

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Facultés Des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques
Département de Biologie



Mémoire d fin d'études

En vue de l'Obtention du Diplôme de Master en sciences biologiques
Spécialité : Parasitologie.

Thème

Contribution à l'étude des dermatoses dans quelques élevages cunicoles de la wilaya de Tizi Ouzou.

Présenté par :

-MESSAOUDENE Dimya.

-MEBARKI Katia.

Soutenu le : 11 juillet 2022, devant le jury composé de :

Présidente :	M^{me} BOUKHEMZA-ZEMMOURI N.	Professeur	UMMTO
Promotrice:	M^{me} BENATALLAH A.	MCA	ENSV
Co-promotrice :	M^{me} LAKABI L.	MCA	UMMTO
Examinatrice :	M^{me} MEDJDOUB F.	Professeur	UMMTO

Année universitaire : 2021 /2022

Remerciements

Au terme de ce travail, nous remercions le bon « Dieu », le tout puissant qui nous a donné la volonté, le courage, la patience et de la santé pour accomplir ce travail.

*Nous tenons à exprimer également notre gratitude et nos sincères remerciements à notre promotrice ; **Mme Benatallah Amel**, docteur de l'ENSV d'Alger et notre Co-promotrice **Mme Lakabi Lynda**, maitre de conférence à l'université de Mouloud Mammeri pour avoir assuré notre encadrement.*

Nos sincères remerciements s'adressent également à ;

- ✓ Madame **Boukhemza -Zemmouri N** pour avoir fait l'honneur de présider le jury.*
- ✓ Madame **Medjdoub-Bensaad F**, pour avoir accepté d'examiner notre travail et faire partie du jury.*

Notre salutation respectueuse s'adresse aussi à tous nos enseignants de département de sciences biologiques et de sciences agronomiques pour leurs contributions à notre formation durant notre cursus.

Nos familles, du fond du cœur, pour leurs engagements et leur soutien moral et financier.

Enfin, nous tenons à remercier toute les personnes qui nous ont apportée soutien de près et de loin pour la réalisation de ce modeste travail.

Merci à tous ceux qui nous à aidées à réaliser ce mémoire de près ou de loin.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents qui m'ont tant soutenu inconditionnel durant toute ma vie et mes études et je prie DIEU le tout puissant de les garder en bonne santé et de les récompenser de toutes les peines et sacrifices données aux quels je ne rendrai jamais assez.

A mon très cher frère Aris.

A mes très chères sœurs Dassine, Dyhia qui n'ont jamais cessé de m'encourager.

A la mémoire de mes grands-parents paternels et maternels.

A mon très cher cousin Yanis.

A mes très chers oncles et tantes.

A mes très chers cousins.

A mon binôme Katia et à toute sa famille.

A Tout ce qui qui m'ont aidé de prés et de loin.

Dimya

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Ma chère mère Hamida en témoigne de ma reconnaissance pour son Amour, Soutient et encouragement que le bon dieu la garde pour nous.

A la mémoire de mon père mon exemple éternel, Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi, Que dieu te garde dans son vaste paradis.

À la mémoire de mes grands-parents paternels ainsi que ma grand-mère maternelle que le bon dieu les accueille dans son vaste paradis.

A mon grand frère Mourad Pour avoir toujours été un Frère formidable, d'avoir été là quand j'avais besoin de toi

A mes chères sœurs Fatima, Sofia et Sarah pour leur présence à mes côtés dans tous les moments et qui m'ont toujours poussées à aller de l'avant je vous aime énormément.

A mes chères tentes, mes oncles, cousines et cousins et à tous mes proches.

A mon binôme Dimya et à toute sa famille.

Katia

Sommaire

Introduction	01
Chapitre I : Synthèse bibliographique.	
1-Généralités sur la peau	02
1-1 Anatomie de la peau	02
1-1-1 Epiderme	02
1-1-2 Derme	03
1-1-3 Hypoderme.....	04
1-1-4 Vascularisation cutanée	04
1-1-5 Innervation cutanée.....	04
1-2-Physiologie de la peau.....	05
1-2-1 fonctions de la peau	05
2-Généralités sur les lapins	05
2-1-Description du lapin	05
2-2-Races cunicoles en Algérie	07
2-2-1-lapin kabyle	07
2-2-2-population blanche	07
2-2-3-Souche synthétique	07
2-3-Repartition géographique	07
2-4-Habitat	08
2-5-Reproduction.....	08
2-6-Régime alimentaire	08
2-7-Pathologie du lapin	09
2-7-1-Dermatoses parasitaires dues à des acariens	09
2-7-1-1-Gale.....	09
1-Sarcopte scabei	10
1-1-Morphologie	10

1-2-cycle de vie.....	11
2-Notoedre cati.....	12
2-1-cycle de vie.....	13
2-2Morphologie.....	13
2-3-Clinique.....	13
3-Otocariose	14
3-1-Otocariose Psoroptique	14
3-1-1-Morphologie	14
3-2-Otocariose otodectique	15
3-2-1-Morphologie	15
3-2-2-Cycle de vie	16
3-3-Signes cliniques de la gale auriculaire	16
3-4-Facteurs prédisposants	17
3-5-Transmission	17
3-6-Pathogénie	17
3.7Symptomes	18
3-8-Diagnostic	18
3-9-Traitement	18
4- Prophylaxie	19
5-Dermatoses fongiques du lapin	19
5-1-Dermatophyties des lapins	19
5-2 Origine des dermatophytes	20
5-3 Morphologie.....	21
5-4-Reproduction.....	21
5-5-Pouvoir pathogène	22
6-Diagnostic des dermatophytes	22

Chapitre II : Matériel et méthodes

II-Objectif de l'étude.....	23
II-1-Zone et période d'étude.....	23
II-2-Description des stations d'élevages visitées.....	24
II-2-1- Station Mekla	24
II-2-1-1-Conduited'elevage.....	24
II- 2-1-2-Reproduction	25
II-2-1- 3-Hygiene.....	25
II-2-2Description du bâtiment d'élevage Bouhinoun.....	25
II-2-2-1-Conduite d'elevage.....	26
II-2-2-2-Reproduction	28
II-2-2-3-sevrage et engraissement	28
II-2-2-4-Hygiène	28
II-2-3-déscription d'élevage de Hesnaoua et Larbaa nath Irathen.....	28
II-3-Déroulement d'étude	28
II-3-1- Démarche de diagnostic parasitologique	29
II-3-1-1- Elaboration d'une fiche d'étude	29
II-3-2-1-1- partie terrain.....	29
II-3-2-1-2-Matériels non biologique	29
-Sur terrain	29
II-3-2-3-laboratoire	30
II-3-3-Méthode de prélèvement.....	30
II-3-3-1-Prelevement d'ectoparasites en cas de gale	30
II-5-Partie laboratoire.....	32
II-5-1-Examen direct.....	32
II-5-1-1-Mise en évidence de gale.....	32
II-5-1-1-1-Technique d'éclaircissement par KOH	33
II-5-1-1-2- Identification des parasites	33
II-6-Analyse statistique	34

Chapitre III : Résultats et discussion

III.1. Systématique des ectoparasites du lapin locale (<i>Oryctolagus Cuniculus</i>).....	35
III.2. Effets des caractéristiques des élevages de lapin enquêtés sur le taux d'infestation	37
III.2.1. Effet de l'âge.....	37
III.2.2. Effet du sexe	38
III.2.3. Effet de la localisation des plaies	38
III.3. Abondance (AR%) des espèces d'agents de gale chez les lapins des 4 élevages enquêtés.....	39
Conclusion.....	41
Recommandations et perspectives	42
Références bibliographiques.....	43

Liste des figures

Figure01 Structures de la peau	2
Figure02 Différentes couches de l'épiderme	3
Figure03 Différentes parties du corps du lapin (d'après BARONE ET AL. ,1973)..	6
Figure04 Lapin kabyle (BERCHICHE ET KADI, 2002).	7
Figure05 Répartition géographique du lapin (AHMIM, 2019).....	8
Figure06 Sarcoptes Scabiei mâle et femelle Sarcoptes Scabiei mâle et femelle	11
Figure07 Œuf de Sarcopte Scabiei.....	11
Figure08 Cycle de vie de Sarcopte Scabiei (CURRIE BJ, ET AL, NEJM. 2012).....	12
Figure09 Notoedre Cati (service de parasitologie de l'ENVL).....	13
Figure10 Psoropte cuniculi	15
Figure11 Otodecte Cynotis adulte. (Anonyme06	16
Figure12 Cycle de vie de l'Otodecte Cynotis. (Anonyme07)	16
Figure13 lésions de teigne sur un lapin nain de compagnie (service parasitologie de l'ENVL).	20
Figure14 Structure d'un thalle filamenteux(Anonyme08)	21
Figure15 Répartition géographique du site d'étude. (Anonyme09).....	23
Figure16 Bâtiment d'élevage de Mekla (Originale, 2022)	24
Figure17 Alimentation du lapin (Originale, 2022).	25
Figure18 Bâtiment d'élevage de Hesnaoua (Originale, 2022)	26
Figure19 Aliments distribués aux lapins (Originale, 2022)	27
Figure20 Suppléments alimentaires donnés aux lapins (Originale, 2022).	27
Figure21a Grattage cutanée d'un lapin suspect de gale (Originale, 2022)	31
Figure21b Dermatose au niveau de l'oreille d'un lapin (Originale ,2022).....	31

Figure21c Dermatose au niveau des pattes d'un lapin (Originale ,2022).	31
Figure22 Technique d'identification de la gale (Originale, 2022)	32
Figure23 Etapes d'éclaircissement avec KoH (Originale,2022)	33
Figure24 Identification de l'agent de gale chez leslapinsOriginale, 2022	33
Figure25 Les ectoparasites prélevés des lapins des 4 élevages enquêtés (Originales, 2022)	36
Figure26 Taux d'infestation des lapins des quatre élevages enquêtés par la gale (Enquête,2022	37
Figure27 Effet de l'âge sur le taux d'infestation des lapins par les différents agents de gale	37
Figure28 Effet du sexe sur le taux d'infestation des lapins par les différents agents de gale	38
Figure29 Effet de la localisation de la lésion de gale sur le taux d'infestation des lapins	39
Figure30 Abondance relative (AR%) des espèces de gales retrouvées chez les lapins des 4 élevages enquêtés	40

Liste des tableaux

Tableau01 : systématique du lapin <i>Oryctolagus cuniculus</i> (linnaeus, 1758)	06
Tableau02 : systématique du lapin locale (<i>oryctulagus cuniculus</i>	35
Tableau03 : abondance (AR%) des espèces de gales chez les élevages enquêtés	39



Introduction

Les zoonoses, sont des maladies infectieuses (parasitaire, bactériennes, virales), naturellement transmissibles entre l'animal et l'homme et /ou l'animal domestique. Leur importance en santé animale et en santé publique est établie et reconnue comme ayant des répercussions économique et sanitaires non négligeable, Parfois dramatiques (**CHARDON ET BURGERE, 2016**).

En Algérie, la pratique de la cuniculture est ancienne (**BERCHICHE ET LEBAS, 1994**). En termes d'élevage de lapins en Algérie, la wilaya de Tizi-Ouzou présente plusieurs atouts tels que le nombre important d'élevages de lapins à l'échelle nationale (1ère région de production), l'organisation des éleveurs en association et la disponibilité de quatre abattoirs spécialisés dans l'abattage de lapins (**MOUHOUS ET AL., 2019**). L'essor de cette dernière est freiné par l'émergence de plusieurs pathologies d'origine parasitaire, notamment la gale, les dermatophytes, la coccidiose qui évoluent parfois avec une apparence contagieuse liée principalement aux problèmes hygiéniques, pouvant aussi induire de lourde perte économiques (**EUZEBY, 1987**). De nombreuses infections par des agents pathogènes des lapins tel que les agents de gale ont été décrites en élevage et dans la faune sauvage, mais leur prévalence diffère beaucoup d'un pays à l'autre (en raison de l'isolement des élevages de lapins), en particulier le lapin de compagnie est le plus représenté (**TALON, 1999 ; BOUCHER, 2000**).

Dans ce contexte notre étude s'inscrit et à pour objective d'une part, de déceler les différents ectoparasites qui peuvent toucher le lapin local, évaluer leur prévalence ainsi que le type le plus dominant dans nos élevages. D'autre part, déterminer les facteurs de risque qui ont contribués à leur apparition

Ainsi, notre étude est scindée en trois chapitres

Le premier chapitre est une synthèse bibliographie portant sur un rappel sur la physiologie de la peau, un aperçu sur le lapin et les différentes pathologies touchant cette espèce ;

Le second chapitre est consacré au matériel et la méthodologie adoptée pour la réalisation de l'enquête sur terrain ;

Le troisième chapitre comporte les résultats obtenus, leur discussion et une conclusion générale suivis des recommandations et perspectives.



Chapitre I :
Synthèse bibliographique.

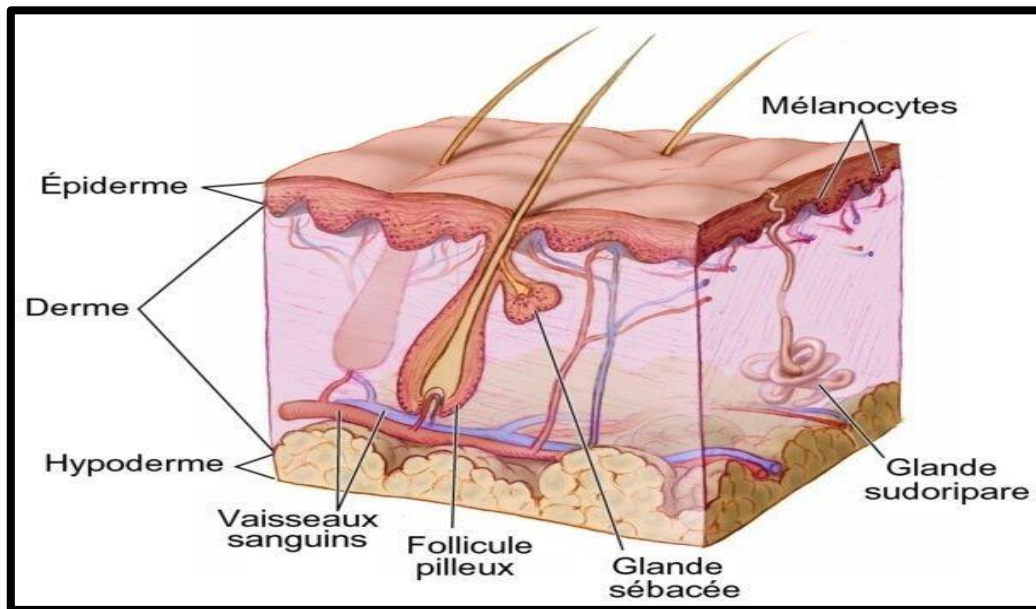
1- Généralités sur la Peau

La peau est présentée comme étant l'organe le plus lourd et le plus étendu du corps, elle représente une surface de $2m^2$, son épaisseur varie entre 1 à 5mm selon l'endroit du corps dont la fonction principale est de protéger l'organisme des agressions extérieures (physiques, chimiques et les infections). C'est une enveloppe protectrice qui joue aussi un rôle actif dans de nombreux processus biologiques et biochimiques (**MELISSOPOULOS ET LEVACHER, 2012**).

1.1-Anatomie de la peau

Selon le plan structurel, la peau est composée de trois tissus superposés qui sont l'épiderme le plus externe, le derme intermédiaire et le plus profond l'hypoderme (**Fig.01**). (**MELISSOPOULOS ET LEVACHER, 2012**).

Figure 1:Structures de la peau (Anonyme 01).



1.1.1- Épiderme

Il représente la couche superficielle de la peau qui recouvre le derme, sa fonction principale est la protection (**MASTOUR, 2014**). C'est un épithélium pavimenteux, pluristratifié, kératinisé et non vascularisé (**MELISSOPOULOUS ET LEVACHER, 2012**).

Selon **MARIEB (2010)**, il se compose de 5 couches cellulaires (Figure 2) dont lesquelles on retrouve 4 types cellulaires (les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langerhans et de Merkel)

Couche basale : (stratum basale) la plus interne, est formée d'une couche unique à

partir de laquelle les cellules se renouvellent et migrent en superficie.

Couche Malpighi : contient des kératinocytes qui produisent de la kératine c'est-à-dire une protéine qui donne à la peau sa tonicité. Deux autres types de cellules constituent la couche de Malpighi : les mélanocytes, qui produisent la mélanine responsable de la pigmentation cutanée et les cellules de Langerhans, globules blancs qui éliminent les toxiques au niveau de l'épiderme et qui sont en cause dans certaines maladies de peau (allergies, inflammation...)

Couche granuleuse : la plus foncée qui contient elle-même 4 à 5 couches cellulaires, et dont le noyau apparaît contracté.

Couche claire (stratum lucidum) : est constitué de cellules vieillissantes dont le noyau est en cours de disparition.

Couche cornée (stratum corneum) : couche externe est constituée de cellules mortes épaisses appelées les cornéocytes, qui ne possèdent pas de noyaux et sont très riches en kératine.

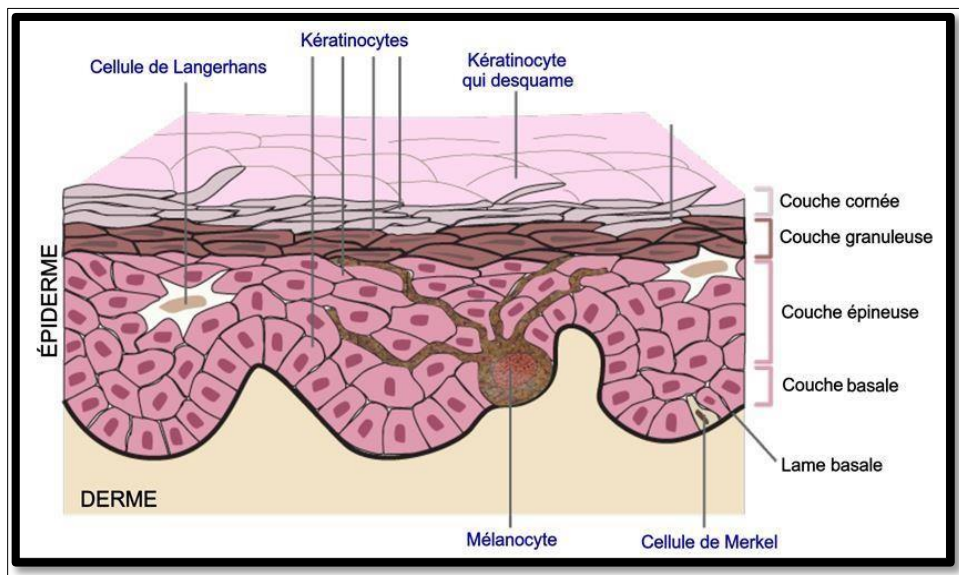


Figure 2: Différentes couches de l'épiderme (Anonyme 2).

1.1.2-Derme

Le derme constitue la couche intermédiaire de la peau, il lui apporte la résistance et l'élasticité. Il se définit comme un tissu conjonctif dense fibreux, beaucoup plus épais que l'épiderme, il est vascularisé et innervé. Il joue un rôle nutritif et de soutien pour l'épiderme. Il contient également les cellules du système immunitaire qui interviennent dans les mécanismes de défense contre les micro-organismes (macrophages et mastocytes) (Aliouat, 2010).

Il est divisé en deux couches distinctes en fonction de la densité de ces fibres dont:

I.1.2.1. Derme papillaire ou superficiel (papilla: bout de sein)

Le derme papillaire, le plus superficiel, se situe entre les crêtes épidermiques et forme les papilles dermiques. Son épaisseur est de 50 à 100µm.

Il est formé d'un tissu conjonctif lâche composé de fines fibres de collagène fines, isolées et des fibres élastiques orientées le plus souvent perpendiculairement ou obliquement par rapport au plan de la membrane basale (**DEMARCHEZ, 2015**).

I.1.2.2. Derme réticulaire

Le derme réticulaire constitue le derme profond et majoritaire. Il est beaucoup plus épais que le papillaire, son épaisseur étant de l'ordre du millimètre (0,8 à 1, 2 mm).

C'est un tissu conjonctif très dense, caractérisé par de grosses fibres de collagène (Majoritairement type I) et fibres d'élastines parallèles à l'épiderme et organisées en faisceaux qui s'entrecroisent, d'où son appellation « réticulaire ». Il contient à sa base le plexus vasculaire profond qui marque sa limite inférieure et sa transition vers un tissu adipeux, l'hypoderme (**LAMBERT, 2018**)

1.1.3-hypoderme

C'est la couche la plus profonde de la peau, qui permet de relier la peau au reste du corps (**Marieb et Hoehn, 2010**). Cette couche est principalement composée de tissu adipeux qui joue plusieurs rôles dont la protection, réservoir énergétique, de synthèse (**Marieb et Hoehn, 2010**).

1.1.4-Vascularisation cutanée

La vascularisation cutanée est très abondante et liée aux nombreuses fonctions de la peau. Elle assure non seulement l'oxygénation et la nutrition des différentes structures de la peau, mais aussi le maintien de la thermorégulation, de la pression artérielle et de l'équilibre hydrique de l'organisme (**MELISSOPOULOS ET LEVACHER, 2012**).

1.1.5-Innervation cutanée

La peau est un organe sensoriel et sensitif avec un certain nombre de sensation véhiculée par l'innervation cutanée:

Le tact, les sensations de douleurs, les sensations par les poils. Puis il ya une innervation par les systèmes nerveux autonomes et certaines structures notamment glandulaires sudoripares et des muscles érecteurs des poils (**DERRICKSON ET TORORA, 2007**).

1.2-Physiologie de la peau

1.2.1-fonctions de la peau

La peau a de nombreuses fonctions qui sont :

1.2.1.1-Protection

La peau exerce d'abord une fonction protectrice, vis-à-vis de toutes les agressions venues de l'extérieur. Elle le protège contre diverses agressions chimiques ou toxiques, contre les micro-organismes pathogènes, mécaniques et les radiations solaires (NGUYEN, 2005).

1.2.1.2- Thermorégulation

Le maintien de la température constante de notre corps, (le chaud et le froid) s'effectue grâce à la régulation du flux sanguin cutané et la sudation (NGUYEN, 2005).

1.2.1.3-Échange

La peau est un lieu d'échange entre le corps et son environnement. Elle permet l'échange et le transport de différentes molécules comme l'eau. Elle contribue également au maintien de l'équilibre du corps.

1.2.1.4-Réponse immunitaire

La peau est la première ligne de défense biologique, elle présente un système de défense immunitaire spécialisé dénommé « skin immun system » par (BOS ,1986). Ce système permet le maintien de l'homéostasie cutanée et il est également responsable de l'activation et de la régulation des réactions inflammatoires normales et pathologiques.

1.2.1.5-Métabolisme

La peau produit des substances pour elle-même et les autres organes tels que la mélanine et la kératine sont produites pour protéger la peau. Elle synthétise aussi la vitamine D essentielle pour fixer le calcium sur les os.

2. Généralités sur les lapins

2.1-description du lapin

Le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* est calme, docile et aime être traité avec beaucoup de douceur. Il est apparu il ya plus de 06 millions d'années, dans le pourtour méditerranéen, présent à l'état sauvage dans cinq continents (GIDENNE, 2015).

Les principales parties du corps du lapin sont identifiées (Figure.3). Pour la majorité des races, des différences morphologiques sont notées selon le sexe. Une tête large et forte, un thorax développé, des membres relativement épais et une musculature bien extériorisée sont généralement les caractéristiques des mâles. Les femelles, quant à elles, sont plus fines avec

une tête plus étroite, un corps souvent plus allongé et une ossature un peu plus légère. Seul l'arrière-train est plus développé avec un bassin large.

Les membres antérieurs sont courts et se terminent par cinq doigts, chacun avec une patte longue et courbé. Les membres postérieurs sont plus longs et terminés par seulement quatre doigts qui ont également les mêmes types de griffes (MARTENCHARD, 2021).

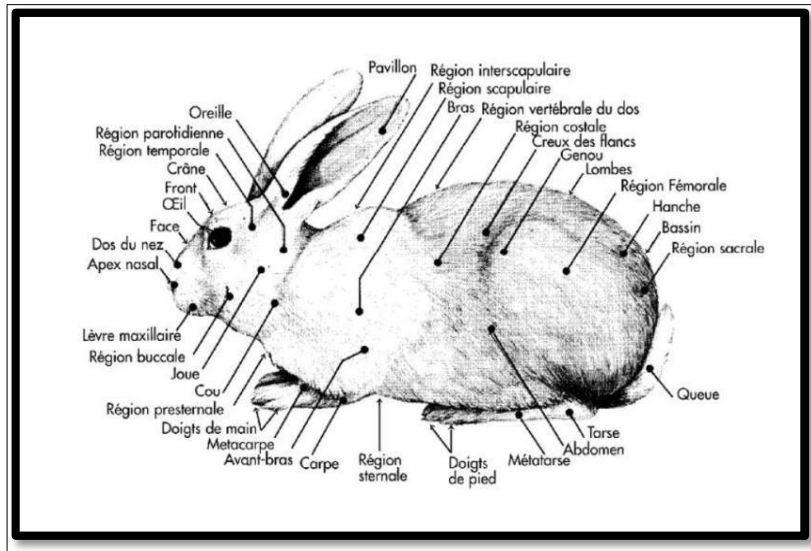


Figure.3: Différentes parties du corps du lapin (BARONE ET AL. 1973).

Le lapin cuniculus fait partie de l'ordre des lagomorphes, il se distingue de celui des rongeurs par l'existence d'une paire d'incisives à la mâchoire supérieure.

Selon Linnaeus (1758), le lapin *Oryctolagus Cuniculus* occupe la position systématique suivante (Tableau .1):

Tableau 01 : Systématique du lapin *Oryctolagus Cuniculus* (Linnaeus, 1758)

• Règne:	Animalia
• Embranchement:	Chordata
• Sous- embranchement:	Vertebrata
Classe	Mammalia
Sous-classe	Theria
• Infra-classe	Eutheria
• Ordre:	Lagomorpha
• Famille:	Leporidae
• Genre:	Oryctolagus
• Espèce:	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)

2.2-Races cunicole en Algérie

Trois types génétiques caractérisent le cheptel cunicole en Algérie, la population locale, présente des caractéristiques importantes du point de vue adaptation aux conditions alimentaires et climatiques algériennes, notamment grâce à une faible sensibilité à la chaleur (ZERROUKI *ET AL*, 2005).

2.2.1- Lapin kabyle

Appartenant à la population locale de la Kabylie (région de Tizi Ouzou), c'est un lapin caractérisé par un poids adulte moyen de 2,8kg. Cette valeur permet de classer cette population dans le groupe des races légères, comme les lapins Hollandais et Himalayen (ZERROUKI *ET AL*, 2001; 2004) (Figure.4).

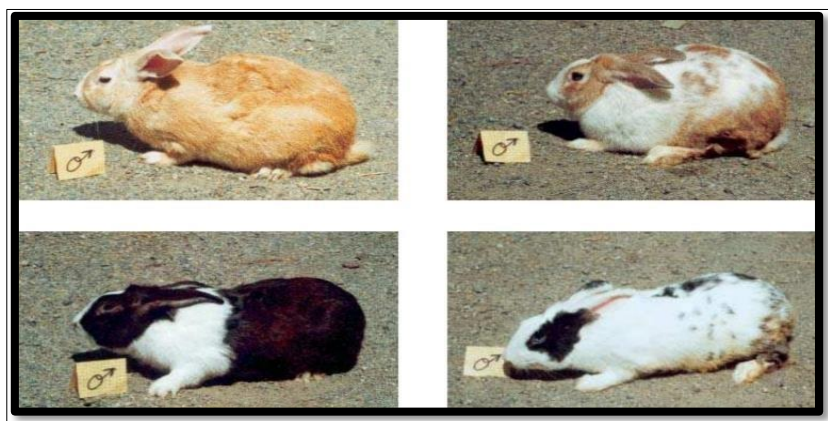


Figure 04: Lapin Kabyle (BERCHICHE ET KADI, 2002).

2.2.2- Population blanche

De phénotype albinos dominant, produite par une coopérative d'état, elle a été décrite par ZERROUKI *ET AL*, (2007).C'est une souche plus lourde et plus prolifique que la population locale.

2.2.3-souche synthétique (Appelée ITELV2006)

Elle a été créée en 2003 pour améliorer le potentiel génétique des lapins destinés à la production de viande en Algérie. Elle a été obtenue par un croisement initial entre la population locale et la souche INRA 2666. Elle est plus lourde et plus productive (Gacem et Bolet, 2005;Gacem et al, 2008;Bolet et al, 2012).

2.3-Répartition géographique

En Algérie, l'espèce *Oryctolagus cuniculus* existe depuis longtemps, cette espèce présente

une répartition géographique étendue (Figure.5) .Elle est présente au Nord et au Sud dans les côtés l'est et l'Ouest (LOCHE, 1858 ; AHMIM, 2019).

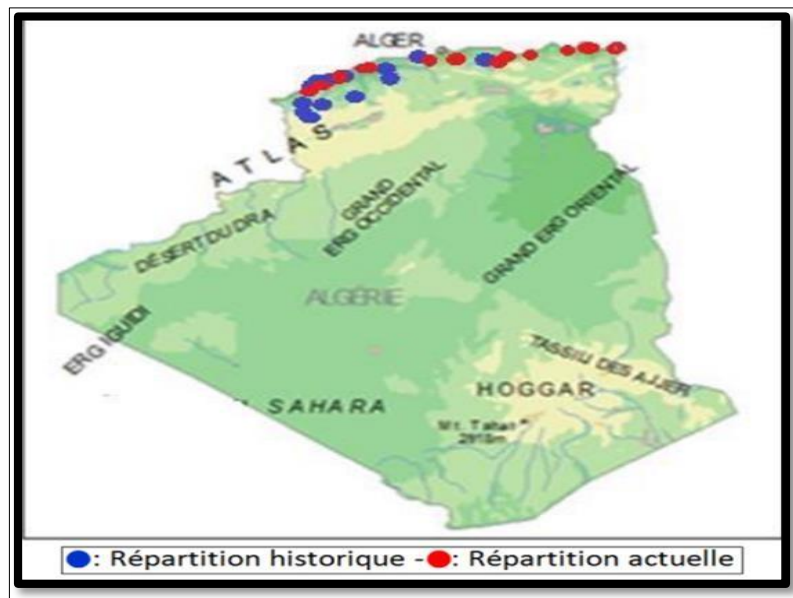


Figure05:Répartition géographique du lapin (AHMIM, 2019).

2.4-Habitat

En élevage, le logement des lapins en cuniculture est principalement un environnement clos plus ou moins grillagés. L'hygiène du logement est maintenue car le sol est ajouré afin de permettre l'évacuation rapide des déjections. Ces logements sont généralement dans des bâtiments dans lesquels la température est maintenue, si possible, entre 10 et 25 °C, la température optimale se situe entre 15 et 21°C. (MARTENCHARD, 2021)

2.5-Reproduction

Les lapines possèdent deux matrices, elles sont capables de procréer en deux temps. En effet l'accouplement peut avoir lieu toute l'année, même si la plupart des mises-bas ont lieu de février à Août.

La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de 3.5 à 4 mois pour les femelles contre 4 à 6 mois pour les mâles. La période de gestation dure 28 à 33jours, la lapine 3 à 12 lapereaux par portée, soit une moyenne de 3 à 5 portées par an (ROBERT, 2005).

2.6-Régime Alimentaire

La quantité moyenne d'aliments consommés par jours (aliment sec distribué à volonté) est d'environ 120 g à 150 g pendant 24h par lapin reproducteur mâle en fonction de son format et la température et 150 g à 350 g par lapine suivant son stade physiologique (KPODEM ET AL, 2009).

Après le sevrage, les besoins alimentaires du lapin augmentent en quantité et en qualité pendant sa croissance, donc il est nécessaire de mettre à sa disposition un aliment complet, équilibré et granulé. Il doit être formulé pour couvrir les besoins nutritionnels et extérioriser le potentiel de croissance avec un indice de consommation le plus bas possible (KADI, 2012).

2.7- Pathologies du lapin

En cuniculture, la pathologie joue sans conteste ! un rôle majeur sur les coûts de production. La pathologie peut être abordée sous l'angle des maladies spécifiques. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que le développement d'une maladie est un équilibre entre la résistance de l'hôte et le pouvoir pathogène d'agents infectieux. Cette situation est d'autant plus complexe que d'autres facteurs, dits favorisants, sont très souvent impliqués. Parmi ces facteurs, il faut mentionner l'environnement, l'alimentation, le stress, hygiène des bâtiments d'élevages (PEETERS ET AL, 1995; GIDENNE ET LICOIS, 2005).

2.7.1- Maladies infectieuses cutanées (dermatoses)

Les différentes dermatoses sont toutes dues aux parasites insectes ou acariens. Chacun d'eux cause une maladie spécifique malgré la ressemblance de quelques symptômes, mais la différence de genre de lésions, la région atteinte et la prédisposition raciale et héréditaire de chacun les différencie (MEZRAGUE ET LARDJANE, 2020).

2.7.1.1. Gale

C'est une dermatose fréquente, cosmopolite, prurigineuse et contagieuse due à des acariens qui se manifestent par des démangeaisons.

A. Agents pathogènes (acariens)

Ce sont des arthropodes invertébrés articulés appartenant à la classe des arachnides, ils sont présents sur tout le continent de la terre et ils peuvent vivre dans tous les milieux (aquatiques, terrestres...), sur les végétaux et les animaux y compris l'homme.

Leur corps fusionné (le céphalothorax et l'abdomen) se caractérise par l'absence d'antennes et de segmentations visibles.

Parmi les acariens qui peuvent parasiter les animaux domestiques, il y'a des agents de gale du corps causé par les sarcoptes tel que *Sarcoptes Scabiei* et le *Notoedre Cati*, et aussi *Psoropte Cuniculus* responsable de la gale d'oreille chez le lapin.

Les sarcoptes creusent des tunnels ou des nids dans la peau, souvent ils atteints le nez d'abord puis la bouche et la tête pour rejoindre le reste du corps (pattes, périnées...).

B. Contamination

Ce sont généralement les femelles nouvellement fécondées qui assurent la transmission de la gale. Les femelles plus âgées peuvent aussi être transmises après destruction des sillons par grattage. Les stades immatures (larves et nymphes) ne peuvent être que rarement responsables de la transmission compte tenu de leur taux de mortalités élevés. Leurs implications dans la propagation de la gale ne sont possibles que s'ils sont présents en très grand nombre.

La contamination se fait par contact direct ou rarement indirect avec un lapin contaminé parfois un lapin porteur sain (sans développés des symptômes de la maladie) (**MAFING, 2009**)

1. Sarcoptes Scabiei

C'est un acarien avec un corps ovalaire responsable d'une gale corporelle dite gale Sarcoptique qui présente un danger zoonotique, qui peut affecter les mammifères y compris l'homme, causant des démangeaisons occasionnelles. La femelle est plus grande que le mâle elle pond ses œufs dans les sillons qu'elle a creusés sur la couche cornée de l'épiderme, le mâle meurt après l'accouplement (**ALMOSNI-LESUEUR, 2015**).

1.1. Morphologie

Le *Sarcoptes Scabiei* présente un corps globuleux à contour ovalaire, l'adulte est octopode avec des pattes qui dépassent pas le corps à l'arrière et dépassent pas le rostre en avant. Le rostre est court et carré (**PANGUI, 1994**). Des ventouses sur l'extrémité des pattes 1 et 2 chez la femelle et sur les pattes 1, 2 et 4 chez le mâle.

La face dorsale comportant des écailles triangulaire ainsi que des épines. Des longues soies à l'extrémité des pattes 3, Anus terminal, Pour la femelle, l'orifice de ponte entre les pattes 1, pour le mâle, l'orifice génital est en arrière des pattes (**Figure .6**).

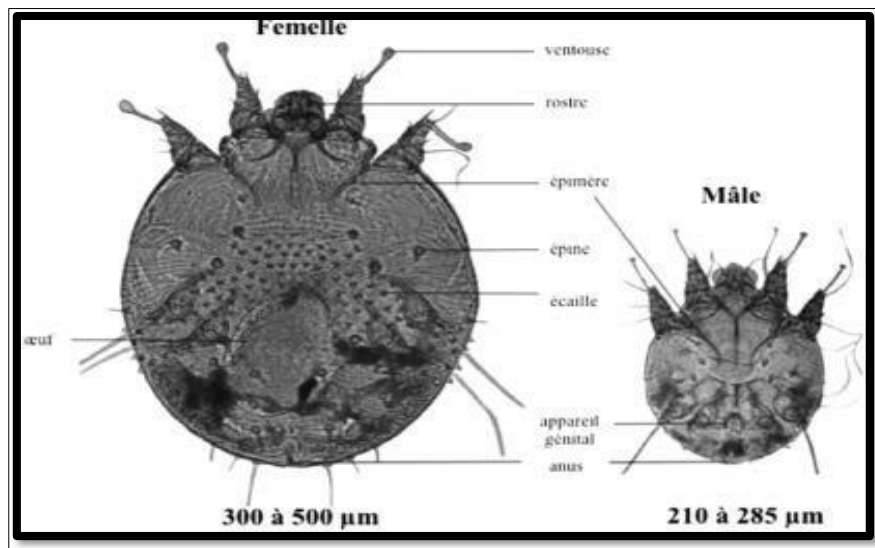


Figure 6: *Sarcoptes scabiei* mâle (Droite) et femelle (Gauche) (Anonyme. 3).

La larve et la nymphe sont semblables à l'adulte mais la larve est hexapode alors que la nymphe est octopode, Les œufs sont ovoïdes et mesurent environ 120µm (Figure.7).



Figure 7: Œuf de *Sarcoptes scabiei* (Anonyme.4)

1.2-Cycle de vie

Après l'accouplement qui a lieu sur la peau de petit mammifère (l'hôte), la femelle creuse des sillons dans la couche cornée de l'épiderme pour pondre ses œufs à l'intérieur, elle pond trois à cinq œufs par jour et meurt au bout d'un à deux mois et elle est histophage c'est-à-dire se nourrit de débris épidermiques, de sérosités et occasionnellement de sang (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015). Le mâle meurt juste après l'accouplement. Les œufs pondus éclosent en 3 à 5 jours pour donner des larves hexapodes, certaines d'entre elles remontent à la surface tandis que les autres restent sous l'épiderme et se transforment en nymphe octopode qui mue en adulte mâle et femelle octopode (Figure.8).

Après un nouvel accouplement, la femelle fécondée démarre un nouveau cycle parasitaire sur le même hôte ou un autre. Le cycle dure environ 2 à 3 semaines. Ce sont les Sarcoptes femelles qui sont responsables des symptômes de la gale.

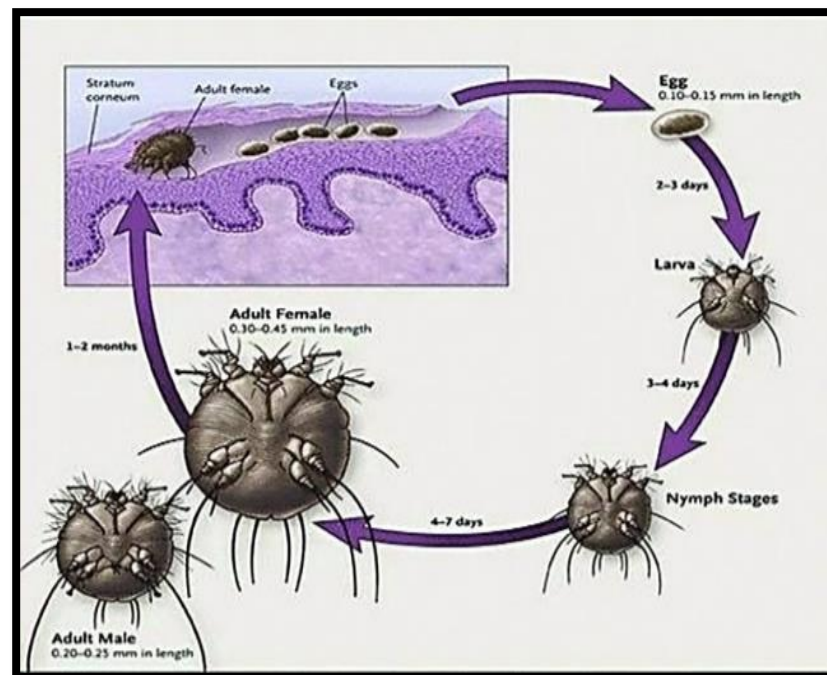


Figure 8 : cycle de vie de *Sarcoptes scabiei* (Currie.2012)

2- *Notoedre cati*

Morphologiquement, est proche de *Sarcoptes scabiei* néanmoins, il est plus petit (150µm pour le mâles, 225µm pour la femelle) (**Figure. 9**), de forme circulaire avec un rostre court et 4 paires de pattes qui ne dépassent pas le corps portant des ventouses ayant la même disposition que sarcopte. La face dorsale porte non seulement des stries concentriques et de petites écailles semi-circulaires avec deux groupes d'épines (4 paires antérieures et 6 paires postérieures) mais également un anus (**GUAGUERE, 2015 ; CARLOTTI, 2009**). Il est responsable de la gale de corps appelée gale notoédrique. Cette maladie est extrêmement contagieuse et atteint préférentiellement les jeunes animaux et les animaux malades Ce sont les chats qui sont atteints et donc susceptibles de contaminer les lapins de compagnie (**PORTELLI, 1999**).

2.1-cycle de vie

Son cycle biologique est semblable à celui des Sarcoptes.

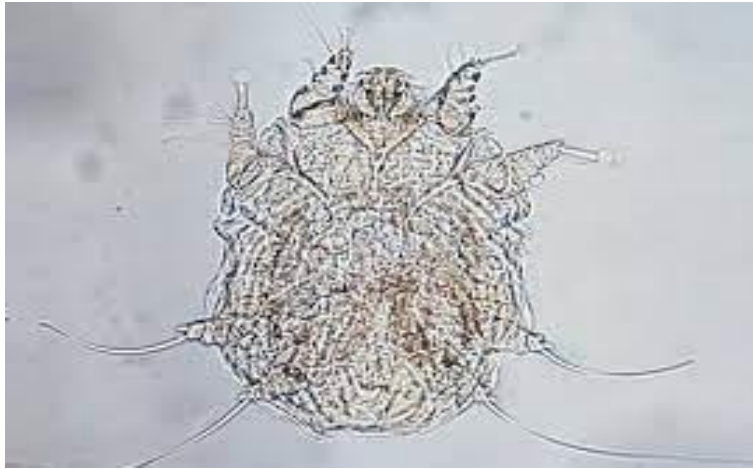


Figure.9: *Notoedre cati* (anonyme.5)

2.2- Morphologie

Il est cependant plus petit (150µm pour le mâle, 225µm pour la femelle) plus arrondi que *Sarcoptes Scabiei*. L'adulte est octopode (4 paires de pattes courtes), pas de stigmates visibles avec un rostre court et carré et de ventouses aux extrémités des paires de pattes I et II, il porte des petites écailles semi-circulaires sur la face dorsale et de longues soies chez *Notoedre cati*.

La larve et la nymphe représentent une morphologie similaire à l'adulte mais de taille inférieure, la larve est hexapode tandis que la nymphe est octopode.

2.3. Clinique

La gale se manifeste par des lésions de grattage non spécifiques et d'autres lésions spécifiques, toutes provoquées par la femelle.

La période d'incubation varie de 3 à 6 semaines, au terme desquelles apparaissent les premiers symptômes, mais elle peut être réduite à quelques jours en cas de ré-infestation.

Le sarcopte *Scabiei* n'est qu'occasionnellement isolé (MEREDITH, 2003), il arrive que *Notoedre Cati* soit isolé, bien que cela reste rare. Les symptômes observés sont alors les mêmes que lors d'infestation par *Sarcoptes Scabiei*.

On observe plusieurs symptômes lors d'une gale sarcoptique dont :

- De fortes démangeaisons, le lapin se lèche et se gratte souvent ce qui entraîne une alopecie (perte de

poiles)

- Un érythème (rougeur de la peau)
- Des infections bactériennes secondaires peuvent se développer en cas d'automutilation.
- Les lésions sécrètent un fluide qui forme des croûtes en séchant.
- Une invasion sévère peut provoquer une anémie et une leucopénie
- Ensuite, apparaissent d'autres signes cliniques. En creusant des galeries dans l'épiderme, les Sarcoptes déclenchent un processus inflammatoire se traduisant par de l'exsudation (**HAFFAR ET CHERMETTE, 1995**). Les Notoedres, eux, ne creusent pas de galeries, mais de simples nids. Cependant les effets sont identiques (**BOUCHER ET NOUAÏLE, 1996**).

Le sarcoptes chez l'hôte vit de 1 à 3 mois. Hors de l'hôte, sa durée de vie est courte et ne dépasse pas 2 jours (nécessité de chaleur et d'humidité).

3-Otacariose

Appelée gale d'oreille c'est la dermatose la plus fréquente chez les lapins (**GUAGUERE, 1998**). C'est une infection prurigineuse très contagieuse cosmopolite causée par des acariens microscopiques difficilement visible à l'œil nu, vivant dans la lumière du conduit auditif externe et se nourrissant de cérumen et de débris épidermiques. Les gales d'oreilles sont selon le parasite en cause Psoroptiques ou Otodectiques.

3.1- Otacariose Psoroptique

La gale psoroptique est une pathologie plus marquée en saison froide, dépistée plus en automne et en hiver (**RABAI, 2019**).

Elle est due à un acarien *Psoroptes cuniculi* qui affecte plusieurs mammifères (mouton, chèvre, cheval, lapin...) mais plus fréquemment les lapins. Le *Psoroptes Cuniculi* vit et se multiplie à la surface de son hôte qui est le petit mammifère, plus précisément dans la couche cornée de l'épiderme ou en surface de ce dernier. Il est classé dans le sous-ordre des Sarcoptiformes, qui comprend les Sarcoptidés et les Psoroptidés.

Le *Psoroptes cuniculi* est un parasite histophage et hématophage qui se nourrit de sérosités, de débris cutanés et de globules rouges après ponction de l'épiderme.

3.1.1- Morphologie

Les Psoroptes sont des parasites obligatoires cosmopolites (**BATES, 1999**). *Psoroptes Cuniculi* est caractérisé par un corps ovalaire et globuleux, il est pourvu de longues pattes qui se terminent par une griffe parfois par une ventouse. Il est identifiable par son rostre long et pointu. L'appareil génital mâle formé de lobes

abdominaux portant des ventouses copulatrices et deux longues soies et l'appareil génital femelle formé de tubercules copulateurs. La larve (hexapode) et la nymphe (octopode) ont une morphologie similaire à l'adulte mais de tailles inférieures. L'œuf est ovoïde et pas operculé (**Figure.10**).

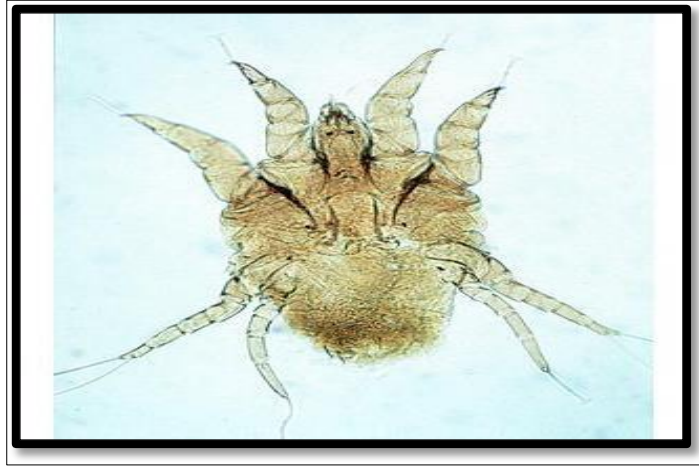


Figure 10: *Psoropte cuniculi* (Anonyme.5)

3.2- Otacariose Otodectique

Elle est due à un acarien Otodecte Cynotis, entraînant une otite externe très prurigineuse et érythémateuse (oreille rouge et chaude) s'accompagnant de la production abondante de cérumen noir et sec qui peut littéralement envahir le conduit auditif dans lequel il vit. Il atteint les carnivores (chat, chien...etc.) surtout avec une grande fréquence les jeunes chats (**ESCCAP, 2016**).

3.2.1- Morphologie

C'est un agent superficiel, caractérisé par un corps allongé et un rostre pointu, 4 paires de pattes qui dépassent le corps munies de ventouses qui sont réparties sur les 4 paires de pattes chez le mâle et uniquement sur la 1ère et la 2ème, pattes chez la femelle et il est pourvu de longues pattes portant des ventouses sub-sessiles, les lobes abdominaux peu développés chez le mâle (Figure.11). L'œuf est très ressemblant à celui de *Sarcoptes* (**CARLOTTI, 2009**).



Figure 11 : *Otodectes cynotis* adulte (Anonyme.6)

3.2.2 - Cycle de vie

Le cycle d'*Otodectes* se déroule entièrement dans le conduit auditif externe, la femelle pond ses œufs, lesquels se transforment en larves hexapodes dans 4 à 5 jours, après plusieurs mues se transforment en nymphes octopodes Puis en adulte (**fig.12**). Le cycle de l'œuf à l'adulte dure en moyenne 2 à 3 semaines (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015). Le parasite survit peu dans le milieu extérieur, mais certains s'en échappent pour aller contaminer l'autre oreille, ou d'autres hôtes (carnivores) par contact avec le pelage où attend l'acarien .

Le cycle de vie d'*Otodectes* est semblable à celui de *Psoroptes cuniculi*.

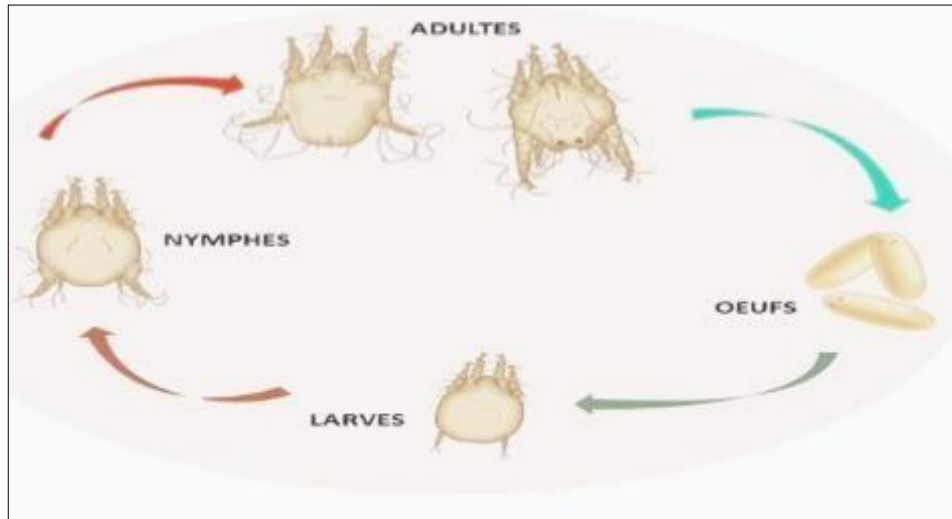


Figure 12: cycle de vie de *Otodectes cynotis* (Anonyme. 7)

3.3- Signes cliniques de la gale auriculaire

Les signes cliniques de gale auriculaire incluent le grattage excessif, au niveau des oreilles, fréquents mouvements brusques de la tête et le grattement jusqu'au stade de l'automutilation. Au début, de petites écailles qui adhèrent à la peau et qui sont entourées de régions dépourvues de poils, sont observées dans le canal

auriculaire et sur le pavillon interne de l'oreille. Ces écailles jaune-grises peuvent former une couche épaisse qui comprend de nombreux parasites, les excréments, des cellules de la peau et du sang.

3.4- Facteurs prédisposants

La sévérité des signes cliniques de la gale auriculaire dépend en grande partie de la santé de l'animal. La diminution ou l'absence d'hygiène dans tout le clapier favorise la gale. Les modalités de la transmission sont étroitement liées à la biologie de l'acarien. C'est un acarien femelle qui est responsable ; celui-ci a une bonne mobilité pour les températures de 25°C à 30°C. Il peut se déplacer facilement à la surface de la peau de plusieurs centimètres par heure. Il est tué très rapidement par des températures de 55°C, perd sa mobilité en dessous de 20°C et meurt probablement en 12 à 24H (MAFING, 2019).

3.5- Transmission

La contagion se réalise généralement d'un lapin infecté à un autre. D'abord, le lapin tombe malade à cause d'un acarien, puis au contact d'autres lapins, les parasites se propagent.

Les larves de l'acarien se nichent dans la peau, puis sautent d'un lapin à l'autre. Les acariens mâles vivent sur la surface de la peau, tandis que les femelles ouvrent des sillons dans le derme. C'est justement dans ces sillons qu'elles pondent des œufs où les larves vont se développer. Chaque acarien peut vivre au maximum trois semaines. Le contact direct avec un lapin infecté n'est pas la seule manière qu'a la gale de se propager. La maladie peut également se transmettre au travers des parasites emmenés par le vent. D'autre part, elle peut être aussi fruit d'un environnement contaminé d'acariens il est très peu aussi être causée par le contact avec un humain qui a été dans une ferme de lapins galeux (PLANETEANIMAL, 2022).

3.6- Photogénie

Les acariens exercent à l'aide de leur rostre, écailles et épines tégumentaires une action mécanique et irritative sur l'épiderme, à l'origine du prurit. Ils déclenchent une réaction inflammatoire accompagnée d'une libération d'histamine génératrice de prurit.

Les acariens psoroptique exercent aussi une action toxique : la salive toxique des acariens détermine une lyse des tissus cutanés avec libération locale d'histamine à l'origine de prurit (BENCHIKH, 2011).

3.7-Symptômes cliniques :

L'infestation par *Otodectes* entraîne une inflammation chronique des conduits auditifs, à l'origine d'une Otite externe assez prurigineuse (fortes démangeaisons) le plus souvent bilatérale.

Notamment chez les jeunes chats, jusqu'à entraîner des plaies dues aux griffes à l'arrière des oreilles et sur les pavillons auriculaires. C'est d'ailleurs souvent ce premier signe qui alerte le propriétaire et motive une consultation.

Un prurit d'intensité variable (il augmente à la chaleur et au cours de l'activité des lapins) : l'animal gratte ses oreilles et secoue la tête. Le prurit peut être provoqué en massant la base de l'oreille atteinte.

Certains acariens sortent du conduit pour parasiter les régions proches, le pourtour des oreilles et parfois les pattes. Et une hypersécrétion de cérumen.

3.8-Diagnostic

Le diagnostic de la présence d'acariens dans les poils du lapin passe par une identification au microscope. La gale est facile à identifier, car c'est un grand parasite et les oreilles sont couvertes d'une matière molle et jaune. Un raclage permet également de confirmer leur présence.

3.9-Traitement

Le traitement fait appel à l'utilisation d'antiparasitaires, associées à des mesures d'hygiène pour éviter la persistance et /ou la transmission des parasites aux autres lapins.

Il peut se faire o

par des topiques ou bien par voie générale. Le traitement le plus simple et le plus efficace semble être l'injection d'ivermectine (Ivomec ® Bovin) par voie sous-cutanée.

Il est conseillé de la pratiquer à la posologie de 0,4 mg/kg, 2 à 3 fois à dix jours d'intervalle, d'après certaines sources (**HAFFAR, CHERMETTE, 1995**). D'autres (**BENSIGNOR, 1996**) traitent à la dose de 0,1 à 0,5 mg/kg, 2 fois à dix jours d'intervalle.

4-Prophylaxie

4.1- Prophylaxie générale

Elle est basé sur :

Le traitement systématique des animaux dans les régions d'enzootie de gales en début d'automne et au printemps.

La désinfection des locaux et de tout le matériel d'élevage avec de l'eau crésylée à 5% ou une suspension d'acaricide autorisée.

4.2- Prophylaxie individuelle

Dans un milieu sain

Il faut éviter l'introduction d'animaux galeux. Tout animal acheté, nouveau, doit être mis-en quarantaine et traité.

Dans le milieu contaminé

Il faut d'abord isoler les animaux malades, et traiter ensuite tout le cheptel. Il est nécessaire de Changer les animaux du locale et le désinfecter (**BENCHIKH, 2011**).

5- Dermatoses fongique du lapin

5.1. Dermatophyties des lapins

Les dermatophytes, les levures et les moisissures sont des micro-organismes généralement aérobies responsables des mycoses cutanées qui sont des infections le plus souvent superficielles (teigne), parfois profondes de la peau due aux genres *Microsporum* et *Trichophyton* représentent la majorité des cas chez le lapin (**Figure.13**), mais aussi chez les autres espèces domestiques le chien et le chat (**BOUCHER, 2001**). *Trichophyton quinckeanum* est, lui, responsable d'une teigne favique, ou favus, extrêmement rare (**BOURDEAU, 1997**).

Ce sont des champignons eucaryotes hétérotrophes cosmopolites qui présentent une grande diversité certaine étant unicellulaire (levures) tans dit que la plupart sont pluricellulaires.

Ces agents pathogènes présentent une affinité particulière pour la kératine, expliquant l'atteinte préférentielle de l'épiderme ou des phanères Ils produisent des kératinases qui sont des enzymes protéolytiques, capables d'hydrolyser la kératine, qui est le constituant majeur de la protéine des cheveux, des ongles et de la peau.



Figure 13 : lésions de teigne sur un lapin nain de compagnie

(DELOBRE, 2004)

Selon le plan taxonomique, les dermatophytes font partie de :

- **Phylum** : Ascomycotina.
- **Classe** : Ascomycetes.
- **S.Classe** : Plectomycetidae.
- **Ordre** : Onygrnales.
- **Famille** : Arthrodermataceae.

5.2- Origine des dermatophytes

L'épidémiologie des dermatophytes est traditionnellement présentée en fonction de leur habitat.

Les dermatophytes zoophile, parasites obligatoires des animaux.

Les dermatophytes anthropophiles, parasites obligatoires de l'homme : ils sont difficilement transmissibles aux animaux (WEITZMAN ET SUMMERBELL, 1995).

Les dermatophytes géophiles qui vivent et se développent dans le milieu extérieur et qui peuvent parfois contaminer l'homme ou les animaux avec soit une contamination directe, soit par l'intermédiaire d'un animal porteur (*M. gypseum*, *T. mentagrophytes var. mentagrophytes*).

5.3-Morphologie

Comme la plupart des champignons filamenteux, les dermatophytes sont polymorphes. Ils revêtent une forme différente selon le milieu dans lequel ils se développent.

En milieu de culture leur morphologie est caractéristique, On les trouve sous forme de filaments mycéliens, qui est la forme végétative, ou sous forme de spores (macroconidies et microconidies), issue de la reproduction asexuée ou sexuée.

Les filaments ont un diamètre de 2 à 4 μm et sont cloisonnés ou non cloisonnés, simples ou ramifiés (**Figure.14**). Les spores, quant à elles sont de forme et de dimensions variables suivant l'espèce (**Bourdoiseau, 2000 ; Portelli, 1999**).

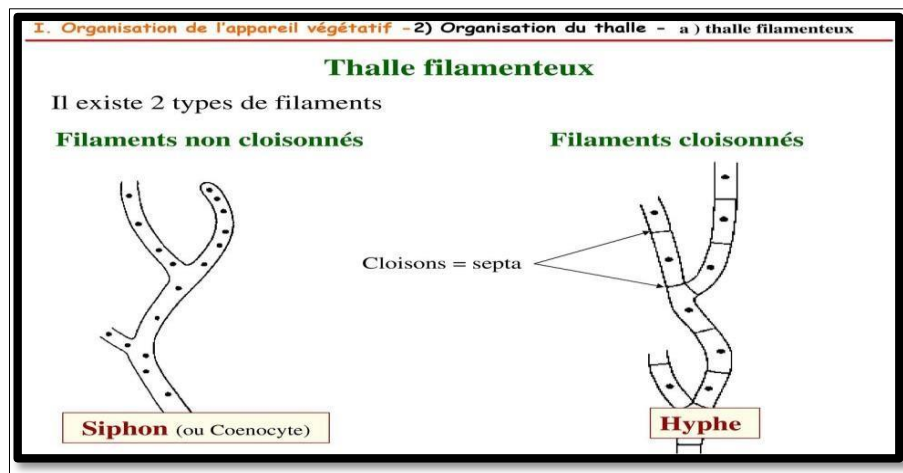


Figure.14 : structure d'un thalle filamenteux(**Anonyme.8**).

5.4-Reproduction

Chez les champignons la reproduction peut être sexuée (téléomorphe) ou asexuée (anamorphe), bien que certains champignons alternent entre les deux types de reproduction, Les dermatophytes anthropophiles et zoophiles ont tous un cycle de vie similaire et ne peuvent pas se reproduire de façon saprophyte dans leur milieu naturel (**SPARKES ET AL., 1994**).

5.6-Pouvoir pathogène

Le champignon pénètre dans la couche cornée de l'épiderme à la faveur d'une plaie cutanée, même minime, La progression dans l'épiderme est facilitée par l'action des kératinases des dermatophytes (**BOUCHER, 2001 ; BOURDOISEAU, 2000**). Les spores des dermatophytes sont présents dans l'environnement (sur le sol, dans la terre, dans le pelage des mammifères, sur des objets divers), Les filaments mycéliens croissent de manière centrifuge et créent une lésion érythémateuse, au bord de laquelle le champignon se multiplie

activement.

6-Diagnostic des dermatophytes

Il existe plusieurs techniques permettant la confirmation du diagnostic clinique.

La réalisation d'un trichogramme est un examen très simple à réaliser, ne nécessitant que peu de matériel et peu coûteux, qui consiste à observer les poils obtenus par l'épilation des lésions, après avoir été placés entre lame et lamelle dans du l'actophénol (**BOUCHER ET NOUAILLE, 1996**).

De même la lampe de Wood est un moyen de diagnostic d'une teigne à *Microsporum canis*, bien que sa fiabilité ne soit pas parfaite (**HILLYER, 1997**).



Chapitre II :
Matériel et méthodes

II- Objectif de l'étude

Cette partie comprend la présentation des stations d'études, la population étudiée et le choix des techniques employées sur terrain et au laboratoire et les méthodes développées pour l'exploitation des résultats.

Notre étude a pour but de mettre en évidence la présence des ectoparasites du lapin domestiques *Oryctolagus cuniculus*. En conséquence déterminer leur type et leur prévalence.

II.1-Zone et période d'étude

Nous avons procédé à la recherche des élevages cunivores à partir de décembre 2021 mais à cause de la pandémie de covid 19, la majorité des éleveurs qu'on a contacté ont refusé notre accès à leur élevage. Ce n'est qu'au début du mois de Février 2022 qu'on a eu l'acceptation de quelques propriétaires d'élevages de lapin à accéder à leur élevage après avoir expliqué le but de notre étude.

Donc, quatre élevages appartenant aux communes de Mekla, Bouhinoun, Larbaa Nath Irathen et Hesnaoua situés dans la wilaya de Tizi Ouzou ont été prospectés le mois de février 2022. Ces derniers sont caractérisés par un climat méditerranéen, sec et chaud en été, froid et Humide pendant le reste de l'année. Notre étude s'est déroulée beaucoup plus dans les deux stations Mekla et Bouhinoun (élevages potentiels) dans lesquelles on a constaté un nombre plus élevé de cas par rapport aux autres stations (LNI, Hesnaoua), élevages traditionnels (**Figure.15**).

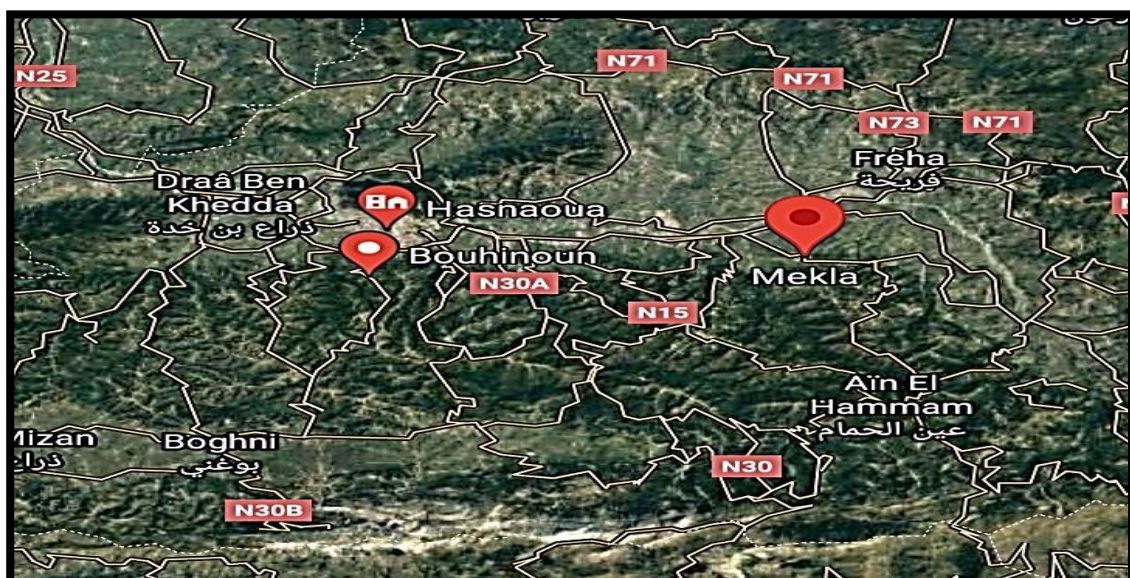


Figure. 15 : Répartition géographique du site d'étude (Google Maps).

II.2-Description des stations d'élevages visitées

II.2.1-Station Mekla

Le bâtiment d'élevage est situé à Mekla à l'entrée du village Megheira, il s'agit d'une locale où la majorité des lapins coupleurs (mâles et femelles) sont placés individuellement et d'autres en groupes dans des cages grillagées équipées de mangeoire et d'abreuvoirs (Tétines). Ainsi, cet élevage contient 20 lapines et 19 lapins en plus des descendants le tout est de 223 lapins (Figure.16).



Figure.16 : bâtiment d'élevage de Mekla (Originale, 2022)

II.2.1.1- Conduite d'élevage

L'aliment utilisé est un mélange de granulés de commerce, du pain sec et de l'Azolla (une plante aquatique flottante riche en protéine acide aminés, vitamine et de minéraux dont il est un excellent aliment nutritif pour les lapins) (Fig. 17).



(1)



(2)

(1) : Aliment granulé mixte ; (2) : Foin



(3) : Azolla

Figure. 17 : Alimentation des lapins (Originale, 2022)

II.2.1.2--Reproduction

L'âge de la mise à la reproduction est de 5 mois pour la femelle (couplée à 5mois) et 6mois pour le mâle.

La deuxième se fait 10jours de la dernière mise basse, c'est- à- dire après 10jours mettre la femelle dans la cage du mâle coupleurs.

II.2.1.3- Hygiène

Le nettoyage du local se fait deux à trois fois par semaine, avec de l'eau javellisée. Les cages des lapins sont désinfectées chaque fin du mois, en cas d'une pathologie un traitement sera appliqué pour tous les lapins. Le port de bottes et de blouse est obligatoire avant l'entrée au bâtiment d'élevage.

II.2.2--Description du bâtiment d'élevage Bouhinoune

Le bâtiment est situé à Bouhinoune au Sud –Est de la ville de Tizi-Ouzou, il s'agit d'un clapier traditionnel fabriqué par l'éleveur avec des matériaux locaux (préfabriqués), où la majorité des lapins reproducteurs (♀et ♂) sont placés individuellement et d'autre en groupes dans des cages grillagées équipées de mangeoire et d'abreuvoirs (tétines). Il contient 314 lapins au total dont 30 lapines reproductrices, 3 lapines reproductrices pour remplacements et 4 mâles reproducteurs plus les lapereaux (Figure .18).



(1) : Maternité



(2) : Engraissement

Figure. 18 : Bâtiment d'élevage de Hesnaoua (Originale, 2022).

II.2.2.1--Conduite d'élevage

L'aliment utilisé est un granulé de commerce de deux types différent (maternité et engraissements). (Figure19) Un aliment minéral liquide « **CALCIMYL** » et un supplément nutritionnel « **DELTA HYDRA** » sont ajoutés parfois aux animaux dans l'eau de boisson qui est distribué toute la journée ainsi que des suppléments alimentaires tel que la menthe, persil, les feuilles d'orange pour réduire la chaleur ainsi que des vitamines AD3E et de calcium en cas d'une hypocalcémie (Figure.20).



Figure.19 : Aliments distribués aux lapins (Originale, 2022)



Figure.20: Suppléments alimentaires donnés aux lapins (Originale, 2022)

II.2.2.2- Reproduction

La première saillie se fait à l'âge de 4 mois et demi alors que la deuxième saillie se fait selon deux conditions :

Si le nombre de lapereaux est inférieur ou égale à 5, la prochaine saillie aura lieu après 10 jours de la dernière mise-bas.

Si le nombre de lapereaux est supérieur à 5, la prochaine saillie aura lieu après 15 jours de la dernière mise-bas.

Le diagnostic de gestation par palpation abdominale est effectué 12 à 14 jours après la saillie par l'éleveur. Les femelles palpées négativement sont représentées aux mâles pour une deuxième fois. La mise-bas a lieu quatre semaines après la saillie.

II.2.2.3- Sevrage et engraissement

Le sevrage est à la fois une séparation physique des lapereaux de leur mère et une modification du régime alimentaire. L'engraissement est la période de croissance des animaux qui va du sevrage à la vente (en moyenne 10 semaines).

II.2.2.4- Hygiène et prophylaxie

Contrôle à jour du locale et nettoyage 2 fois par semaine avec de l'eau javellisée, utilisation de chalumeau pour désinfecter et brûler les poils au niveau des cages.

Vérification des boîtes à nids et des mangeoires et application d'un traitement préventif pour éviter l'apparition de pathologie, et en cas d'apparition traitement de tous les lapins afin d'éviter la propagation et l'isolement du lapin malade des autres.

II.2.3-Description d'élevages de Hesnaoua et LNI

L'élevage cunicole de Larbaa Nath Irathen (LNI) est situé au cœur de la Kabylie de la Wilaya de Tizi Ouzou, dont les lapins sont placés individuellement dans des cages grillagées vu l'effectif réduit des lapins, cet élevage est géré par une femme. De même pour l'élevage de Hesnaoua qui se situe à 10 km de la ville de Tizi Ouzou. Il s'agit d'un petit clapier de 3 mâles reproducteurs et 2 femelles reproductrices plus les lapereaux.

Probablement la même conduite d'élevage dans les quatre stations visitées.

II.3- Déroulement d'étude

Notre étude a débuté le 20 février 2022 et s'est terminée le 23 mai 2022 au rythme d'une fois par semaine et une visite tous les 15 jours pour le suivi de l'état général des

animaux suspects sur les quatre stations choisis dans la wilaya de Tizi-Ouzou pour le déroulement de notre enquête.

S'il y'a des lapins qui présentes des signes ou des symptômes pathologiques (dermatose) on seconcentre sur eux pour bien suivre leurs états, et s'il s'agit de gale ou de teigne, on réalise ungrattage des parties atteintes associés à des prises de photos utiles pour l'étude.

II.3.1-Démarche de diagnostic parasitologique

La démarche de diagnostic parasitologique d'une dermatose comporte les étapes successives suivantes :

Réalisation du prélèvement

Examen direct

La mise en évidence des parasites

Interprétations des résultats

II.3.1.1-Elaboration d'une fiche d'étude

Pour le bon déroulement de l'étude, une fiche a été élaborée, qui comprenait l'ensemble des méthodes effectuées durant l'étude.

II.3.2- Partie terrain

Cette partie a comporté des observations sur les élevages de lapins visités pour déceler d'éventuelles atteintes cutanées (dermatoses), plus des entretiens ont été menés avec les propriétaires des élevages enquêtés portant sur des renseignements concernant les élevages (la date et l'effectif mis en place, l'âge, le sexe et la race) et sur leur gestion (l'entretien du bâtiment, le type d'alimentation et le système d'abreuvement, le traitement réalisé et la vaccination).

Si on décèle la présence d'éventuelles lésions cutanées, des prélèvements seront effectués, qui seront conservés dans des boites bien identifiés jusqu'à leur acheminement au laboratoire de l'ENSV d'Alger pour leur analyse. Ces prélèvements sont associés à des prises de photos utiles pour la présente étude.

II.3.2.1-Matériels non biologique

II.3.2.1.1- Sur terrain

- Gants
- Bistouris
- Boites de Pétries
- Etiquettes

- Bottes
- Blouse blanche

II.3.2.1.2-Laboratoire

- Lactophénole, KOH
- Pincés
- Lames et lamelles
- Pipettes Pasteur
- Bec Benzène
- Microscope optique
- Loupe binoculaire
- Gants
- Agitateur

II.4-Méthodes de prélèvement

Cette partie comprend les différentes méthodes effectuées pour la collecte et l'analyse des prélèvements de raclage.

II.4.1-Prélèvement d'ectoparasites en cas de gale

Si on suspecte un cas de gale chez un lapin lors de notre visite au clapier, on procédera automatiquement à un raclage cutané pour confirmer notre suspicion. Le raclage ou le grattage cutané effectué sur le lapin suspect est réalisé par une lame bistouri du centre vers la périphérie tout en insistant sur la périphérie (pour tout de la lésion). Ensuite, il est récolté dans des boîtes à prélèvements bien identifiées (Âgé, sexe, race, date de prélèvement et le lieu de prélèvement) et expédié au laboratoire de parasitologie de L'ENSV d'Alger pour confirmer la suspicion. Ces prélèvements sont renforcés par des prises de photos qui sont indispensables à l'étude (Figure.21a, b et c).



Figure.21 a : Grattage cutané d'un lapin suspect de gale (Originale, 2022).



Figure 21b : Dermatose au niveau de l'oreille d'un lapin (Originale ,2022).



Figure 21c : Dermatose au niveau des pattes d'un lapin (Originale ,2022).

II.5-Partie laboratoire

II.5.1-Examen direct

II.5.1.1-Mise en évidences de la gale

L'examen direct permet de visualiser la présence éventuelle parasite ou champignons. L'Examen direct est réalisé au laboratoire de parasitologie l'ENSV d'Alger après avoir recueillis les échantillonsobtenus.

- Les étapes à suivre pour analyser chaque prélèvement est comme suit (Figure 22) :

Ecrasement d'échantillon en petits morceaux à l'aide d'une pince pour faciliter leur examination et leur étalement sur la lame.

Prendre une petite quantité d'échantillon écrasé avec la pince et le déposé sur la goutede l'actophénol qu'on a mis sur la lame.

Étalement de l'échantillon sur toute la lame jusqu'à qu'il occupe toute la lame après on va ajouter encore de l'actophénol jusqu'à que toute la surface soit recouverte.

Recouvrir la lame par une lamelle.

En fin, l'observation au microscope optique au grossissement (G×10) puis(G×40).



Figure .22 : Technique d'identification de la gale (Originale, 2022)

. II.5.1.1.1- Technique d'éclaircissement des ectoparasites par KOH

Faire diluer la potasse (KOH) à 10% (10g de KOH dans un bécher avec 100ml d'eau distillée) puis on agite jusqu'à obtention d'une solution aqueuse après homogénéisation.

On trempe les ectoparasites dans cette solution pendant 10min puis on chauffe pendant 3 à 4min. on rince à l'eau puis on transvase les parasites dans l'éthanol à 100° et Observation au microscope (Figure.23)



Figure 23 : Etapes d'éclaircissement avec KOH (Originale, 2022).

II.5.1.1.2- Identification des parasites

L'identification des ectoparasites (Figure.24) a lieu grâce à des clés d'identification de (William et Foreyt, 2001).

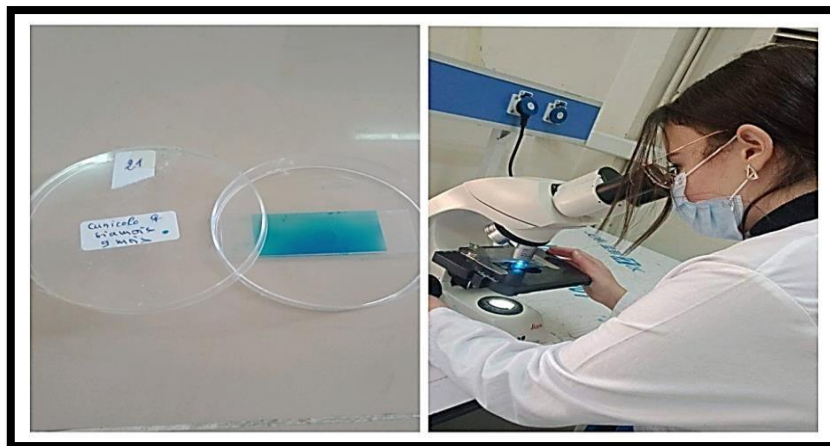


Figure 24 : Identification de l'agent de gale chez les lapins enquêtés au microscope (Gx10 ; GX40) (Originale, 2022)

II.6-Analyse statistique

Le dépouillement des données des fiches d'études ont été compilés dans un fichier Excel 2013 qui a servi à déterminer l'abondance des ectoparasites chez les lapins des 4 élevages enquêtés selon plusieurs données épidémiologiques (le sexe, l'âge, localisation de la lésion). Egalement, le calcul de la prévalence grâce au logiciel Quantitative Parasitology 3.0 (Rozsa *et al.*, 2000).

A blue horizontal scroll graphic with rounded ends and a slight shadow, containing the chapter title.

Chapitre III : Résultats et discussion

Dans ce chapitre nous exposons les résultats de la présente étude portant sur les dermatoses observées dans les élevages de lapin enquêtés de la région de Tizi Ouzou et confirmés au laboratoire de parasitologie de l'ENSV d'Alger durant 4 mois (du mois de février au 2022 à la fin du mois de Mai 2022). En conséquence, voir les espèces les plus dominantes qui cohabitent cette espèce et celle à aspect zoonotique.

III.1. Systématique des ectoparasites du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*)

Les ectoparasites identifiés durant notre étude chez du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*) sont renseignés dans (Tableau.2)

Tableau.2 : Systématique des ectoparasites du lapin locale (*Oryctolagus Cuniculus*)

Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce	Nom commun
Arthropoda	Arachnida	Acariens	Psoroptidés	Psoroptes	Psoroptes Cuniculi	Agent de gale
				Chorioptes	Cuniculi	
				Otodecte	Cynotis	
			Sarcoptidés	Sarcoptes Sacabei Cuniculi		
1	1	1	2	4	4	1

Les ectoparasites retrouvés dans les élevages de lapin enquêtés sont au nombre de 4 espèces appartenant à l'embranchement des arthropodes, à la classe des arachnida, à l'ordre des acariens et à 2 familles (Psoroptidae et Sarcoptidae), 4 genre (Psoroptes, chorioptes, otodecte et sarcoptes) (Tableau.2 ; Figure. 25).

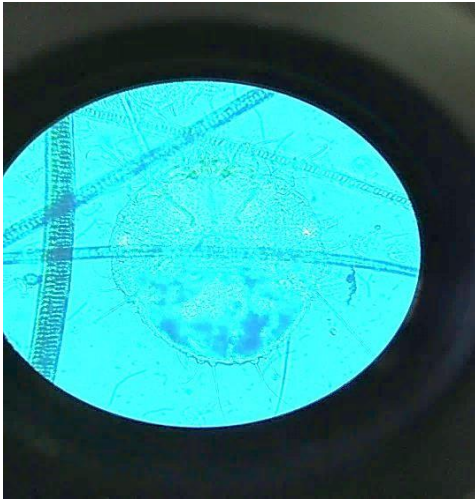
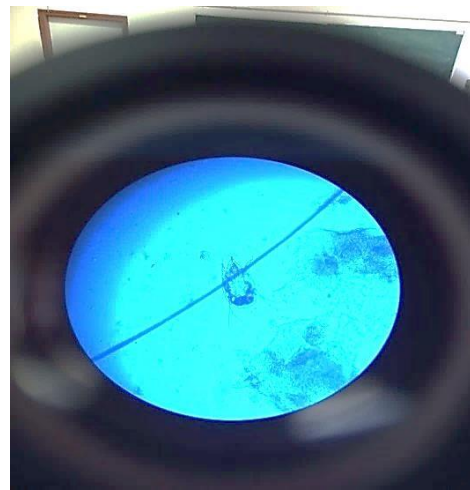
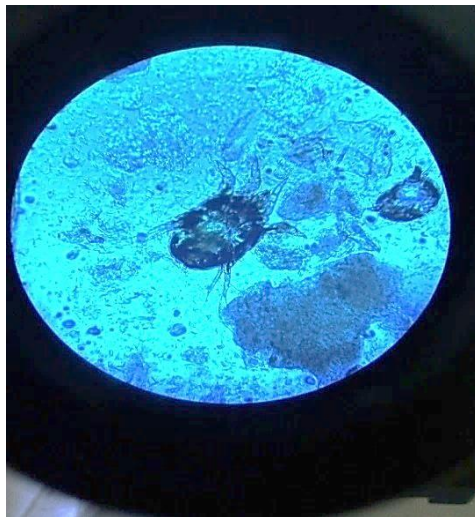
*Sarcoptes Cuniculi femelle**Otodectes cynotis femelle**psoroptes cuniculi femelle**Chorioptes Cuniculi mâle*

Figure 25 : Les ectoparasites prélevés des lapins des 4 élevages enquêtés
(Originales, 2022)

Ainsi, sur une période de 4 mois, 546 lapins réparties sur les 4 élevages enquêtés (223 lapins à Mekla, 314 à Bouhinoune, 6 à LNI et 3 à Hesnaoua) ont été prospectés afin de déceler d'éventuelles atteintes dermiques. Ainsi, 31 lapins du total enquêtés ont présentés des dermatoses à différentes régions du corps soit 5,68%. Parmi les 31 lapins présentons des lésions de peau, 17 se sont révélés positifs à l'examen direct soit un taux d'infestation de 55,00% (Figure 26).

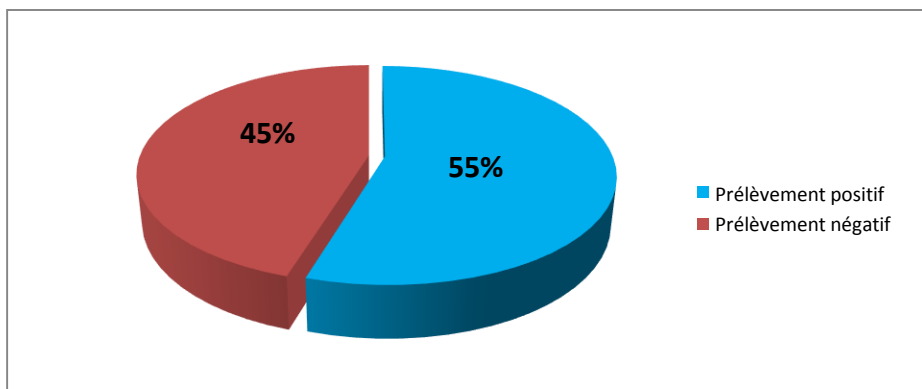


Figure 26 : Taux d’infestation des lapins des quatre élevages enquêtés par la gale (Enquête, 2022)

III.2. Effets des caractéristiques des élevages de lapin enquêtés sur le taux d’infestation

III.2.1. Effet de l’âge

D’après la figure 27, il ressort que les lapins âgés de 6 à 12mois et appartenant à l’élevage de Mekla suivi par Bouhinoune sont les plus infestés par la gale surtout par l’espèce *psoroptes cuniculi* suivie consécutivement par l’espèce *chorioptes cuniculi* et otodecte cuniculi. Par contre *Sarcoptes cuniculi* a été observé beaucoup plus dans les élevages de LNI chez les lapins âgés de moins de 6mois suivis par ceux de Bouhinoune, chez les lapins âgés entre 6 et 12mois. Nos résultats étaient similaires à (Mafing, 2009) qui a montré que ce sont généralement les femelles nouvellement fécondées qui assurent la transmission de la gale. Les femelles plus âgées peuvent aussi être transmises après destruction des sillons par grattage.

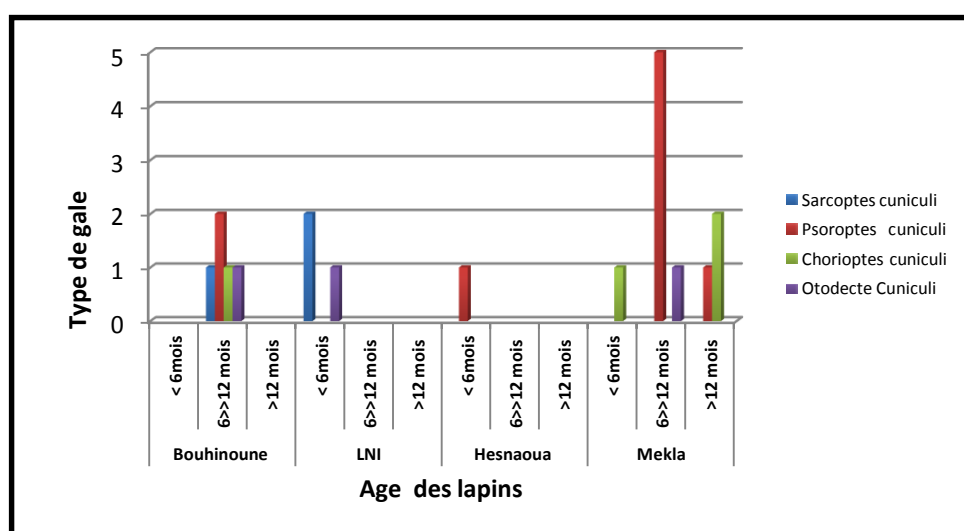


Figure 27 : Effet de l’âge sur le taux d’infestation des lapins par les différents agents de gale.

III.2.2. Effet du sexe

Les lapins de sexe femelles ont été les plus sensibles et les plus touchées par l'espèce *psoroptes cuniculi*. En effet, ils ont présenté plusieurs lésions au niveau de la tête surtout dans la région de Mekla suivis par Bouhinoune. Alors qu'à LNI, les mâles ont été les plus touchés par *Sarcoptes cuniculi* contrairement aux autres élevages où les mâles ont été beaucoup plus exposés au *Psoroptes cuniculi*. (Figure.28). Il y'a aucune étude qui a montré un effet sexe par rapport à la sensibilité à la gale mais cette différence de sensibilité des sexes d'un élevage à un autre est lié beaucoup plus au nombre des femelle et mâles qui diffère d'un élevage à un autre et non d'une sensibilité à la maladie par rapport au sexe. Malgré que les femelles sont généralement plus sensibles que les mâles vue la nature de sa physiologie, son métabolisme hormonal et le stress des protées et mise bas.

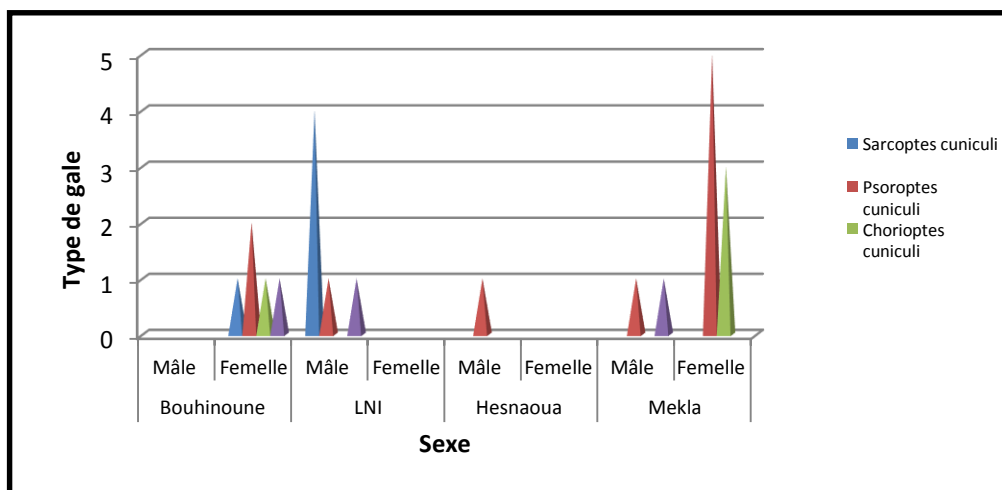


Figure 28 : Effet du sexe sur le taux d'infestation des lapins par les différents agents de gale

III.2.2. Effet de la localisation des plaies

Il ressort de la figure 29, que les oreilles des lapins des élevages enquêtés sont plus exposées au *Psoroptes cuniculi* responsable de la gale auriculaire suivis par les pattes. Ces derniers sont dominants dans les élevages de Hesnaoua et Mekla suivis à degré moins par les élevages de Bouhinoune. Par contre, dans les élevages de LNI, la contamination par la gale que ce soit au niveau des oreilles ou des pattes est identique. Nos résultats corroborent ceux de (Guaguère, 1998), qui a montré que la gale des oreilles induite par *psoroptes cuniculi* est la plus fréquente chez les lapins. Ces lésions ont été plus fréquentes dans les élevages de Mekla vue le nombre élevé de lapin au niveau du clapier (Densité élevée) favorisant non

seulement la contamination mais également la propagation de la maladie. A cela s'ajoute les conditions défavorables au niveau du clapier (mauvaise hygiène et entretien du clapier et des lapins, excès d'humidités, ...).

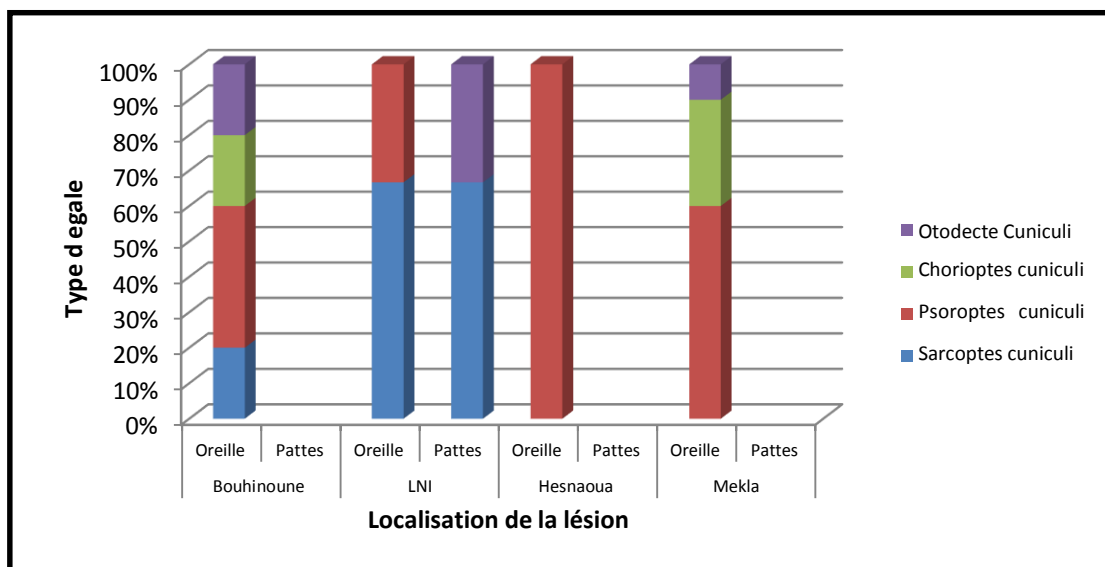


Figure 29 : Effet de la localisation de la lésion de gale sur le taux d'infestation des lapins

III.3. Abondance (AR%) des espèces d'agents de gale chez les lapins des 4 élevages enquêtés

Les différentes espèces de gale rencontrées dans les prélèvements cutanés de lapins des quatre élevages enquêtés sont répertoriées dans le tableau.

Tableau 3 : Abondances (AR%) des espèces de gale chez les lapins des élevages enquêtés

Région	Bouhinoune		LNI		Hasnaoua		Mekla	
	Ni	AR%	Ni	AR%	Ni	AR %	Ni	AR%
Type de gale								
Sarcoptes cuniculi	2	9,52	16	55,17	0	0	0	0
Psoroptes cuniculi	12	57,14	11	37,93	3	100	95	45,24
Chorioptes cuniculi	3	14,29	0	0	0	0	111	52,85
Otodecte Cuniculi	4	19,05	2	6,90	0	0	4	1,91
4	21	100	29	100	3	100	210	100

Ni : Nombre d'individus ; AR.% : Abondance relative.

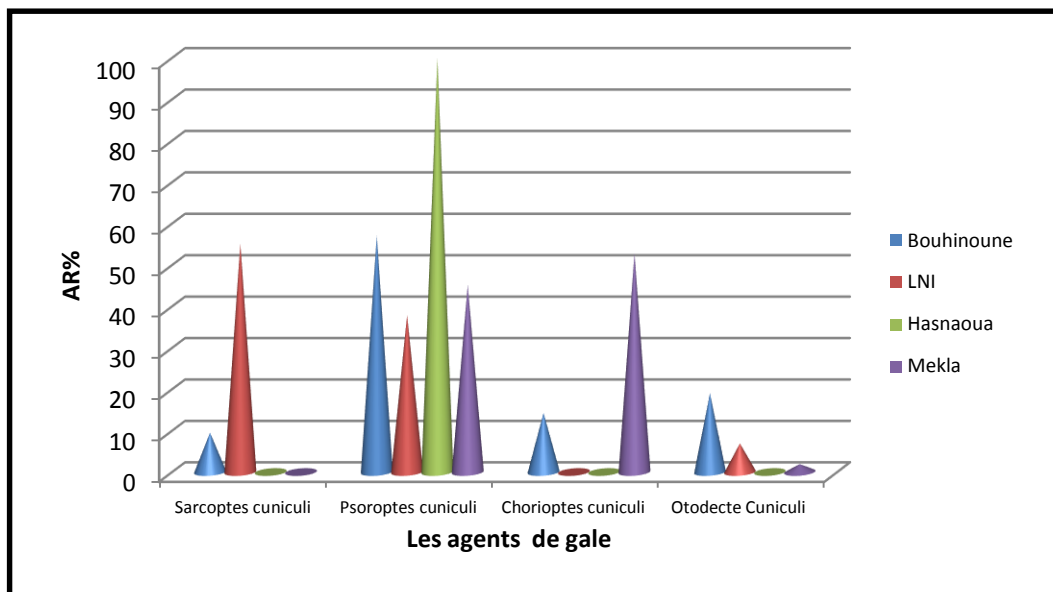


Figure .30 : Abondance relative (AR%) des espèces de gales retrouvées chez les lapins des 4 élevages enquêtés

Le ressort du tableau 3 et de la figure 30 que parmi les 4 espèces de gale observées chez les lapins, l'espèce *Psoroptes cuniculi* est la plus répondeuse surtout dans les élevages de Hasnaoua (100%) et Bouhinoune (57,14%). Alors qu'il été moins abondants dans les élevages de Mekla et LNI soit 45, 24% et 37, 93%. Par contre *Sarcoptes cuniculi* a été plus abondant dans les élevages lapin de LNI (55,17%) et presque inexistant dans les autres élevages. Concernant chorioptes, il été plus abondant dans les élevages de Mekla (52,85%) et Bouhinoune (14, 29%) suivis d'otodecte qui été abondant seulement dans les élevages de Bouhinoune. Ces abondances s'expliquent par la densité et l'effectif élevé des élevages de Mekla et Bouhinoune qui fait que les contacts directs et permanent avec les lapins malades favorise la propagation de ce type de dermatoses qui est contagieux surtout au niveau des oreilles et des pattes. Ceci corroborent plusieurs études qui ont montré la rapidité de la propagation et de contamination de ce type de gale au sein de la population lapin (Bouheroua, 2017 ; Chouial et Djebabla, 2020).



Conclusion

Cette étude portant sur les dermatoses chez les lapins de population locale prospectés dans 4 élevages de la région de Tizi Ouzou (Mekla, LNI, Bouhinoune et Hesnaoua) a permis de déceler une seule dermatose dominante, la gale à différentes localisations. Ces cas de gales ont été beaucoup plus fréquentes dans les élevages de Mekla et Bouhinoune suivis de Hesnaoua et Larbaa nath Irathen. Un taux d'infestation très prononcé de l'ordre de 55% a été relevé au niveau des quatre élevages enquêtés de la région de Tizi Ouzou.

Cette dermatose a été plus prononcée chez les lapins appartenant à la tranche d'âge entre 6 et 12 mois et celles ayant un âge supérieur à 12 mois. Les femelles étaient plus sensibles à cette entité pathologique que les mâles et plus fréquente au niveau des oreilles suivies par les pattes et le corps.

Les résultats de cette étude ont révélé la présence de quatre espèces de gales, il s'agit de *Psoroptes cuniculi*, *Sarcoptes cuniculi*, *Chorioptes cuniculi* et *Otodectes cuniculi*. Avec une prédominance de l'espèce *Psoroptes cuniculi*. Dans presque tous les élevages enquêtés.

Une abondance très élevée en faveur de *Psoroptes cuniculi* a été relevée dans les élevages de Hasnanoua (100%), suivis consécutivement par les élevages de Bouhinoune (57,14%) et Mekla (45%).

L'identification des différentes espèces de parasites permettra de guider les vétérinaires dans l'instauration non seulement des traitements pour éradiquer ces parasites mais également de connaître la dynamique de ces parasites afin de réduire leur prévalence qui menace le bien-être et la durabilité de ces élevages cunicoles.

Une étude épidémiologique sur grande échelle est nécessaire pour expliquer et renforcer les résultats obtenus dans le volet parasitologie vu le rôle potentiel des parasites dans la régulation des populations et leur impact sur l'équilibre et le fonctionnement des écosystèmes.

pour éviter la propagation de cette parasitose veuillez respecter ces recommandations :

- Veuillez à une bonne hygiène des bâtiments d'élevages surtout ceux de Mekla, Larbaa Nath Irathen et Hesnaoua qui ont montré un mauvais état d'hygiène ;
- Procéder à l'isolement immédiat des lapins suspects de dermatose ;
- Veuillez à l'entretien régulier du matériel d'alimentation et d'abreuvement ;
- Traiter les lapins malades
- Procéder au vide sanitaire après apparition des dermatoses surtout à aspect zoonotique

associé à une bonne désinfection des locaux ;

- Le port de gant pour le propriétaire d'élevage est obligatoire
- Le port de bottes est obligatoire ainsi que sa désinfection après chaque entrée et sortie du Bâtiment d'élevage ;
- Veuillez à instaurer des pedulives à l'entrée de chaque Bâtiment d'élevage.

Perspectives

Une étude à grande échelle et sur un grand effectif est souhaitable pour évaluer réellement ces atteintes qui touchent au bien-être des animaux d'élevages (Lapin) et leurs pérennités. En conséquence, un impact économique lourd pour les propriétaires et donc sur la sécurité alimentaire du pays.

A blue horizontal scroll graphic with rounded ends and a slight 3D effect, containing the text 'Références bibliographiques'.

Références bibliographiques

A

AHMIM M., 2019. les mammifères sauvages d'Algérie, répartition de biologie de la conservation. Les éditions sues net, Hal archives-ouvertes 289p.

ALIOUAT EM. 2010. la peau : Anatomie et physiologie, 5^{ème} année Faculté de pharmacie de Lille 2. 120p

B

BATES, P.G. 1999. Inter- and intra-specific variation within Psoroptes (Acari : Psoroptidae). Vet. Parasitol., 83, 201-217

BARONE R., Anatomie comparée des mammifères domestiques. 1966, Google Scholar.

BENCHIKH. 2011. Cours de parasitologie. Université Constantine département de science vétérinaire El Khroub. 4, 5, 8p

BENABDELAZIZ T., HAROUZ-CHERIFI Z., MOUHOUS A., LARBI R., KADI S.A. (2020). Rabbit meat commercialization: Particularities and constraints in the region of Tizi Ouzou (Algeria). International Journal of Innovative Approaches in Agricultural Research, 4(3), 366-376p

BENSIGORE E. (1996) Dermatologie des rongeurs et des lagomorphes de compagnie L'action vétérinaire, 1380, 45-51

BOUCHER S. (2001) Teignes des rongeurs et lagomorphes de compagnie Point Vet, 32, 220, 32-37

BOUCHER S. NOUAILLE L. (1996) Manuel pratique des maladies des lapins, 2^{ème} édition France agricole, Paris, 272 pp

BOURDEAU P. (1997) Dermatologie des rongeurs et du lapin In : Encyclopédie vétérinaire, Volume 1. Dermatologie. Elsevier, Paris, 1-23

BOURDOISEAU G. (2000) Parasitologie clinique du chien Ed : NEVA, 455 pp, 17-18

BOUSSARIE D. (2002) Médecine des NAC. 100 cas cliniques. Collection Recueil de cas cliniques Editions Med'Com.

C

CARLOTTI DIDIER-NOEL.2009.L'independance de dermatologie canine etfeline.Edi,MED'COM.Paris :325p

CURRIE BJ, et al, NEJM. 2012; 362(8): 717-25)

H CHARDON, H BRUGERE - Viandes & Produits Carnés, 2016

D

DEMARCHEZ M.2015.l'epidrme etdifférenciation des kératinocytes [Internet].

<http://biologiedelapeau.fr> . [Cité25Février2016].

DELOBRE-FLORENCE N.les affections cutanées du lapin :données actualisées.These vétérinaire.université de lyon.Octobre2004.

E

ESCCAP no3+4, janvier2016. Arthropodes ectoparasites du chien et du chat.Guide deRecommandations.

EUZEBY J(1987).Protozoologie Méedicale Comparé,Vol.2,Coll.Fond,Marcel Mérieux.

F

FLORENCE A., 2015.parasites et traitements antiparasitaires des animaux de companie.EditionMED'COM.Paris pages105, 108,110.

G

GIDENNE T. and LICOIS D., 2005. Effect of a high fibre intake on the resistanceof the growing rabbit to an experimental inoculation with an enteropathogenic strain of Escherichia coli. Anim.Sci. 80, 281

GUAGUERE E. (1998) Dermatologie du lapin, de la souris et du rat Action Vétérinaire 1453, 25-30

H

HAFFAR A., CHERMETTE R. (1995) Les affections du pelage et de la peau chez le lapin domestique In : BRUGERE-PICOUT J (ED^o. Pathologie du lapin et des rongeurs domestiques, 2^{ème} édition. Chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, ENVA, 185-195

HILLYER E. (1994) Pet Rabbits Vet Clin North Am Small Anim Pract, 24, 25-65

K

KADIA.2012. Alimentation du lapin de chair : valorisation des sources de fibres disponibles en Algérie. Thèse de doctorat en science agronomique UMMTO.la mise à la reproduction sur la fécondation, Journée de l'Association Scientifique.

KPODEKON M.,YOUSAO A. K.I., KOUTINHOUN B., MISSOHOU A.,FAYOMI J., FAGBOHOUN A. & DJAGO A. Y.2009.Comparaison des performances de croissance de lapereaux enengraissement nourris par un aliment à base de tourteau de tournesol, soit sous forme farineuse, soit sous forme granulés. Livestock Research for Rural développement,21(12),9p

L

LAMBERT B, prise en charge du vieillissement cutané : comment les cosmétiques s'inspirentdes solutions Esthétiques. Université d'Aix-Marseille. Septembre 1992.37p.

M

MAEIEB EN.,HOEHN K.,MOUSSAKOVA L.,LACHAINE R.2010.Anatomie et physiologiehumaines.paris ; [saint-laurent (Québec)] :pearson ;ERPI ;1293p,172-175.

MAFING KEITA, 2009. Étude épidémiologique et clinique de la scabiose dans le service de dermatologie du chu Gabriel Toure. Université de Bamako.2010.21, 22p

MARTRENCHARD L. Etude général du lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* : Domestication, Répartition actuelle et perspective d'avenir. Thèse pour obtenir le titre de docteur vétérinaire. Université Paul-Sabotier de Toulouse, 2021.

MASTOUR I .2014.Anatomie et physiologie de la peau ; Ed.TECet DOC.Paris ; 152p.

MELISSOPOULOUS A., ET LEVACHER C., ROBERT L., BALLOTI R.2012.

La peau structure et physiologie. Paris : Lavoisier. Page

MEZRAGUE KET LADJANE A.2020.LES dermatoses domestiques, diplôme de docteur vétérinaire, Université Blida.2, 4p

MONTAGNAT-RENTIER,Charlotte. Vieillesse de la peau et les produits anti-âge actuels en pharmacie : la réglementation, leur composition, leur efficacité et l'attente des clients. s.l. Sciences pharmaceutiques, 2014. dumas-00951115.

N

NGUYEN SH.2005.Manuel d'anatomie et de physiologie. Paris : Edition Lamarre, 2005. Bioderma pour les nuls, 2015. 14p, 2005.

O

OMAR COULIBALY,Dermatophytoses en milieu scolaire au Mali, Thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille, Décembre. 2014.

P

PANGUI L. J. 1994. Gales des animaux domestiques et méthodes de lutte, Rev Sci Tech Off Int Epiz, 13, 1227-1247.

PEETERS J.E., MAERTENS L., ORSENIGO R. AND COLIN M., 1995. Influence of

Dietary beet pulp on caecal VFA, experimental colibacillosis and iota enterotoxaemia in rabbits. Anim. Feed Sci. Technol., 51, 123-139. Pathologies du lapin

R

RABAI M, 2019. etude pharmaco-clinique comparative entre l'ivermectine et la doramectine sur la gale. Université Ibn Khaldoun De Tiaret. 2019. 10p.

ROBERT S., 2005. Order lagomorpha (185-204).

T

TORTORA ET DERRICKON. 2007. Principe d'anatomie et de physiologie. Edition de Boeck, Paris, 1246p.

W

WEITZMAN I ET SUMMERBELL RC (1995). The dermatophytes. clin. M, microbiol. Rev, 8, 240, 259p.

Z

ZERROUKI N., KADI S. A., BERCHICH M. ET BOLET G., 2005. Evaluation de la productivité des lapines d'une population locale algérienne, en station expérimentale et dans des élevages. 11ème journées de la Recherche Cunicole, France-Paris, 29-30 Novembre 2005. 11-14.

Référence sites web internet :

anonyme01: <https://commons.wikimedia.org/> anonyme01

anonyme02: <https://microbiologiemedicale.fr/peau-anatomie/>

anonyme03: <https://www.sciencedirect.com>

anonyme04: [<http://umvf.univnantes.fr/parasitologie/enseignement/gale/site/html/2.html>].

anonyme05: <https://www.esccap.fr/recherche-avancee/notoedres-sp.html>

anonyme06: <https://www.esccap.fr/>

Anonyme07: <https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/otodectes-cynotis.php>.

Anonyme08: <https://www.fleatickrisk.com>

Anonyme09: <https://www.docplayer.fr>

Résumé

Une étude sur les dermatoses chez les lapins de population locale a été menée au niveau de quatre élevages de la région de Tizi Ouzou dont le but d'une part, d'identifier les différentes espèces d'ectoparasites qui peuvent toucher ces élevages cynicoles et d'autre part, de déterminer leur prévalence et abondance. Un total de 546 lapins ont été prospectés sur une période de 4 mois (de Février 2022 à la fin Mai 2022), réparties sur quatre régions (Mekla, LNI, Hasnaoua et Bouhinoune) Les prélèvements ont été analysés au niveau du laboratoire de parasitologie de l'ENSV d'Alger. Les résultats ont révélé une atteinte par la gale uniquement dont 4 espèces ont été relevées, il s'agit de *Psoroptes cuniculi*, *Sarcoptes cuniculi*, *Cgarioptes cuniculi* et *Otodectes cuniculi*. Avec prédominance des deux premiers.

Un taux d'infestation de 55% a été relevé au sein des élevages enquêtés. Les données épidémiologiques ont révélé une infestation parasitaire plus prononcée chez les lapins âgés entre 6 et 12 mois, de sexe femelle présentant des lésions au niveau des oreilles suivies par les pattes. Une abondance très élevée (100%) de *Psoroptes cuniculi* au niveau des élevages de Hasnaoua suivies par ceux de Bouhinoune et Mekla.

Mots-clés : Lapin de population locale, prévalence, abondance, gale, Tizi Ouzou, données épidémiologiques

Abstract

A study on dermatoses in local rabbits was carried out on four rabbit farms in the Tizi Ouzou region with the aim of identifying the different species of ectoparasites that can affect these rabbit farms and determining their prevalence and abundance. A total of 546 rabbits were surveyed over a period of 4 months (from February 2022 to the end of May 2022), spread over four regions (Mekla, LNI, Hasnaoua and Bouhinoune). The samples were analysed at the parasitology laboratory of the ENSV in Algiers. The results revealed an attack by scabies only, of which 4 species were found: *Psoroptes cuniculi*, *Sarcoptes cuniculi*, *Cgarioptes cuniculi* and *Otodectes cuniculi*. The first two are predominant.

An infestation rate of 55% was found in the farms surveyed. The epidemiological data revealed a more pronounced parasitic infestation in female rabbits aged between 6 and 12 months, with lesions on the ears followed by the legs. A very high abundance (100%) of *Psoroptes cuniculi* at the level of the Hasnaoua farms followed by those of Bouhinoune and Mekla.

Keywords : Local rabbit population, prevalence, abundance, scabies, ENSV, epidemiological Data