuleuse, sèche, épaisse et très cohésive, formant des granules isolées de 2-3 millimètres de diamètre et d'épaisseur. Soit il y a des plaques irrégulières dues aux confluences, au niveau desquelles les poils sont enfermés et cachés (Matisse).

Aux extrémités, la croûte présente les mêmes traits, d'abord cantonnée à l'apex, puis s'étend au-delà du paturon préférentiellement sur les côtés et l'avant de l'animal, n'atteignant jamais la moitié de la hauteur (**Fernandez et al, 2000**).



Figure3. Localisations de la gale sarcoptique (**a** : le museau **b** : le visage **c** : les joues **d** : l'espace intermaxillaire) (Ural, 2018).

1.7. Diagnostic

La gale des moutons ne peut pas être confondue avec d'autres maladies parasitaires. Sa localisation la distingue du psoriasis, et la présence de certains parasites retrouvés dans les zones humides de la gale suffit à mettre fin à toute suspicion. (Scoot et Haskell, 2008).

1.8. Traitement

Il consiste à appliquer un produit scabicide (lotion, crème), sur tout le visage. Lors application, insistez bien sur les zones où le sarcopte est le plus souvent présent.

- **Traitement préventif.** Isolez la mouton atteinte et désinfectez le poulailier. Éviter dans les troupeaux sains Animaux touchés.
- **Traitement curatif.** Pour les maladies récentes, les antis gales peuvent être utilisées directement. S'il est vieux, la croûte doit d'abord être ramollie avec une substance grasse. Trempez une hache, de l'huile ou un pinceau dans de la glycérine ou grattez-le légèrement. Après 24 heures, retirer la croûte et nettoyer avec du savon vert et de l'eau tiède à l'aide d'une brosse douce. Demandez des médicaments le lendemain. La térébenthine est bonne mais irritante. L'essence de lavande est meilleure. Certaines personnes utilisent du goudron de houille : C'est une drogue douteuse. Pommade

Hermérique, Huile de Cade, Filler Trasbot, Jus de Tabac (3-4%) est utilisé à son avantage. Le crésyl, le crésol et la crésiline peuvent également être utilisés dans certaines conditions, mais pas très bien. Dans tous les cas, ce dernier produit est moins efficace comme antiparasitaire, mais peut être utilisé de manière bénéfique sur la peau en raison de son action pré-nettoyante savonneuse bénéfique [2].

2. La gale psoroptique

2.1. Définition

La gale psoroptique chez les ovins est une dermatose due à un acarien ectoparasite du genre *Psoroptes*, elle se développe sur tout le corps du mouton. La gale psoroptique à d'autres synonymes, le nom le plus connu est la gale de la toison (**Figure 4**).

La gale psoroptique débute en région dorsale puis s'étend vers l'avant de la toison provoquant du grattage (**Mage, 2016**).



Figure 4. La gale psoroptique ovine [3].

2.2. Position systématique

La position systématique de *Psoroptes ovis* est la suivante (**Desvars, 2015**) .

Classe : Arachnides

Sous classe : Acariens

Super ordre : Acariformes

Ordre : Astigmates

Famille : Psoroptidae

Sous famille : Psoroptinae

Genre : *Psoroptes*

Espèce : *Psoroptes ovis*

2.3. La morphologie

Petit acarien (approximativement 0,75 mm), de forme ovale, avec des pièces buccales pointues. Toutes les pattes se projettent au-delà des marges du corps et les prétarses à trois articulations se terminent par des ventouses en forme d'entonnoir (**Figure 5**) (Papadopoulos, 2021).

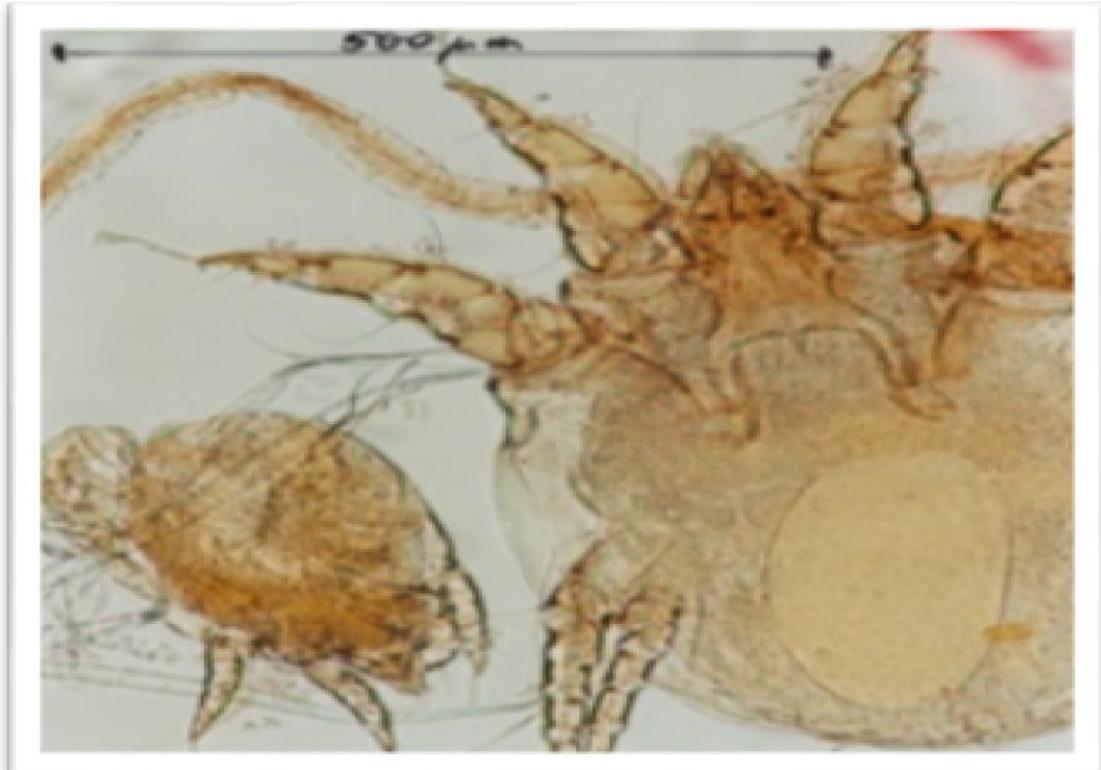


Figure 5. La morphologie de la gale psoroptique ovine (Monrad, 2011).

2.4. Biologie (cycle évolutif)

Psoroptes vit à la surface de l'épiderme dans la couche cornée, il se nourrit de kératinocytes en perçant un trou dans la muqueuse.

La femelle vit environ 30 à 40 jours et au cours de sa vie pond 90 à 100 œufs à la surface de la peau dans des crevasses humides, la durée de son cycle de vie est de 12 jours. Il peut vivre plusieurs mois en extérieur avec une température comprise entre 20 et 40°C (**Figure 6**) (Mage, 2008)

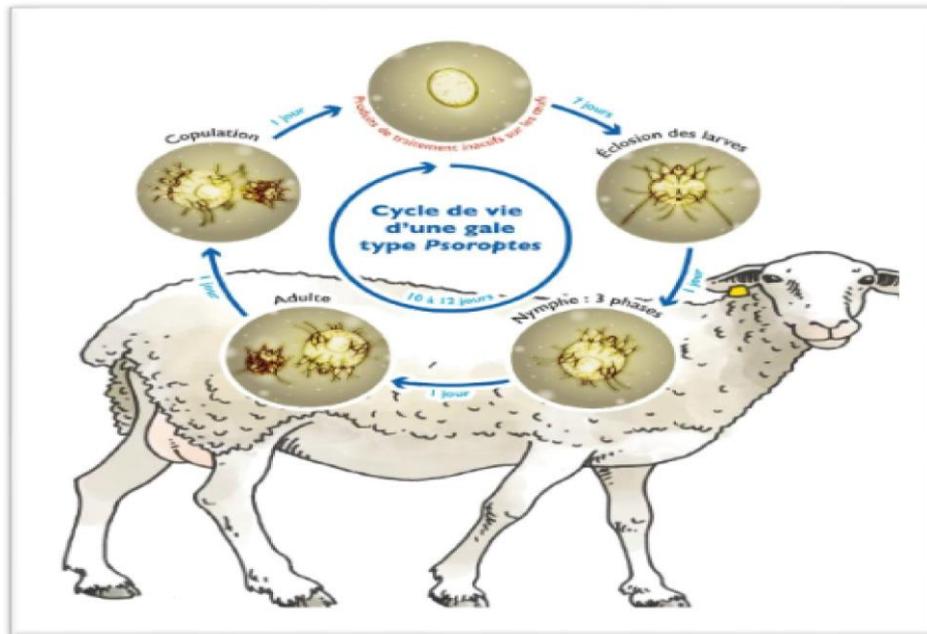


Figure 6. Cycle évolutif de la gale psoroptique des ovins [4]

2.5. Étiologie

L'acarien qui cause la gale psoroptique est *Psoroptes communis ovis*, un acarien à huit pattes blanc à jaunâtre, dont les femelles ont approximativement 0,6 mm de long, le mâle est plus petit que le femelle, l'acarien est visible à l'œil nu.

Ils vivent à la surface de la peau, se nourrissant du sérum qui exsude des piques faites par leurs mandibules (**Marsh, 1961**).

2.6. Les symptômes

La période d'incubation de la gale psoroptique varie de deux à huit semaines selon la période de l'année, le cycle complet étant de 10 à 14 jours dans des conditions idéales et les premiers signes cliniques peuvent apparaître dès la croissance du parasite.

Dans un troupeau plusieurs symptômes apparaissent, notamment des démangeaisons et un arrachement de la laine, et certains d'entre eux peuvent devenir minces et faibles, et peuvent parfois mourir.

Dans d'autres troupeaux, la maladie évolue de façon silencieuse, c'est le cas des troupeaux qui ont une immunité élevée en raison de leur bonne nutrition ou dans des conditions climatiques défavorables au développement du psoropte, ou dans des fermes où le traitement a déjà été fait.

La phase précoce de la maladie est caractérisée par une population restreinte d'acariens et des lésions très discrètes. Au début de la maladie les moutons sont nerveux, se frottent les épaules et les flancs contre différents objets, et présentent une toison souillée et des mouvements fréquents de la tête. A ce stade, il n'est pas possible de différencier cette maladie d'autres affections ectoparasitaires, Ensuite, la toison se mouille et jaunit à certains endroits.

Dans les cas avancés, le prurit augmente et de grandes parties de la laine et de la peau tombent, et le site de l'infection devient sanglant avec des écailles jaunes. A ce stade, les moutons perdent du poids, avec des crises d'épilepsie. Les animaux s'affaiblissent, deviennent cachectiques. L'état des animaux peut se détériorer jusqu'à leur mort. La maladie peut se propager à l'ensemble du troupeau selon l'état de leur système immunitaire **(Christophe, 2004)**.

2.7. Diagnostic

La gale psoroptique du mouton peut être diagnostiquée facilement et ne laisse pas longtemps régner l'indécision. Si, au début de l'infection de cette gale, les lésions sont très peu étendues et qu'elles annoncent seulement le prurit, il n'est pas possible de se tromper dans le diagnostic surtout s'il y a des parties de laine qui tombent et que les lésions cutanées apparaissent avec leurs caractères pathognomoniques **(Bouden et al, 2020)**.

2.8. Traitement

Le traitement de la gale psoroptique est basé sur la lutte et associe les interventions sur l'animal et son milieu.

- Le bain (une méthode adaptée aux troupeaux importants) ; le bain consiste à immerger totalement l'animal dans une solution composée d'antiparasitaire permettant la saturation de la toison.
- La douche pour les petits troupeaux : la douche est une méthode de pulvérisation contrôlée à basse pression en cabine fermée avec aspersion supérieures et inférieures des animaux, elle demande aussi l'immobilisation totale de l'animal.
- L'injection avec une bonne maîtrise des techniques : on injecte le produit par voie sous cutanée ou intramusculaire, ce produit actif pour les ectoparasites et les endoparasites, ce traitement est possible en toutes saisons.
- L'action sur les supports (bâtiments, zones, grattoirs) : la désinfection des bâtiments et l'emploi d'acaricides sont indispensables à une bonne maîtrise du parasitisme [2

3. La gale chorioptique

3.1. Définition

La gale chorioptique appelée aussi la gale symbiotique du mouton n'est connue que depuis très peu de temps. Elle est due à un acarien nommé *Symbiote* par Gerlach, *Dermatophagus* par Furstenberg et *Chorioptes* par Gervais (Margerie, 2011). La gale chorioptique, causée par *Chorioptes bovis* survient chez les chevaux ainsi que chez les bovins et les moutons, les lésions se produisent sur les paturons et les espaces interdigitaux (Figure7) (Boden, 1998).



Figure7 : la gale chorioptique (A : Lésions du scrotum B : Lésions podales) [7]

3.2. Position systématique

La position systématique *Chorioptes bovis* est la suivante (Oueld Ali, 2019).

Classe : Arachnides

Sous classe : Acariens

Super ordre : Acariformes

Ordre : Astigmates

Famille : Psoroptidés

Sous Famille : Chorioptinés

Genre : *Chorioptes*

Espèce : *Chorioptes bovis*

3.3. La Morphologie

La femelle adulte de *C. bovis* mesure environ 300 μm de long, considérablement plus petite que *P. ovis*. Le chorioptes n'ont pas de prétarses sont plus courts que chez les Psoroptes et le pulvillus en forme de ventouse est plus en forme de coupe, par opposition à la forme en trompette chez les *Psoroptes*.

Chez les femelles, les première et deuxième paires de pattes sont plus fortes que les autres et la quatrième paire avec des tarsi longs et minces. Chez le mâle, toutes les pattes possèdent des pulvilli à pédoncule court. Cependant, la quatrième paire est extrêmement courte et ne dépasse pas la marge du corps. Le mâle *C.bovis* a deux soies larges et plates et trois soies normales sur des lobes postérieurs bien développé (**Figure 8**) (Wall et Shearer, 2012).

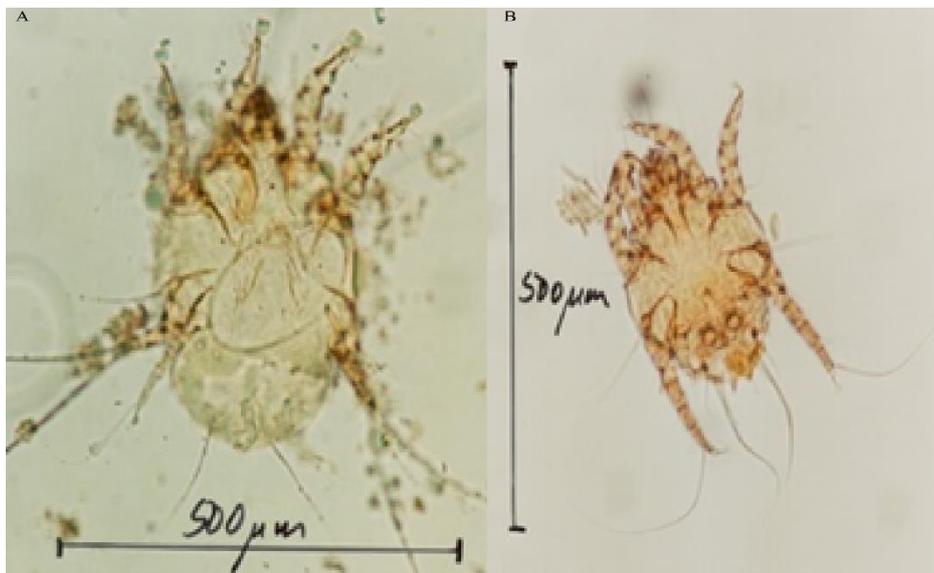


Figure 8. Morphologie de *Chorioptes bovis* (A : mâle, B : femelle) (Menrad, 2011)

3.4. Biologie (cycle évolutif)

Le cycle de vie complet de *Chorioptes* prend environ 3 semaines, les femelles pondueuses peuvent vivre seulement trois semaines tandis que les femelles non pondueuses et les mâles adultes peuvent vivre jusqu'à 7-8 semaines. Les femelles peuvent pondre un total de 3 à 17 œufs avec une moyenne de 9,5 œufs par femelle (**Figure 9**) (Bates, 2012). Le cycle de *Chorioptes* est semblable à celui de *Psoroptes*.

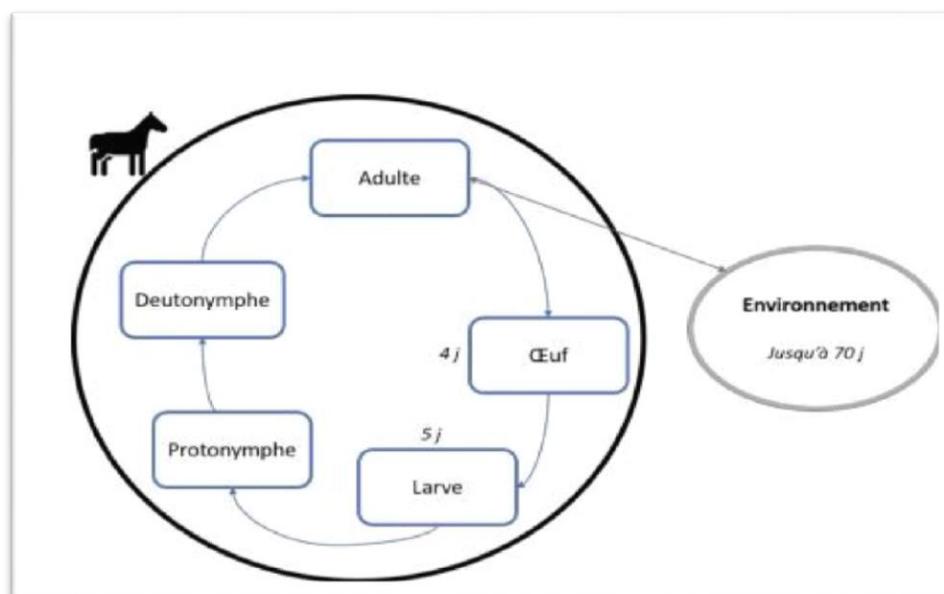


Figure 9 : Le cycle de *Chorioptes*. (Mathilde, 2019).

3.5.Étiologie

L'une des causes de la gale ovine chorioptique est le régime alimentaire déficient, en plus, le mauvais entretien du troupeau peut augmenter la maladie. De même, cette gale se développe particulièrement chez certaines races de moutons. En effet, chez mérinos de la variété negretti, le parasite n'est pas très contagieux, affectant 2 à 3% seulement des moutons (Mathilde, 2019).

3.6. Les symptômes

L'un des symptômes les plus importants de cette gale est sa topographie particulière. En effet, elle apparaît sur les extrémités, se développe lentement jusqu'à atteindre le genou, on la trouve que dans ces régions, mais elle peut se déplacer vers l'aisselle lorsqu'elle est négligée et non traitée.

Les membres sont engorgés, œdémateux ce qui fait penser à une lymphangite ordinaire. Dans les plis du paturon, des fissures apparaissent recouvertes de croûtes jaunes ou brunes, ensuite apparaît l'hémorragie capillaire résultant de l'épaississement de la peau (Graham, 2007).

3.7. Le diagnostic

La gale peut être diagnostiquée en observant un changement dans le comportement des moutons, en plus la présence de lésions cutanées sur les pieds. En fait, un échantillon peut

être prélevé sur la peau et envoyé à un laboratoire pour vérifier ou confirmer la gale au microscope (**Benchohra, 2018**).

3.8. Traitement

On traite la gale chorioptique par des lavages de bains prolongés à l'eau tiède, une simple hygiène du troupeau suffit à guérir cette gale, mais pour gagner du temps, on fait agir un antipsorique quelconque, le troupeau guérit très facilement de la gale, même si la bergerie n'a pas été désinfectée (**Bouden, 1998**).

Chapitre II :
Matériels et
méthodes

1. Présentation de la région d'étude

1.1. Situation géographique

La région de Guelma se situe au Nord–Est d'Algérie, s'étendant sur plus de 3686 Km, elle est limitée par la wilaya d'Annaba au Nord, El Taref au Nord- Est, Skikda au Nord-Ouest, Souk Ahras et Oum El-Bouaghi au Sud et la wilaya de Constantine à l'ouest.

1.2. Climat

La wilaya de Guelma possède un climat tempéré méditerranéen, très chaud, sec et dégagé dans l'ensemble et l'hiver frisquet, précipitation et partiellement nuageux. Au cours de l'année, la température moyenne à Guelma est de 18,5°C et les précipitations ont une moyenne de 560,1mm (Source la station météorologique, Guelma) (**Figure 10**).

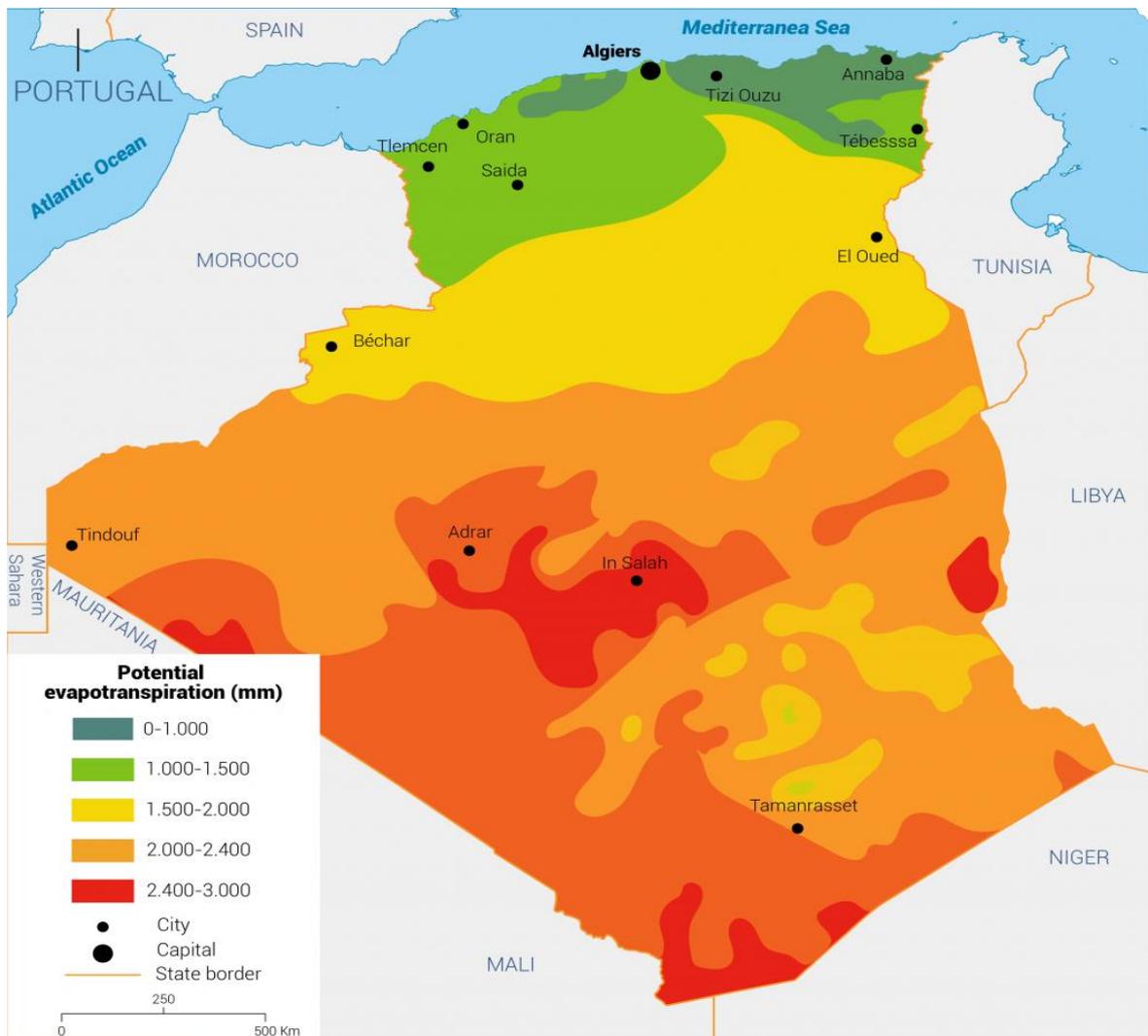


Figure 10 : carte de la zone climatique de l'Algérie, (Ghedamsi et Settou, 2018).

2. Sites de prélèvement

Nous avons prélevé nos échantillons sur des moutons destinés pour l'abattage au niveau de l'abattoir communal de la willaya de Guelma.

3. Lieux de l'étude

3.1. L'abattoir de Guelma

Nous avons travaillé sur l'abattoir municipal de Guelma, l'abattoir est situé à un endroit stratégique le bordant au nord par le nouveau marché de proximité et du sud par la RN20, du L'est une route et L'ouest par marché de gros produits agricoles, il a une superficie d'environ 10000,25 mètres carrés, et a été créé en 1976. Il accueille plusieurs communes limitrophes à savoir : Belkheir, Héliopolis, Bendjerrah, El fedjoudj et Boumahra. Cet abattoir est la principale source de viande rouge de la willaya.

Cette institution est divisée en plusieurs espaces :

- Espace de stabulation des animaux
- Espace d'abattage ovin et caprin
- Espace d'abattage des bovins
- Salle des nettoyages des intestins
- bureau du vétérinaire
- Bureau de l'exploitant
- Sale de pesée et d'expédition des produits
- Salle vestiaire et douche
- 5 chambres froides
- Espace à bruler

Le nombre des personnes travaillant en permanence à l'abattoir sont :

- Cinq employeurs coté bovins
- Trois employeurs coté ovins
- Quatre employeurs coté caprins
- Plus qu'un vétérinaire

Equipement de production

- Des crochets
- Outils à main

- Chariots à fumier
- Treuils à main
- Bascule aérienne
- Chaudière
- incinérateur

4. Le matériel

4.1 Le matériel biologique

Nos observations cliniques ont été faites sur 724 moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma. Celui-ci accueille quotidiennement un grand nombre d'animaux provenant de différentes régions de la wilaya et hors de son territoire.

4.2 Matériel de laboratoire

L'examen des moutons et la collecte des échantillons des agents de la gale ont été réalisés par le matériel suivant (**Figure 11**) :

- une loupe binoculaire pour l'observation du parasite
- boîte de pétri
- des pots de prélèvement pour conservation de parasites
- une solution de formol 70% pour fixer le parasite
- Des gants
- L'alcool
- Pince
- Scalpel pour le grattage
- Des aiguilles entomologiques

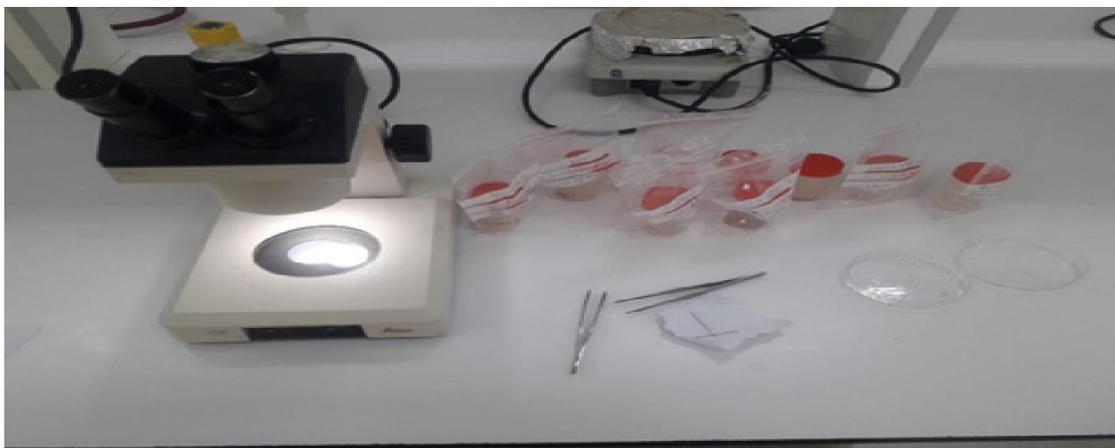


Figure 11 : le matériel utilisé au laboratoire

5. Protocole expérimental

La recherche a été menée pendant la période du 19 février au 19 mars 2023 à l'abattoir de Guelma. Notre travail a été divisé en deux phases :

- **La première étape** : se déroule au niveau de l'abattoir, pendant laquelle nous avons procédé à :
 - La recherche clinique et visuelle à l'œil nu de la gale chez les moutons destinés à l'abattage.
 - Le diagnostic et la détermination du type de la gale à partir de la phénologie et la topographie de l'atteinte ;
 - Prélèvement des échantillons en grattant à différents endroits atteints
 - La conservation du produit du grattage dans des pots étiquetés et contenant du formol pour la fixation.

Plusieurs informations ont été notées pour chaque animal observé : l'âge, le sexe, provenance, la race et le type de traitement.

Toutes les manipulations sur les animaux, à savoir l'observation et le grattage, ont été supervisées par le vétérinaire de l'abattoir.

- **La deuxième étape** : se réalise au laboratoire. A cette étape, nous avons emmené les échantillons que nous avons obtenus (matériel de grattage) au laboratoire, puis ils ont été placés dans une boîte de pétri et observés au microscope pour la détection et la mise en évidence du parasite.

Chapitre III :

Résultats

1. Types de gales trouvées

1.1 Observation clinique

A travers notre étude, il a été observé qu'il y a deux types de gale du mouton présents dans la wilaya de Guelma :

- **La gale sarcoptique** ou le noir museau, appelé vulgairement par les agriculteurs algériens 'jrab erass' en raison de sa localisation principale qui est la tête. Cette gale affecte les régions dépourvues de laine : face, régions axillaires, et hauteur des lèvres, oreilles, ventre (**Figure 12**).

Sur les moutons atteints nous avons observé de petites vésicules et écoulement d'une sérosité qui se dessèche en croûtes brunes de plus en plus épaisses. Les moutons ont montré un violent prurit.

A : Nez et lèvres



B : Oreilles



C : Yeux



Figure12: Les cas de la gale sarcoptique observés sur des moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma, pendant la période de février-mars 2023 (A: Nez et lèvres

B : Oreilles C : Yeux).

- **La gale psoroptique** : appelée la gale du corps ou la gale de toison à cause de sa localisation. Pour les adultes les premiers signes de la gale psoroptique sont discret avec : prurit, avec apparition de papules jaunâtres (bouton de gale) sur les parties lainées.

Sur les moutons affectés nous avons observé que le derme est épaissit, des croutes se sont formées et que la laine s'arrache par plaques (**Figure13**).



Figure 13 : Les cas de la gale psoroptique observés sur des moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma, pendant la période de février-mars 2023.

La gale chorioptique : appelée aussi la gale symbiotique qui causée par chorioptes bovis, elle se développe beaucoup plus sur les paturons et les espaces interdigitaux, mais il n ya pas cette type de gale dans l'abattoir de Guelma.

1.2 Diagnostic parasitaire

L'observation microscopique du produit de grattage de chaque type de gale, nous a permis d'observer, sous microscope, les espèces respectives de chaque type. L'observation n'a pas été facile car l'acarien est incrusté dans la laine et les débris dermiques.

- **La gale sarcoptique**

Sarcoptes scabiei ovis, acarien de petite taille, la femelle est plus grande que le mâle (**Figure14**), le rostre court et caré, une face dorsale portant des épines (3 paires antérieurs et 7 paires postérieures), un contour ovalaire, et un anus terminale.

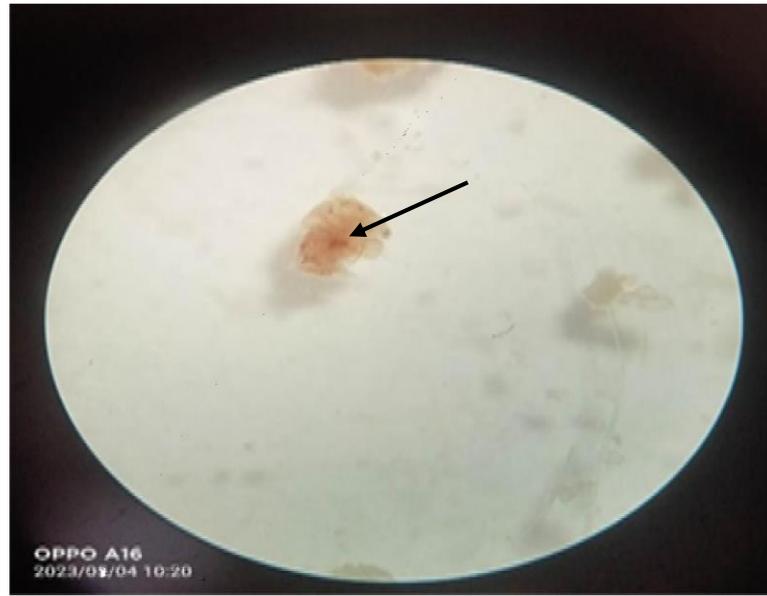


Figure14 : *Sarcoptes scabiei ovis* provenant de moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars 2023).

- **La gale psoroptique**

L'agent de la gale psoroptique ovine est *Psoroptes ovis*. C'est un acarien microscopique à couleur jaune foncée, d'environ 500 à 700 μm de long, de forme ovale avec des pédicules et des ventouses aux extrémités (**Figure15**).



Figure15 : *Psoroptes ovis* provenant de moutons abattus au niveau de l'abattoir de Guelma (février-mars 2023).

2. Étude statistique sur l'abattoir de Guelma

2.1 Prévalence globale

2.1.1. Étude de la prévalence d'infestation générale

Le nombre des moutons examinés au cours de notre étude est de 724 moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir communal de Guelma.

Sur 724 moutons examinés, 33 moutons (4,55%) se sont révélés porteurs de la gale ovine. Ce nombre est faible par rapport au nombre total des moutons examinés (**Figure16**).

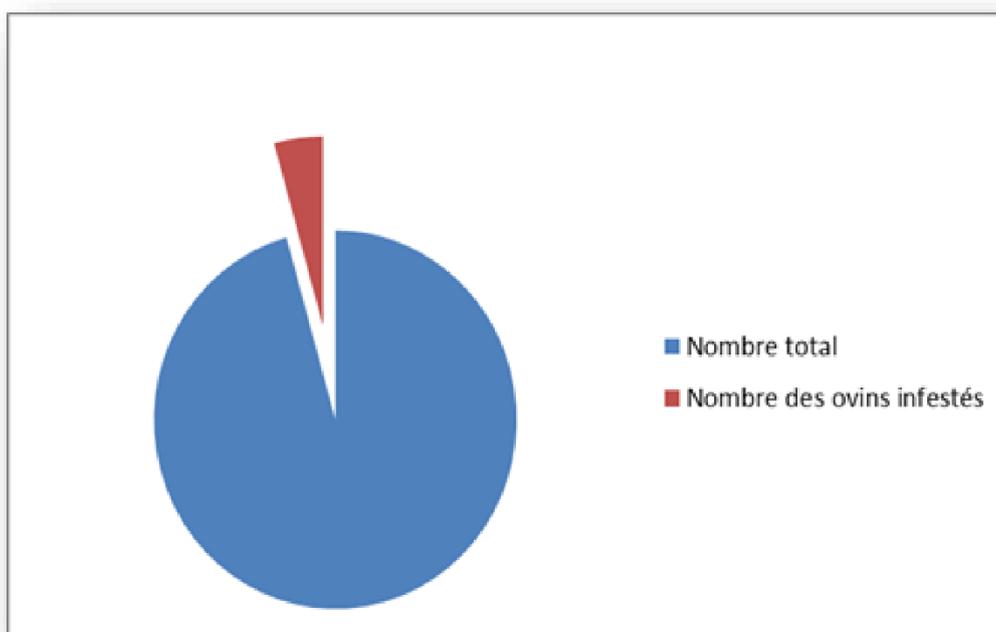


Figure 16 : Prévalence moyenne de la gale ovine observée au niveau de l'abattoir de Guelma (février - mars 2023)

2.1.2. Étude de prévalence spécifique de l'infestation des ovins

La **figure17** présente le taux d'infestation des ovins selon les types de gale observés. En effet, on remarque que le taux de la gale sarcoptique (75,76%) est plus élevé que celui de la gale psoroptique (24,24%).

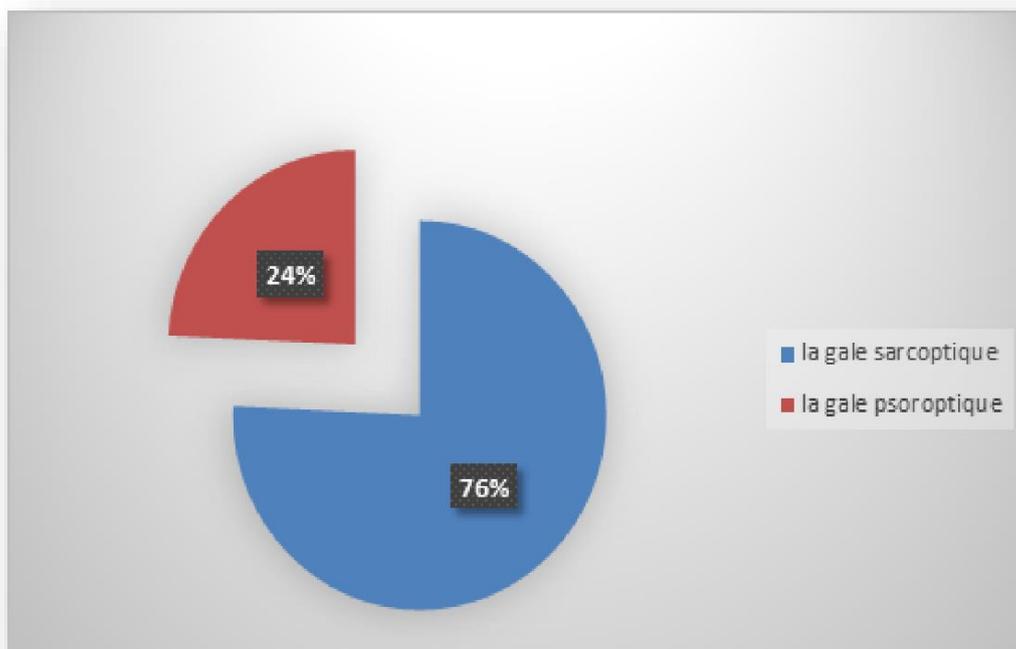


Figure17 : Prévalence de l'infestation par les deux types de gale des ovins, au niveau de l'abattoir de Guelma (février - mars 2023)

3. prévalence des facteurs de réceptivité et de sensibilité des ovins

3.1. Étude de l'infestation des ovins selon l'âge

D'après les données de la **figure18**, on remarque que le risque d'infestation augmente avec l'âge des ovins :

- chez les ovins âgés de plus de 3 ans le taux d'infestation est de 48,49%,
- les ovins âgés entre 1 et 3 ans ont un taux d'infestation de 33,33%
- chez les ovins âgés de moins d'un an, le taux d'infestation est de 18,18%.

Donc, les moutons adultes sont plus sensibles à la gale.

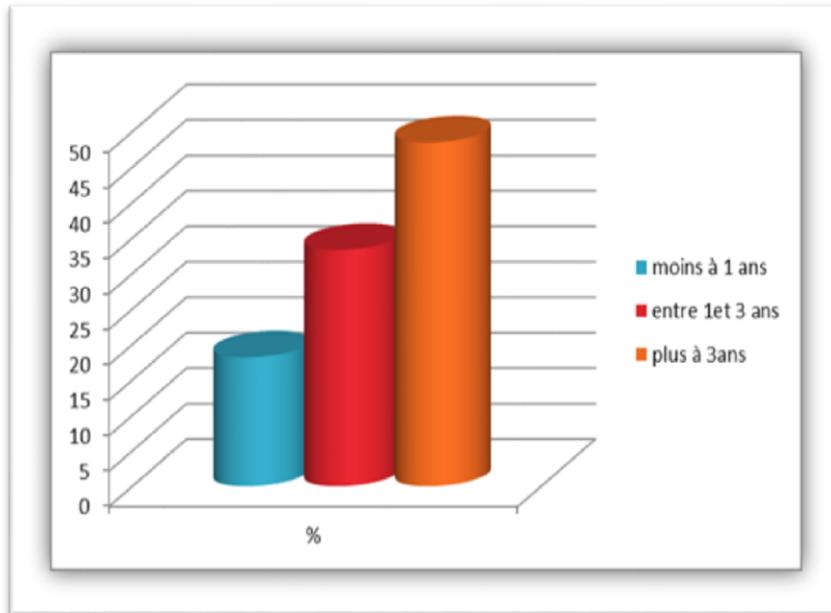


Figure18 : Prévalence de l’infestation des ovins selon l’âge chez les moutons abattus au niveau de l’abattoir de Guelma (février-mars)

3.2. Étude d’infestation des ovins selon le sexe

La **figure19** montre l’influence du sexe sur la prévalence d’infestation par la gale chez les moutons. En effet, on remarque que les femelles sont plus infestées par la gale avec une prévalence de 72,73 %. Donc les femelles sont plus sensibles à la gale que les mâles.

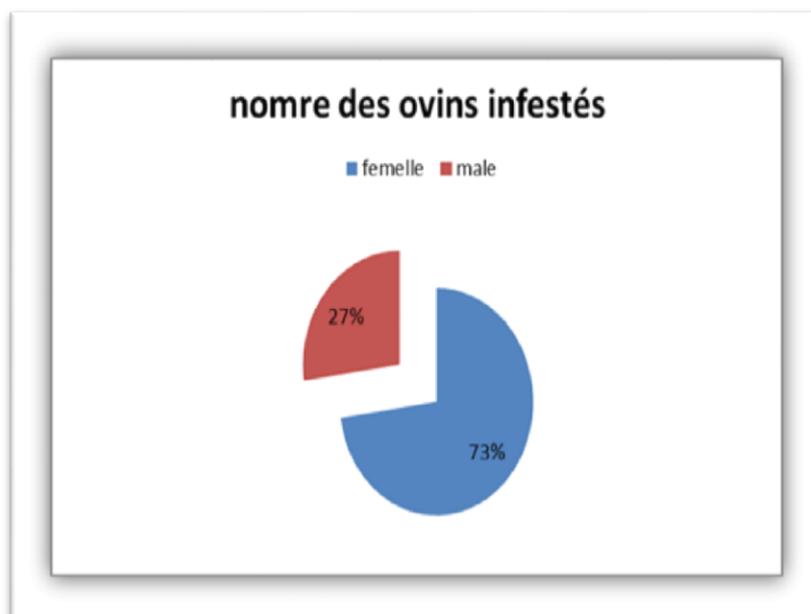


Figure19 : prévalence d’infestation des ovins par la gale selon le sexe, chez les moutons abattus au niveau de l’abattoir de Guelma (février-mars)

3.3. Étude de l’infestation des ovins selon leur provenance (l’origine)

La **figure 20** présente le taux de l’infestation des ovins par la gale selon leur provenance (origine).

On remarque que le taux d’infestation des ovins provenant de Guelma et Bendjerrah est plus élevé que le taux d’infestation chez les ovins élevés dans les autres régions (27,27%). Viennent ensuite les ovins provenant d’oued Souf (18,18 %) Héliopolis (12,12%), Ain Larbi (6,06 %), Nechmaya (6,06 %) et Ain Sandel (13,03%). Donc les moutons provenant des zones les plus proches de Guelma sont les plus infestés par la gale.

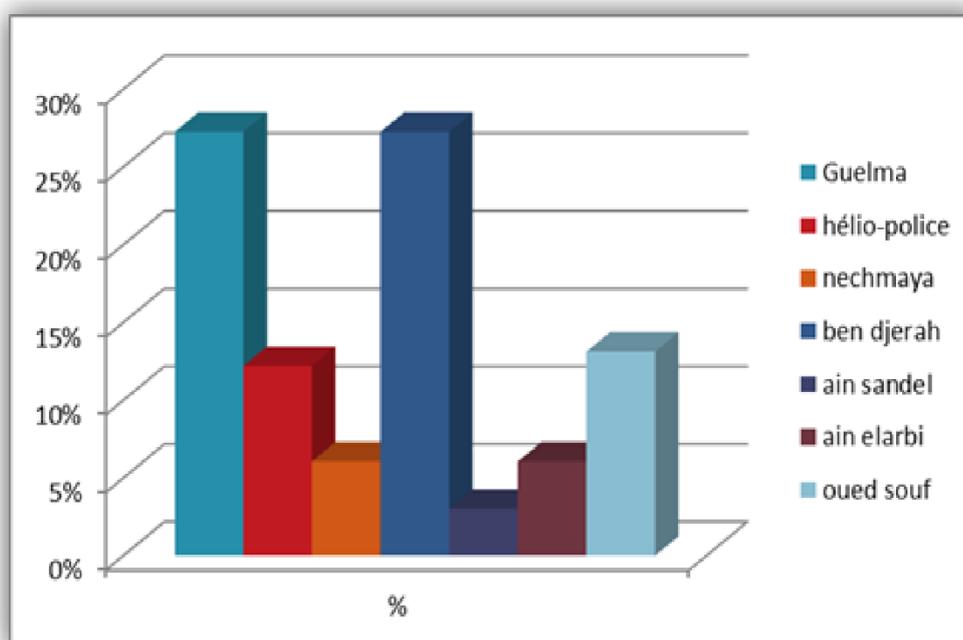


Figure 20 : Prévalence d’infestation par la gale des ovins abattus au niveau de l’abattoir de Guelma, selon leur provenance (l’origine) (février-mars).

Les nombre de chaque origine :

Guelma : 09

Hélio-police : 04

Nechmaya : 02

Ben djerah : 09

Ain sandel: 01

Ain arbi: 02

Oued souf: 06

3.4. Étude de l'infestation des ovins selon la technique d'élevage

Le taux d'infestation par la gale est plus élevé chez les moutons en élevage extensif qu'en élevage intensif avec un taux de 55%. Autrement dit, les moutons élevés en pâturage extensif sont plus sensibles aux agents de la gale que les moutons en élevage intensif (**Figure 21**).

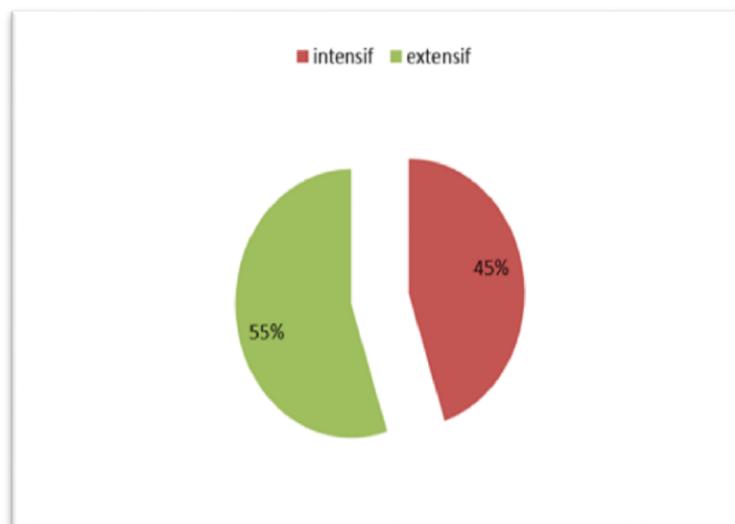


Figure21 : Prévalence d'infestation des ovins par la gale, selon la technique d'élevage

3.5. Étude d'infestation des ovins selon les races

Les données de la **figure 22**, montrent la prévalence d'infestation des ovins selon leur race, où il a été constaté que les moutons appartenant à la race berbère sont plus sensibles à la gale (81,82%) que ceux appartenant à la race Barberine (18,18%). Sachant que ceux-ci proviennent d'oued Souf.

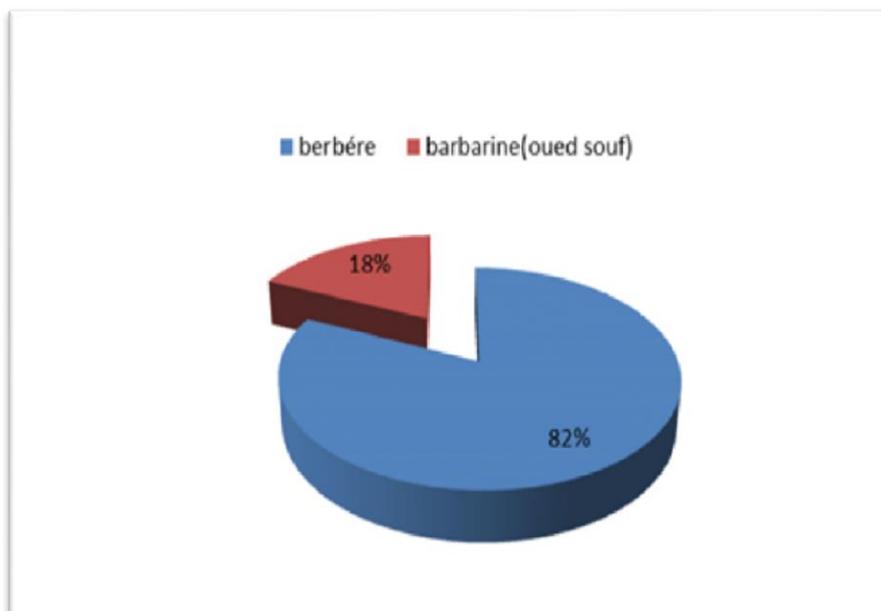


Figure 22 : Prévalence d’infestation des ovins par la gale selon leurs races

Nombre de chaque rece

Barbarine : 06

Berbère : 27

3.6.1 Influence du traitement sur l’infestation des ovins par la gale

Nos résultats montrent dans la **figure 23** le taux d’infestation des ovins selon leur traitement. Nous avons remarqués que le taux de moutons traités 45,45 % est proche du taux des moutons non traités 54,54%.

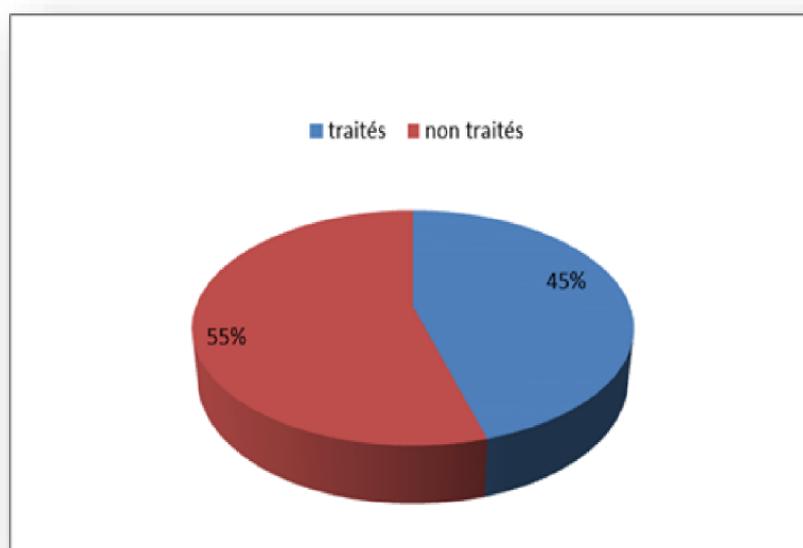


Figure 23 : Prévalence d'infestation par la gale des ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, selon le traitement (février -mars 2023).

3.6.2. Étude d'infestation des ovins selon les types de traitement

Les éleveurs de moutons, destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma, suivent plusieurs solutions thérapeutiques pour la lutte contre la gale, à savoir : le bain, la douche ou l'injection de produits antiparasitaires.

- L'injection ; une ou deux injections du traitement antiparasitaire tous les 8 jours. Tous les moutons y compris les agneaux doivent être traités le même jour. Il faut que la période ne soit pas inférieure à 4 semaines.
- La douche : chaque mouton reçoit 30 à 50 litres de préparation antiparasitaire, le temps d'application est 3 à 4 minutes.
- La baignade (le bain) ; est le traitement le plus efficace. Chaque mouton doit être maintenu dans le bain pendant une minute, tous les moutons doivent être traités, selon la durée d'efficacité du traitement, il peut être nécessaire de renouveler la baignade 15 jours après la première.

La **figure 24** présente le taux d'infestation des ovins selon le type de traitement. On remarque que la technique d'injection présente le taux le plus élevé (27,27%) que les autres techniques, suivie par la douche (12,12 %) et enfin le bain (6,06 %). Donc, ce dernier est la solution thérapeutique la plus efficace pour la lutte contre la gale des moutons.

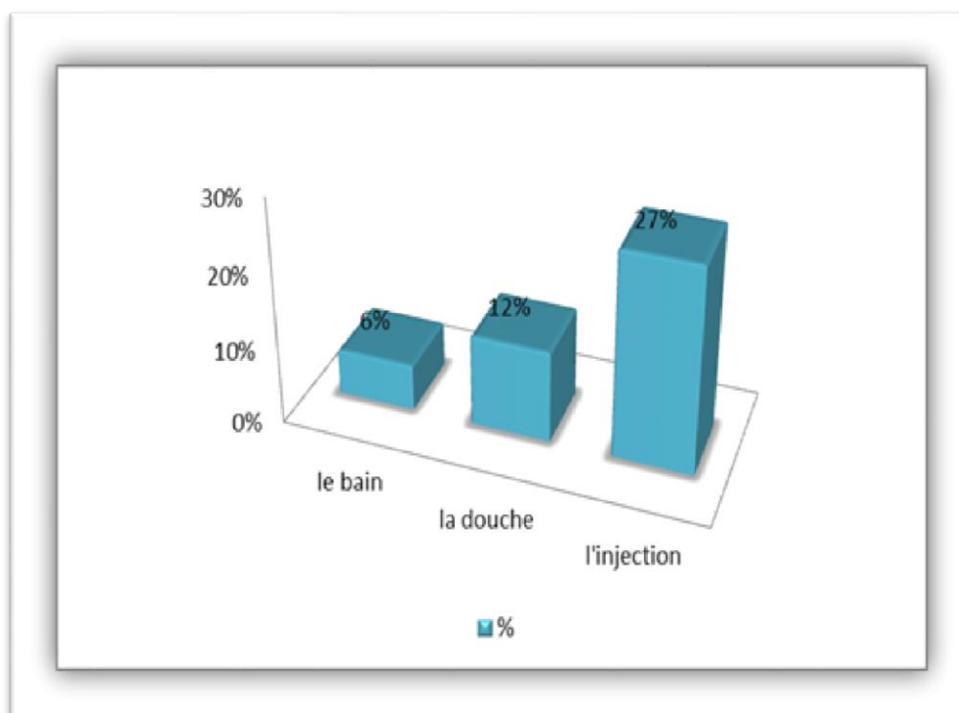


Figure 24 : Prévalence d'infestation des ovins par la gale abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, selon les types du traitement

3.7. Étude d'infestation des 2 sexes des ovins selon les 2 types de gale

La **figure 25** représente les résultats sur le taux d'infestation des deux sexes d'ovins selon le type de gale. On remarque que les femelles sont les plus infestées par les deux types de gale : la gale sarcoptique (54,54 %) et la gale psoroptique (24,24%). Quant aux mâles, ils ne sont infestés que par la gale sarcoptique avec un taux de 27,27%. Aucun mâle n'a été infesté par la gale psoroptique (0%).

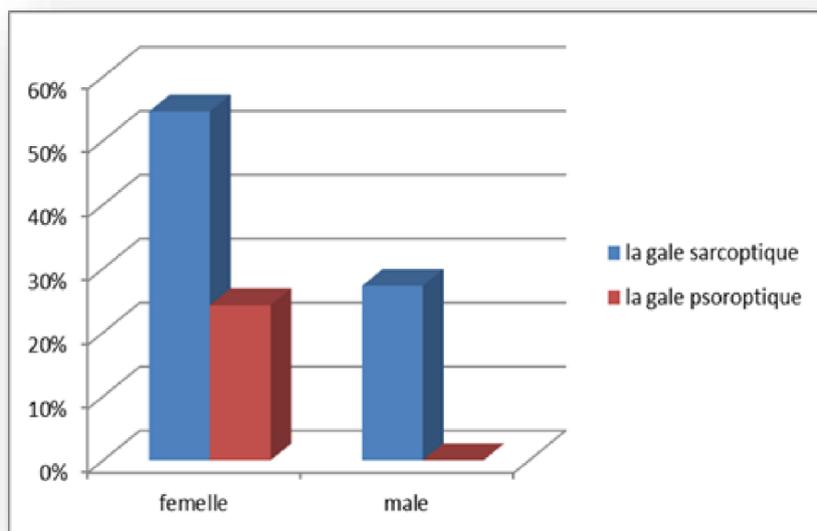


Figure 25: Prévalence d'infestation des 2 sexes d'ovins selon les types de gale au niveau de l'abattoir de Guelma (février –mars 2023)

Chapitre IV :
Discussion

Discussion

Notre travail concerne l'étude de la prévalence de l'infestation par la gale des ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma durant une période d'un mois (février-mars 2023).

En effet une étude clinique et systématique a été menée dans le but d'identifier et de mettre en évidence les types de gale qui infectent les moutons dans notre région.

L'effet des facteurs extrinsèques affectant l'incidence et la propagation de la gale, à savoir : l'origine des moutons, les types de pâturage, les types du traitement, a été étudié, ainsi que l'effet des facteurs intrinsèques, à savoir : le sexe des moutons, leur âge et leurs races.

1. Les types de la gale

724 ovins ont été examinés dans le but de la recherche des signes cliniques de la gale. En effet, infestation des gales 4,55% a été trouvée. L'examen de nos échantillons est basé sur la consultation et l'observation clinique des moutons.

Les types de la gale, observés cliniquement sur les ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma, peuvent être facilement identifiés par la morphologie et la topographie des lésions. Néanmoins, l'observation au laboratoire, des parasites prélevés à partir des animaux atteints, est un peu difficile, car l'identification des parasites est gênée par les débris de la peau qui obscurcissent l'observation du parasite et empêche la détermination de son espèce. En plus, la ressemblance morphologique des espèces de la gale demandent plus de prélèvements.

D'après nos résultats, dans la région de Guelma la gale des ovins est due à deux espèces : *Sarcoptes scabiei ovis* et *Psoroptes ovis*. En fait, les deux types de gale que nous avons trouvés dans notre étude sont les types les plus courants chez les moutons dans différents pays. L'espèce la plus fréquente est *Psoroptes ovis* qui se propage surtout en Afrique, Australie, New Zélande et l'Amérique du Sud (Ketris, 2023).

La gale se propage à l'échelle mondiale et nous la trouvons sur les cinq continents (Afrique, Amérique du nord et sud, Europe et Asie). La majorité des données proviennent d'Amérique du nord et d'Asie (Moroni *et al*, 2022).

2. Étude statistique sur l'abattoir de Guelma

La prévalence est un indice de morbidité qui concerne les maladies présentes dans une population à un moment ou durant une période donnée. Deux types de prévalence peuvent être estimés : la prévalence instantanée et la prévalence au cours d'une période de temps (Feingold, 1998).

2.1. Prévalence d'infestation générale

La prévalence d'infestation générale par la gale des ovins abattus au niveau de l'abattoir de Guelma est de 4,55%, c'est-à-dire 33 des moutons sont infestés sur 724 moutons observés.

La prévalence d'infestation que nous avons trouvée dans notre échantillon est un faible pourcentage par rapport au nombre total des moutons analysés. Nos résultats sont similaires à ceux obtenus par **Zeryehum et Tadesse (2012)** dans la ville de Nekemte, état d'Ormonia au nord-ouest de l'Ethiopie, où ils ont rapporté que sur 384 ovins et caprins examinés (4.5%) étaient infestés par un ou plusieurs acariens de la gale, ainsi la prévalence globale de la gale chez les animaux observés est de 4.5%.

D'autres résultats trouvés par **Degu et al. (2015)**, réalisés au sud-est de l'Ethiopie, sont cohérents avec ceux obtenus dans notre étude. En effet, ils montrent que sur un total de 450 petits ruminants (350 ovins et 100 caprins), 8 cas seulement de gale ont été constatés, avec un taux de 1,77%.

À travers l'étude qui a été menée à l'abattoir de Guelma pendant la période de 19 février au 19 mars, on a pu découvrir que la proportion de la gale des ovins est faible (4,55%) par rapport à leur nombre total qui est de 724 têtes. Cela indique l'intérêt que portent les éleveurs de moutons dans notre région pour les pertes causées par la gale et leur prise de conscience de l'importance du traitement et de l'adoption des habitudes nécessaires pour la prévenir.

2.2. Prévalence spécifique de l'infestation des ovins selon les 2 types de gale

D'après nos résultats, la population par la taille 33 moutons infestés, la prévalence moyenne de la gale sarcoptique est de 75,76% et la gale psoroptique est de 24,24%.

La gale la plus fréquente constatée dans notre région d'étude est la gale sarcoptique. Ceci est en accord avec l'étude qui a été faite par **Amara et Benakhla (2014)**, dans le nord-est algérien où ils ont montré que la gale sarcoptique est la plus fréquente.

De même, de nombreuses études menées dans d'autres régions du monde ont trouvé des résultats similaires, comme celle réalisée par **Yakhchali et Hossein (2006)** dans la région

d'Urmia Suburb en Iran, où ils ont trouvé que la gale sarcoptique est la plus fréquente avec une prévalence de 2,6% parmi 77 moutons, l'espèce de la gale *Psoroptes ovis* n'a pas été détectée dans cette zone. Contrairement à l'étude qui a été faite par **Mitombina (2018)**, dans la commune d'Analovory, où ils ont rapporté que la gale psoroptique est la plus fréquente et revêt une importance majeure chez les ovins.

A travers notre étude il a été constaté que la gale sarcoptique est plus répandue dans la région de Guelma, contrairement à certaines études (l'âge, sexe, race, traitement, élevage, origine). Cela peut être dû à plusieurs raisons, dont la plus importante est la situation géographique de la wilaya et le climat qui y règne.

3. la prévalence des facteurs de réceptivité et sensibilité des ovins

3.1. Étude d'infestation des ovins selon l'âge

Les résultats obtenus au cours de notre étude montrent que la prévalence d'infestation des ovins par la gale varie selon l'âge. En fait, les ovins âgés de plus de 3 ans ont une prévalence d'infestation de 48.49%, les ovins entre 1 et 3 ans est de 33.33% et les ovins moins d'un an est de 18,18%.

Les moutons les plus sensibles à la gale dans la région de Guelma sont ceux âgés de plus de 3 ans. Ces résultats correspondent à l'étude qui a été faite par **Murched et al. (2021)** dans la région de Riyad à l'Arabie Saoudite, où ils ont rapporté que les taux d'infestation étaient élevés chez les moutons de plus de 2 ans 15,2%, et faible chez les moutons de moins de 2 ans 11,4%.

Par contre, l'étude qui a été faite par **Yacine et al. (2015)**, dans la zone d'Oromia au nord-est de l'Ethiopie montre que la prévalence de la gale chez les ovins jeunes est de 10,2% par rapport aux ovins adultes chez lesquels elle est de 6,8%.

L'étude que nous avons menée sur les ovins dans la wilaya de Guelma montre que les ovins adultes sont plus sensibles à la gale que les autres contrairement à certaines régions. Cela est peut-être dû à la différence de mode de vie et des méthodes de pâturage, ainsi que la durée de l'exposition du troupeau à la gale.

3.2. Étude de l'infestation des ovins selon le sexe

D'après les résultats de notre étude, les femelles sont les plus sensibles à l'infestation par la gale que les mâles avec une prévalence de 72,73%. Ceci est en accord avec les travaux réalisés par **Khuadhair et Alkardi (2013)** dans la région d'Al Najf en Iraq, où ils ont montré que les prévalences de la gale chez les femelles est (8,2%) plus que celle trouvée chez les mâles (0,8%).

De même, une étude similaire réalisée par **Ibrahim et Alezzy (2015)**, dans la région de Khalis City-Diyala en Irak, où ils ont trouvé que la prévalence de la gale chez les femelles (5,11%) est supérieure à celle trouvée chez les mâles 2,63%.

Pour approfondir nos connaissances sur la relation du sexe des animaux sur le degré de l'infestation par la gale dans notre région, nous avons étudié la prévalence de l'infestation des deux sexes des ovins selon les deux types de gale. En effet, notre étude montre que la prévalence d'infestation la plus élevée est observée chez les femelles, et ceci pour les deux

types de gale. Elles ont été infestées à 54,54% par la gale sarcoptique et à 24,24% par la gale psoroptique. Par contre, les mâles ont un taux d'infestation de 27,27% pour la gale sarcoptique et sont tous indemnes de gale psoroptique.

Grace à cette étude, qui a été menée dans l'état de Guelma, il a été constaté que les femelles sont plus sensibles à la gale que les mâles, et cela peut être dû à plusieurs raisons, dont les plus importantes sont les hormones sexuelles, fort progestérone, alimentation de la femelle. Elles vivent également plus longtemps que les mâles et sont donc plus réceptives à divers types de maladies. D'un autre côté, les éleveurs s'intéressent plus aux mâles qu'aux femelles, et donc ils prennent plus de soin, parce qu'ils sont préférés par les consommateurs.

3.3. La prévalence d'infestation des ovins selon leur provenance

La présente étude montre que les moutons provenant de Guelma et Bendjerrah ont la prévalence d'infestation par la gale la plus élevée (27,72%), par rapport à celles trouvées chez les moutons provenant des régions suivantes : Hélio polis (12,12%), Nechmaya et Ain Larbi (6,06%), Ain Sandel (3,03), et Oued Souf (18,18%) pour les 33 moutons infestés.

Donc, les moutons les plus touchés par la gale sont ceux appartenant aux deux zones de Guelma et Bendjerrah, par contre les moutons provenant d'Ain Sandel sont les plus faiblement touchés. Ainsi, les zones les plus proches de la ville de Guelma ont la prévalence la plus élevée. Des résultats similaires ont été trouvés par l'étude qui a été menée par **Aatish et al. (2007)** dans la région de Ghazi Khan au Pakistan. En effet, ils ont montré que les zones les plus proches de l'état ont les prévalences par la gale les plus élevées par rapport aux autres zones. Dans cette étude, pour 24 têtes infestées par la gale, le taux le plus élevé (8.9%) ayant été enregistré dans deux provinces (Nari et Vehoa), et finalement Titra (2,9%).

3.4. Étude de l'infestation des ovins selon la technique d'élevage

L'élevage intensif est une forme d'élevage industrialisé qui vise à augmenter fortement le rendement de cette activité, notamment en augmentant la densité d'animaux sur l'exploitation ou en s'affranchissant plus ou moins fortement du milieu environnant (confinement). Alors que l'élevage extensif ou pâturage extensif ; est une méthode d'élevage caractérisée par une faible densité de chargement d'effectifs d'animaux dans les pâturages à l'hectare (3).

L'influence de la technique d'élevage des moutons dans notre région, sur le taux d'infestation par la gale, a été étudiée dans notre travail. En effet, la prévalence de

l'infestation des moutons la plus élevée a été constatée avec l'élevage extensif (54,54%) par rapport à l'élevage intensif (45,45%).

Les résultats obtenus au cours de notre étude sont en accord avec ceux trouvés par **Wall et ses collaborateurs (2018)** dans le Nord des Wales, où ils ont montré que les éleveurs qui suivent le pâturage extensif sont les plus susceptibles à déclarer une épidémie de gale au sein de leurs moutons au cours des 10 dernières années que les éleveurs dont le pâturage est intensif.

De même, les résultats trouvés par **Berrag (2000)** au Maroc ne différaient pas des résultats précédents. En effet, ils ont montré que le pâturage extensif est la principale cause de maladies parasitaires internes et externes telles que la gale.

Par contre, l'étude qui a été menée par **Grawford et ses collaborateurs (2022)**, au nord de l'Irlande a montré que les éleveurs qui ont signalé la gale chez les ovins ont considéré l'élevage intensif comme la principale cause d'infestation du troupeau.

3.5. Étude d'infestation des ovins selon les races

La race la plus fréquente constatée dans notre région est la race berbère que les éleveurs de Guelma appellent la race locale. En plus, l'observation clinique des ovins destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir communal de Guelma, pour la détection de la gale des moutons, a permis de constater que la prévalence de l'infestation de la race berbère est de 81,83% et l'infestation des moutons de la race Barberine est de 18,18%. Sachant que tous ces derniers proviennent d'Oued Souf.

Les résultats trouvés par **Asghar et al. (2011)** en Arabie Saoudite confirment ceux obtenus dans notre étude. En effet, ils ont montré que toutes les races sont sensibles à la gale, en particulier les races locales. Dans cette étude, parmi 700 moutons locaux 39 seulement (5,6%) étaient infectés, et parmi les 1150 moutons importés 63 (5,9%) étaient infectés.

3.6. Étude de l'infestation des ovins selon le traitement

Dans la région de Guelma, la prévalence des ovins non traités contre la gale est plus élevée (54,54%) que les ovins traités (45,45%). Néanmoins, il n'y a pas une grande différence entre eux.

Les types de traitement utilisés par les éleveurs dans notre région sont : le bain, la douche et l'injection du traitement ante-parasitaire avec des prévalences respectives suivantes : 6,06%, 12,12% et 27,27%.

La technique de traitement le plus utilisée dans la région de Guelma est l'injection, contrairement à d'autres études comme celle menée par **Kirkwood et al. (1978)**, où il a été montré que la technique la plus suivie est le bain par l'application efficace de l'insecticide sur la laine et le cuir.

Notre étude montre que bien que les éleveurs de moutons déclarent avoir traité leurs bétails, il y a comme même un pourcentage important de moutons infectés par la gale. Ceci est peut-être dû au fait qu'ils n'utilisent pas la technique de traitement la plus efficace, n'appliquent pas les bonnes étapes de traitement, ou bien qu'ils ne terminent pas la période de traitement requise.

Conclusion

Conclusion

En Algérie, l'élevage ovin a une grande importance économique, du fait de la présence d'une population importante de têtes ovines et de la diversité de leurs races. Néanmoins, avec le manque d'attention de la part des éleveurs à un suivi médical périodique, certaines maladies parasitaires apparaissent, en particulier celles de la peau, qui entraînent une diminution de la production ovine, ainsi qu'elles affectent la qualité de la laine et de lait, et même la perte de poids, ce qui peut sans doute conduire à une détérioration de l'économie.

Notre travail concerne l'étude de la gale des moutons destinés à l'abattage au niveau de l'abattoir de Guelma. D'après nos résultats, sur 724 moutons examinés, 33 moutons (4,55%) se sont révélés porteurs de la gale ovine. De même, la gale sarcoptique est le type le plus répandu chez les moutons dans notre région avec un taux de 75,76%, puis la gale psoroptique (24,24%). La gale chorioptique est inexistante dans notre région. Cela est dû à des raisons telles que, le climat de la wilaya de Guelma et sa situation géographique.

Les moutons les plus sensibles à la gale, sont les femelles et les moutons âgés de plus de 3 ans, en raison du manque de soins nécessaires pour eux, ainsi que les moutons en pâturages extensif.

L'étude régionale de l'infestation des moutons par la gale a montré que ceux provenant des régions proches de la ville : Guelma et Bendjerrah sont plus touchés que les autres régions.

Dans la région de Guelma, la prévalence des ovins non traités contre la gale est plus élevée (54,54%) que les ovins traités (45,45). Néanmoins, il n'y a pas une grande différence entre eux. Les types de traitement utilisés par les éleveurs dans notre région sont : le bain, la douche et l'injection du traitement antiparasitaire avec des prévalences respectives suivantes : 6,06%, 12,12% et 27,27%. La technique de traitement le plus utilisée dans la région de Guelma est l'injection.

Pour lutter et réduire la propagation de la gale ovine qui est responsable de pertes économiques importantes, des solutions efficaces sont nécessaires :

- établir certaines règles stipulant l'intérêt d'un examen périodique de cette maladie et ne la sous-estimant pas,
- sensibiliser les éleveurs aux pertes économiques que la gale peut entraîner,

- en plus traiter la maladie dès son apparition pour éviter sa propagation dans le troupeau et causer des dégâts plus importants.

En perspectives, les données de cette étude doivent être plus approfondies, la période des observations doit être étalée sur une plus longue période touchant plusieurs points d'abattage et même hors abattoirs dans le but d'avoir plus d'informations et une vision plus claire sur ce problème sanitaire et économique.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. **Aatish H et al., 2007.** Prevalence of sheep mange in district dera ghazi khan (Pakistan) and associated haematological, biochemical disturbances .International journal of agriculture and biology .**917-920.**
2. **Abdessamed et Lachichi., 2009.** La gale sarcoptique et psoroptique chez les ovins. Mémoire de fin d'étude. Centre universitaire d'El Taref .**P 10.**
3. **Al -Ezzy A et al., 2015.**Clinical epidemiological and laboratory investigations of mange infestation in sheep in khalis city- Diyala province in Iraq. **1-10.**
4. **Alkardi I., 2013.** Diagnostic study of the mange mite's infestation in sheep in Alnajf Al – Ashraf province .Journal for veterinary medical sciences .**134-141.**
5. **Asghar A et al., 2011.** Prevalence of scabies diagnosed in sheep and goats during haj season in makkah.journal of agricultural and veterinary sciences.**39p.**
6. **Atteya M., Ghobashy H., Abouelhassan E.et Abouelhassan W., 2020.** Molecular and Pathologie Studies on Sarcoptes scabiei in cheap in Ismailia Province, Egypt. Egyptian Veterinary Medical Society of parasitologie journal. **53p.**
7. **Bates P.,2012.** External parasites of small Ruminants. Edition CAB International. **38p.**
8. **Benchohra M., 2018.** Manuel de Clinique de pa thologie des petits ruminants. Edition Research Ch Gate Gmbh..**32p.**
9. **Bendebiha B., 2018-2019.** La gale sarcoptique et psoroptique chez les ovins. Mimore de fin d'études. Université Ibn Khaldon de tiaret. **4p.**
 - a. **Bendebiha B., 2018-2019.** La gale sarcoptique et psoroptique chez les ovins. Mimore de fin d'études. Université Ibn Khaldon de tiaret. **4p.**
10. **Berreg B., 2000.**maladies parasitaires du mouton sur parcours .Intestats agronomique et vétérinaires .**1114-0852.**
11. **Boden E., 1998.** Black veterinary dictionary. Edition Barnes and NobleBooks., London .**341p.**
12. **Boden L., Auty H., porphyre T., Russel G., Hagerman A., Delgado A ., Grewar J.,2020.** Pisk-based evidence for animal health policy. Edition Frontiers in veterinary Science. **114p.**
13. **Christophe M., 2004.** La gale psoroptique ovine : utilisation de la doramectine. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Alfort france. **99p.**
14. **Degu W et al., 2015.**Mange mite's infestation on small ruminant in and around bale, south easteru Ethiopia. Journal of science and development.

15. **Desvas A., 2005.** Les phénomènes immunitaires impliqués dans la gale ovine : psoroptes ovis. Thèse de doctorat. Université Paul-Sabatier de Toulouse.
16. **Dongyou Liu., 2012.** Molecular detection of human parasitic pathogens. Library of congress cataloguing –in- publication data.
17. **Dudouet CH., 2003.** La production du mouton. Edition France agricole. Paris. **186p.**
18. **Euzéby J., 2008.** Grand dictionnaire illustré de parasitologie médicale et vétérinaire. Edition Lavoisier Librairie. Paris. **7p.**
19. **Feingold J., 1998.** À propos de l'estimation de la prévalence et de l'incidence des maladies héréditaires. Dossier Technique. **14.**
20. **Fernandez N et al ., 2000.** Efficacy of moxidectin against sarcoptic mange and effects on milk yield of ewes and growth of lamb's .vet parasitol 207-216.
21. **Ghedamsi R ET Settou N ., 2018.** Développement d'une méthodologie de conception de bâtiment à énergie positive en Algérie. Université Kasdi Merbah Ouragla.
22. **Graham R., 2007.** Veterinary Parasitology. Edition Martin Dunitz, London. **233p.**
23. **Kebbab S., 2015.** Races ovines algériennes : un patrimoine et une richesse en péril. Université Frères Mentouri - Constantine 1.
24. **Ketzis J., 2023.** Mange in horses. Ross University School of veterinary medicine.
25. **Lariah A & Djellil D., 2017.** Les races ovines en Algérie. Mémoire de fin d'étude. Université Ibn Khaldoun de Tiaret. **66,67, 78p.**
26. **Mage CH., 2008.** Parasites des moutons. Edition France Agricole., Paris. **65p.**
27. **Mage CH., 2016.** Maladies parasitaires du mouton. Edition France Agricole., Paris. **17p.**
28. **Mamine F., 2010.** Effet de la suralimentation et de la durée des traitements sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des brebis ouled djellal en élevage semi intensif. Edition Publibook., **17-18-19p.**
29. **Marc J., 2014.** La gale des moutons : une maladie toujours d'actualité. L'agriculteur normand.
30. **Marjorie A., 2011.** Agricultural Acarology. Edition Taylor & Francis Group., London. **344p.**
31. **Marsh H., 1961.** Les maladies du mouton. , Edition Vigot Frères. **205-206p.**
32. **Mathilde M., 2019.** Contribution à l'épidémiologie de la gale chorioptique chez les chevaux de trait. Thèse de doctorat. L'université Claude-Bernard- Lyon 1. **23p.**
33. **Megan H. & Rush G., 2015.** Biology and diseases of rabbits .Science Direct.

34. **Mitombina S ., 2018.** Situation sanitaire des ovins dans la commune danalavory .**85p.**
35. **Monrad J. et Thoisen CH., 2011.** Chorioptes bovis Gnævemide (chorioptic/sucking mange mite). Faculty of Health and Medical Sciences- University of copenhagen Denmark.
36. **Monrad J., 2011.** Chorioptes bovis Gnævemide (chorioptic/chewing mange mite).Faculty of Health and Medical Sciences - university of copenhagen Denmark..
37. **Moroni B et al., 2022.** Zoonotic episodes of scabies: A global overview.**11 (2):213.**
38. **Moti Y et al., 2019.** Prevalence and identification of the species of mange mites in small ruminants in beadle town, oromia, southwest Ethiopia. **94-100.**
39. **Murshed M et al., 2022.** Survey of mange mite infesting sheep in Riyadh region, Saudi Arabia.**595-600.**
40. **Papadopoulos E., 2021.** Atlas of parasites in sheep. Edition Gripo Asis biomedica SI. **69p**
41. **Paul E. Crawford et al ., 2022.** Sheep scab in Northern Ireland: its distribution costs and farmer know ledge about prevention and control. Preventive veterinary medicine.
42. **Pugh D G & Baird A., 2011.** Sheep and Goat Medicine. Edition Saunders an imprint of Elsevier Inc., Riverport lane. **277p.**
43. **Scot R ET Haskell R., 2008.** Blackwell,s five-minute veterinary consult Ruminant.Edition Congress., **674p.**
44. **Soultani N., 2011.** Étude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la région de Tebessa. Mmoire de fin d'étude. Université Ferhat Abbas-Setif. **32-34p.**
45. **Tasawar Z et al., 2007.**prevalence of psorotes ovis in sheep around Multan Pakistan. Institute of pure and applied biology .Bahauddin Zakariya University, Multan .**199-200.**
46. **Ural k ET al ., 2018.**interpretation of serum 25-hydroxy vitamin D3 concentration in sheep with naturally occuring sarcoptic mange .**35-40.**
47. **Wall R et al., 2018.** The prevalence and distribution of sheep scab in wales: a former questionnaire survey .Medical and veterinary entomology .**244-250.**
48. **Yakhchali M et Hosseine A., 2006.** Prevalence and ectoparasites funa of sheep and goats flocks in urmia suburb Iran .**435p.**
49. **Yasine A et al., 2015.** Mites of sheep and goats in oronia zone of amhara region north, easteru Ethiopia, species prevalence and farmers awareness. Veterinary research. **4-6.**

50. Zeryehun T ET Tadesse M., 2012. Prevalence of mange mite Ou small ruminants at nekemto. Veterinary clinic east wollega .Zone North West Ethiopia. Middle East journal of scientific research .1411-1416.

Site web

[1] https://www.m-elevage.fr/Guilbert//la_gale_des_moutons 13 Novembre 2020.

Date de consultation: Mercredi 15/03/2023.

[2] https://www.gdscrouse.fr//mariem-Bataille-DR-boris-Boubet-Alerte/la_gale_psoroptique_ovine-6_octobre_2021

Date de consultation : Mardi 11/04/2023.

[3] https://www.gdscrouse.fr/p_8773/Alerte_gales_psoroptique_ovine-06_octobre2021

Date de consultation:Lundi 29/05/2023.

[4] <https://www.inn-ovin.fr/chronique-ovine-du-sud-est-la-gale>/LaureEon- Eric Belleau- Lucie Urtasun/Sud-Est-La Gale:la prévenir,la diagnostiquer et la soigner

Date de consultation : lundi 29/ 05/2023.

[5] https://www.agrireseau.net /manuel_de_lutte_contre_les_parasites_internes_du_mouton

Date de consultation : vendredi 2/06/2023.

[6] <https://www.votreveto.net/> la gale ovine

Date de consultation : vendredi 2/06/2023.

Résumé

Notre étude, qui a été menée au niveau de l'abattoir municipal de la wilaya de Guelma, durant la période du 19 février au 19 mars 2023, a pour objectif d'identifier et d'évaluer la propagation de la gale qui touche la peau des ovins. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur l'observation clinique avec grattage du site d'infestation et prélèvement et réalisation d'un diagnostic parasitaire au niveau du laboratoire.

Le nombre des ovins qui ont été examinés au niveau de l'abattoir est de 724, parmi eux, 33 cas de gale ont été constatés. Les résultats obtenus nous ont permis de déterminer le taux d'infection, environ 4,55% qui ont été observé chez les ovins.

L'étude a montré que les facteurs affectant l'incidence de l'infestation sont généralement plus importants chez les ovins adultes que chez les jeunes ovins, de même que les femelles sont plus sensibles à l'infestation que les mâles.

Les résultats ont également montré que cette maladie parasitaire est largement répandue dans les zones à climat tempéré, c'est-à-dire les régions de l'Est du pays, y compris la wilaya de Guelma.

En général, seuls deux types de gale du mouton ont été identifiés, la gale psoroptique causée par l'acarien de *Psoroptes ovis*, et la gale sarcoptique qui causée par *Sarcoptes scabiei ovis*.

Les mots-clés :

Gale /*sarcoptes ovis*/ /*Psoroptes ovis*/ / *chorioptique bovis*/ **Ovins/Guelma.**

Abstract

Our study, which was carried out at the municipal slaughter level in the state of Guelma, during the period from February 19 to March 19, 2023, aims to identify and evaluate the spread of scabies that affects the skin of sheep.

The number of sheep examined at the slaughter is 724, including 33 cases of scabies. The obtained results allowed us to determine the infection rate of about 4.55%, which was observed in sheep.

The study of factors affecting the incidence of infection showed that the infection is generally greater in older sheep, and similarly, females are more susceptible to infection than males. The results also showed that, this disease is widespread climate, the eastern regions of the country, including the state of Guelma.

In general, only two types of sheep scabies have been identified, sarcoptic mange which is caused by the mite *Sarcoptes scabiei ovis* and Psoroptic mange which is caused by the mite *Psoroptes ovis*.

Keywords

mange /sarcoptic ovis/ /Psoroptic ovis/ chorioptic bovis/ sheep/ Guelma.

ملخص

تهدف دراستنا التي تمت على مستوى المذبح البلدي لولاية قالمة في الفترة الممتدة من 19 فيفري الى 19 مارس 2023 , الى تحديد و تقييم انتشار الجرب الذي يتطفل على جلد الاغنام بحيث اعتمدنا في دراستنا على الملاحظة السريرية مع خدش موقع الاصابة و اخذ العينات الى المخبر. يبلغ عدد الاغنام التي تم فحصها على مستوى المذبح 724 وجدت من بينها 33 حالة اصابة بالجرب. سمحت لنا النتائج المتحصل عليها بتحديد معدل الاصابة حوالي 4,55% الذي لوحظ في الاغنام وقد اظهرت دراسة العوامل المؤثرة على حدوث الاصابة عموما أكبر عند الاغنام البالغة من الاغنام الصغيرة وبالمثل فان الاناث أكبر عرضة للإصابة من الذكور.

كما بينت النتائج ان هذا المرض ينتشر بكثرة في المناطق ذات مناخ معتدل اي المناطق الشرقية من الوطن ,في العموم تم تحديد توعين فقط من جرب الاغنام. La gale sarcoptique (sarcopte scabie ovine) , la gale psoroptique (psoroptes ovine) .

الكلمات المفتاحية

الجرب/ غنم/قالمة

Sarcoptes ovis/ psoroptes ovis / chorioptique bovis.

						Bendjera h Bendjera h Bendjera h Guelma		No n No n No n	
19/03/2023	92	9	Femelle Femelle Femelle Femelle Femelle Femelle Femelle Femelle Male	5ans 4 ans 4 ans 3 ans 2 ans 2 ans 1 ans 3 ans 8moin	Berbère Berbère Berbère Berbarin e Berbarin e Berbarin e Berbarin e Berbarin e berbarin e	Ain sandal Bendjera h Bendjera h Oued souf Oued souf Oued souf Oued souf Oued souf ouedsouf	Extensif Extensif Extensif Intensif Intensif Intensif Intensif Intensif intensif	No n No n No n Oui Oui Oui Oui Oui Oui	Sarcoptique Sarcoptique Psoroptique Psoroptique Sarcoptique Sarcoptique Sarcoptique sarcoptique

