

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE -ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME

*Enquête sur les déférents
types de gale chez les
ruminants dans certaines
régions d'Algérie*

Présenté par : Ahmed Nedjaimi Rachid
Saadaoui Redha
Zeraib Fouad

Soutenu le : 27 JUIN 2012

Le jury

Président : Mlle AIT OUDHIA K.
Promoteur : Mlle. TAHRI S.
Examineur : Mr. BAROUDI D.
Examineur : Mr YAKOUBI N.

Maître de conférences à l'ENSV-ALGER
Maître Assistante à l'ENSV-ALGER
Maître Assistant à l'ENSV-ALGER
Maître Assistant à l'ENSV-ALGER

Année universitaire : 2011/2012



Remerciement

Nous tenons à remercier notre responsable de projet **M^{lle} Tahri**

pour son encadrement, sa disponibilité, ses conseils avisés et son suivi attentif.

Nos vifs remerciements à **M^{lle} Ait oudhia**, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de notre projet de fin d'études.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à **Mr. Baroudi** et

à **Mr. Yakoubi**,

d'avoir accepté très aimablement de juger notre travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à tous les amis

, de nous avoir aidé à réaliser ce travail.



photo.b
Type : I
Taille : 1
Dimensi



DEDICACES

Louange à Allah, maître de l'univers.

Paix et Salut sur notre Prophète Mohamed

A mes très chers grands parents

A mes parents, pour avoir toujours cru en moi et m'avoir permis de réaliser ces longues études pour exercer le métier que j'avais choisi. Je ne vous le dirai jamais assez : merci pour tout !

A mes frères et mes sœurs

À mes oncles, mes tantes et leurs familles

A tous mes proches et à tous mes amis

A tous mes frères de l'Ecole Nationale Vétérinaire sans exception.

AHMED NEDJAIMI RACHID

DEDICACES

Louange à Allah, maître de l'univers.

Paix et Salut sur notre Prophète Mohamed

Je dédie ce modeste travail à :

*A la prunelle de mes yeux, celle qui ma soutenu et qui
a pleurée jour et nuit pour qu'elle*

me voit toujours au sommet et comme une étoile filante.

A toi ma chère mère

*A la personne qui a sacrifié sa vie pour moi, et qui a
pris le défi pour mes études,*

A toi mon cher père

A mon jumeau SAMI qui est toujours a mes côtés.

*A ma sœur IKRAM qui sacrifie leurs temps pour que je
sois à l'aise dans mes études.*

*Spéciale dédicace pour : Mm. KHATIMA, KHAWLA ,
MOUNI et ZED.*

*A mes collègues : fougou, toufik, sofiane, rachid,
omar, abdou, krimou,, chelali, mehdi ,1 2 ,3, kamacha, foussa, redhouane.*

A mes amis :

Lamine, jombo, djalel, oussama, tarek hamoudi, sami, djamel.

A hbab Laghouat sans exception.

SAADAOUI REDHA

DEDICACES

Louange à Allah, maître de l'univers.

Paix et Salut sur notre Prophète Mohamed

A mes parents qui ont consenti d'énormes sacrifices pour me voir réussir, pour l'enseignement de la vie et pour l'éducation qu'ils m'ont donnée et tous les conseils et encouragements qu'ils n'ont cessé de me prodiguer durant mes études.

Je leur dois reconnaissance et gratitude.

A mes grand-mères et mes grand-pères, que Dieu puisse la garder pour nous.

A mes frères, Djalal, Saif el islam et Zakaria, et ma sœur Shaima.

À mes oncles, mes tantes et leurs familles.

A mes collègues : Redha, Toufik, Abadelillah, Sofiane, Rachid, Omar, Redhouane, Mehdi 1, 2,3, Chellali, Abed elkarim, foussa, Mouhamed...

A mes amis de Bouraoui : Hamoudi, Samy, Samir...

A mes amis : Issam, Yazid, Mourad...

A hbab Laghouat sans exception.

A mes camarades de promotion 2012 que j'apprécie beaucoup.

A vous tous, merci de votre amitié.

ZERAIB FOUAD

LISTE DES TABLEAUX :

TABLEAUX	TITRES	PAGES
Tableau n°1	Caractères différentielles des principaux agents de gale bovine.	14
Tableau n°2	le nombre des questionnaires pour chaque wilaya.	34
Tableau n°3	la durée d'activité des praticiens vétérinaires	34
Tableau n°4	fréquence des vétérinaires qui trouve les gales.	35
Tableau n°5	Fréquence des gales en fonction de la saison.	36
Tableau n°6	la fréquence des gales chez les ruminants par apport à l'espèce animale.	37
Tableau n°7	distribution de la gale selon la race bovine.	38
Tableau n°8	Fréquence des gales en rapport avec la stabulation des bovins.	38
Tableau n°9	le type de gale chez les bovins.	39
Tableau n°10	le type de gale chez les ovins.	40
Tableau n°11	le type de gale chez les caprins.	41
Tableau n°12	Le type de diagnostic des gales.	42
Tableau n°13	les sexes des animaux affectent par les gales.	43
Tableau n°14	Fréquence des gales en fonction de l'âge.	44
Tableau n°15	Hygiène des bergeries	45
Tableau n°16	la fréquence de la présence des gales en fonction de l'état corporel.	46
Tableau n°17	la production des animaux atteints par les gales.	47

LISTE DES FIGURES :

FIGURES	TITRES	PAGES
Figure n° 1	les agents de gale chez les animaux domestiques.	12
Figure n°2	cycle évolutif chez la gale sarcoptique	15
Figure n°3	Localisation de la gale sarcoptique chez les caprins	22
Figure n°4	Gale psoroptique	24
Figure n°5	Localisation de la gale psoroptique chez les caprins	25
Figure n°6	Gale psoroptique généralisée	26
Figure n°7	Localisation de la gale chorioptique chez les caprins	27
Figure n°8	le bain	28
Figure n°9	la douche	28
Figure n°10	les injections	29
Figure n°11	la durée d'activité des praticiens vétérinaires	35
Figure n°12	Fréquence des gales en fonction de la saison	36
Figure n°13	La fréquence des gales par apport à l'espèce animale	37
Figure n°14	distribution de la gale selon la race bovine	38
Figure n°15	Fréquence des gales en rapport avec la stabulation bovin	39
Figure n°16	le type de gale chez les bovins	40
Figure n°17	le type de gale chez les ovins	41
Figure n°18	le type de gale chez les caprins	42
Figure n°19	le type de diagnostique des gales	43
Figure n°20	les sexes des animaux affectent par les gales	44
Figure n°21	Fréquence des gales en fonction de l'âge	45
Figure n°22	Hygiène des bergeries	46
Figure n°23	la fréquence de la présence des gales en fonction de l'état corporel	47
Figure n°24	la production des animaux atteints par les gales	48

Le sommaire

	Page
INTRODUCTION	10
CHAPITRE I : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	11
I ETUDE BIOLOGIQUE DES AGENTS DES GALES.....	12
I.1 Morphologie.....	12
I.1.1 Morphologie générale.....	12
I.1.2. Taxonomie.....	12
I.1.2.1 L'embranchement des arthropodes.....	12
I.1.2.2 Le sous-embranchement des Chélicérates.....	13
I.1.2.3 La classe des Arachnides.....	13
I.1.2.4 L'ordre des acariens.....	13
I.1.2.5 Sous ordre des Acarides.....	13
I.1.2.6 Famille des Sarcoptidés.....	13
I.1.2.7 Famille Psoroptidés.....	13
I.1.2.7.1 Sous Famille Psoroptinés.....	13
I.1.2.7.2 Sous Famille Chorioptinés.....	14
I.2 CYCLE EVOLUTIF.....	14
I.3 ÉPIDÉMIOLOGIE.....	15
I.3.1 Réceptivité et sensibilité.....	15
I.3.1.1 Facteurs intrinsèques.....	15
I.3.1.1.1 L'espèce.....	15
I.3.1.1.2 la race.....	15
I.3.1.1.3 L'âge.....	16
I.3.1.1.4 Le sexe.....	16
I.3.1.2 Facteurs extrinsèques.....	16
I.3.1.2.1 La malnutrition.....	16
I.3.1.2.2 Maladies intercurrentes.....	16
I.3.1.2.3 Conditions d'élevage.....	16
I.3.2 Modalités d'infestation.....	17
I.3.2.1 Sources de parasites.....	17
I.3.2.2 Mode d'infestation.....	17
I.3.3. Conditions favorisantes.....	17

II	Etude clinique.....	17
II.1	Définition.....	17
II.2	PATHOGENIE.....	18
II.2.1	La gale sarcoptique.....	18
II.2.2	La gale psoroptique.....	19
II.2.3	La gale chorioptique.....	20
II.3	SIGNES CLINIQUES.....	21
II.3.1	La gale sarcoptique.....	21
II.3.1.1	chez les ovins.....	21
II.3.1.2	chez les caprins.....	22
II.3.1.3	chez les bovins.....	22
II.3.2	la gale psoroptique.....	22
II.3.2.1	chez les ovins.....	22
II.3.2.2	chez les caprins.....	24
II.3.2.3	chez les bovins.....	25
II.3.3	La gale chorioptique.....	26
II.3.3.1	chez les ovins.....	26
II.3.3.2	chez les caprins.....	26
II.3.3.3	chez les bovins.....	27
VI	TRAITEMENT.....	27
VI.1	Le bain.....	27
VI.2	La douche.....	28
VI.3	Application cutanée topique dorsale (<i>pour on</i>).....	28
VI.4	TRAITEMENT PARENTERAL (SYSTEMIQUE).....	29
VI.4.1	Principaux acaricides.....	29
VI.4.1.1	Les organochlorés.....	29
VI.4.1.2	Les organophosphorés.....	29
VI.4.1.3	Les carbamates.....	29
VI.4.1.4	Les avermectines.....	30
VI.5	Mesures d'accompagnement du traitement contre les gales.....	30
V	PROPHYLAXIE.....	30
	CHAPITRE II : LA PARTIE PRATIQUE.....	32
I	INTRODUCTION.....	33
II	MATERIEL ET METHODES.....	33

III	LES RESULTATS.....	34
III.1	Les wilayas concernées par l'étude de questionnaire.....	34
III.2	Expérience des vétérinaires.....	34
III.3	La présence des gales sur le terrain.....	35
III.4	Fréquence des gales en fonction de saison.....	36
III.5	Influence de l'espèce sur l'apparition des gales.....	37
III.6	Les races bovines affectées par les gales.....	38
III.7	Influence du type de stabulation des bovins.....	38
III.8	Le type de gale chez les bovins.....	39
III.9	Le type de gale chez les ovins.....	40
III.10	Le type de gale chez les caprins.....	41
III.11	Diagnostic des gales.....	42
III.12	Importance des gales selon le sexe.....	43
III.13	l'âge des animaux affectés par les gales.....	44
III.14	L'hygiène des élevages affectés par les gales.....	45
III.15	L'état corporel des animaux affectent par les gales.....	46
III.16	La production des animaux atteints par les gales.....	47
IV	Discussion.....	48
	CONCLUSION.....	51
	LES REFERENCES.....	52

INTRODUCTION

En Algérie l'effectif des ruminants est composé d'environ 1,6 million de têtes de bovins 19,6 millions d'ovins et plus de 3,7 de têtes caprins (MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 2006). Ce nombre considérable des ruminants jouent un rôle important aussi bien dans l'économie national que pour les éleveurs.

Néanmoins, les élevages de ces animaux font face a plusieurs difficultés notamment la faible productivité due a plusieurs problèmes entre autre, les problèmes de santé. Parmi ces dernières la gale occupe une place importante.

La gale est souvent responsable de perte importante par leur impacte négatif sur la croissance et la productivité des animaux. En outre, les animaux affaiblis et débilités par l'atteinte dermatologique Sont souvent victimes de maladies intercurrentes qui peuvent entrainer la mort des animaux. Les perte en laine sont aussi considérable. La gale psoroptique des bovins et ovins a en fin un impacte non négligeable sur la qualité des cuir (JEAN BLANCOU ET AL.2003).

L'importance économique des gales a fait l'Object d'un certains nombre d'études surtout en ce qui concerne la gale psoroptique des bovins et ovins (JEAN BLANCOU ET AL.2003).

En Algérie malgré l'existence de quelques travaux qui traite cette maladie nous n'avans pas beaucoup de donnés épidémiologique et économiques concernant cette pathologie.

Les objectifs de notre travail sont les suivants :

- Evaluer l'importance des gales chez les ruminants dans quelque région de notre pays
- Etudier les principaux facteurs favorisant les gales
- Etudier leur impact sur la production animale.

Chapitre I

CHAPITRE I : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. ETUDE BIOLOGIQUE DES AGENTS DES GALES

I.1. MORPHOLOGIE

I.1. 1. Morphologie générale

Les agents des gales sont tous caractérisés par un corps ramassé, globuleux et non segmenté, à l'exception de *Demodex* qui a un corps allongé et vermiforme. Les pièces buccales composées de chélicères forment avec les pédipalpes un tout appelé rostre, situé à l'extrémité antérieure du corps. Ce sont des parasites microscopiques, ayant une cuticule molle. Les formes adultes et les nymphes possèdent quatre paires de pattes insérées sur des épi-mères, tandis que les larves sont hexapodes. Le dimorphisme sexuel est bien marqué (L.J. PANGUI 1994)



Figure. n°1: Les agents de gale chez les animaux domestiques. (MARIGNAC, 1998)

I.1.2. Taxonomie

(BRUMPT, 1949 ; BUSSIERAS ET CHERMETTE, 1991 ; LEVASSEUR, 1993)

I.1.2.1. L'embranchement des Arthropodes

Ce sont des invertébrés, à tégument chitineux, à corps composés de segments et portant des organes locomoteurs articulés.

I.1.2.2. Le sous-embranchement des Chélicérates :

Les chélicérates sont dépourvus d'antennes mais leurs appendices antérieurs sont transformés en pinces (chélicères).

I.1.2.3. La classe des Arachnides

Les arachnides ont une respiration aérienne et les adultes sont munis de 4 paires de pattes, le corps est composé d'un prosoma (céphalothorax) et d'un opisthosoma (abdomen).

I.1.2.4. L'ordre des acariens

Les parasites de cet ordre sont caractérisés par de faibles dimensions, abdomen non segmenté et fusionné avec le céphalothorax, la métamérisation primitive étant rarement visible, la larve a trois paires de pattes, l'adulte et la nymphe possèdent quatre pattes.

I.1.2.5. Sous ordre des Acaridés

Téguments minces, pas de trachées, pas de stigmates, certaines pattes pourvues de ventouses, dimorphisme sexuel parfois très net.

I.1.2.6. Famille des Sarcoptoidés

Dans la famille des Sarcoptoidés on trouve le **Genre** : Sarcoptes qui comprend une seule **espèce**: *Sarcoptes scabiei* qui est la plus commune des agents de la gale. On le trouve chez presque tous les mammifères domestiques, et chez l'homme. Il porte à la surface dorsale des écailles triangulaires en position transversale et dix paires d'épines dont trois antérieures et sept postérieures et portées sur des socles.

I.1.2.7. Famille Psoroptidés

I.1.2.7.1. Sous Famille : Psoroptinés

Dans cette sous famille on trouve le **Genre Psoroptes** . ce dernier possède des ventouses en forme de cornets à glace et portées par des pédicules tri-articulés et courts. Plusieurs espèces ont été décrites en fonction des hôtes (*P. ovis*, *P. bovis*, *P. cuniculi*).

I.1.2.7.2.Sous Famille Chorioptinés :

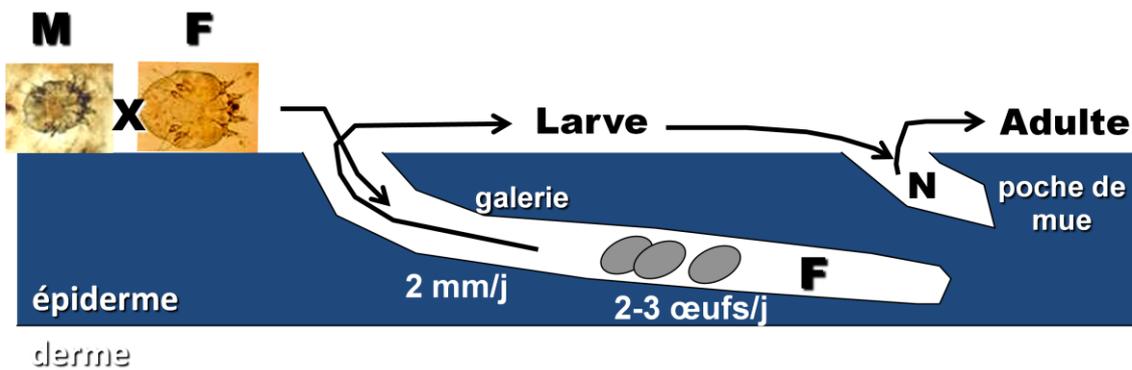
- Le genre *Chorioptes* qui fait partie de la sous famille chorioptinés comprend une espèce *Chorioptes bovis*. (Urquhart et al. 1996) Cette dernière possède des pattes dont les ventouses sont en forme de flûtes de Champagne, larges et portées par des pédicules très courts. Les lobes abdominaux des mâles portent chacun de longues soies foliacées. Elle parasite les animaux domestiques (petits ruminants, bovins).

I.2. CYCLE EVOLUTIF

Les agents de la gale déposent des œufs dans l'épiderme ou sous la couche cornée. Ces œufs vont éclore des larves hexapodes, qui après une mue, se transformeront en nymphes. Celles-ci muent deux fois avant de devenir des adultes mâles et femelles, qui vont s'accoupler. (L.J. PANGUI, 1994) La transmission se fait surtout par contact d' animal à animal ou par les murs, les séparations, la litière, le matériel sur lesquels les animaux se grattent. (INSTITUT DE L'ELEVAGE, 1994)

Tableau n°1: Caractères différentielles des principaux agents de gale bovine d'après (BERTRAND LOSON, 2003)

genre	Dure de cycle	Lieu de nutrition	Type d'aliments	pathogénicité	lésions	Contagion humaine
Sarcopte	17 j	Epiderme et exsudat	Kératine	+++	Erythème et hyperkératose généralisé	+
Psoropte	10 j	Surface cutané	Exsudat et hématie	+++	hyperkératose généralisé pyodermite	-
Choriopte	21 j	Pelage	Kératine	+ ou -	Hyperkératose localise et sèche	-



Durée du cycle = 10-14 jours

Figure n°2 : cycle évolutif chez la gale sarcoptique (LACHICHI A, 2009)

I. 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

I. 3. 1. Réceptivité et sensibilité

L'évolution des agents des gales ne peut se réaliser que sur un hôte réceptif et sensible. Mais la réceptivité et la sensibilité de l'hôte dépendent de plusieurs facteurs.

I. 3. 1. 1. Facteurs intrinsèques :

I. 3. 1. 1.1. L'espèce

Les acariens sont des parasites généralement spécifiques pour leurs hôtes. Cependant ils peuvent infecter d'autres hôtes, mais leur développement reste alors généralement limité. C'est le cas de *Sarcoptes scabiei* var. *canis*, *bovis*, *equi*, *suis* et de *Notoedres cati* chez l'homme, de *Psoroptes ovis* chez le cheval et de *Sarcoptes scabiei* var. *caprae* chez le dromadaire. (NAYEL N.M. & ABU-SAMRA M.T. 1986; HENDERSON D., STEVENS D.P, PARRY J. & YEOMAN G.H., 1987) .

I. 3. 1. 1.2. La race

La race des hôtes intervient surtout dans l'expression de la maladie. C'est le cas de la gale sarcoptique qui est essentiellement localisée sur la tête chez les moutons à laine, tandis que cette

même gale atteint toutes les parties du corps chez les races africaines à poils . (PANGUI L.J., BELOT J. & ANGRAND A., 1991).

I. 3. 1. 1.3. L'âge

En général, les individus de tout âge peuvent être infectés par les agents des gales . Mais dans certaines acarioses, les jeunes sujets sont les plus réceptifs et les plus sérieusement atteints. ainsi que de la démodicose caprine qui atteint surtout les animaux âgés de 15 mois à trois ans EUZEBY J. (1970) ..Les animaux très vieux peuvent redevenir très sensibles aux gales. EUZEBY J , CHERMETTE R. & GEVREY J. (1976) .

I. 3. 1. 1.4. Le sexe

En général les gales affectent les animaux de tout sexe, mais dans le cas de la démodicose. les femelles semblent plus sensibles que les mâles .

I. 3. 1. 2. Facteurs extrinsèques : (ULY M., 1993 ; EUZEBY J. 1970)

I. 3. 1. 2. 1. La malnutrition

Une alimentation particulièrement déficiente en vitamine A et en sels minéraux favorise le développement des acariens sarcoptiformes sur les animaux , tandis que les carences en vitamines B2 et B6 favorisent la multiplication intrafolliculaire des *Demodex* .

I. 3. 1. 2. 2. Maladies intercurrentes

Les dysendocrinies, tel l'hypothyroïdisme, et d'autres maladies cutanées telles que la phthiriose et les dermatomycoses, accentuent les lésions de gales.

I. 3. 1. 2. 3. Conditions d'élevage

Dans les élevages mal entretenus, les animaux sont plus réceptifs et la maladie est plus sévère. En effet, une mauvaise hygiène cutanée, les souillures par les fèces et les urines, sont de véritables sources d'irritation de la peau, élevant ainsi la sensibilité des animaux.

I. 3. 2. Modalités d'infestation :

I. 3. 2.1. Sources de parasites

Les sources de parasites sont essentiellement les animaux porteurs, mais des supports inertes en milieu extérieur peuvent jouer le rôle de sources secondaires. (EUZEBY J. 1970)

I. 3.2.2. Mode d'infestation

Les animaux se contaminent généralement par contact direct avec des animaux porteurs. la contamination peut aussi se faire indirectement à partir d'objets souillés par des parasites. Dans le cas de la démodicose bovine, les poux et les oiseaux (pique-bœuf à bec jaune : *Buphagus africanus*) pourraient transporter des nymphes d'un animal à un autre . (EUZEBY J., 1970 ; L.J. PANGUI. 1994)

I. 3. 3. Conditions favorisantes

La promiscuité entre animaux malades et sains, le manque d'hygiène des animaux et dans le milieu, et les facteurs physiques tels que la température, l'humidité et l'ensoleillement sont des conditions qui favorisent l'infestation. (EUZEBY J. 1970. L.J. PANGUI. 1994)

II. ETUDE CLINIQUE

II.1. DEFINITION

Les gales sont des affections cutanées contagieuses et prurigineuses, causées par des acariens qui vivent dans la couche cornée ou à la surface de la peau. (INSTITUT DE L'ELEVAGE, 1994)

Selon l'agent étiologique en cause, on reconnaît trois types de gales:

- La gale sarcoptique due à *Sarcoptes scabiei*
- psoroptique due à *Psoroptes sp.*
- Chorioptique qui est moins contagieuse et moins sévère que les deux précédentes, la gale chorioptique est certainement la moins importante de ces trois acarioses. Le parasite *Chorioptes* vit uniquement à la surface de la peau, se nourrissant de débris épidermiques. La même espèce peut affecter aussi bien les bovins que les chevaux ou les petits ruminants.

II.2. PATHOGENIE

II.2.1. La gale sarcoptique

La pathogénie des sarcoptes dépend de la combinaison de différentes actions, les sarcoptes exercent une action traumatique et irritative à l'aide de leur rostre, de leurs épines et de leurs soies sur l'épiderme. Cette action est surtout manifestée lors de creusement des tunnels par les femelles ovigères. Il en résulte un prurit suite à l'irritation des terminaisons nerveuses. Les parasites sont à l'origine également d'une action toxique et antigénique provoquée par les produits du métabolisme (salive et déjections). Si bien que le prurit apparaît beaucoup plus rapidement et plus violemment lors de ré-infestation avec libération d'histamine (BUSSIERAS ET CHERMETTE, 1991).

La gale sarcoptique est relativement fréquente chez les bovins; elle peut même devenir extrêmement grave et engendrer des pertes économiques très importantes dans certains troupeaux, la mortalité pouvant atteindre 60% des animaux atteints. *Sarcoptes scabiei* vit généralement à la surface de la peau mais les femelles s'enfoncent épisodiquement dans l'épiderme pour pondre de 4 à 6 œufs par jour pendant 1 à 2 mois. Ces œufs éclosent au bout de 4 à 5 jours, donnant naissance à des larves puis des nymphes qui rejoignent les couches kératinisées de la peau et se transforment en adulte. Le cycle complet nécessite de 10 à 14 jours. La **longévité** du parasite femelle est de 2 à 3 mois sur l'hôte (quelques jours pour le mâle); elle tombe à une quinzaine de jours dans le milieu extérieur. La maladie sévit surtout en hiver à l'étable. (INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2000)

II.2.2. La gale psoroptique

La pathogénie observée dans la gale psoroptique est la conséquence des actions traumatiques, irritatives, antigénique favorisant les infections, des psoroptes sur la peau des animaux infestés. Les psoroptes migrent à la surface de la peau avec une préférence pour les zones couvertes et protégées par les poils ou la laine. Les adultes ponctionnent l'épiderme pour en aspirer la lymphe nourrissante et créent ainsi, par ces traumatismes, une inflammation locale à l'origine de démangeaisons et de l'exsudation de sérosité qui, en s'accumulant, forment des croûtes en séchant (L.J. PANGUI, 1994).

L'apparition des lésions cutanées n'est pas le résultat de l'activité proprement dite des acariens mais serait associée à une réaction d'hypersensibilité de type 1. L'inflammation qui en résulte augmente la température et l'humidité locale, favorable aux parasites qui se nourrissent des exsudats produits sur place. Ainsi, les acariens ne peuvent s'établir et proliférer sans réaction inflammatoire de la part de l'hôte (B. LOSSON, 2002). Le prurit constant résultant de cet état d'allergie interrompt les périodes de pâturage, des surinfections bactériennes ou des myiases contribuent, par ailleurs, à la dégradation de l'état de l'animal (D. MITES, 1993).

Le contact initial de l'hôte avec *P. ovis* est suivi d'une période de latence d'environ 20 jours. Si les acariens sont peu nombreux et n'induisent pas de réaction inflammatoire, la maladie ne peut pas se développer. Dans le cas contraire, la lésion s'installe et s'étend.

Le développement de l'affection s'accompagne de l'apparition d'anticorps spécifiques. Après traitement, la décroissance est très lente, sans doute en raison de la persistance des antigènes au sein de la toison (B. LOSSON, 2002). Cette réponse immunitaire de type humorale serait ainsi responsable d'une certaine résistance des animaux soumis à une seconde infestation une année après la première : les lésions semblent moins étendues, la croissance de la population est ralentie (la phase subclinique est prolongé). Il convient cependant de tenir compte des modifications des caractéristiques cutanées pendant cette année d'intervalle (croissance des animaux) et après la première infestation, ces modifications pouvant influencer et gêner également l'alimentation des nouveaux parasites (P. BATES, 2000).

La gale psoroptique est donc une dermatite de type allergique et les conséquences pathogéniques de l'infestation seront :

- le prurit qui est dû, d'une part à l'action irritative des parasites sur les terminaisons nerveuses cutanées, et d'autre part à la réaction d'hypersensibilité provoquée par les substances antigéniques libérées par les acariens.

- l'altération cutanée et la perte de laine chez les ovins, dues au grattage et aux morsures.

- la favorisation des surinfections bactériennes : la peau altérée devient perméable aux germes

- une adénite : concernant les nœuds lymphatiques drainant les zones les plus lésées.

(L.J. PANGUI, 1994)

II.2.3. La gale chorioptique

Les chorioptes sont des parasites extrêmement grégaires, et on peut en trouver des quantités considérables sur de très petites surfaces de peau où ils se nourrissent de débris épidermiques. Les conditions les plus favorables à leur croissance sont une température de 35 °C, une humidité relative de 80% et une obscurité complète. Leur développement comporte les mêmes stades que les psoroptes: chaque femelle pond en général un œuf par jour, rarement deux. Le cycle complet s'effectue en 2 à 3 semaines. (INSTITUT DE L'ELEVAGE ,2000)

Si l'infestation est commune, les symptômes restent discrets et localisés d'abord au niveau des extrémités (plis du paturon, surtout les postérieurs) puis sur le ventre, le périnée, le bord postérieur des cuisses, à la base de la queue (fossettes latérales) et, enfin, sur la mamelle (écusson) et les trayons. Ils se traduisent par un épaissement de la peau, une accumulation d'exsudat donnant naissance à des croûtes, du prurit engendrant des lésions de grattage et des dépilations. On peut également observer, au niveau du mufle et des pieds, un syndrome inflammatoire et des lésions d'hyperkératose. La desquamation est particulièrement importante et le prurit modéré. (INSTITUT DE L'ELEVAGE ,2000)

II.3. SIGNES CLINIQUES

II.3.1. La gale sarcoptique

II.3.1.1. chez les ovins

Cette gale affecte les régions dépourvues de laine : Face, régions axillaires, chanfrein et autour des lèvres, oreilles, ventre, même elle pourrait toucher la mamelle et le scrotum et les extrémités des membres.

La gale sarcoptique a d'autres synonymes, Selon sa localisation principale elle est appelée : « la gale de la tête », Les animaux atteints se grattent jusqu'au sang donc les téguments s'arrachent et la tête n'est plus qu'une vaste plaie plus au moins foncée d'où vient l'appellation : « Noir museau» En anglais elle s'appelle « sarcoptic mange » ou bien « sarcoptic scab». En Algérie, elle est dénommée « jrab erass» (KEZZAI RABAH, 1985)

La gale débute par un prurit violent. Il en résulte un besoin de grattage irrésistible, augmentant lorsque le troupeau est échauffé par la marche. Par sa fréquence et sa violence, ce prurit est véritablement un signe de la gale sarcoptique, car les malades cherchent par tous les moyens possibles à satisfaire ces frénésies de grattage, ils utilisent les objets environnants tels que les rebords des râteliers, les murs voisins et plus rarement leurs membres postérieurs (NEWMANN, 1892). Si on passe la main sur la région prurigineuse, on peut constater la présence de petites papules vésiculeuses. Ces dernières ont une durée éphémère car, sous l'action des grattages, elles sont rapidement écorchées et laissent suinter de la sérosité qui en se desséchant, forment de petites nodosités dures et adhérentes à la peau. On peut voir des sillons sur les oreilles lorsque la maladie y débute. Au cours des grattages, elles se teintent de sang et deviennent brunes noirâtres (NEWMANN, 1892).

La peau s'épaissit, se ride, se plisse et le fond montre des fentes, des gerçures saignantes d'abord, puis on voit des cicatrises plus ou moins avancées (GUY, 1950). Parfois, il peut se déclarer une conjonctivite grave qui détermine une ophtalmie purulente et la perte de l'oeil ou bien un oedème palpébral dont l'aspect symptomatique ou lésionnel est caractéristique dépilation, bouton de gale et prurit (GRALL, 1975).

II.3.1.2. chez les caprins

Les lésions commencent à apparaître sur les zones peu velues : autour des yeux et sur les oreilles. On observe de l'érythème, des papules, puis des dépilations et des croûtes. Contrairement aux ovins, chez lesquels l'atteinte reste limitée, chez les caprins les lésions s'étendent progressivement au cou, aux épaules, puis à l'ensemble du corps.

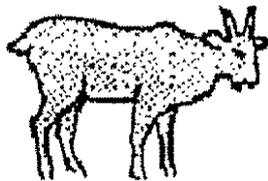


Figure 3 : Localisation de la gale sarcoptique chez les caprins

(M. RANDON ,2004)

Le prurit est intense.

Une infestation chronique se traduit par un squamosis important, une peau épaissie, craquelée et alopecique. Les nœuds lymphatiques locorégionaux peuvent s'hypertrophier. L'état général est très affecté et l'animal perd du poids. La mort par marasme est possible. Des infections bactériennes secondaires par des staphylocoques sont parfois observées. (M. RANDON ,2004)

II.3.1.3. chez les bovins

Est fréquente localement. Elle débute au niveau de la tête et des faces latérales du cou. À ce niveau, l'œdème et l'inflammation entraînent la formation de plis verticaux caractéristiques. La maladie se généralise- rapidement. Le prurit est très marqué et entraîne la formation de lésions mécaniques. L'état général est fortement affecté et l'animal peut succomber. (LEFEVRE P, C, 2003)

II.3.2. la gale psoroptique

II.3.2.1. chez les ovins

L'infestation des ovins par la gale psoroptique est à l'origine de dermatite superficielle chronique, exsudative et prurigineuse, de forte irritation, et peut concerner l'ensemble des zones lainées des animaux. (L.J. PANGUI, 1994)

La période d'incubation de la gale psoroptique varie de deux à huit semaines (N. SARGISON, 1995), selon la période de l'année, le cycle complet étant de 10 à 14 jours dans des conditions idéales et les premiers signes cliniques pouvant apparaître dès l'amorce de croissance de la population parasitaire.

De façon typique, dans un troupeau atteint, de nombreux animaux sont affectés et présentent des démangeaisons et une toison dépouillée : le prurit peut affecter plus de 90% des individus. (N. SARGISON, 1995). Certains peuvent être très amaigris et faibles, la mort est même constatée dans certains cas. Par ailleurs, dans d'autres troupeaux, la maladie évolue de façon très discrète, avec un faible niveau d'incidence et des lésions minimales. C'est le cas dans des troupeaux où les animaux sont très résistants grâce à une très bonne alimentation ou dans des conditions climatiques défavorables au développement des psoroptes, ou encore dans les élevages où un traitement a été mis en place mais pas de façon optimum (survie d'une petite population de parasites). Dans ces situations, la clinique est absente ou très fruste et la recherche des cas latents doit être attentive. (O.M. RADOSTITS *et al.*, 1994)

Au début de l'affection, 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, comme des myiases ou des phtyrioses, ou même non parasitaire (tremblante). Certains animaux infestés sont même cliniquement tout à fait normaux, et peuvent alors aisément introduire le parasite au sein d'un troupeau indemne. La toison paraît humide et la laine est décolorée par endroits à force de léchage. (C. BRARD *et al.*, 1994)

Dans les cas plus avancés, le prurit s'intensifie, les lésions apparaissent : de larges portions de la toison commencent à tomber, la peau est à vif, souvent sanguinolente. Les croûtes caractéristiques, écailleuses et jaunâtres, ressemblent à des flocons de maïs et sont observées surtout à la périphérie des lésions. On retrouve des touffes de laine sur les clôtures suite au prurit, qui favorise l'apparition de plaies et d'abcès de surinfection. A ce stade, les animaux commencent à maigrir, on observe des crises épileptiformes. Les animaux s'affaiblissent, deviennent

cachectiques. L'état des animaux peut alors rapidement se dégrader vers la mort. Tous les tableaux cliniques peuvent exister au sein d'un même troupeau, depuis l'animal cliniquement normal jusqu'au mouton atteint d'une gale généralisée, selon le statut immunitaire et de résistance de l'animal. (ABDESSAMED DR LACHICHI ,2009).



Figure 4. La gale psoroptique. (F.PERSONNE, 2000)

II.3.2.2. chez les caprins

L'affection peut être asymptomatique. (M. RANDON ,2004) Les symptômes consistent en un prurit localisé aux oreilles. L'animal secoue la tête.

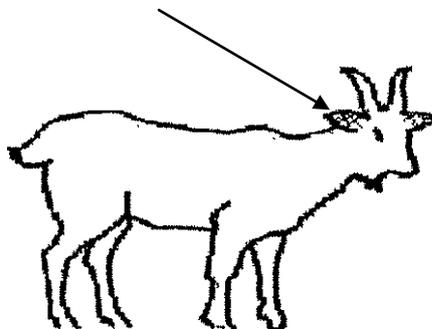


Figure 5 : Localisation de la gale psoroptique chez les caprins

(M. RANDON ,2004)

On observe la formation d'un cérumen épais, coloré, malodorant, éventuellement de croûtes sur la face interne du pavillon auriculaire.

L'état général est souvent peu affecté. Cependant, certaines infestations sont plus sévères et l'accumulation de cérumen dans le conduit auditif provoque secondairement une otite externe ou moyenne lors de rupture du tympan, voire une paralysie faciale ou un syndrome vestibulaire et les othématomes sont une complication fréquente. Chez les animaux débilités, l'infestation pourrait s'étendre à la tête et au cou. (M. RANDON ,2004)

II.3.3.3. chez les bovins

Frappe surtout les races à viande. Elle débute au niveau du garrot et à la base de la queue. Les lésions confluent rapidement pour couvrir tout le dos puis le reste du corps. Le prurit est intense : l'animal se lèche, se gratte contre les objets environnants. L'exsudation abondante entraîne la formation de grosses croûtes purulentes. Une pyodermite est très souvent observée. L'état général est fortement affecté. Certains animaux débilités meurent de maladies intercurrentes. (LEFEVRE P, C, 2003)



Figure n°6 : La gale psoroptique généralisée (INSTUTI D'ELVAGE, 2000)

II.3.3. La gale chorioptique

II.3.3.1. chez les ovins

Elle est localisée surtout au niveau des paturons. Les animaux essaient de satisfaire le prurit en se mordant. La peau s'épaissit et devient plissée. Les lésions peuvent s'étendre à tous les membres et au scrotum. (BRUGERE ET PICOUX J., 1994)

Chez les ovins, la gale chorioptique est ascendante. Elle affecte les pattes postérieures et surtout la partie entre l'articulation du boulet et les ergots des béliers ; elle remonte ensuite pour atteindre le scrotum qui présente des plis très épais et de nombreuses croûtes. L'atteinte scrotale peut entraîner une chute des performances de reproduction. (L.J. PANGUI , 1994)

II.3.3.2. chez les caprins

Les lésions sont localisées à l'extrémité des membres. On observe de petites croûtes, qui débutent derrière les articulations. Dans certains cas, on observe une extension à la mamelle, au scrotum et à la région périnéale.

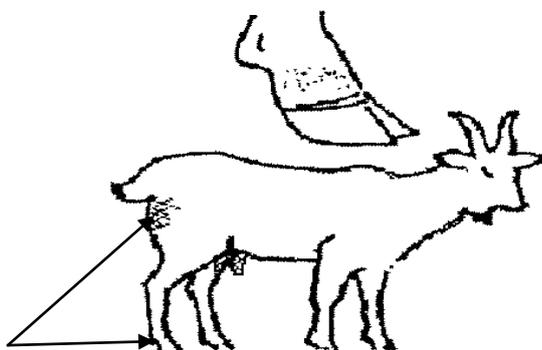


Figure n°7 : Localisation de la gale chorioptique chez les caprins (M. RANDON ,2004)

Les lésions s'accompagnent de prurit et l'état général n'est pas affecté. Une infection bactérienne secondaire par *Staphylococcus aureus* est possible. (M. RANDON ,2004)

II.3.3.3. chez les bovins

Est cosmopolite. C'est en général une gale bénigne qui peut passer inaperçue. Elle touche essentiellement la base de la queue, la face interne des cuisses, la face postérieure de la mamelle et le creux interne des jarrets. Les croûtes éventuelles sont sèches. Le prurit est modéré et l'état général n'est pas affecté. Les lésions mammaires peuvent interférer avec la traite. De rares cas de gale chorioptique généralisée sont décrits ; ils sont alors très difficiles à différencier cliniquement d'une atteinte de gale psoroptique. (LEFEVRE P, C, 2003)

VI. TRAITEMENT

D'après (L.J. PANGUI 1994), la méthode de choix à employer dépend à l'heure de:

- de la nature des produits utilisés.
- de la localisation des lésions.
- de l'espèce animale et du nombre des animaux à traiter.
- des implications économiques.
- des contraintes environnementales.

VI.1. Le bain

Le bain est une méthode qui s'emploie depuis très longtemps et intéresse principalement les bovins et les ovins. Elle est facile et très efficace, mais relativement chère car elle exige une installation assez importante. Elle est recommandée pour des troupeaux de 200 à 300 têtes. Deux à trois minutes, permet un très bon mouillage de toutes les parties du corps. (L.J. PANGUI, 1994)



Figure n°8:le bain (F.PERSONNE, 2000)

VI.2. La douche

La douche est une méthode appliquée tant pour les grands animaux (bovins) que pour les petits (ovins, caprins). Elle permet de traiter des individus qui ne peuvent pas plonger dans les bassins (jeunes sujets, femelles gestantes, animaux allaitants ou blessés) (L.J. PANGUI, 1994)



Figure n°9:la douche (F.PERSONNE, 2000)

VI.3. Application cutanée topique dorsale (*pour on*)

Cette méthode assez récente consiste en l'utilisation d'un acaricide qui, déposé sur la peau, a le pouvoir de se répartir sur tout le corps et de diffuser dans la peau.

Généralement le produit est versé sur le dos, soit le long de la ligne médiane, soit en un point précis. . (L.J. PANGUI, 1994)



Figure n°10:les injections (F.PERSONNE;2000)

VI.4.TRAITEMENT PARENTERAL (SYSTEMIQUE)

Il se base sur l'administration du produit acaricide par injection ou en percutanée.

L'acaricide doit à la fois s'accumuler dans les tissus de l'hôte à un taux suffisant pour avoir une rémanence et un effet sur les parasites, et ne pas être toxique pour l'animal ni pour le consommateur de lait et de viande. (L.J. PANGUI, 1994) En conséquence, un délai d'attente est souvent obligatoire avant de pouvoir à battre l'animal ou vendre son lait.

VI.4.1. Principaux acaricides:

VI.4.1.1. Les organochlorés : Certains ont été beaucoup utilisés avec de bons résultats , mais leur utilisation n'est plus permise actuellement sur les animaux, à cause des problèmes de résidus (BURGAT-SACAZE V et al., 2004 cité par L.J. PANGUI, 1994)

VI.4.1.2. Les organophosphorés : Les organophosphorés sont liposolubles et donc agissent sur les acariens par contact. Ils sont généralement insolubles dans l'eau, mais solubles dans les solvants organiques. Ils sont vite métabolisés et éliminés. (FRANC M.et al, 1988 cité par L.J. PANGUI, 1994)

VI.4.1.3. Les carbamates :Ce groupe est représenté par le carbaryl, qui est présenté sous forme de liquide émulsionnable ou de poudre mouillable. Il est employé

en bain ou douche à la concentration de 0,1 %. (FRANC M., 1988 ; BASU A.K. SAHA G.R. 1987 cité par L.J. PANGUI, 1994)

VI.4.1.4. Les avermectines : Le produit le plus connu actuellement est l'ivermectine, L'ivermectine est un toxique neurodépresseur, après administration sous-cutanée, diffuse dans tout l'organisme, puis se concentre dans le foie et le tissu adipeux. Son élimination très lente s'effectue par le lait, la bile, et dans une moindre mesure dans l'urine. (UHLIR J. & VOLF P., 2004 cité par L.J. PANGUI, 1994)

VI.5. Mesures d'accompagnement du traitement contre les gales :

- Tous les animaux du troupeau ou en contact avec celui-ci doivent être traités sans exception le même jour (L.J. PANGUI, 1994)
- les animaux traités doivent être ensuite isolés et maintenus à l'écart des locaux et du matériel souillés (CHRISTOPHE M., 2004)
- Aucun des acaricides présentés n'ayant véritablement d'action sur les œufs des acariens, il importe d'effectuer toujours un second traitement sept à dix jours après le premier (L.J. PANGUI 1994)
- Pour les animaux maintenus en stabulation dans des locaux, il faut désinfecter ceux-ci et rendre le milieu ambiant le plus hygiénique possible. (L.J. PANGUI 1994)
- respecter la posologie recommandée en pesant les animaux et en adaptant les doses sur les animaux les plus lourds. (CHRISTOPHE M., 2004)

V. PROPHYLAXIE

En l'absence de toute prophylaxie vaccinale, on applique les mesures suivantes :

- les locaux occupés par des animaux galeux doivent subir un vide sanitaire d'au moins 3 semaines
- les animaux nouvellement acquis ne sont introduits dans le troupeau qu'après un examen clinique approfondi et un traitement acaricide systématique ;
- l'ensemble des animaux est traité dès qu'un cas de gale est observé au sein du cheptel.
- des mesures d'hygiène générale sont appliquées.

(LEFEVRE P.C, 2003)

- Isoler les malades.
- Désinfection des locaux et matériels, véhicules de transport.
- Maintenir une bonne hygiène.
- Traitement systématique des bovins en automne et printemps.
- Eviter les contacts avec des animaux malades dans les foires ou les expositions.
- Lors de l'achat d'un animal, effectuer une quarantaine de 2 à 3 semaines.

(BEN GUESMIA, 2006)

Chapitre II

CHAPITRE II : ETUDE PRATIQUE

I-INTRODUCTION

L'objectif principal de cette prospection est de recueillir un maximum de données pratiques sur cette pathologie et d'assembler ces renseignements pour une étude épidémiologique

II- METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Notre étude est basée sur un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens. Constitué de 13 questions et tiré à 100 exemplaires, le questionnaire est distribué à travers des différentes régions, soit directement aux vétérinaires praticiens les plus proches géographiquement, soit aux vétérinaires des différentes régions par le biais des distributeurs de produits vétérinaires ou par des étudiants de l'école vétérinaires, lors de leur stage pratique en milieu rural.

Les informations sont recueillies après, et les résultats sont obtenus après les calculs statistiques des fréquences entre autre : La fréquence de la gale en fonction d'espèce, La fréquence de la gale en fonction de l'âge, saison, L'hygiène et le type de bergeries où les gales sont observées et La répercussion des gales sur la production.

Localité d'exercice : Les 46 questionnaires sont récupérés à partir de 6 wilayas se trouvant dans Les wilayas de : Chlef, Ain Défla , Sétif, Mila, Batna et Biskra.

III. LES RESULTATS

Parmi les 100 questionnaires proposés aux vétérinaires, 47 sont récupérés, parmi lesquels 1 questionnaire est éliminé en raison de réponses Incomplètes. Le nombre final des questionnaires traités est de 46, soit un taux de 46% par rapport à ceux distribués. Le traitement des données du questionnaire est rapporté pour chaque question

III.1. Les wilayas concernées par l'étude de questionnaire:

Tableau n° 2: le nombre des questionnaires pour chaque wilaya.

Willaya	Nombre de citations	Fréquence
Chlef	4	8,69%
Batna	10	21,73%
Biskra	5	10,86%
Sétif	11	23,91%
Mila	7	15,21%
Ain Defla	9	19,56
totale	46	100%

III.2. L'expérience des vétérinaires :

Tableau n° 3 : la durée d'activité des praticiens vétérinaires.

Expérience (années)	Nombre de citations	Fréquence (%)
<5 ans	12	26.66%
5ans< EXP <10ans	15	33.33%
>10	18	40%
Total	45	100%

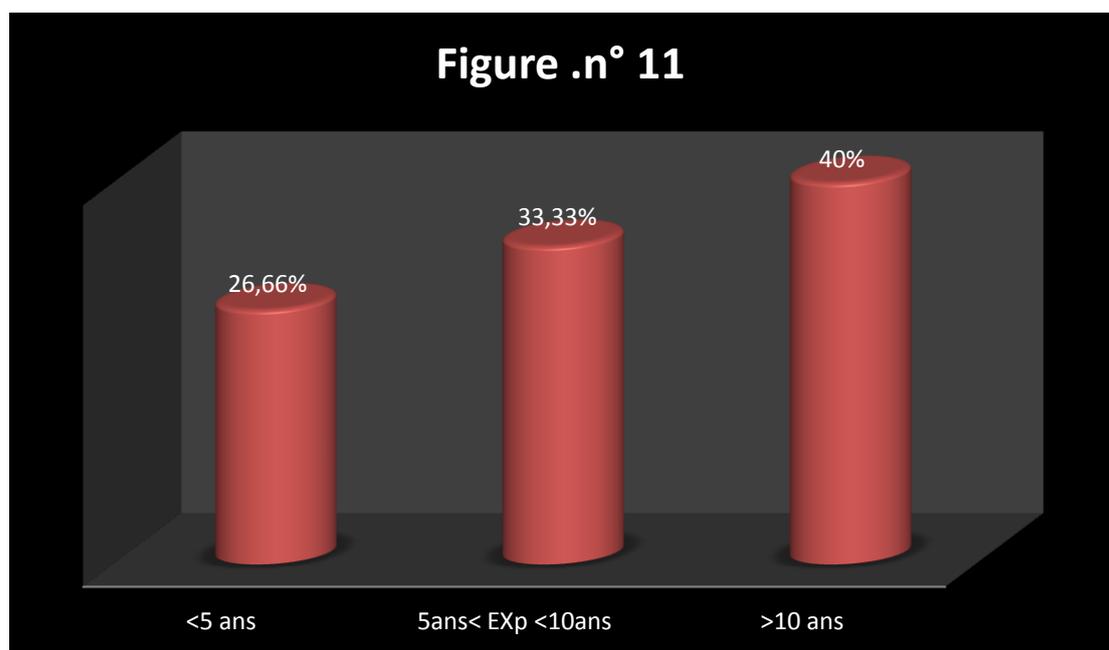


Figure .n° 11 : la durée d'activité des praticiens vétérinaires

La distribution des taux d'expérience des vétérinaire (tableau n 3,figure n 10) nous révèle qu'il y a une variation des fréquence des durées d'activité sur le terrain avec un taux maximale avoisinant la valeur de 40% et ça pour la catégorie de vétérinaires ayant 10 ou plus de dis ans d'expérience, supérieure au taux de la catégorie 5 a 10 ans d'activité qui atteints la valeur de 33,33% . La valeur la plus basse est représentée par la catégorie inférieure à 5 ans d'expérience pour un taux de 26,66%.

III.3. La présence des gales sur le terrain:

Tableau n°4: fréquence des vétérinaires qui trouve les gales

La rencontre	Nombre de citations	Fréquence (%)
Oui	45	97,83%
Non	1	2,17%
Total	46	100%

Les gales sont des affections fréquentes sur le terrain. Ceci apparait nettement dans le tableau ci-dessus par une fréquence de citation qui dépasse 97% par contre 2,17% de citations négative des gales. Cette dernière concerne une seule réponse positive sur les 47 réponses distribuées.

III.4. Fréquence des gales en fonction de la saison:

Les vétérinaires ont des avis très différents concernant la saison durant laquelle apparaissent les gales. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 5 et la figure 11.

Tableau n° 5 : Fréquence des gales en fonction de la saison

la saison	Nombre	Fréquence (%)
Hiver	28	28,86%
Printemps	19	19,58%
Eté	27	27,83%
Automne	23	23,71%
Total	97	100%

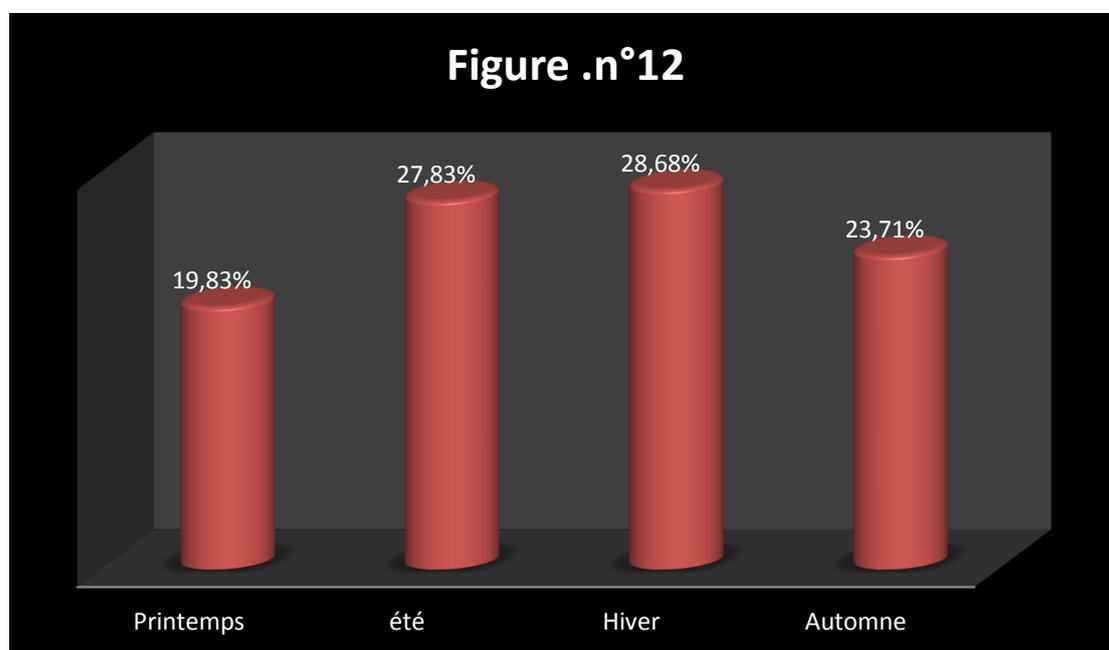


Figure 12 : Fréquence des gales en fonction de la saison

Toutes les saisons sont citées avec des fréquences variables. Selon les praticiens interrogés, L'hiver remporte cependant la primauté, mais toute relative, de 28,68%, devançant légèrement la période l'été (27,83%). L'automne n'est cité que dans 23,71% des réponses, et Le printemps est la saison la moins souvent mentionnée (19,83%).

Les périodes froides et chaudes de l'année sont ainsi les plus souvent incriminées dans la fréquence des gales.

III.5. Influence de l'espèce sur l'apparition des gales

L'influence de l'espèce animale sur l'apparition des gales est appréciée par le calcul du nombre de citation des vétérinaires d'après leurs estimations subjectives de la fréquence des interventions majeures en élevage ovin bovin, ou caprin, celle-ci est représentée dans le tableau 6 et la figure 12.

Tableau n° 6 : la fréquence des gales chez les ruminants par apport à l'espèce animale

les espèces	Nombre	Fréquence (%)
Bovin	17	25,37%
Ovin	43	64,18%
Caprin	7	10,45
Total	67	100%

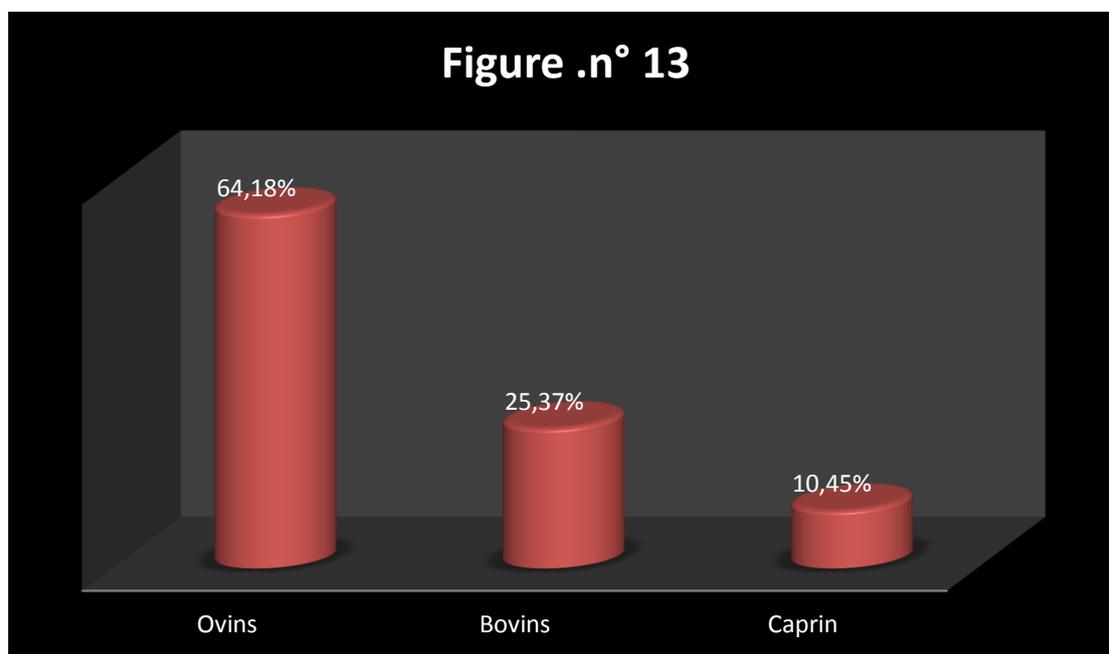


Figure n°13 : La fréquence des gales par apport à l'espèce animale

La majorité des praticiens interrogés, soit 64,18 %, interviennent principalement en élevage ovin, alors que 25,37% interviennent plutôt en élevage bovin et seulement 10,45% en élevage caprin.

III.6. Les races bovine affectées par la gale

Tableau n° 7 : distribution de la gale selon la race bovine

les races	Nombre	Fréquence (%)
Laitière	17	25.75%
A Viande	7	10.60%
Mixte	20	30.30%
Locale	22	33,33%
Total	66	100%

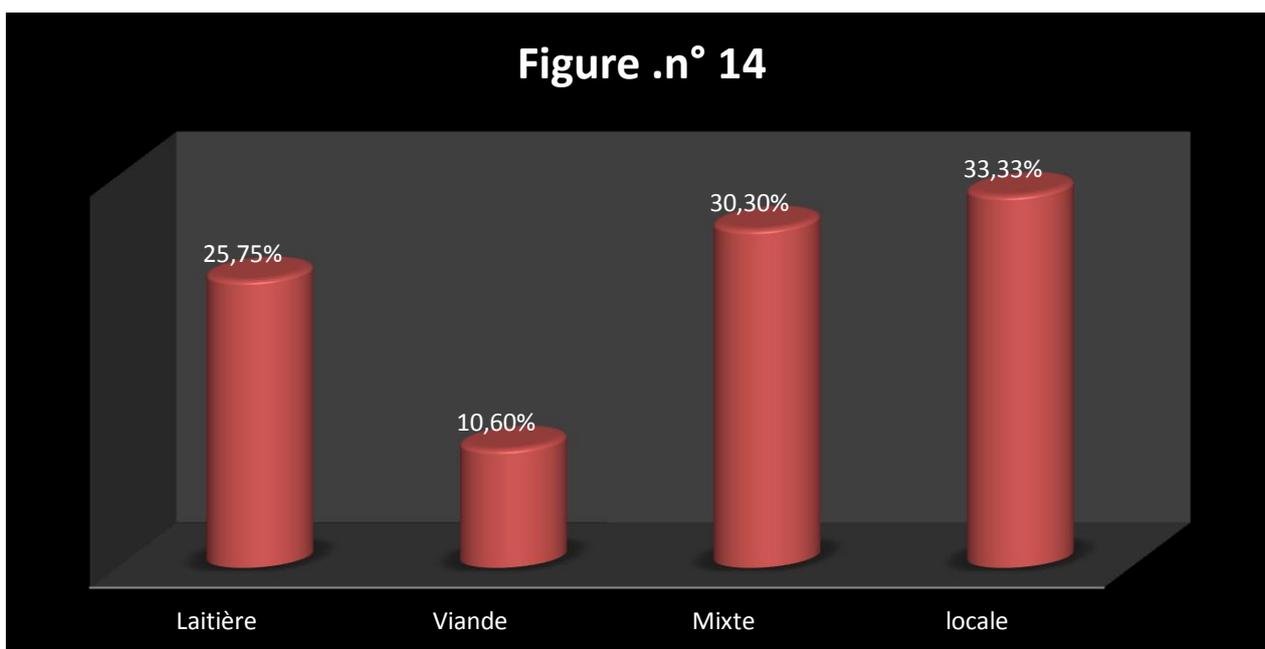


Figure n°14 : distribution de la gale selon la race bovine

La figure ci-dessus montre que la race locale est la plus touchée par les gales (33,33%), et en deuxième position on a les races mixtes (30.30%). Alors que les moins touchées sont les races à viande (10.60%).

III.7. Influence du type de stabulation des bovins

Tableau n°8: Fréquence des gales en rapport avec la stabulation des bovins

la stabulation	Nombre	Fréquence (%)
Entravée	12	25.53%
Semi entravée	16	34.04%
Libre	19	40.42%
Total	47	100%

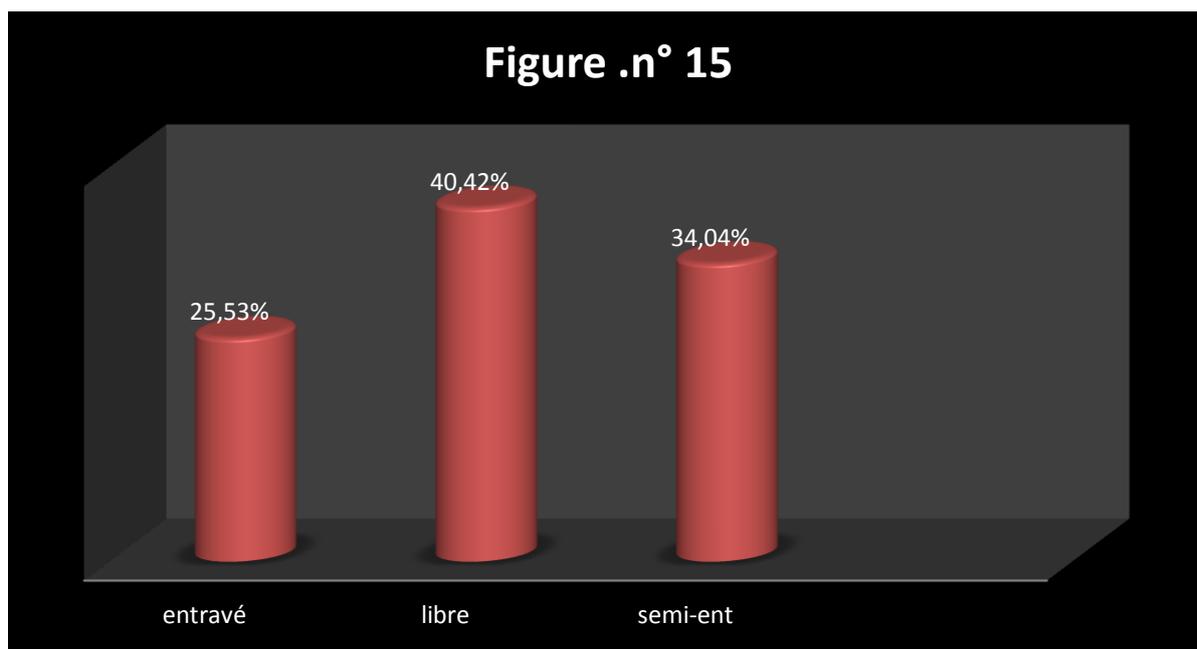


Figure n°15: Fréquence des gales en rapport avec la stabulation bovin

Les gales sont plus fréquentes dans les stabulations libres, avec un taux de 40,42%. Cependant, 34,04% des vétérinaires retrouvent les gales dans les élevages semi entravée, alors que le type entravé est le moins fréquent 25,53% (fig. 14).

III.8. Le type de gale chez les bovins:

Tableau n° 9 : le type de gale chez les bovins

L'espèce des gales	Nombre	Fréquence (%)
Sarcoptique	22	56.48%
Psoroptique	13	33.33%
Chorioptique	4	10.26%
Total	39	100%

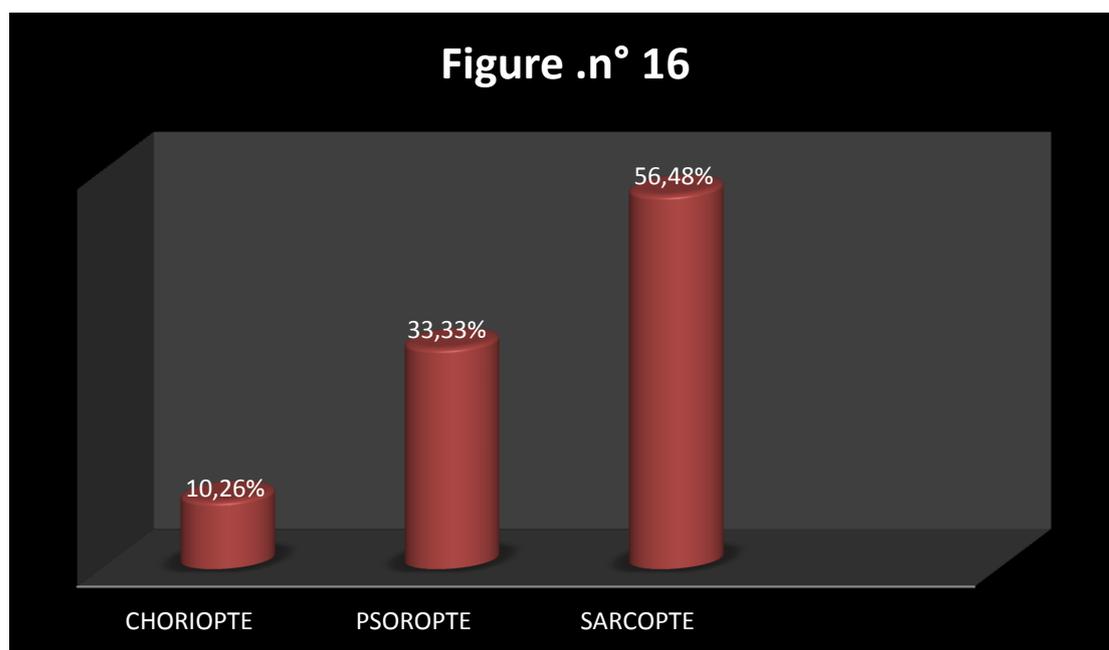


Figure n°16 : le type de gale chez les bovins

Selon le nombre de citation des vétérinaires, Les gales sarcoptique sont les plus fréquentes chez les bovins avec un taux dépassant 56%, et les gales chorioptique sont les moins rencontrées (10%)

III.9. Le type de gale chez les ovins :

Tableau n° 10 : le type de gale chez les ovins

L'espèce des gales	Nombre	Fréquence (%)
Sarcoptique	27	52.23%
Psoroptique	20	38.46%
Chorioptique	5	9.61%
Total	52	100%

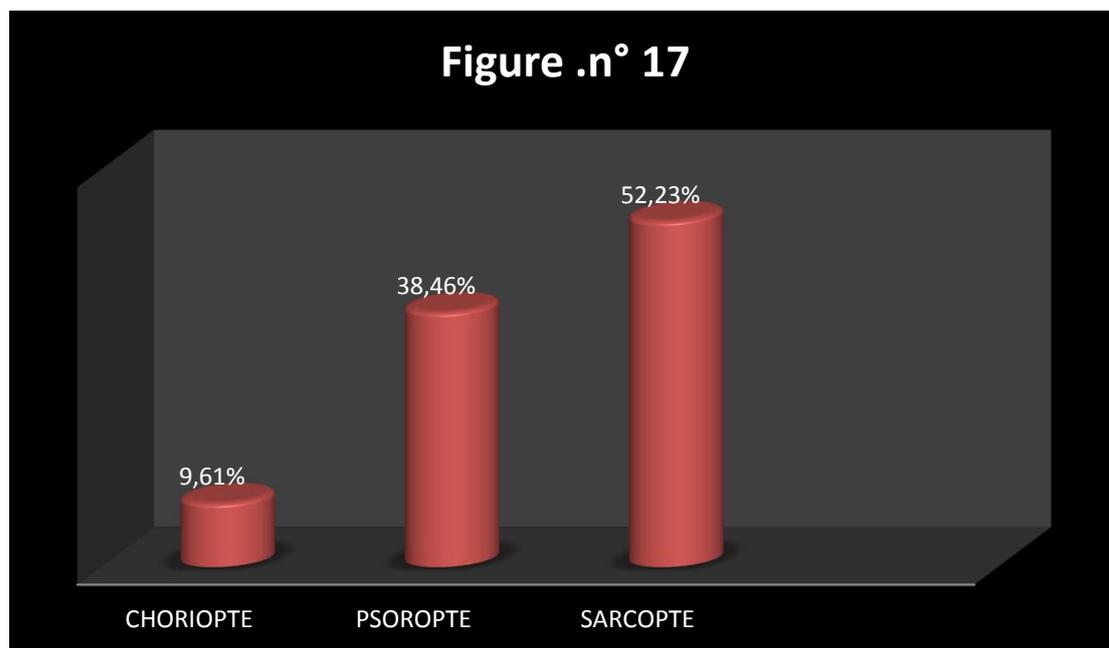


Figure n°17 : le type de gale chez les ovins

Le tableau et la figure ci-dessus nous montre que plus de 52% des vétérinaires praticiens trouve que Le type de gale dominant chez les ovins c'est la gale sarcoptique contre un taux de 38% pour la gale psoroptique.

III.10. Le type de gale chez les caprins :

Tableau n° 11: le type de gale chez les caprins

L'espèce des gales	Nombre	Fréquence (%)
Sarcoptique	25	56.82%
Psoroptique	13	29.54%
Chorioptique	6	13.64%
Total	44	100%

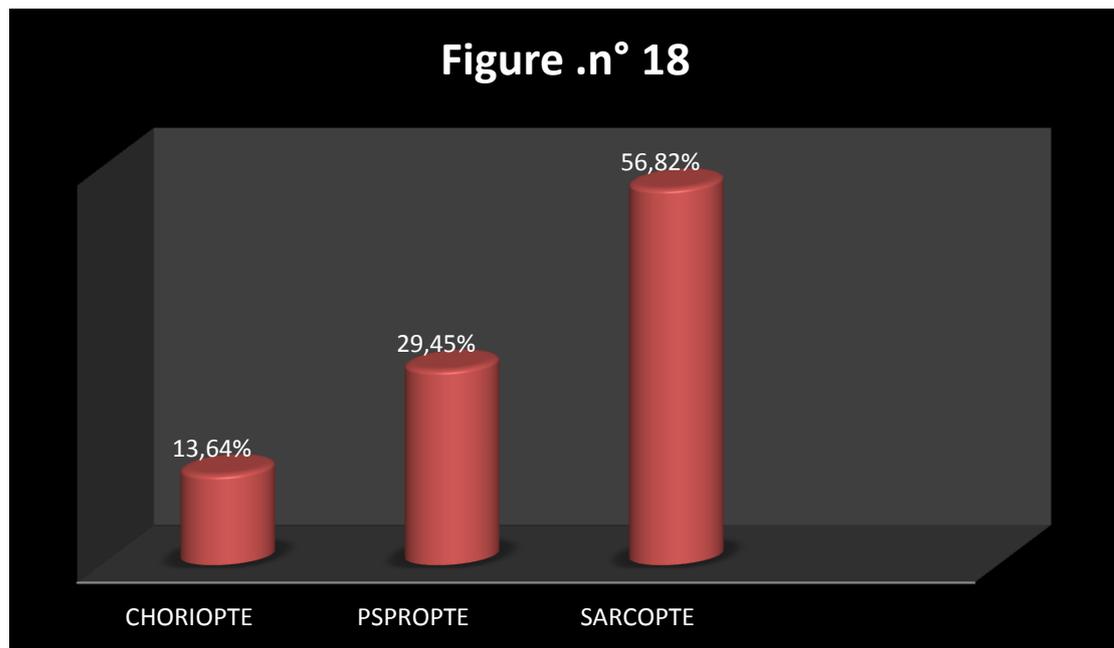


Figure n°18 : le type de gale chez les caprins

D'après les vétérinaires praticiens, Les caprins sont touchés le plus fréquemment par les gales sarcoptique avec un taux dépassant 56%.

III.11.- Le diagnostic des gales :

Tableau n° 12 : le type de diagnostique des gales.

Diagnostic	Nombre	Fréquence
Clinique	44	97,77%
Biologique	1	2,22%
Totale	45	100%

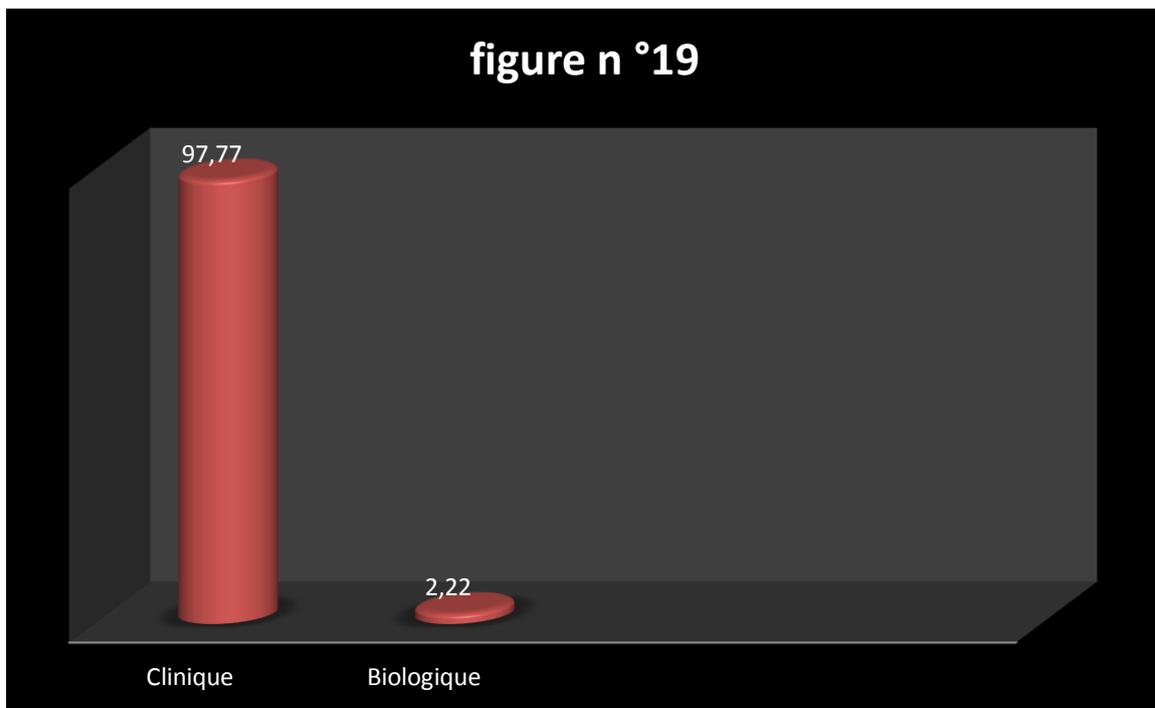


Figure n°19 : le type de diagnostic des gales.

La plus part des vétérinaires fait le diagnostic cliniquement (97,77%).

III.12. Importance des gales selon le sexe:

Tableau n° 13 : les sexes des animaux affectés par les gales

le sexe	Nombre	Fréquence (%)
Male	37	46.83%
Femelle	42	53.16%
Total	79	100%

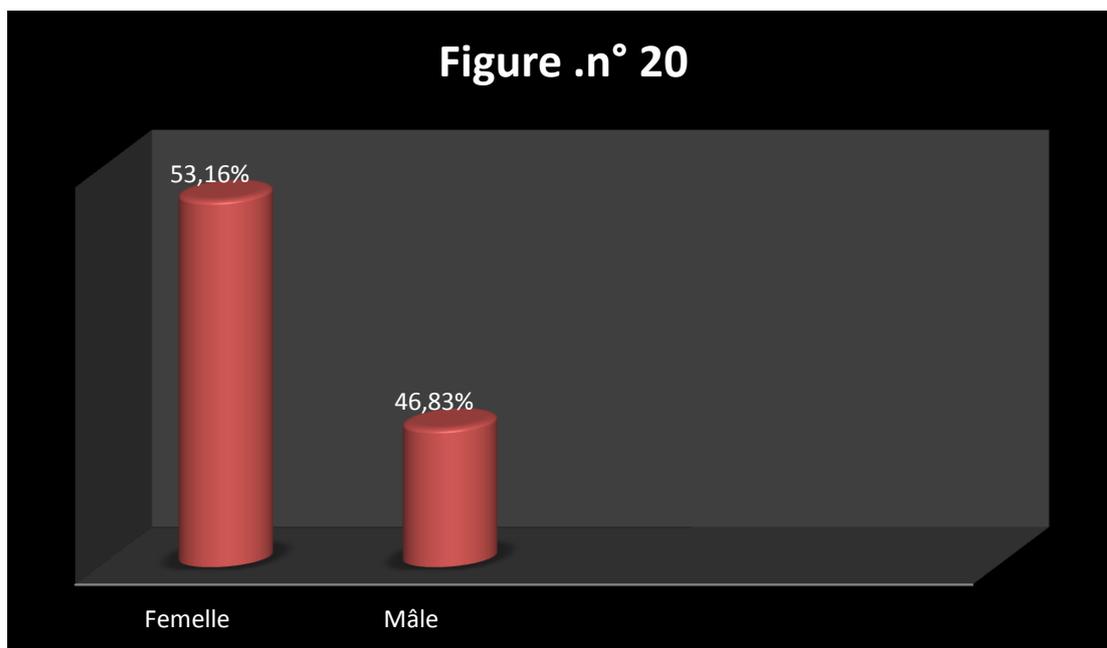


Figure n°20 : les sexes des animaux affectés par les gales

Selon le nombre de citation des vétérinaires praticiens, Plus de 53 % des cas de gales sont rencontrés chez des femelles. Un taux légèrement plus élevés que celui observé chez les males qui avoisine 47%.

III.13. L'âge des animaux affectés par les gales

Tableau n°14: Fréquence des gales en fonction de l'âge

l'âge	Nombre	Fréquence (%)
Adulte	41	63.08%
Jeune	24	36.92%
Total	65	100%

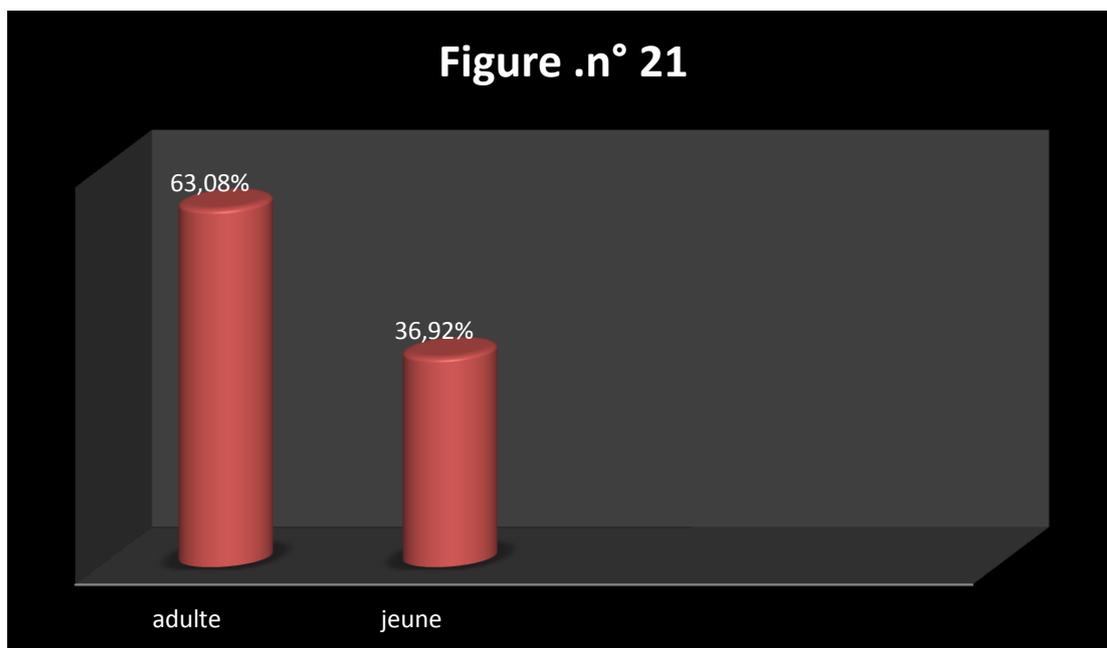


Figure n°21 : Fréquence des gales en fonction de l'âge

Une majorité des vétérinaires soient 63,08% remarque que les gales sont plus fréquentes chez les adultes. Alors que 36,92% signalent plutôt ces affections chez les jeunes.

III.14. L'hygiène des élevages affectés par les gales :

Tableau n° 15 : Hygiène des bergeries.

l'hygiène	Nombre	Fréquence (%)
Bonne	0	0%
Acceptable	5	11,11%
Mauvaise	40	88,89%
Total	45	100%

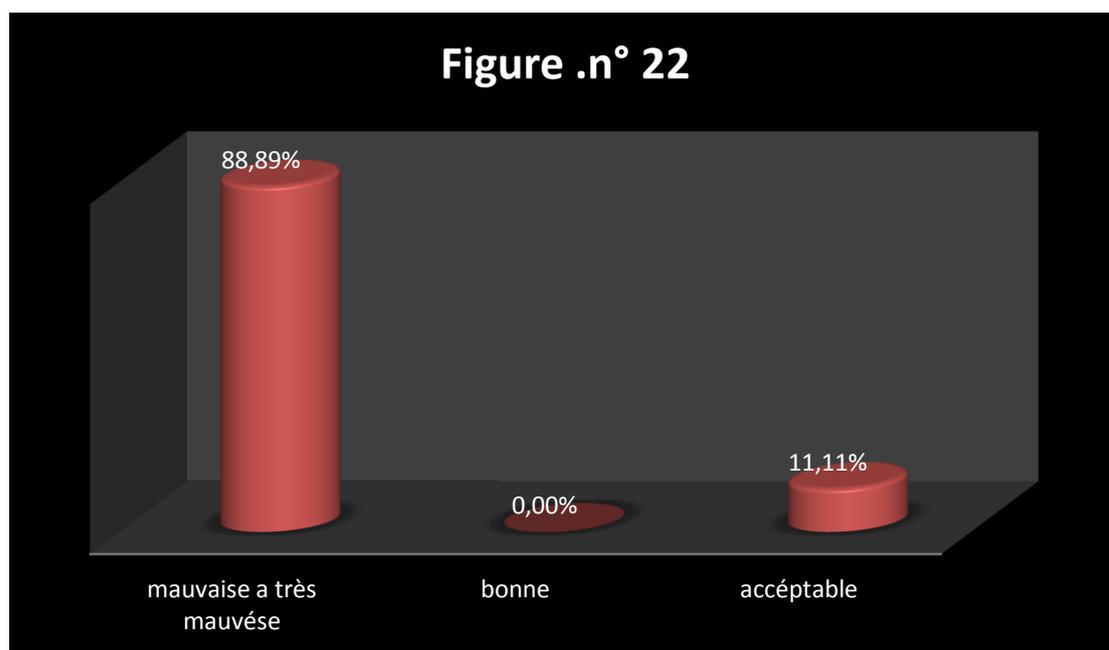


Figure n°22 : Hygiène des bergeries

Les vétérinaires interrogés constatent une relation importante entre la présence des gales et l'hygiène des bergeries. En effet, 88,89% d'entre eux signalent une mauvaise à très mauvaise hygiène des bergeries lors de l'apparition des gales alors que 11,11% perçoivent plutôt une hygiène acceptable (fig. 21).

III.15. L'état corporel des animaux affecte par les gales :

Tableau n°16: la fréquence de la présence des gales en fonction de l'état corporel

l'état corporel	Nombre	Fréquence (%)
Maigre	37	75.51%
Cachectique	8	16.33%
Bon	4	08.16%
Total	49	100%

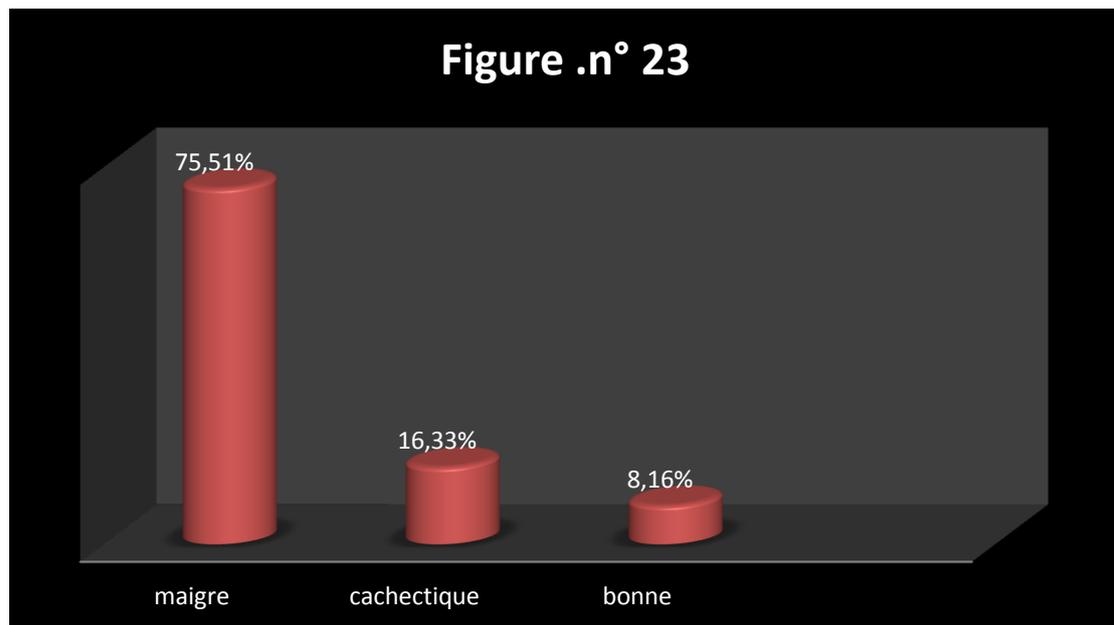


Figure n°23 : la fréquence de la présence des gales en fonction de l'état corporel

Les animaux affectés par les gales sont souvent maigre avec un nombre de citation dépassant 75%. Cependant 8,16% seulement rapportent un bon état corporel (fig.22).

III.16. La production des animaux atteints par les gales :

Tableau n° 17 : la production des animaux atteints par les gales

la production	Nombre	Fréquence (%)
Élevée	0	0%
Moyenne	17	37.77%
faible	28	62.22%
Total	45	100%

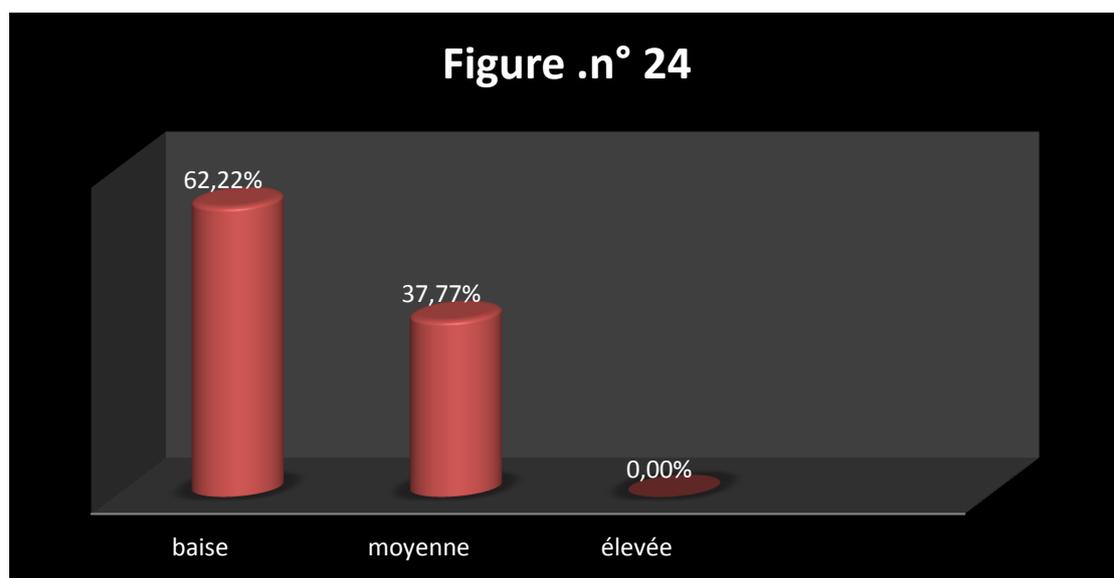


Figure n°24 : la production des animaux atteints par les gales

D'après le tableau et la figure ci-dessus, il pourrait y avoir une relation entre la production et l'atteinte par les gales vu que 62.22% des animaux atteints ont une faible production.

IV-DISCUSSION

L'importance des gales se situe à plusieurs niveaux. Sur le plan médical, les gales sont très contagieuses; sous la forme généralisée, elles provoquent le délabrement de l'état général des animaux, et peuvent entraîner la mort. Sur le plan économique, les gales sont marquées principalement par les baisses de production qu'elles entraînent. (FLOWER .P.G 1978)

Pour rechercher une éventuelle conformité de ces données bibliographiques avec celles que présente notre terrain du pays, Nous avons proposé des questions sur les différents facteurs favorisant l'apparition des gales dans les élevages des ruminants, ainsi que sur les fréquences des gales, La saison ou les gales sont plus fréquentes, et l'impact de celles-ci sur la production animale.

D'après les réponses obtenues, les gales sont très connues en milieu rural. En effet, plus de 97% des vétérinaires rencontrent cette pathologie sur le terrain, ce qui est en accord avec (PANGUIL.L.J 1994), qui rapporte qu'en dehors des tiques, les acariens les plus répandus dans le monde, attaquant l'homme ainsi que les mammifère terrestres et les oiseaux, sont les acariens sarcoptiformes et trombidiformes , qui provoquent des dermatoses appelées communément des gales

Le recours aux analyses de laboratoire est donc indispensable pour porter un diagnostic de certitude. Cependant d'après les résultats obtenus, la quasi-totalité des vétérinaires concernés par l'étude (97,77%), ne recours jamais au technique de laboratoire. Cette situation peut s'expliquer essentiellement par la facilité de diagnostic clinique, la non différence du traitement des gales quelque soit son type, ainsi que par la grande distance séparant les laboratoires centraux de chaque régions des vétérinaires praticiens et des cabinets vétérinaires enquêtés, ce qui les décourage.

Ces gales touchent plus fréquemment les ovins que les bovins et caprin avec une fréquence de (61,18 %), ce qui correspond aux résultats de (MERROUCHE ET MOUKHTAR ,2011) qui montrent que cette pathologie est plus fréquente chez les ovins que les bovins avec au taux de (51%). Ceci pourrait être en relation avec la réceptivité d'espèce animale à la gale et/ou le mode d'élevage. Les gales sarcoptique semblent être les plus fréquentes chez les bovins, ovins et caprins avec des taux dépassant respectivement : 56%, 52%,56% que les gales psoroptiques et chorioptique.

Les gales surviennent tout au long de l'année selon nos propres observations. Cependant, les réponses reçues de la part des praticiens montrent que ces affections sont plus fréquentes pendant l'hiver (28,68%) et l'été (27,83%) que durant les autres saisons. (EUZEBY J, 1970) rapporte que les gales sont des maladies hivernales.

Les vétérinaires interrogés constatent une relation importante entre la présence des gales et l'hygiène des bergeries. En effet, (88,89%) d'entre eux signalent une mauvaise a très mauvaise hygiène des bergeries lors de l'apparition des gales. Selon l'INSTITUT DE L'ELEVAGE (2000), l'élimination des acariens nécessite une bonne hygiène des bâtiments d'élevage.

Sur le plan économique et d'après les vétérinaires interrogés, les gales ont une répercussion plus ou moins importante sur la production (des animaux, laine, lait), vu que 62.22% des animaux atteints ont une production faible. Ceci a été déjà rapporté par (SILVINO C.H, 1987) qui considère que l'importance économique des gales est marquée principalement par les baisses de production qu'elles entraînent.

La majorité des vétérinaires (40,42%) signale que les cas des gales surviennent surtout dans les élevages extensifs, alors que (25,53%) seulement signalent que les gales surviennent dans les

élevages entravés. Ce qui n'est pas en accord avec L'INSTITUT DE L'ELEVAGE (2000), qui rapporte que les bovins à l'attache étant plus fréquemment infectés que ceux maintenus en liberté. Ça pourrait être expliqué par une contamination hors bâtiment d'élevage par d'autres animaux, et la possibilité du passage de *Psoroptes ovis* aux bovins et vis versa pourrait être en relation.

Les animaux affectés par les gales sont très souvent maigre avec un nombre de citation dépassant 75% (fig.22) ce qui pourrait être expliqué par une dépense énergétique déviée vers la défense immunitaire. Cette dernière peut être aussi à l'origine de l'apparition et/ou l'aggravation de cas de gales en cas d'une mauvaise alimentation ou présences d'autres pathologies traduits généralement par un mauvais état corporel.

Les adultes semblent être plus sensibles à l'infestation par la gale (63,08 %) que les jeunes (36,92) et les femelles légèrement plus touchées (53,16%) que les males (46,83). Ce qui ne concorde pas avec les données bibliographiques (BERTRAND LOSSON, 2003 ; INSTITUT D'ELEVAGE, 1994) toutes les catégories d'âge sont réceptives. Néanmoins, les jeunes souffrent en général plus que les adultes.

Néanmoins, Ces derniers résultats et d'autres qui ne concorde pas avec la bibliographie pourraient être aussi relativement expliqués par le nombre insuffisant de questionnaires distribués et récupérés.

CONCLUSION

La gale dans notre pays, trouve une place importante dans ce domaine. En plus de ces pertes économiques, la gale, en étant une zoonose (sarcoptique) peut poser un problème de santé humaine essentiellement pour les personnes qui sont en contact direct avec les animaux comme les éleveurs et les vétérinaires.

Cette regrettable situation est due à plusieurs facteurs. Parmi eux, on peut citer principalement:

- la mauvaise hygiène des bâtiments d'élevage,
- le non respect des normes zootechniques des bâtiments et des conditions d'élevage (densité) qui favorisent la contamination des animaux entravés (bovins),
- Le non isolement des animaux malades.

Ceci est encore aggravé par le fait que :

- le traitement est souvent laissé à l'appréciation des éleveurs dont certains utilisent l'huile de cèdre ou des déchets de raffinage du pétrole, appliqués sur les parties lésées
- d'autres pensent que les animaux guérissent spontanément
- Peu nombreux sont ceux qui font appel aux vétérinaires
- Des vétérinaires ne prennent pas en considération les mesures d'hygiène

Tous ces facteurs conduisent l'élevage à être loin des exigences de la bonne production. Et la correction de ces erreurs, citées ci-dessus, peut diminuer l'apparition et la dispersion des gales dans nos élevages et donc améliorer la production animale.

Les References:

1. BATES P., 2000. Sheep scab (Diseases of skin, wool and eyes). In: MARTIN W.B., AIKTEN I.D. Editors, *Diseases of sheep*, Third Edition, Ed. Moredun, 281-286.
2. BEN GUESMIA, M ; 2006 ; Parasitisme des animaux domestiques en Algérie. thèse de fin d'étude, ENSV. 242.
3. BERTRAND LOSON, 2003. La gale et les poux chez les bovin .Le point vétérinaire n°234 avril 2003, 24 - 29.
4. BRUGERE ET PICOUX J., 1994. Maladies des moutons ; manuel pratique. Editions Frances Agricole. 239.
5. BRUMPT, E. (1949), Précis de parasitologie. Tome II, 6 èmè édition, Masson (Paris,) 221p.
6. BUSSIERAS, J. 1977. Les arthropodes parasites des animaux domestiques. Edit. ENMV. 198 p.
7. CHRISTOPHE M. 2004. L a gale psoroptique ovine, utilisation de la Doramectine. Thèse de doctorat t vétérinaire, ENVT, Alfort, F rance.99 p.
8. EUZEBY J., 1970. Les infections parasitaires des follicules pilo-sébacés en médecine vétérinaire. Rev. Méd. vét, 121(11) , 981-1011.
9. EUZEBY J, CHERMETTE R. & GEVREY J., 1976. La démodécie de la chèvre en France. Bull. Acad. vêt. Fr., 423- 430.
10. FLOWER P.J., 1978. Lesotho : épizootie de gale psoroptique. *Rev. morid. Zootech.*, 27, 23-29.
11. GOURREAU J-M., CHERMETTE R., 1997. Conduite à tenir devant une suspicion. 101-105
12. GRAll, J.M., 1975. Les affections oculaires d'origine parasitaires. Thèse de Doctorat 164.
13. GUY, S. (1950), Emploi de 11CR dans la lutte des gales ovines. Thèse de Doctorat 177.
14. HENDERSON D., STEVENS D.P, PARRY J. & YEOMAN G.H., 1987. Prolate pour-ons for the control of sarcoptic and chorioptic mange in cattle. *Vet. Rec*, 120 ,418 -419.
15. INSTITUT DE L'ELEVAGE, 1994. Maladies des bovins. 2^{ème} édition : France Agricole. 319 p
16. INSTITUT DE L'ELEVAGE , 2000. maladies des bovin. 3 édition, 533p

17. KEZZAI R ,1985. étude épidémiologique et essai de traitement de la gale psoroptique. Mémoire doc. vêt. I.S.V. de Constantine 60.
18. LACHICHI A, 2009. La gale sarcoptique et psoroptique chez les ovins. 70p
19. LEFEVRE P, C, 2003. Principales maladies infectieuse et parasitaire du bétail. 1761p.
20. LEVASSEUR E., 1993. Les acariens parasites des ruminants - Les agents des gales et les tiques. Bull.Group.Tech. Vét., (5) : 9-22.
21. LEWIS C. (1997), Update on sheep scab, In Practice, Nov/Dec 1997, 558-564.
22. LOSSON B., 2002, Le parasitisme externe des petits ruminants. Le Point Vétérinaire, 124-129.
23. LOSSON B. 1997. Identification et biologie. Acariens. I. Acariens des gales (*Sarcoptes* sp, 27-28.
24. MERROUCHE ET MOUKHTAR. (2011) .contribution a l'étude des principales maladies parasitaires des ruminants rencontrées sur le terrain. Mémoire de fin d'étude. 53.
25. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 2006. Rapport de la situation actuelle du secteur agricole. 77p.
26. NAYEL N.M. & ABU-SAMRA M.T., 1986. Experimental infection of the one-humped camel (*Camelus dromedarius*) and goats with *Sarcoptes scabiei* var. *cameli* and *Scabiei* var. *caprae*. Br. vet. J., 142, 264-269.
27. PANGUI, L.J., 1994. Gale des animaux domestiques et méthodes de lutte, 1227-1247.
28. PANGUI L.J., BELOT J. & ANGRAND A ., 1991. Incidence de la gale sarcoptique chez le mouton à Dakar et essai comparatif de traitement. Rev. Méd. vét, 1 4 2 (1), 65-69.
29. PERSSONNE F., 2000. office national international des viandes de l'élevage de l'aviculture. P: 6
30. RADOSTITS O.M., BLOOD D.C, GAY C.C., 1994. diseases caused by arthropod parasites (Chapter 27), Psoroptic mange (sheep-scab, body mange, ear mange), *In*: Veterinary medicine, a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses, Eight edition, London: Bailliere Tindal, 1306-1308.
31. RANDON.M, 2004. Dermatologie caprine. 173p

32. SARGISON, N.D.; SCOTT, P.R.; PENNY, C.D. ET PIRIE, R.S., 1995. Treatment of naturally occurring sheep scab (*Psoroptes ovis* infestation) in the United Kingdom with ivermectine. *Vet. Rec.*, 136 (12): 236-238.
33. SILVINO C.H., 1987. Bovine ecto-parasites and their economic impact in South America. *In* The economic impact of parasitism in cattle (V.H.D. Leaning & J. Guerrero,édit.). XXIII World Veterinary Congress, Proc. MSD AGVET Symposium, Montreal. New Jersey, 25-27.
34. URQUHART GM, ARMOUR J, DUNGCAN J, DUNN AM. ET JEWENNINGS FW, 1996. *Veterinary parasitology*. 2^{ème} Éd. blakwell. 307p.
35. WALL ET .R AL., 1999; M.J. Corke et D.M. 12-WALL R., SMITH K.E., BERRIATUE Simulation analysis of the population dynamics of the mite, *Psoroptes ovis*, infesting sheep, *Veterinary Parasitology*, 83,253-264.
36. ZWAENEPOEL .P, 2000; la gale, un problème qui nous revient chaque année. infos 206p.

Annexe

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE

QUESTIONNAIRE

(Entrant dans le cadre de réalisation de Projet de Fin d'Etudes, Destiné aux vétérinaires praticiens.)

«Les gales chez les ruminants »

Nom et prénom du vétérinaire :

Ancienneté (depuis combien vous exercer votre métier) :

Région (wilaya d'exercice du métier):

Pour les questions suivantes, prière d'utiliser : « X » pour désigner la réponse convenable.

1. Rencontrez- vous les gales chez les ruminants

Oui

non

2. Si oui, Vous rencontrez beaucoup plus la gale chez :

Les bovins

Les ovins

Les caprins

3. Vous rencontrez les gales chez les ruminants surtout en :

Hiver

Printemps

Eté

Automne

4. les bovins atteints sont le plus souvent :

De race laiterie

De race à viande

De race mixte

De race importée

De race locale

5. La stabulation des bovins atteints sont le plus souvent :

Entravée

Semi entravée

Libre

6. Chez les bovins, vous rencontrez beaucoup plus la gale:

Sarcoptique

Psoroptique

Chorioptique

Précisez le type de diagnostic s.v.p. (clinique biologique) :

7. Chez les ovins, vous rencontrez beaucoup plus la gale:

Sarcoptique
Psoroptique
Chorioptique

Précisez le type de diagnostic s.v.p. (clinique, biologique) :

8. Chez les caprins vous rencontrez beaucoup plus la gaie:

Sarcoptique
Psoroptique
Chorioptique

Précisez le type de diagnostic s.v.p. (clinique, biologique) :

9. Les animaux (bv, ov et cp) atteints par la gale sont la plus part du temps :

Les males
Les femelles
Les deux sexes

10. La gale est rencontrés beaucoup plus chez :

Les adultes
Les jeunes animaux
Les animaux de tout âge d'une fréquence identique

11. En élevage des animaux atteints, l'hygiène est le plus souvent :

Bonne
Acceptable
Mauvaise à très mauvais

12. Les animaux atteints par la gale sont :

Maigres
Cachectiques
En bon état corporel

13. La production (du lait, laine, fœtus) des animaux atteints par la gale est le plus souvent :

Élevée
Moyen
Basse

MEÇRCI pour votre coopération.

RESUME

Notre travail contribue à l'étude de la situation épidémiologique des gales ainsi leurs importances en Algérie. Pour cela, les données sont récoltées sur un questionnaire distribué aux vétérinaires praticiens. Les résultats obtenus nous permettent de conclure que la gale des ruminants est une pathologie très fréquente et importante en Algérie notamment la gale sarcoptique suivie par la gale psoroptique. Elle est plus fréquente chez les ovins que les bovins ou les caprins. Elle cause des pertes économiques considérables traduites par une baisse de production. Cette pathologie semble être favorisée par la saison très froide ou très chaude, mauvaise hygiène et le mauvais état corporel.

Mots clés : la gale, ruminants, Algérie .

ملخص

يساهم عملنا في دراسة الحالة الوبائية للجرب و أهميته في الجزائر . من أجل ذلك، تم توزيع استبيان على الاطباء البيطريين الممارسين قصد جمع المعلومات . النتائج المحصل عليها سمحت باستنتاج ان الجرب عند المجترات منتشرة بكثرة و له أهمية في الجزائر , خصوصا جرب السركوپتي ثم يليها جرب البسروپتي, و هذا الاخير هو الاكثر انتشارا عند الغنم منه عند البقر و الماعز. و له نتائج اقتصادية سلبية معتبرة و المتمثلة في نقص الانتاج . هذا المرض يساعد على ظهوره كل من : الفصل البارد , الفصل الحار , سوء النظافة والحالة الجسمية المتدهورة. الكلمات المفتاحية: الجرب , المجترات , الجزائر .

ABSTRACT

Our work contributes to the study of the epidemiological situation of scabies and their importance in Algeria. For this aim, the data are harvested on a questionnaire distributed to veterinary practitioners. The results obtained allow us to conclude that the scabies of ruminants is a very frequent pathology and important in Algeria including the sarcoptic mange followed by the scabies psoroptotic. It is more frequent among the sheep than cattle or goats. It causes considerable economic losses translated by a slump of production. This pathology seems to be favored by the season very cold or very hot, poor hygiene and the bad physical state.

Key words: scabies, ruminants, Algeria