

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun – Tiaret

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département : NTAA



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences agronomiques

Spécialité : Production animale

Présenté par : M^r BITOUR ZAKARIA ABD ERRAHMANE

Thème

**LES MALADIES PARASITAIRES DU LAPIN
(Etude bibliographique)**

Membres du Jury :

Président: M^r Niar A (Pr)

Encadreur: M^{me} MELIANI S. (MCA)

Co-Encadreur: M^{me} SELMANI M. (Doctorante)

Examineur: Mr LOUACINI B. (MCA)

Examineur: Mr GUEMOUR D. (Pr)

Année universitaire : 2019– 2020

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier ALLAH, le Tout Puissant et le Miséricordieux, de m'avoir donné la santé, la volonté et la patience pour mener à terme ma formation de master.

*Ce mémoire n'aurait jamais été entrepris ni achevé sans la patiente assistance, les savants conseils et orientations, les méticuleux contrôles et suivis, que m'a prodigué mon promoteur M^{me} MELIANI SAMIA.
Je lui témoigne ici, de ma gratitude et ma reconnaissance.*

*Je remercie également :
Pr. NIAR A pour avoir accepté de présider le jury de ce mémoire.*

Pr. GUEMOUR D et M^r LOUACINI D pour avoir accepté d'examiner ce travail.

ET M^{me} SELMANI M.

Sans oublier de remercier tous les enseignants qui ont contribué à ma formation durant mon parcours universitaire.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

A mes très chers parents,

*En témoigne de ma reconnaissance pour leur
amour, soutien et encouragement.*

Leurs patiences et compréhension et leur aide.

A mes adorables et chères sœurs

et

A la personne que j'aime

Zakaríá abd errahmane

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: EVOLUTION DU TAUX D'ALIMENT INGERE PAR LA LAPINE REPRODUCTRICE SELON LE STADE PHYSIOLOGIQUE (GIDENNE ET AL., 2015).....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 2: CONDITIONS D'AMBIANCE RECOMMANDEES DANS LE BATIMENT D'ELEVAGE (LEBAS, 2008)	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 3: EXEMPLE DE FICHE FEMELLE (DJAGOUET AL., 2007)	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 4: EXEMPLE DE FICHE DE SUIVI D'UN MALE (DJAGOUET AL., 2007)	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 5: <i>PSOROPTES CUNICULI</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	4
FIGURE 6: OREILLE D'UN LAPIN ATTEINT D'OTACARIOSE A <i>PSOROPTES CUNICULI</i> (PHOTO DE DIDIER PIN).....	6
FIGURE 7: <i>SARCOPTES SCABIEI</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	10
FIGURE 8: <i>NOTOEDRES CATI</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL).....	11
FIGURE 9: <i>CHEYLETIELLA PARASITIVORAX</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL).....	14
FIGURE 10: <i>THROMBICULA AUTUMNALIS</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL).....	18
FIGURE 11: <i>LISTROPHORUS GIBBUS</i> FEMELLE (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	20
FIGURE 12: <i>LISTROPHORUS GIBBUS</i> MALE (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL).....	21
FIGURE 13: TIQUE DU GENRE <i>IXODES</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	23
FIGURE 14: <i>SPILOPSYLLUS CUNICULI</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	24
FIGURE 15: <i>CTENOCEPHALIDES CANIS</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL)	25
FIGURE 16: <i>CTENOCEPHALIDES FELIS</i> (SERVICE DE PARASITOLOGIE DE L'ENVL).....	26
FIGURE 17: LESIONS DE PULICOSE SUR LE DOS D'UN LAPIN (PHOTO DE DIDIER PIN)	27
FIGURE 18: LESION DE PULICOSE A <i>CTENOCEPHALIDES</i> , AVEC PRESENCE DE DEJECTIONS DE PUCES (PHOTO DE DIDIER PIN)	27
FIGURE 19: COLON PARASITE : OXYURIDOSE (BOUCHER ET NOUAILLE, 2002).....	34
FIGURE 20: ŒUF DE TRICHOSTRONGYLUS SP (AMIR ET BELKHIR, 2015).	36
FIGURE 21: VER TRICHOSTRONGYLUS SP (AMIR ET BELKHIR, 2015).	37
FIGURE 22: OOCYSTE DE GRAPHIDIUM STRIGOSUM (AMIR ET BELKHIR, 2015).	38
FIGURE 23: CYCLE BIOLOGIQUE DES COCCIDIES (BOUCHER, 2002)	45
FIGURE 24: COCCIDIOSE HEPATIQUE (ANONYME).....	46

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: RECOMMANDATIONS POUR LA COMPOSITION D'ALIMENTS DESTINES EN PRODUCTION INTENSIVE (LEBAS, 2004).....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES DIFFERENTES ESPECES PARASITAIRES DU GENRE EIMERIA TOUCHANT LE LAPIN (LICOIS, 1995).....	44

Sommaire

RESUME	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
REMERCIEMENTS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
DEDICACE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
LISTE DES FIGURES	III
LISTE DES TABLEAUX.....	IV
SOMMAIRE.....	V
CHAPITRE I : ORGANISATION ET GESTION D'ELEVAGE.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.1 ALIMENTATION.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.2 BATIMENT :.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.3 SUIVI DE L'ELEVAGE :	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
CHAPITRE II : LES DERMATOSES PARASITAIRES.....	4
II.1 DERMATOSES PARASITAIRES DUES A DES ACARIENS	4
II.1.1 <i>L'otacariose à Psoroptescuniculi</i>	4
II.1.1.1 Etiologie.....	4
II.1.1.2 Clinique.....	5
II.1.1.3 Diagnostic	7
II.1.1.4 Traitement	7
II.1.2 <i>Les gales sarcoptique et notoédrique</i>	10
II.1.2.1 Etiologie.....	10
II.1.2.2 Clinique.....	11
II.1.2.3 Diagnostic	12
II.1.2.4 Traitement	13
II.1.3 <i>La cheyletiellose du lapin</i>	13
II.1.3.1 Etiologie.....	13
II.1.3.2 Clinique.....	15
II.1.3.3 Diagnostic	15
II.1.3.4 Traitement	16
II.1.4 <i>La démodécie du lapin</i>	16
II.1.4.1 Etiologie.....	16
II.1.4.2 Clinique.....	17
II.1.4.3 Diagnostic	17
II.1.4.4 Traitement	18
II.1.5 <i>La thrombiculose</i>	18

II.1.5.1 Etiologie.....	18
II.1.5.2 Clinique.....	19
II.1.5.3 Diagnostic	19
II.1.5.4 Traitement	19
<i>II.1.6 Dermatose due à Listrophorusgibbus.....</i>	<i>20</i>
II.1.6.1 Etiologie.....	20
II.1.6.2 Clinique.....	21
II.1.6.3 Diagnostic	22
II.1.6.4 Traitement	22
<i>II.1.7 Les tiques</i>	<i>22</i>
II.1.7.1 Etiologie.....	22
II.1.7.2 Clinique.....	23
II.1.7.3 Diagnostic	23
II.1.7.4 Traitement	23
II.2 DERMATOSES PARASITAIRES DUES A DES INSECTES	24
<i>II.2.1 La pulicose.....</i>	<i>24</i>
II.2.1.1 Etiologie.....	24
II.2.1.2 Clinique.....	26
II.2.1.3 Diagnostic	28
II.2.1.4 Traitement	28
<i>II.2.2 La phtiriose.....</i>	<i>29</i>
II.2.2.1 Etiologie.....	29
II.2.2.2 Clinique.....	30
II.2.2.3 Diagnostic	30
II.2.2.4 Traitement	30
<i>II.2.3 Les myiases</i>	<i>30</i>
II.2.3.1 Etiologie.....	30
II.2.3.2 Clinique.....	31
II.2.3.3 Diagnostic	31
II.2.3.4 Traitement	32
II.3+ DERMATOSES PARASITAIRE DUE A UN HELMINTHE : LA CENUROSE DU LAPIN	33
<i>II.3.1 Etiologie.....</i>	<i>33</i>
<i>II.3.2 Clinique.....</i>	<i>33</i>
<i>II.3.3 Traitement.....</i>	<i>33</i>
CHAPITRE II : MALADIES PARASITAIRES INTERNES	34
II.1 PARASITES INTERNE- HELMINTHES : NEMATODES	34
<i>II.1.1 Oxyuridoses ou oxyuroses.....</i>	<i>34</i>
II.1.1.1 Cycle	35

II.1.1.2	Symptômes et lésions	35
II.1.1.3	Diagnostic	35
II.1.1.4	Prévention et traitement	35
II.1.2	<i>Strongylose</i>	36
II.1.2.1	Cycle	36
II.1.2.2	Symptômes	37
II.1.2.3	Diagnostic	37
II.1.2.4	Prévention et traitement	37
II.1.3	<i>Graphidiose</i>	37
II.1.3.1	Cycle	38
II.1.3.2	Symptômes et lésions	38
II.1.3.3	Diagnostic	38
II.1.3.4	Traitements	38
II.2	PARASITES INTERNE- HELMINTHES : TREMATODES	39
II.2.1	<i>Douves : fasciolose et dicrocélioze</i>	39
II.2.1.1	Cycle	39
II.2.1.1.1	Grande douve	39
II.2.1.1.2	Petite douve	39
II.2.1.2	Symptômes et lésions	40
II.2.1.3	Diagnostic	40
II.2.1.4	Prévention et traitement	40
II.3	PARASITES INTERNES - HELMINTHES : CESTODES	40
II.3.1	<i>Cysticercose</i>	40
II.3.1.1	Cycle	40
II.3.1.2	Symptômes et lésions	40
II.3.1.3	Prévention et traitement	41
II.3.2	<i>Ténias</i>	41
II.3.2.1	Symptômes et lésions	41
II.3.1.2	Traitement et prévention	41
II.4	PARASITES INTERNES- PROTOZOAIRE : FLAGELLES	42
II.4.1	<i>Lambliase</i>	42
II.4.1.1	Cycle	42
II.4.1.2	Symptômes et lésions	42
II.4.1.3	Diagnostic	42
II.4.1.4	Traitements et préventions	42
II.5	PARASITES INTERNES - PROTOZOAIRE : MICROSPORIDIES	43
II.5.1	<i>Encéphalitozoonose</i>	43
II.5.1.1	Symptômes et lésions	43
II.5.1.2	Diagnostic	43

II.5.1.3 Prévention et traitement :	43
II.6 PARASITES INTERNES - PROTOZOAIRES : SPOROZOAIRES	43
<i>II.6.1 Coccidioses</i>	43
II.6.1.1 Taxonomie	44
II.6.1.2 Cycle	44
II.6.1.3 Coccidiose hépatique	46
II.6.1.3.1 Symptômes et lésions	46
II.6.1.3.2 Diagnostic.....	46
II.6.1.3.3 Traitements.....	47
II.6.1.4 Coccidiose intestinale.....	47
II.6.1.4.1 Symptômes et lésions	47
II.6.1.4.2 Diagnostic.....	47
II.6.1.4.3 Traitement et prévention	47
<i>II.6.2 Cryptosporidiose</i>	47
II.6.2.1 Cycle	48
II.6.2.2 Symptômes et lésions.....	48
II.6.2.3 Diagnostic	48
II.6.2.4 Prévention et traitement	48
<i>II.6.3 Cryptosporidiose</i>	48
II.6.3.1 Cycle	48
II.6.3.2 Symptômes et lésions.....	49
II.6.3.3 Diagnostic	49
II.6.3.4 Prévention et traitement	49
CONCLUSION	54
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	55

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La consommation de la viande de lapin en Algérie est faible par rapport aux autres viandes, ce qui laisse la cuniculture, toujours, pratiquer de manière traditionnelle. L'élevage de lapin a divers avantages, cycle biologique court, une forte prolificité (50 lapereaux d'un poids vif de 2,4 kg abattus par an /lapine) ce qui présente une quantité de viande de 60 à 65 kg par lapine/ an, en plus d'une bonne qualité organoleptique (Combes *et al.*, 2005). D'autre part, le lapin est également un herbivore qui valorise plusieurs sources végétales et les sous-produits des industries agro-alimentaires, riches en cellulose, et peut convertir 20% des protéines ingérées en viande contre 8 à 12% chez les bovins (Dalle Zotte, 2014), en plus le lapin produit une viande de bonnes qualités nutritionnelle et organoleptique (Combes 2004 ; Dalle Zotte 2004).

Ces dernières années, le développement de la filière de production des aliments industriels, de meilleure qualité et adapté au lapin, a facilité la multiplication des élevages rationnels notamment dans la région du centre du pays (DSA de Tizi-Ouzou, 1998).

Cette promotion de la cuniculture a été appuyée par la mise en œuvre de programmes de recherches universitaires orientés vers la caractérisation des reproducteurs locaux et le contrôle des performances de production (Berchiche *et al.*, 2000 a et b ; Zerrouki *et al.*, 2005 ; Lakabi-Ioualithène *et al.*, 2008, Mefti-Korteby *et al.*, 2010 ; Kadi *et al.*, 2011 ; Cherfaoui *et al.*, 2013; Lounaouci-Ouyed *et al.*, 2014 ; Mazouzi-Hadid *et al.*, 2014).

D'autre part, les infections parasitaires sont les plus importantes parmi les pathologies pouvant influencer le rendement de tout élevage, de ce fait, notre travail a consisté à relater les différentes maladies parasitaires qui peuvent toucher le lapin dans l'objectif de constituer un recueil bibliographique au profit des étudiants en production animale.

Etude

Bibliographique

CHAPITRE I

CHAPITRE II : LES DERMATOSES PARASITAIRES

I.1 Dermatoses parasitaires dues à des acariens

I.1.1 L'otacariose à *Psoroptescuniculi*

L'otacariose, appelée également **gale d'oreille**, est la dermatose parasitaire la plus fréquente chez le lapin (Guaguère, 1998). Une gale est une maladie parasitaire infectieuse, prurigineuse, contagieuse, souvent spécifique, caractérisée par la multiplication d'acariens psoriques dans la couche cornée de l'épiderme ou en surface de ce dernier. Les acariens psoriques appartiennent aux familles des Sarcoptidés, des Psoroptidés ou des Epidermoptidés (Bourdoiseau, 2000).

I.1.1.1 Etiologie

L'acarien responsable de l'otacariose est *Psoroptescuniculi* (photo 6). Il est classé dans le sous-ordre des Sarcoptiformes, qui comprend les Sarcoptidés et les Psoroptidés.

Morphologiquement, *P. cuniculi* est caractérisé par un corps ovulaire, globuleux et segmenté. Il est pourvu de longues pattes. Le dimorphisme sexuel est marqué, les mâles portant deux lobes abdominaux à leur bord postérieur. Les mâles possèdent également des ventouses en forme de cornet à glace, portées par de courts pédicules tri-articulés (Pangui, 1994).



Figure 1: *Psoroptescuniculi* (service de parasitologie de l'ENVL)

On le trouve sur l'hôte, le lapin, à différents stades évolutifs (Bensignor, 1996). On peut les trouver en grand nombre dans le cérumen, produit en grande quantité lors de gale d'oreille,

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

ainsi qu'en observant les croûtes au microscope (grossissement *40 et *100) (Muller, 2001). Il est même parfois visible à l'œil nu car sa taille peut atteindre 0.7 mm (Cutler, 1998). Grâce à ses pièces buccales, cet acarien détruit les couches épidermiques et provoque une inflammation et une exsudation du tégument de l'oreille externe (Haffar, Chermette, 1995).

L'intégralité du cycle de développement se déroule à la surface de la peau. Il vit dans les couches superficielles de la couche cornée et se nourrit de débris épidermiques. Les femelles pondent leurs œufs dans les croûtes épidermiques. La durée moyenne du cycle est de deux mois. La longévité des *Psoroptes* adultes sur l'hôte oscille entre trois et six semaines.

P. cuniculi est hébergé dans les conduits auditifs de nombreux lapins asymptomatiques. Il se transmet par contact direct entre un lapin infesté et un lapin sain, mais aussi indirectement par l'environnement, lorsqu'il est contaminé. En effet, les *Psoroptes* peuvent survivent dans le milieu extérieur jusqu'à 21 jours (Scott, Miller, Griffin, 1995) à une température comprise entre 5 et 30°C, et à un taux d'humidité compris entre 20 et 75%. D'autres sources parlent même d'une survie allant jusqu'à 40 jours ((Pangui, 1994). Les croûtes observées lors d'otacariose tombent dans l'environnement et le contaminent ainsi car elles renferment de nombreux *Psoroptes*.

I.1.1.2 Clinique

Psoroptescuniculi est typiquement responsable d'une otite externe. Elle se déclare préférentiellement chez des lapins fragilisés par une autre cause qui joue le rôle de facteur déclenchant (Bourdeau, 1997).

Le symptôme le plus caractéristiques est le fait que l'animal se secoue énergiquement et fréquemment la tête, ce qui est dû à un prurit auriculaire intense. Il s'agit d'une otite érythématosquameuse (Guaguère, 1998), c'est-à-dire que les pavillons auriculaires présentent un érythème marqué, avec l'apparition rapide de lésions croûteuses qui envahissent les conduits auditifs (Bensignor, 1996) (photo 7). L'atteinte est généralement bilatérale.



Figure 2: Oreille d'un lapin atteint d'otacariose à *Psoroptescuniculi* (photo de Didier Pin)

La face externe des deux pavillons auriculaires peut présenter une alopécie plus ou moins importante, associée à des excoriations (Muller, 2001).

Les conduits auditifs sont largement, parfois totalement, comblés par un cérumen extrêmement abondant, sec et fortement malodorant. L'aspect du cérumen est très caractéristique voire pathognomonique. Il apparaît « feuilleté » et forme des cônes concentriques qui peuvent atteindre la taille de 6 cm (Muller, 2001). Ces derniers adhèrent à la face interne des pavillons auriculaires. Les nombreuses croûtes et squames renferment de grandes quantités de parasite. Parfois, ces croûtes sont teintées de sang car le prurit intense, poussant l'animal à secouer violemment la tête et à se gratter, peut provoquer des othématomes (Haffar, Chermette, 1995).

La manipulation et la palpation des oreilles sont douloureuses pour l'animal. Un liquide purulent est visible au fond de l'oreille, après l'extraction délicate des croûtes. Ce liquide purulent renferme des *Psoroptes* et des cellules épithéliales et inflammatoires. Il est le témoin d'une infection bactérienne.

L'otacariose s'aggrave parfois en otite moyenne ou interne, et se traduit alors par un syndrome vestibulaire, un torticolis, qui est le port anormal de la tête, penchée sur le côté, qui peut s'accompagner de troubles de l'équilibre. Parfois, des complications d'encéphalites surviennent et peuvent s'avérer mortelles.

En revanche, une extension au corps est peu fréquente. On observe, alors, des lésions à la base des oreilles, sur le cou et la tête, voire sur le corps et les membres (Yeatts, 1994). Ces lésions sont similaires à celles des conduits auditifs, à savoir : présence sur la peau de croûtes abondantes gris-jaunâtre, d'aspect feuilleté (Guilhon, 1990 ; Cutler, 1998).

I.1.1.3 Diagnostic

Les lésions sont très caractéristiques. Pour confirmer le diagnostic, on procède à un examen direct du cérumen après l'avoir délayé dans du lactophénol. L'acarien adulte *Psoroptescuniculi*, ses œufs et des larves sont facilement observables (Boucher, Nouaille, 1996).

I.1.1.4 Traitement

Le traitement de choix de l'otacariose est l'**ivermectine**. Il y a différentes façons de l'utiliser. Attention, l'utilisation de cette molécule se fait **hors AMM** !

Après un nettoyage soigneux des oreilles et le retrait de toutes les croûtes, on instille 4 à 5 gouttes d'ivermectine à 1% dans chaque conduit auditif. Ce traitement pourra se faire sous anesthésie générale dans le cas où la gale d'oreille est à un stade avancé et très douloureuse (Burke, 1992). Le nettoyage préalable des oreilles se fait à l'eau savonneuse. Puis les croûtes sont ramollies grâce à de l'huile minérale ou une préparation auriculaire commerciale. Ainsi, elles seront plus aisément enlevées, à l'aide d'une pince ou d'un clamp par exemple (Haffar, Chermette, 1995).

L'ivermectine peut également être injectée en sous-cutané (SC). Dans ce cas, on procédera à deux injections SC d'ivermectine (Ivomec ® Bovin, solution injectable) à deux semaines d'intervalle, à la dose de 0,2 à 0,4 mg/kg de poids vif (Guaguère, 1998), ou bien encore de 0.05 à 0.8 mg/kg selon une autre source (McTier et al, 2003). La voie générale a l'avantage de tuer les *Psoroptes* présents dans les oreilles mais aussi et surtout ceux présents sur le reste du corps lors d'extension de l'infection. C'est donc la voie de choix lors d'otacariosecuniculine plus ou moins généralisée.

La **moxidectine**, utilisée classiquement chez le chien en traitement des vers du cœur, est aussi efficace chez le lapin contre *Psoroptescuniculi*. Cette molécule, une lactone macrocyclique, est un agent anti-parasitaire de la classe des avermectines et de la famille des milbémécines (qui inclut la milbémécine oxime). Son mode d'action est celui des avermectines de manière générale.

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

Cela consiste à se lier aux récepteurs des canaux à ions chlorure localisés au niveau du système nerveux. Ainsi, la molécule augmente la perméabilité membranaire aux ions chlorure. L'activité électrique des cellules musculaires des arthropodes ayant absorbé la moxidectine est alors inhibée et le parasite devient paralysé et meurt. De plus, la libération d'acide gamma aminobutyrique (GABA) est renforcée au niveau présynaptique. Le GABA est un inhibiteur de neurotransmetteur et bloque la stimulation postsynaptique du neurone adjacent de la fibre musculaire. Chez le lapin, des essais thérapeutiques à une dose de 0.2 mg/kg pendant dix jours, administré par voie sous-cutanée ou orale a montré une efficacité remarquable et une totale innocuité. Il est à noter que le risque d'effets secondaires semble plus élevé lors d'administration sous-cutanée. Dans le doute, il sera donc préférable d'opter pour un traitement par voie orale (PO) (Wagner, Wendlberger, 2000).

De plus, une molécule sortie récemment sur le marché à déjà fait ses preuves en clientèle. Il s'agit de la **Sélamectine**, vendue sous le nom de Stronghold ® sous forme de pipettes à appliquer directement sur la peau, en *spot on*. Chez le lapin, en cas d'otacariose, on administre une dose de 15 mg/ kg de poids vif (Boussarie, 2002). La sélamectine est une lactone macrocyclique de la famille des avermectines. Son absorption percutanée est rapide et sa concentration plasmatique et tissulaire est maintenue pendant plusieurs semaines. Une étude menée sur 48 lapins atteints de gale psoroptique a montré que cette molécule représente un traitement judicieux. Une seule application, d'une dose de 6 à 18 mg/kg, permet l'élimination complète des *P.cuniculi*. Les lésions auriculaires régressent de manière significative en l'espace d'une semaine. Par ailleurs, aux doses citées précédemment, aucun effet indésirable n'est observé (McTier et al, 2003).

Par ailleurs, hormis l'ivermectine, la moxidectine et la sélamectine, d'autres molécules, utilisés auparavant, sont envisageables dans le traitement de l'otacariose, mais ils s'avèrent plus longs et fastidieux.

L'**amitraze** à 0,5%, diluée dans un mélange à parties égales d'eau et de propylène glycol donne également des résultats satisfaisants. La fréquence de traitement est de deux applications par semaine, en topique, pendant une durée d'un mois, voire 6 semaines (Bourdeau, 1997).

D'autres acaricides comme le **crésyl**, le **benzoate de benzyle**, le **terpinéol**, les

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

pyréthrinoïdes, les **organo-chlorés** ou encore les **organophosphorés** peuvent être utilisés. Ils sont appliqués directement sur le tégument, à l'intérieur des oreilles et sur le reste du corps, sous forme d'émulsion aqueuse, tiède, à la fréquence de deux ou trois fois à quelques jours d'intervalle, selon l'importance des lésions (Guilhon, 1990).

Enfin, une étude sur la **phytothérapie** dans le traitement de la gale psoroptique a montré des résultats encourageants, bien que le nombre limité de lapins participants ne permettent pas de conclure. L'action thérapeutique d'*Artemisiaverticillata*, une plante composée, essentiellement trouvée dans le bassin méditerranéen, a été évaluée. A partir de cette plante, une huile essentielle a été extraite, ainsi qu'un extrait aqueux, l'un à 20%, l'autre à 5%. Ils ont été testés *in vitro* sur des œufs, des larves, des nymphes et des adultes de *P. cuniculi*, et *in vivo* sur des lapins cliniquement atteints.

In vitro, l'huile essentielle, tout comme l'extrait aqueux, se sont révélés particulièrement efficaces puisqu'ils ont tués 100% des larves, nymphes et adultes, et ont empêché l'éclosion de 95% des œufs.

In vivo, les trois produits testés ont été appliqués quotidiennement pendant trois jours, puis à nouveau trois jours une semaine plus tard. L'huile essentielle et l'extrait aqueux à 20% ont provoqué 100% de guérison clinique sur les lapins de l'étude. De plus, le contrôle parasitaire, sept jours après la fin du traitement a montré que les *Psoroptes* avaient totalement disparu. En revanche, l'extrait aqueux à 5% n'a guéri qu'un tiers des lapins testés.

Les bons résultats obtenus par traitement à l'huile essentielle sont probablement dus aux composés suivants : le bornéol, le cinéol et le thymol. Leur grand intérêt réside, en plus de leur efficacité remarquable, dans le fait qu'ils semblent totalement dénués de toxicité pour le lapin (Perrucci et al, 2001 ; Bordeau, 2002 a). Une autre étude, datant de 1995, avait permis de tester un gel phyto-aromatique, qui s'est avéré très efficace également (Mignon, Losson, 1995 et 1996).

Enfin, bien que le **fipronil** (Frontline®) soit largement contre-indiqué pour l'espèce lapin par de nombreuses études, en raison des effets secondaires observés, telles que des convulsions, de l'anorexie, de la léthargie voire la mort (Webster, 1999), certains auteurs relatent son utilisation sans effets indésirables. C'est le cas de Cutler, qui a utilisé le fipronil en spray sur plus de 50 lapins, à raison de 3 mL/kg de poids vif, sans réactions indésirables.

De plus, le fipronil a une efficacité intéressante contre l'acarien *Psoroptescuniculi* (Cutler,

1998). Cependant, en l'absence de données spécifiques à grande échelle concernant la tolérance et l'efficacité du fipronil chez les lagomorphes, **le Frontline® spray est déconseillé chez les espèces autres que le chien et le chat**. Néanmoins, il semble probable que les effets indésirables observés chez cette espèce soient dus à un surdosage de fipronil (Frontline®), le lapin étant particulièrement sensible à ce produit (Cooper, Penaliggon, 1997).

Par ailleurs, l'environnement doit être systématiquement nettoyé et désinfecté. Dans l'idéal, il faudrait le nettoyer à la vapeur. Le matériel est lavé avec des composés phénoliques (Mercier, 1990).

En cas de complication par une otite bactérienne, l'instillation de gouttes auriculaires de type Aurizon®, qui contient un antibiotique (marbofloxacin), des corticoïdes (dexaméthasone) et un fongicide (clotrimazole) (DMV 2003), une fois par jour pendant 15 jours, peut s'avérer nécessaire (Muller, 2001).

I.1.2 Les gales sarcoptique et notoédrique

I.1.2.1 Etiologie

La gale sarcoptique est provoqué par l'acarien : *Sarcoptes scabiei var. cuniculi* (photo 8). Il est plus rarement responsable de dermatose que *Psoroptescuniculi* (Guaguère, 1998). Il appartient au sous-ordre des Sarcoptiformes et à la famille des Sarcoptidés.

Ces acariens sont astigmatés, ont un corps circulaire, un rostre court et des pattes courtes. *Sarcoptes scabiei* porte des écailles triangulaires sur la surface dorsale, et dix paires d'épines, 3 antérieures et 7 postérieures (Pangui, 1994). La femelle mesure 200 à 500 µm de long (Portelli, 1999).



Figure 3: *Sarcoptes scabiei* (service de parasitologie de l'ENVL)

Chez les Sarcoptidés, l'accouplement a lieu sur la peau. Les femelles pénètrent dans

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

l'épiderme et y creusent des galeries afin d'y pondre leurs œufs. Ces derniers éclosent et donnent des larves, qui se transformeront en nymphe. Ces nymphes creusent à leur tour des galeries pour revenir en surface de la peau où l'on retrouve les adultes. Le cycle évolutif complet s'étend sur une période de deux à trois semaines (Pangui, 1994).

Sur l'hôte, les Sarcoptes peuvent survivre trois à six semaines. En revanche, dans le milieu extérieur, ils ne résistent que dix à seize jours (Pangui, 1994).

Notoedres cati est plus petit (photo 9). La femelle mesure environ 150 µm de long. Il porte des écailles mousses sur la face dorsale, de même que 10 paires d'épines. On distingue aussi un anus dorsal. Le cycle de *N.cati* serait similaire à celui de *S.scabiei*, mais il a été moins étudié que ce dernier. La gale notoédrique (due à *N.cati*) est très rare en France. On la rencontre occasionnellement dans les départements d'Outre-mer. Cette maladie est extrêmement contagieuse et atteint préférentiellement les jeunes animaux et les animaux malades (Portelli, 1999). Ce sont les chats qui sont atteints et donc susceptibles de contaminer les lapins de compagnie.



Figure 4: *Notoedres cati* (service de parasitologie de l'ENVL)

I.1.2.2 Clinique

La gale sarcoptique est une pathologie rare chez le lapin. *Sarcoptes scabiei* n'est qu'occasionnellement isolé (Meredith, 2003). Dans les rares cas rencontrés, les lapins atteints sont plutôt ceux qui cohabitent avec des rongeurs domestiques, comme le hamster par exemple (Boucher, Nouaille, 1996). Il est important de noter que la transmission de ce parasite à l'homme est possible (Guaguère, 1998).

Il arrive que *Notoedres cati* soit isolé, bien que cela reste rare. Les symptômes observés sont

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

alors les mêmes que lors d'infestation par *S. scabiei* (Scott, Miller, Griffin, 1995).

Les symptômes observés lors de gale sarcoptique sont :

- Un **prurit intense**. Il est dû, comme tout prurit de manière générale, à l'action irritative des parasites sur les terminaisons nerveuses cutanées, et à la réaction d'hypersensibilité provoquée par les substances antigéniques libérées par ces acariens (Pangui, 1994).
- Un **érythème**

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, Chermette, 1995). Les *Notoedres*, eux, ne creusent pas de galeries, mais de simples nids. Cependant les effets sont identiques (Boucher, Nouaille, 1996). C'est ainsi qu'on observera :

- Des **croûtes** souvent **épaisses**
- Une **alopécie tronculaire**
- Des **excoriations**, par grattage et morsures occasionnées à cause du prurit
- Une **hyperpigmentation de la peau**
- Une **lichénification** de la peau (Andreu de Lapierre, 2001)

Ces lésions sont localisées sur la face, et plus précisément sur le museau, les lèvres, les paupières et le bord des oreilles (Scott, Miller, Griffin, 1995). Plus rarement, on observera des lésions périgénitales et podales. Ces dernières seront responsables de symptômes plus généraux comme une anorexie, due au fait que l'animal éprouve des difficultés à se déplacer pour aller manger (Guaguère, 1998).

Lors de **généralisation de la gale sarcoptique**, des symptômes généraux apparaissent. Il s'agit essentiellement d'une **anorexie**, suivie d'un **amaigrissement** et l'animal est **apathique**. Parfois, une **insuffisance rénale** apparaît, voire une **septicémie** qui peut aboutir à la **mort de l'animal** (Andreu de Lapierre, 2001).

II.1.2.3 Diagnostic

Le diagnostic repose sur l'épidémiologie, la clinique et sur la mise en évidence du parasite par raclage cutané et observation au microscope du matériel récolté après dilution dans du lactophénol.

Le **diagnostic différentiel** comprend les autres causes de dermatite prurigineuse : la pyodermite à Staphylocoques et la cheyletiellose (Haffar, Chermette, 1995).

I.1.2.4 Traitement

Le traitement de la gale peut se faire 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.

Les traitements topiques sont plus longs et plus contraignants, mais n'en sont pas moins efficaces.

Des acaricides locaux comme l'**amitraz diluée à 0,05%** seront appliqués deux fois par semaine pendant quatre à six semaines (Bensignor, 1996).

Le **lindane** en application locale est également un bon acaricide (Bourdeau, 1997), mais son utilisation implique quelques précautions. En effet, en présence d'érosions, le lindane est à éviter car il risque de passer rapidement dans le torrent circulatoire, provoquant parfois une intoxication de l'animal (Boucher, Nouaille, 1996).

Enfin, Haffar et Chermette proposent un autre traitement topique à base de **sulfate de chaux**. On badigeonne les lésions ou bien, on baigne l'animal dans une solution au un quarantième de sulfate de chaux, une fois par semaine pendant six semaines (Haffar, Chermette, 1995).

I.1.3 La cheyletiellose du lapin

La cheyletiellose est une **pseudogale**. Tout comme une gale, une pseudogale est une affection parasitaire prurigineuse. Elle est contagieuse ou non, spécifique ou non et est due au développement d'acariens proches de ceux responsables de gales. Cependant, les acariens impliqués dans les pseudogales ne sont pas psoriques (Bourdoiseau, 2000).

I.1.3.1 Etiologie

L'acarien responsable est spécifique du lapin. Il s'agit de *Cheyletiellaparazitivorax* (photo 10).

Cet acarien est prostigmate. Il appartient au sous-ordre des Thrombidiformes et à la famille des Cheylétidés.

Il est visible à l'œil nu puisque sa taille est de 300 µm par 500 µm. Il a une forme losangique, un rostre caractéristique, très développé, aux pièces fusionnées, avec des pédipalpes munis d'un

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

crochet tibial permettant la fixation aux phanères de l'hôte (Portelli, 1999). Ses pédipalpes lui servent également à tuer d'autres acariens dont il se nourrit (Boussarie, 2002). Cependant, d'autres auteurs (Gabrisch, Zwart, 1992) affirment que, contrairement à ce que laisse penser son nom, il n'est pas prédateur d'autres acariens. On a longtemps pensé qu'il se nourrissait de *Listrophorus gibbus*, présent dans la fourrure du lapin. Or ce ne serait pas le cas, *C.parasitivorax* se nourrirait uniquement de squames, de kératine, de sébum et de débris cutanés (Poitout-Bellisent, 1992).



Figure 5: *Cheyletiellaparasitivorax*(service de parasitologie de l'ENVL)

Le cycle de développement de *C. parasitivorax* dure de 14 à 21 jours (jusqu'à 35 jours selon certaines sources (Poitout-Bellisent, 1992)). La femelle adulte peut survivre au moins dix jours dans l'environnement (Meredith, 2003). Tous les stades de développement du parasite sont visibles sur l'hôte. L'acarien adulte est accroché aux poils (Jenkins, 2001). Les œufs, eux, sont pondus à la base des poils ou sont libres sur la peau et dans le pelage (Bourdeau, 1997). Ces œufs, de forme subovale à fusiforme, éclosent en 4 jours pour donner une larve blanche hexapode.

Cette dernière évolue en protonympe octopode en 5 jours environ, qui elle-même évoluera en tritonympe blanc jaunâtre pour ensuite donner l'adulte (Poitout-Bellisent, 1992).

La contamination se fait par contact direct ou indirect, via l'environnement contaminé. On retrouve des cheyletielles fixées sur des insectes comme les puces, les poux ou les mouches,

qui jouent alors le rôle de vecteur mécanique (Portelli, 1999).

I.1.3.2 Clinique

Beaucoup de lapins sont porteurs de *C. parasitovorax* sans manifester le moindre signe clinique (Meredith, 2003). Les lapins qui expriment la maladie seraient les jeunes et les individus immunodéprimés (Scarff, 1991). Il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'une zoonose, qui se traduit chez l'homme par une dermatite papuleuse. Le symptôme principal chez l'homme est un prurit intense, appelé prurigo galeux, accompagné de lésions de grattage (Boussarie, 2002). Les carnivores et le cobaye peuvent également être contaminés.

Les lésions de la peau du lapin sont dues à l'abrasion du tégument par les pièces buccales du parasite. Ce dernier peut aussi s'enfoncer dans les couches kératinisées de la peau et y forme des poches et des pseudo-tunnels.

Ces lésions sont localisées en région scapulaire, sur le dos et sur la partie ventrale de l'abdomen à un moindre degré (Haffar, Chermette, 1995).

Les signes cliniques sont les suivants :

- Un **prurit d'intensité variable**, mais toujours moins marqué que lors de gale
- Un **éclaircissement de la fourrure ou une légère alopecie**. Le pelage apparaît alors irrégulier, comme si l'animal n'avait pas complètement mué (Gabrisch, Zwart, 1992).
- Des **croûtes gris blanchâtre** et légèrement onctueuses -Un **érythème**
- Une **douleur** au niveau des zones tégumentaires lésées
- Un grand nombre de **squames** au niveau du cou et du dos. On les trouve sur la peau et à la base des poils (Boussarie, 2002).

D'une manière générale, il n'y a pas de symptômes généraux associés à la cheyletiellose.

I.1.3.3 Diagnostic

Le diagnostic se fait par différents moyens :

- raclage cutané et observation au microscope du matériel récolté.
- brossage vigoureux du pelage, suivi d'une observation au microscope des débris recueillis.
- scotch-test et observation au microscope du matériel récolté.
- Brossage énergique du lapin avec un morceau de papier, de préférence sur les lésions. Ensuite, une écoute attentive permet d'entendre les parasites faire crisser ce papier. Si on a un doute, les parasites sont facilement observables à la loupe (Boucher, Nouaille, 1996).

Les zones corporelles où les Cheyletielles sont retrouvées en plus grand nombre sont

l'espace inter-scapulaire, le dessus de la tête, le cou, ainsi que l'abdomen (Jenkins, 2001).

Le **diagnostic différentiel** se fait avec la pyodermite à Staphylocoques et les galeosarcoptique et notoédrique (Haffar, Chermette, 1995).

I.1.3.4 Traitement

Comme pour les gales, des traitements généraux et topiques sont possibles.

L'**ivermectine** (Ivomec ® Bovin) peut être administré par injection sous-cutanée de 400 µg/kg PV tous les dix à quatorze jours, au moins trois fois, voire plus si les lésions n'ont pas parfaitement disparu (Akintunde, Pate, 1994 ; Meredith, 2003). Cette molécule est également efficace en administration *pour on* (Ivomec ® Bovin pour on) à la même dose qu'en SC (Boucher, Nouaille, 1996).

La **sélamectine** (Stronghold ®) en *spot on* donne aussi d'excellents résultats, à la dose de 15 mg/kg de PV. Cette posologie peut être largement dépassée sans conséquence fâcheuse pour le lapin (Boussarie, 2002). La firme Pfizer au Royaume-Uni préconiserait la dose de 12 mg/kg en *spot on*. Une seule dose est suffisante mais il est tout de même conseillé d'administrer une seconde dose un mois plus tard (www.dermavet.com).

En topique, les **sprays et les poudres anti-puces** employés chez les chats sont utilisables avec succès, sauf le fipronil (Haffar, Chermette, 1995).

De même, l'**amitraz à 0,025%** peut être utilisée en bains ou pulvérisations, ou bien en tamponnant la peau avec un coton imbibé de cette solution (Boucher, Nouaille, 2002). Les **pyréthrinoïdes** comme la Stomoxine®, qui contient de la perméthrine, sont efficaces également.

Les lotions à base de lindane sont à éviter en cas de lésions croûteuses car elles permettraient un passage de la molécule dans le sang (Boucher, Nouaille, 1996).

I.1.4 La démodécie du lapin

I.1.4.1 Etiologie

L'agent responsable de démodécie chez le lapin est *Demodex cuniculi*. C'est un acarien du sous-ordre des Thrombidiformes et de la famille des Démodécidés.

Son corps est allongé et vermiforme. Son rostre est court et d'aspect carré. Les pattes sont

très courtes voire atrophiées.

Les demodex sont très résistants dans les follicules pileux où ils vivent pendant près de deux mois. Ils survivent également plusieurs jours après la mort de leur hôte. En revanche, lorsqu'ils sont à la surface de la peau, ils meurent en trois à cinq jours (Pangui, 1994).

Dans les follicules pilo-sébacés, les demodex exercent plusieurs types d'action pathogènes. Tout d'abord, une action irritative d'origine mécanique. Elle provoque une dilatation des follicules, une folliculite ainsi qu'une séborrhée. Ensuite, les demodex ont une action antigénique à cause de protéines, produits de leur métabolisme et des protéines de l'hôte dégradées par l'action lytique des demodex. Enfin, leur présence favorise les infections, provoquant, par conséquent, une suppuration folliculaire et l'apparition de pustules.

Demodex cuniculi effectue la totalité de son cycle de développement sur le lapin. Son cycle est identique à *Demodex canis* chez le chien. Tous les stades, de l'œuf à l'adulte se succèdent sur l'animal. Le parasite n'effectue pas de passage dans l'environnement (Bourdoiseau, 2000).

I.1.4.2 Clinique

La démodécie chez le lapin est un motif de consultation très rare. D'autant plus que le rôle pathogène de *Demodex cuniculi* est à l'heure actuelle toujours en discussion et incertain (Bensignor, 1996 ; Guaguère, 1998 ; Scott, Miller, Griffin, 1995).

Aucune preuve ne permet d'affirmer une quelconque influence de l'âge du lapin. *Demodex cuniculi* semble être présent chez des individus sains (asymptomatiques) sans provoquer systématiquement de lésions ou de symptômes. Les hypothèses avancées évoquent la possibilité qu'une immunodépression ou un stress serait à l'origine de la déclaration des signes cliniques (Harvey, 1990).

Les *demodex* envahissent les follicules pileux. Ils provoquent des **dépilations non prurigineuses**, dont le point de départ est généralement la tête (Haffar, Chermette, 1995), et plus particulièrement le pourtour des yeux et des oreilles. Occasionnellement, un **prurit** sera noté, associé à un squamosis (Bourdeau, 1997). De même, il a été observé, sur un lapin atteint, une **légère séborrhée**, malgré un pelage d'aspect normal (Harvey, 1990).

I.1.4.3 Diagnostic

Il repose sur l'anamnèse, la clinique et la mise en évidence du parasite qui se fait par raclage cutané, jusqu'à la rosée sanguine, à l'aide d'une lame de scalpel émoussée, et observation au

microscope du matériel récolté après dilution dans du lactophénol.

Le **diagnostic différentiel** se fait avec les autres maladies alopeciantes non prurigineuses (bien que du prurit soit occasionnellement présent lors de démodécie) : dermatophytie (on observe également parfois un prurit), carences alimentaires en vitamines B6, en calcium, en magnésium ou en zinc, excès de molybdène, humidité locale et persistante (« fur chewing »).

En cas de prurit, le **diagnostic différentiel** se fera avec la staphylococcie, les gales et la cheyletiellose (Haffar, Chermette, 1995).

I.1.4.4 Traitement

Le seul traitement cité dans la bibliographie est l'**amitraze** (Bourdeau, 1997). Il est appliqué en bain à la dilution de 0,05%. Le traitement est fait une fois par semaine pendant six semaines. Ce traitement a permis la disparition totale de tous les *Demodex* présents sur un lapin atteint, en trois semaines (Harvey, 1990).

I.1.5 La thrombiculose

I.1.5.1 Etiologie

La thrombiculose du lapin est due à un acarien : *Thrombicula autumnalis* (photo 11). Cet acarien est également appelé aoûtat. C'est la forme larvaire qui est présente sur l'hôte et est responsable de la maladie. Cette larve mesure 250 µm. Elle est hexapode et de couleur orangée à rouge, puisqu'elle se gorge de sang. Son rostre est court et possède deux pédipalpes à cinq articles terminés en pince ainsi que deux chélicères en serpette. L'ensemble du corps est recouvert de soies.



Figure 6: *Thrombicula autumnalis* (service de parasitologie de l'ENVL)

La thrombiculose est une pseudozoonose. Il n'y a pas de possibilité de transmission à

l'homme dans la mesure où l'agent pathogène continue son cycle de développement dans l'environnement (Boussarie, 2002).

Il s'agit d'une maladie saisonnière, sévissant en été et en début d'automne, et nécessitant un contact entre l'animal et la végétation extérieure (Haffar, Chermette, 1995).

I.1.5.2 Clinique

Le principal symptôme de la thrombiculose est un **prurit intense**, provoqué par la fixation sur la peau des larves de *T. autumnalis*. En effet, ces dernières se fixent en perforant la peau à l'aide de leurs chélicères (Bourdeau, 1997).

Les autres symptômes observés sont des zones de **dépilation**, la présence de **squames** et de **croûtes**. Les lésions sont très **érythémateuses** et **prurigineuses**, ce qui entraîne un léchage important de celles-ci. On les trouve préférentiellement dans les zones où la peau est particulièrement fine (Bourdeau, 1997), c'est-à-dire l'intérieur et l'extérieur des oreilles, le pourtour des yeux, les membres, notamment les espaces interdigités, et la zone péri-anale.

I.1.5.3 Diagnostic

Le diagnostic repose sur plusieurs éléments.

- L'épidémiologie : C'est une maladie essentiellement estivale, qui touche les lapins ayant accès à l'extérieur pendant l'été.
- Les signes cliniques : un prurit violent apparaissant brutalement chez l'animal, mais aussi parfois chez le propriétaire.
- La mise en évidence du parasite à l'œil nu. On peut l'attraper à l'aide d'une pince puis l'observer au microscope à faible grossissement, soit *10 (Boussarie, 2002).

Le **diagnostic différentiel** de la thrombiculose se fait avec la gale sarcoptique et la cheyletiellose (Boussarie, 2002).

I.1.5.4 Traitement

La première chose à faire est de retirer l'animal de la pelouse infestée. Ensuite, un traitement topique est mis en place. Plusieurs molécules sont efficaces et utilisables chez le lapin.

Tout d'abord, on peut proposer des applications d'**amitraze** (Ectodex ®) en lotion à 0,025%, à raison d'une fois par semaine pendant trois à quatre semaines.

Ensuite, une solution de **lindane** est également utilisable avec succès (Boucher, Nouaille, 1996). Cependant, Boussarie recommande de l'utiliser avec précaution chez le lapin, en raison d'une suspicion de toxicité chez cette espèce (Boussarie, 2003).

Les **pyréthrinoïdes** sont également utilisables.

Les lotions dermiques contenant des corticoïdes sont à utiliser avec précaution.

En traitement complémentaire, on pulvérisera du **Cothivet**® trois fois par jours, pour ses propriétés antiseptiques et cicatrisantes (Boussarie, 2002).

I.1.6 Dermatose due à *Listrophorusgibbus*

I.1.6.1 Etiologie

Listrophorusgibbus, appelé aussi *Leporacarusgibbus*, est un acarien astigmaté de la super famille des *Listrophoridae* (Patel, Robinson, 1993 ; Pinter, 1999). Il a tout d'abord été décrit comme un parasite du lapin sauvage du genre *Oryctolagus* en Europe. A l'heure actuelle, on sait qu'il touche non seulement les lapins sauvages mais aussi les lapins domestiques, et ceci sur toute la surface du globe (Jenkins, 2001).

Morphologiquement, la femelle adulte (photo 12) à une forme générale qui ressemble à celle d'une puce. Sa cuticule est finement striée. Sa tête est sclérifiée, ce qui lui confère une apparence sombre. Ses pattes sont courtes et l'acarien s'attache au poil grâce à ces volets membraneux provenant du coxal (la hanche) de la première paire de pattes.



Figure 7: *Listrophorusgibbus* femelle (service de parasitologie de l'ENVL)

Le mâle adulte (photo 13) est plus petit que la femelle. Il possède des processus adanaux allongés munis de ventouses adanales (Richardson, 2000).



Figure 8: *Listrophorus gibbus* mâle (service de parasitologie de l'ENVL)

L. gibbus effectue l'ensemble de son cycle de développement sur son hôte. Ces parasites occasionnent des lésions cutanées au lapin quel que soit leur stade de développement (adulte, larve...). Cependant, cette idée est encore controversée aujourd'hui. Le portage asymptomatique étant très fréquent, on ignore si *L. gibbus* est commensale ou pathogène (Richardson, 2000). L'hypothèse a été émise qu'une association avec des cheyletielles serait à l'origine des lésions (Bourdeau, 1997).

I.1.6.2 Clinique

Le rôle pathogène de *L. gibbus* est à l'heure actuelle encore controversé. On le retrouve classiquement dans la fourrure et plus souvent dans certaines zones du corps : le dos, l'abdomen et la région inguinale (Haffar, Chermette, 1995), y compris chez des lapins à la peau apparemment saine et sans lésion.

En cas de dermatose déclarée, les principaux symptômes sont un **prurit** d'intensité variable, un **squamosis**, de l'**érythème**, des **croûtes** et de l'**alopécie** localisée surtout sur l'abdomen en cas d'infestation massive (Guaguère, 1998 ; Meredith, Crossley, 2002). Occasionnellement, on notera une **séborrhée** (Jenkins, 2001). Le prurit pourrait, en fait, être dû à une réaction d'hypersensibilité à l'infestation parasitaire (Pinter, 1999).

De plus, on note une apparence « poivre et sel » de la fourrure du lapin, due à la persistance dans le pelage des cuticules des acariens morts ou qui ont mué (Richardson, 2000).

Son caractère zoonosique est discuté puisque Guaguère affirme que ces acariens sont

responsables de lésions chez l'homme (Guaguère, 1998) alors que Meredith considère que ce n'est pas une zoonose (Meredith, 2003).

I.1.6.3 Diagnostic

Il doit s'appuyer sur l'épidémiologie, la clinique et la mise en évidence de *L.gibbus* qui peut se faire par **raclage cutané** (Scott, Miller, Griffin, 1995), à partir de squames récoltés par **brossage** (Bourdeau, 1997) ou par un **scotch-test** pratiqué sur les lésions (Guaguère, 1998).

Sur les lapins à robe claire, il est même possible de visualiser directement les parasites (Jenkins, 2001). Mais attention, les *L.gibbus* fuient la lumière et ne sont donc pas très faciles à voir (Harcourt-Brown, 2002).

I.1.6.4 Traitement

Plusieurs traitements sont proposés pour le patient infesté:

- Des lotions acaricides (Bourdeau, 1997), comme l'amitrazé.
- Des shampooings contenant des composés insecticides comme des organophosphorés, ou un shampooing à 0,5% de carbaryl, une fois par semaine pendant quatre semaines (Richardson, 2000).
- Des poudres insecticides, anti-puces, contenant des pyréthrinés ou des pyréthrinés de synthèse.
- Des poudres au carbaryl (Carbyl ®) utilisées de manière répétitive. Cependant, Jenkins (Jenkins, 2001) relate des problèmes de toxicité chez le lapin.
- L'ivermectine est proposée en injection SC à 0,4 mg/kg, une fois par semaine pendant trois semaines (Richardson, 2000). Mais son efficacité sur *L.gibbus* est contestée par Jenkins (Jenkins, 2001).

Une fois encore, le **fipronil**, produit **contre-indiqué chez le lapin**, a été utilisé avec succès, à la dose de 3.25 à 7.5 mg/kg PV par Malley (Malley, 1997), sans effet secondaire.

L'efficacité contre *Listrophorus gibbus*, bien que réelle est alors lente. Elle a été observée environ 10 jours après l'application du fipronil (Frontline® spray) (Malley, 1997).

L'environnement du lapin est traité par pulvérisations avec un produit anti-puce pour la maison comme Parastop® ou Tiquanis®.

I.1.7 Les tiques

I.1.7.1 Etiologie

La tique du lapin se rencontre en Amérique de Nord. Il s'agit de *Haemaphysalis leporis-palustris*, qui est un Ixodidé (photo 14).



Figure 9: Tique du genre *Ixodes* (service de parasitologie de l'ENVL)

Son cycle de vie se déroule sur trois hôtes consécutifs, le lapin pouvant servir pour chaque étape du cycle. La tique quitte le lapin après son repas de sang et mue entre chaque stade du cycle.

D'autres tiques Ixodidés peuvent aussi utiliser le lapin comme hôte. On peut citer *Amblyomma* sp., *Boophilus* sp. (une tique des bovins à l'origine), *Rhipicephalus* sp. et *Dermacentor* sp. Il est également possible de rencontrer *Otobius lagophilus*, *Ornithodoros parkeri* et *Orthithodorosturicata* (Jenkins, 2001).

I.1.7.2 Clinique

En cas d'infestation massive, la spoliation importante de sang peut se solder par une anémie.

La tique est également vecteur de certaines maladies. Celles qui touchent uniquement les lagomorphes sont la myxomatose et la papillomatose. D'autres sont des zoonoses, plus préoccupantes : la maladie de Lyme, la Rocky Mountain spotted fever et la tularémie (Jenkins, 2001).

I.1.7.3 Diagnostic

Mise en évidence de la tique par observation macroscopique.

I.1.7.4 Traitement

L'ivermectine à 0,4 mg/kg tue rapidement les tiques.

I.2 DERMATOSES PARASITAIRES DUES A DES INSECTES

I.2.1 La pulicose

I.2.1.1 Etiologie

Il existe une puce spécifique du lapin : *Spilopsylluscuniculi* (photo 15). Elle appartient à la famille des Pulicidés, à l'ordre des Siphonaptères et à la classe des Insectes (Pinter, 1999). Elle mesure 1,5 à 2 mm pour la femelle (Gabrisch, Zwart, 1992). Sa particularité morphologique par rapport à *Ctenocephalides* est la présence de deux peignes parallèles (Bourdoiseau, 2000). Elle a un rôle important dans la transmission de la myxomatose. On la retrouve essentiellement chez le lapin de garenne ou le lapin de laboratoire ou d'élevage mais elle est exceptionnelle chez le lapin de compagnie (Haffar, Chermette, 1995).



Figure 10: *Spilopsylluscuniculi* (service de parasitologie de l'ENVL)

S.cuniculi est très dépendante du cycle hormonal de la lapine pour son développement propre, ce qui la rend très spécifique de l'espèce. La contamination aux autres espèces animales reste possible mais elle est exceptionnelle. Dans ces rares cas, on trouvera la puce accrochée par son rostre au bord de l'oreille d'un chat par exemple (Studdert, Arundel, 1988 ; Boucher, Nouaille, 1996).

Le cycle évolutif de *S.cuniculi* est très particulier. La maturation des œufs nécessite des hormones femelles et cela ne se passe que lorsque la puce femelle pique une lapine gestante, en fin de gestation. Cela peut aussi se produire par piqûre des jeunes lapereaux peu de temps

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

après leur naissance (Gabrisch, Zwart, 1992). C'est pourquoi ce sont surtout les lapines gestantes et les très jeunes lapereaux qui sont touchés par cette pulicose (Haffar, Chermette, 1995).

La ponte des œufs a lieu dans le nid de la lapine. Dix jours après la ponte, les larves 1 éclosent. Elles muent deux fois pour donner une larve 3 puis cette dernière s'entoure d'un cocon pour donner une nymphe. Elle donnera la puce adulte trois semaines à plusieurs mois plus tard, selon les conditions environnementales (Gabrisch, Zwart, 1992).

Les lapins de compagnie, vivant en appartement ou en maison, sont peu atteints par la puce du lapin. La pulicose chez ces individus est souvent due aux puces des carnivores : *Ctenocephalides felis* (photo 17), la puce du chat, le plus souvent, et *Ctenocephalides canis* (photo 16), la puce du chien, exceptionnellement.

Les puces du genre *Ctenocephalides* possèdent deux peignes (ou cténidies) perpendiculaires l'un par rapport à l'autre (Bourdoiseau, 2000). *C. felis* a une tête allongée et l'épine antérieure de la cténidie frontale est aussi longue que les autres, alors que *C. canis* se reconnaît par la première épine du peigne qui est nettement plus courte que la deuxième (Bourdoiseau, 2000). De plus, sa tête est plus ronde (Boussarie, 2002). Les œufs sont pondus sur le pelage puis tombent sur le sol, ce qui contribue à l'infestation massive de tout l'appartement. L'environnement constitue alors un réservoir d'œufs, de larves, de nymphes et d'adultes (Hutchinson et al, 2001). Les adultes présents dans le milieu extérieur peuvent alors contaminer les animaux passant à proximité, ainsi que les humains (Bourdoiseau, 2000).



Figure 11: *Ctenocephalides canis* (service de parasitologie de l'ENVL)



Figure 12: *Ctenocephalides felis* (service de parasitologie de l'ENVL)

II.2.1.2 Clinique

Le symptôme apparaissant systématiquement lors de pulicose est un **prurit très marqué**, associé parfois à une chute de poils sur le dos.

Les commémoratifs sont importants, notamment le lieu de vie du lapin. On suspectera une pulicose à *C. felis* ou plus rarement à *C. canis* s'il vit avec un chat ou un chien.

La localisation des lésions varie selon le type de puce rencontré. *S.cuniculi* a une prédilection pour la nuque, la face et le pourtour des oreilles (Bourdeau, 1997). Par contre, *C.felis* est plutôt trouvée sur le dos et à la base de la queue (photos 18 et 19) (HarcourtBrown, 2002).



Figure 13: lésions de pulicose sur le dos d'un lapin (photo de Didier Pin)



Figure 14: Lésion de pulicose à *Ctenocephalides*, avec présence de déjections de puces (photo de Didier Pin)

Ces lésions sont érythémateuses, prurigineuses, croûteuses, plus ou moins alopeciques et douloureuses. Lorsqu'on soulève les croûtes, on trouve un liquide séro-hémorragique. Les infections bactériennes secondaires sont fréquentes, aboutissant alors à une pyodermite bactérienne qu'il faudra soigner à l'aide d'antibiotiques (Boussarie, 2002).

A noter qu'une Dermatite par Allergie aux Piqûres de Puce (DAPP) est possible chez le

lapin et se traduit par une perte de poils sur le dos. Pour conforter l'hypothèse de DAPP, la réalisation d'une IDR (Intra-Dermo Réaction), à l'aide d'un extrait de puce, est possible chez cette espèce (Harcourt-Brown, 2002).

I.2.1.3 Diagnostic

Il peut se faire à l'œil nu, la puce adulte étant macroscopiquement visible. On attrape le lapin par la peau du dos et on place une main sur son cou. La chaleur fera alors sortir les puces. Si cette méthode n'a pas permis de récolter une puce, on peignera le lapin avec un peigne spécial très fin (Boucher, Nouaille, 1996). Afin de mettre en évidence les puces et leur excréments (pour *C. felis* et *C. canis*), un examen microscopique du produit de brossage du pelage s'avère parfois nécessaire (Boussarie, 2002).

Il est important de déterminer l'espèce de puce pour rechercher l'origine de la pulicose et traiter les autres individus atteints (carnivores ou lagomorphes) (Bourdeau, 1997). Avec *C. felis*, la présence de fécès de puces est parfois le seul signe de l'infestation.

Ce n'est pas le cas pour *S. cuniculi*. Avec cette dernière, le diagnostic d'infestation se fait uniquement en trouvant et en identifiant la puce adulte (Scarff, 2000).

I.2.1.4 Traitement

Deux molécules s'utilisent en « *spot on* » avec de bons résultats, bien qu'elles ne possèdent pas d'AMM pour le lapin :

- **L'imidaclopride (Avantage félin®).**

On dépose quatre à cinq gouttes sur la peau du cou et de la région lombaire (Bordeau, 2002 b). Deux semaines plus tard, le traitement est réitéré, puis une fois encore deux semaines plus tard. Ensuite, en entretien, une application par mois est suffisante. Les autres animaux vivant avec le lapin doivent également être traités.

Une dose unique de 10 mg/kg à partir d'une solution d'imidaclopride à 10% en *spot on* (ce qui représente environ 0,4 mL d'Avantage 40® pour chats) donne 100% d'efficacité contre une infestation de *C. felis* déjà résidente sur l'animal et offre une protection efficace à 95% contre les ré-infestations pendant les quatre semaines à venir (Hutchinson et al, 2001). A noter que l'imidaclopride possède une AMM pour le lapin contre la pulicose au Royaume-Uni (Boussarie, 2003).

- **La sélamectine (Stronghold®).**

La dose à administrer est de 15mg/kg à déposer en *spot on* tous les quinze jours (Boussarie,

2002). En complément d'un traitement en *spot on*, on peut associer un traitement au lufénuron (Program ®) par voie orale, à la posologie de 60 mg/kg .

D'autres traitements sont envisageables et efficaces : un spray contenant des pyréthrinés ou un poudrage insecticide, associé à une désinsectisation de l'environnement (Richardson, 2000), de l'ivermectine en *pour on* (Ivomec BV *pour on* ®) (Boucher, Nouaille, 1996).

- **Le lufénuron (Program ®).**

Cette molécule est un inhibiteur de la synthèse de chitine. Elle empêche l'éclosion des œufs, provoque aussi l'arrêt d'alimentation des larves (c'est donc un larvicide) qui meurt en 1 à 2 jours, et inhibe la transformation de la puppe en adulte. De plus, son ingestion par la femelle adulte empêche sa reproduction. La dose à administrer au lapin est 60 mg/kg par voie orale, une fois par mois. Cette molécule peut parfois provoquer une anorexie transitoire et il est important d'essayer de réalimenter rapidement l'animal traité (Portelli, 1999 ; Boussarie, 2003).

Enfin, il est important de rappeler que le **fipronil (Frontline ®)** est parfaitement contre-indiqué chez le lapin. Des réactions secondaires sont fréquemment notées, comme des symptômes gastro-intestinaux et neurologiques (convulsions) pouvant se solder par la mort de l'animal. Ces réactions sembleraient d'avantage lié à l'excipient du Frontline ® spray, l'alcool, qu'au fipronil lui-même (Guaguère, 1998). Cependant, comme nous l'avons déjà vu (voir le traitement de l'otacariose), en respectant des doses faibles, il a été utilisé avec succès chez de nombreux lapins (Cutler, 1998 ; Malley, 1997).

I.2.2 La phtiriose

I.2.2.1 Etiologie

La phtiriose est provoquée par le pou piqueur *Haemodipsus ventricosus*, qui est spécifique du lapin (Bourdeau, 1997). C'est le seul pou parasite du lapin. Il s'agit d'un anoploure, qui consomme du sang (Haffar, Chermette, 1995). Ce pou est vecteur de tularémie (Scott, Miller, Griffin, 1995).

La phtiriose est très rare chez le lapin. Elle survient le plus souvent sur des animaux en mauvais état d'entretien.

L'ensemble du cycle de développement se déroule sur l'hôte. Les œufs sont pondus et attachés fermement aux poils. Ils sont de forme ovalaire avec un opercule bien visible, opercule

qui s'ouvrira pour laisser éclore la larve. Le cycle de vie a une durée totale de deux à cinq semaines, selon les conditions environnementales (Harcourt-Brown, 2002).

I.2.2.2 Clinique

Les adultes provoquent un **prurit intense**. Les infestations sévères, lorsqu'elles atteignent des animaux débilisés et fragiles, peuvent être responsables d'**anémie**, de **faiblesse générale**, d'**émaciation** voire de la **mort** de l'animal (Scott, Miller, Griffin, 1995).

Ce prurit s'accompagne de fines squames ressemblant à du son très fin (Haffar, Chermette, 1995), de dépilations, d'excoriations et de squamosis. Ces lésions siègent sur l'ensemble du corps.

I.2.2.3 Diagnostic

Il repose sur la clinique et l'identification des lentes sur l'animal, par examen attentif, par brossage ou peignage et examen au microscope des débris récoltés (Meredith, Crossley, 2002). On trouve les lentes le plus souvent sur le dos, les flancs et autour du périnée (Harcourt-Brown, 2002), mais elles peuvent atteindre le reste du corps (Bourdeau, 1997).

I.2.2.4 Traitement

Les insecticides classiques marchent bien : **pyréthrines**, **organophosphorés**, **carbamates**. Pour être efficaces, ils doivent être utilisés au moins à deux reprises à dix jours d'intervalle (Haffar, Chermette, 1995 ; Bourdeau, 1997). L'**amitraze** à 0,02% sera appliqué en bains ou en pulvérisations.

On utilise aussi l'**ivermectine**, en injection SC à la posologie de 0,2 à 0,4 mg/kg, à faire trois fois à deux semaines d'intervalle (Scarff, 2000). La présentation en « *pour on* » est également efficace (Boucher, Nouaille, 1996).

I.2.3 Les myiases

I.2.3.1 Etiologie

Les myiases sont des dermatoses parasitaires dues au développement, à la surface ou dans la peau, de larves de diptères.

Aux mois les plus chauds de l'année, deux formes de myiases chez le lapin sont rencontrées :

- Infestation par les larves de *Cuterebra (Cuterebracuniculi)*, rencontré principalement aux Etats-Unis. Ce sont des agents de myiases obligatoires

CHAPITRE I : LES DERMATOSES PARASITAIRES

- Infestation par des asticots d'autres espèces de diptères. En Europe, on rencontre surtout des myiases dues à *Lucilia* sp. et *Calliphora* sp. (Bourdeau, 1997).

Les myiases touchent tous les lapins qui ont accès à l'extérieur, un jardin par exemple, ou les lapins sauvages. Elles sont favorisées par les plaies cutanées et les divers écoulements susceptibles de souiller le pelage, comme une diarrhée. En effet, ces souillures attirent les mouches adultes qui viennent y pondre leurs œufs. L'endroit de prédilection pour cela est la partie terminale de la colonne vertébrale, aux alentours du sacrum, ainsi que la zone périnéale. Il s'agit de zones que le lapin peine à nettoyer, particulièrement s'il est obèse. En cas d'obésité, le lapin aura par ailleurs du mal à pratiquer la caecotrophie, ce qui favorise également la venue des mouches. De même, des problèmes de mal-occlusion dentaire contribuent à favoriser les myiases car ils perturbent le nettoyage de la fourrure et provoquent une hypersalivation. Lorsque les œufs éclosent (classiquement en moins de vingt-quatre heures), les larves ou asticots ne sont pas visibles car dissimulés dans la fourrure emmêlée et souillée. Ainsi, ils ne seront remarqués que lorsque l'animal montrera des signes cliniques (Harcourt-Brown, 2002 ; Meredith, 2003).

Les larves de *Cuterebra* se trouvent sous la peau, typiquement dans les régions ventrales, cervicales et périnéales. Elles peuvent néanmoins être trouvées dans les autres parties du corps. Un petit trou dans la peau permet à la larve de respirer. C'est ce petit trou qui sera élargi par la suite afin de retirer la larve (Hillyer, 1994).

I.2.3.2 Clinique

Les lésions ressemblent à de petits kystes. On les observe surtout sur la partie ventrale du cou, le poitrail, la région sternale ainsi que la région périnéale (Burke, 1992).

Le lapin atteint devient rapidement anormalement calme et abattu. Les dommages causés par les asticots sur les tissus provoquent un feutrage des poils et une dermatite par macération (Richardson, 2000).

Les asticots sécrètent une substance jouant le rôle d'anesthésique local, ce qui a pour effet de rendre indolore la zone lésée pour l'animal, et donc retarde le diagnostic (Meredith, 2003).

I.2.3.3 Diagnostic

Il repose sur l'examen clinique et la mise en évidence des asticots.

I.2.3.4 Traitement

Il passe par l'**élimination des larves une par une**. Ce traitement nécessite une anesthésie générale (Harcourt-Brown, 2002). L'animal est tondu ou bien les poils sont coupés aux ciseaux au niveau des lésions. Dans la mesure du possible, il convient de ne pas déchirer les larves afin d'éviter de laisser des fragments. Pour cela, on agrandira le trou cutané prévu pour leur respiration afin de les découvrir. Après ablation, la cavité sera parée et traitée comme une plaie ouverte jusqu'à cicatrisation (Burke, 1992). On pourra laver les régions touchées avec un shampoing ou une préparation antiseptique contenant de la povidoneiodine à 10% ou de la chlorhexidine par exemple, ou avec un shampoing insecticide au cas où quelques larves auraient échappé au vétérinaire. Ensuite, le lapin sera séché au sèche cheveux, ce qui fait sortir les asticots qui sont attirés par la chaleur (Harcourt-Brown, 2002). Des précautions doivent être prises pour ce traitement en raison des risques d'hypothermie lors de shampoing chez le lapin (voir partie sur les voies d'administration des traitements).

Les lapins ne doivent plus être en contact avec le milieu extérieur pendant la cicatrisation, afin de garder les plaies opératoires propres. Ceux qui vivent en extérieur seront placés sur des grilles surélevées et les lapins de compagnie seront gardés à l'intérieur (Burke, 1992).

En prévention, on conseille au propriétaire de regarder son animal régulièrement s'il sort, et d'augmenter la quantité de fibres dans le régime alimentaire du lapin afin de diminuer le risque de diarrhée qui souille l'arrière-train et attire les mouches. Par ailleurs, le lapin peut être traité avec des sprays contenant soit de la citronnelle, pour repousser les mouches, soit des insecticides de type pyréthrine (Richardson, 2000). Ces insecticides existent pour certains en *spot on*. C'est le cas de la perméthrine *spot on* à appliquer toutes les deux semaines (Meredith, 2003). De même l'environnement doit être traité avec des produits insecticides adaptés.

Une dose d'ivermectine peut être administrée, à 0,4 mg/kg en SC. Elle tuera tout asticot sous-cutané ou interne. De même, une antibiothérapie à base d'enrofloxacin par exemple à la dose de 10 mg/kg par jour, par voie orale est indiquée. L'oxytétracycline, à 30 mg/kg en injection tous les trois jours, est également efficace. De même, un analgésique de type anti-inflammatoire non-stéroïdien, comme du carprofène ou de la flunixinéméglumine (Finadyne®) à la posologie de 1,1 mg/kg en intramusculaire (IM) peut être associé (Richardson, 2000). Pour les lapins obèses qui deviennent anorexiques, une lipidose hépatique se développe rapidement et il est alors nécessaire de mettre en place une fluidothérapie accompagnée d'un

gavage à la seringue, associée à une analgésie par anti-inflammatoires et à des stimulants de la motricité intestinale (Harcourt-Brown, 2002). Tout cela a pour but de prévenir ou de traiter un choc septique (Meredith, 2003).

I.3 DERMATOSES PARASITAIRE DUE A UN HELMINTHE : LA CENUROSE DU LAPIN

I.3.1 Etiologie

La cénurose des léporidés est due à un helminthe : *Coenurusserialis*. Il est fréquemment rencontré chez le lapin en région rurale. A l'état adulte, ce cestode se développe chez le chien. Il s'agit de *Taeniaserialis*(Bourdeau, 1997). Dans un cas décrit, l'origine de l'infestation semble être le passage régulier de renard dans le jardin où le lapin était autorisé à s'ébattre (Fountain, 2000).

I.3.2 Clinique

La larve cénure, *Coenurusserialis*, forme des vésicules de 1 à 5 cm, avec présence éventuelle de vésicules filles autour de la vésicule principale. Ces larves sont retrouvées dans le tissu conjonctif, dans le tissu inter-musculaire mais aussi sous la peau et en région orbitaire. Dans ce dernier cas, elles provoquent une exophtalmie. Aux autres localisations citées, elles entraînent la formation de **déformations et de tuméfactions cutanées froides et molles** à la palpation. Ces masses doivent être différenciées de kystes ou d'abcès (Bourdeau, 1997). Le lapin présente souvent un inconfort à la palpation de la masse (Fountain, 2000).

I.3.3 Traitement

Le traitement est l'**ablation chirurgicale** des vésicules (Bourdeau, 1997). L'exploration chirurgicale révèle un liquide clair dans lequel baignent les larves, qui apparaissent sous forme de nombreux granules blancs (Fountain, 2000).

CHAPITRE II : MALADIES PARASITAIRES INTERNES

Les lapins sont susceptibles d'être infestés par un nombre très important d'espèces parasites. Leurs mode de vie influencera cependant sur les espèces qui peuvent être rencontrées ainsi pour les animaux élevés strictement en intérieur, on retrouvera principalement des parasites à cycle direct ou des parasites transmissibles par contact comme les ectoparasites alors que pour les animaux ayant un accès à l'extérieur, les nombres d'espèces parasite peut augmenter.

Enfin les notions de parasitismes et de maladies parasite sont à distinguer, on effet la présence de parasite n'implique pas systématiquement l'apparition de signe clinique (BONNET, 2006). Les maladies respiratoires peuvent être la cause de mortalité chez les lapins, toutefois les troubles digestifs sont courants et constituent une des principales causes importantes de mortalité. Parfois en conséquence indirecte, ces troubles provoquent une diminution de la résistance (LICOIS et MARLIER, 2008).

II.1 Parasites interne- Helminthes : Nématodes

II.1.1 Oxyuridoses ou oxyuroses

L'oxyuridose est extrêmement fréquente chez les lapins. C'est une maladie qui est due à des oxyures (*Passalurus ambiguus*). Ce sont des petits vers ronds. La femelle mesure environ 1cm de long, le mâle, la moitié. Ils sont sans doute les nématodes les plus fréquents chez les lapins (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).



Figure 15: Colon parasité : Oxyuridose (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.1.1.1 Cycle

Le cycle peut être direct, sans hôte intermédiaire. Le lapin se contamine par l'ingestion d'œufs embryonnés. Les oxyures gagnent par voie digestive le caecum et le gros intestin du lapin.

Les femelles pondent sur place dans le caecum ou se laissent entrainer dans le rectum et pondent aux marges de l'anus provoquant l'irritation de la région anale, permettant ainsi la contamination du milieu extérieur. Il en découle aggravation du prurit qui va retentir sur l'état général (POISSONET, 2004).

II.1.1.2 Symptômes et lésions

Le lapin maigrit. Une irritation de la région anale entraîne des grattages fréquents. Les blessures alors occasionnées peuvent permettre l'installation de surinfections. Des infestations massives peuvent provoquer une légère diarrhée ou une parésie caecale. La spoliation et l'irritation entraînent des chutes de fertilités pouvant atteindre 5% du lot.

C'est une cause importante de « nervosité ambiante », tant chez les reproducteurs que chez les lapins en engraissement, provoquée en particulier par les démangeaisons au niveau de l'anus (LEBAS et al, 2008).

II.1.1.3 Diagnostic

Si l'animal est sacrifié, on observe directement les parasites adultes à l'intérieur du caecum. Pour cela, on pratiquera une brèche dans l'organe qu'on laissera à l'air pendant une à deux minutes. De la même manière on retrouvera les oxyures dans le colon. Les parasites remonteront à la surface. Si l'animal est vivant, on récupérera ses fèces et on recherchera les œufs au microscope. Un "scotch test" réalisé au niveau de l'anus donne également de bons résultats (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.1.1.4 Prévention et traitement

L'animal n'est pas à l'aise et, si la mort survient très rarement suite à une oxyuridose, il est toutefois important de se rendre compte à temps de l'infestation.

Il est nécessaire de traiter régulièrement les élevages ou les sujets à risques (élevages ou on retrouve fréquemment des oxyures, lapins d'appartements nourris avec des végétaux verts). L'utilisation des fonds de cage en grillage métallique, leur entretien fréquent et surtout la distribution d'un aliment granulé complet est un remède efficace pour prévenir les oxyuroses.

Le traitement de l'oxyurose se réalise avec un vermifuge comme le Soluvern® (ou équivalent) à raison d'une cuillère à café par 5 litres d'eau de boisson pendant 5 jours consécutifs, à répéter toutes les trois semaines pour totaliser 4 traitements. L'administration par exemple de Pipérazine® à la dose de 5ml pour 10 kg de poids vif en une seule prise ou de Soluvern® tous les 3 mois est un traitement préventif efficace (LEBAS, 2008).

II.1.2 Strongylose

Les strongyloses sont très rares en élevage rationnel mais un peu plus fréquentes en élevage fermier et très fréquentes chez les lapins élever au sol .On estime que moins de 0,5% des animaux à diarrhée hébergent des strongles. Elle est due à des strongles

(trichostrongylusretortaeformis ou trichostrongylusaxei) qui loge dans l'intestin du lapin (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.1.2.1 Cycle

Les œufs pondus par la femelle seront excrétés avec les excréments et vont éclore hors de l'hôte. Ils mesurent entre 80 et 90 µm (micromètre). Ils sont en général déjà segmentés lors de la ponte, et les larves infectieuses émergentes en moins de 6 jours. La larve se développe et atteint après 16-18 jours le stade L3 ; elle ne se nourrit pas et devient infectieuse après ingestion. Les stades L3, L4 et L5 sont des adultes immatures, qui deviennent matures une fois présents dans le système digestif. Leur cycle de vie est direct, sans hôtes intermédiaires (WETZEL et RIECK, 1966).

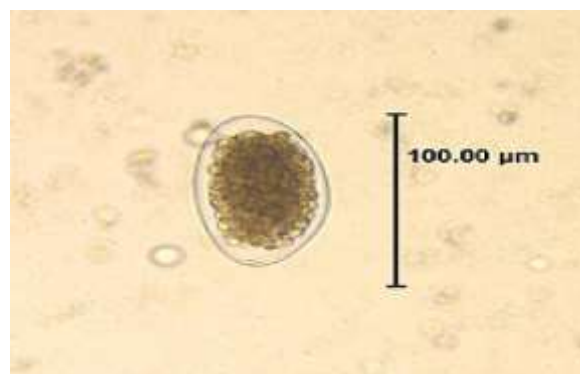


Figure 16: œuf de Trichostrongylus (AMIR et BELKHIR, 2015).



Figure 17: Ver Trichostrongylus (AMIR et BELKHIR, 2015).

II.1.2.2 Symptômes

Ce ver parasite est faiblement pathogène et une infestation est généralement asymptomatique, cependant on peut noter une anémie et un amaigrissement. Parfois, une diarrhée modérée se développe.

II.1.2.3 Diagnostic

Les œufs sont facilement repérés au microscope, un prélèvement de fèces permet leurs identifications (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.1.2.4 Prévention et traitement

Les animaux porteurs sont les sources principales de parasites. On veillera donc à ne pas distribuer de végétaux provenant de pâtures.

Le traitement repose sur l'administration de :

-Benzimidazoles® antihelminthique

(Fenbendazole) : 10-20 mg/kg, PO, répété après 10-14 jours.

(Thiabendazole) : 10mg/kg, PO, répété après 10-14 jours.

(Albendazole) : 100-200 mg/kg, PO.

- Macrolide® (Ivermectin) : 0.2 – 0.4 mg/kg, PO, SC, répété après 10-14 jours (ANONYME, 2003).

II.1.3 Graphidiose

La graphidiose est due à un nématode (vers rond) nommé *Graphidium strigosum* qui se loge dans l'estomac du lapin. Il arrive qu'on retrouve également quelques parasites ou des œufs dans l'intestin grêle.

II.1.3.1 Cycle

Les œufs mesurent environ 95x50 µm (micromètre) (Fig. 13), et sont pondus par la femelle au stade de morula. Dans des conditions environnementales favorables, les œufs éclos environ 10 heures plus tard. Le stade larvaire L2 est atteint 2-3 jours plus tard, au stade L3 deviennent infectieuses et migrent le long de plantes herbacées selon la période de la journée : vers la pointe au crépuscule, plus bas durant la journée, jusqu'à leur ingestion par un hôte. Les vers adultes mâles ou femelles sont rouges, avec de nombreuses striations longitudinales et transversales. Les mâles mesurent environ 12 mm, alors que les femelles mesurent environ 16 mm (WETZEL et RIECK, 1966).



Figure 18: Oocyste de *Graphidiumstrigosum* (AMIR et BELKHIR, 2015).

II.1.3.2 Symptômes et lésions

La maladie passe en général inaperçue. De fortes infestations peuvent provoquer des diarrhées, des anémies et/ou une émaciation. Le parasite se nourrit en effet du sang du lapin.

On peut parfois noter une gastrite hémorragique (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.1.3.3 Diagnostic

Une fibroscopie permettra au praticien de mettre le parasite en évidence lorsqu'il s'agit d'un lapin de compagnie. Sur les autres lapins, un prélèvement de quelques sujets sera effectué afin de réaliser une autopsie. Les parasites sont vus à l'œil nu (petits filaments rouges dans l'estomac) et leurs identification précise peut se faire à l'aide d'un microscope. Une coprologie permet également, après flottation des œufs de métazoaires éventuels, de diagnostiquer la présence de *Graphidium* (BURGAUD, 2010).

II.1.3.4 Traitements

Les antihelminthiques sont en général actifs sur *Graphidium*. On prendra des produits

habituellement recommandés contre les strongles.

Le traitement repose sur :

- Benzimidazoles® (fenbendazoles) : 20 mg/kg, PO, traitement répété après 14 jours.
- Macrolide® (ivermectine) : 0.4 mg/kg, SC, traitement répété après 14 jours (ANONYME ,2003).

II.2 Parasites interne- Helminthes : Trématodes

II.2.1 Douves : fasciolose et dicrocélie

Les douves sont très peu fréquentes, voir inexistantes, sur les lapins d'élevage. En revanche, il est possible d'en rencontrés sur des lapins vivant dehors.

Il existe deux types de douves capables d'infester le lapin : la grande douve (*Fasciolahepatica*) et la petite douve (*Dicrocoeliumlanceolatum*) (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.2.1.1 Cycle

II.2.1.1.1 Grande douve

L'hôte définitif, le lapin, abrite les adultes. Les œufs fécondés sont émis dans la bile et arrivent dans le tube digestif. Ils sont rejetés avec les fèces. Dans les conditions optimales, l'incubation dure 3semaines. Une larve ciliée sort alors de l'œuf : c'est le miracidium. Cette larve peut vivre 2jours. Elle doit trouver une limnée (petit gastéropode aquatique) et pénétrer activement à travers son tégument. Là différents stade évolutifs ont lieu. Le miracidium se transforme en sporocyste, forme de multiplications asexuée, qui donnera environ 15 rédies, et enfin chaque rédie donnera 20 à 30 cercaires. Ces cercaires s'enkystent sur un support végétal et prennent le nom de métacercaires. Ces ce stade larvaire qui sera ingérer par le lapin. Les douves donneront des formes immatures puis, environ 3mois après, des formes capables de se reproduire pour donner des œufs. Le cycle complet dure donc environ 6mois (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.2.1.1.2 Petite douve

Le cycle est sensiblement le même mais, et dure environ 7mois.

II.2.1.2 Symptômes et lésions

Les formes immatures migrent dans le parenchyme hépatique, occasionnant des lésions irréversibles, et les adultes restent présents dans les voies biliaires. Hormis un ralentissement de la croissance, il y'a pas de symptômes spécifiques (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.2.1.3 Diagnostic

A l'autopsie, il est possible de voir les douves adultes dans les canaux biliaires des lapins. Leur taille va de 0,5 à 3cm selon les espèces. Les œufs peuvent être détectés au microscope dans les fèces (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.2.1.4 Prévention et traitement

Les risques d'infestations étant mineurs, il n'est pas utile de traiter les lapins préventivement, car les lésions occasionnées au foie sont en général irréversible.

II.3 Parasites internes - Helminthes : cestodes

II.3.1 Cysticercose

C'est la plus fréquente des cestodoses du lapin, mais elle ne se développe qu'en présence de chien contaminé. Elle est rare en élevage rationnel car il faut que le lapin soit en contact avec des aliments souillés par des fèces de chien pour la développer (BURGAUD, 2010).

II.3.1.1 Cycle

L'hôte définitif (chien ou renard) se contamine en mangeant des viscères de lapin. Le parasite s'évagine ensuite sous l'action de la bile et se fixe à la paroi intestinale.

Un bourgeonnement à partir du cou permet le développement de segments ovigères contenant des œufs qui sont éliminés dans les fèces du chien. L'hôte intermédiaire, le lapin ingère ensuite des aliments souillés : sous l'action des sucs digestifs les oncosphères sont alors libérées. Les larves traversent l'intestin et gagnent le foie où elles se développent. Au bout de 30 jours elles migrent et gagnent la cavité péritonéale. Elles se fixent alors sur la séreuse hépatique ou le mésentère et forment des vésicules translucides fixées sur le mésentère ou le foie (LICOIS, 1995).

II.3.1.2 Symptômes et lésions

Les symptômes sont pratiquement inexistant. A l'autopsie, on remarque les *Cysticercus* sp. qui forment comme des gouttes d'eau dans la cavité péritonéale. Le lapin se contamine en absorbant les œufs de ce ténia déposés sur les herbes souillées par les

excréments des chiens parasités. La contamination du chien peut avoir lieu suite à la consommation de viande de lapin ou de ses viscères (ANONYME ,2009).

II.3.1.3 Prévention et traitement

Les contacts entre chien et lapin doivent être empêchés. Les lésions observées à l'autopsie sont suffisamment caractéristiques pour poser un diagnostic nécrosiques. Aucun traitement efficace n'est disponible chez le lapin. (BURGAUD ,2010).

II.3.2 Ténias

Elle est due à la présence dans l'intestin du lapin d'un long vers plat (une vingtaine de centimètres) appelé *Cittotaeniactenoïdes*. Le lapin se contamine en mangeant de l'herbe contenant des acariens qui sont les hôtes intermédiaires de la larve.

Le parasite a l'aspect classique des ténias adultes tels qu'on peut les imaginer chez les autres espèces. Il s'agit d'une sorte de ruban blanchâtre composé de nombreux segments. La largeur de l'animal est d'un demi à un centimètre. La tête est plus fine et les premiers segments partant du cou ne font que 3 mm de large. Une fois adulte, les segments ovigères (derniers segments de l'animal remplis d'œufs fécondés) sont rejetés avec les crottes du lapin.

Ces œufs tombent sur les végétaux. Un petit acarien de la famille des Oribates les ingère. Un autre lapin s'infeste ensuite en ingérant à son tour l'oribate avec du foin (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.3.2.1 Symptômes et lésions

On note souvent un petit ulcère à l'endroit de l'intestin où le ténia se fixe. En général, l'infestation ne fait pas mourir le lapin. Cependant, elle ralentit la croissance et puise dans les réserves de l'animal. On peut parfois observer une météorisation, une occlusion ou une diarrhée.

II.3.1.2 Traitement et prévention

On évitera de distribuer les foin récoltés dans des prairies abritant des terriers de lapins. Là encore, les chasseurs seront vigilants (lavage des mains, destruction des viscères contaminés) et on Choisira un produit taenicide, Le niclosamide et le praziquantel en sont deux exemples (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.4 Parasites internes- Protozoaires : flagellés

II.4.1 Lambliae

Retrouvés très fréquemment dans l'intestin de lapins présentant une diarrhée. Cependant le caractère pathogène de ce parasite chez le lapin n'a pas encore été démontré : il est rarement retrouvé seul et accompagnerait plutôt d'autres infections (LICOIS, 1995).

Elle est due à *Giardia lamblia*, parfois aussi appelé *Giardia duodenalis*. Il s'agit d'un protozoaire flagellé.

II.4.1.1 Cycle

Les kystes sont résistants et sont responsable de l'infestation, ils peuvent être retrouvés dans les selles et survivre durant des années dans l'eau froide.

L'infection se produit par l'ingestion d'aliment ou d'eau, ou par voie fécau-orale (Mains). Dans l'intestin grêle, le désenkystement libère les trophozoites (chaque kyste produit deux trophozoites). Le trophozoite se multiplie par fission binaire longitudinale, et reste dans la lumière de l'intestin grêle proximal, attaché à la muqueuse par des ventouses ventrales. L'enkystement se produit lors de transit dans le colon (PACHA et YAMANI, 2011).

II.4.1.2 Symptômes et lésions

En cas d'infestation massive, on note de la diarrhée sur de jeunes lapins. En général il s'agit de lapereaux justes sevrés. Il est rare de trouver le parasite sur des adultes. Il est fréquemment fait état d'un météorisme (gonflement de l'abdomen). Les parasites peuvent être retrouvés fixés à la paroi intestinale. Il semble qu'ils ne créent pas de lésion véritable mais une certaine irritation (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.4.1.3 Diagnostic

Le diagnostic de laboratoire est extrêmement simple puisqu'il consiste à effectuer un raclage puis un prélèvement de contenu duodéal et de l'observer au microscope optique sans préparation préalable (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.4.1.4 Traitements et préventions

Si le dimétridazole était très efficace et très employé en élevage industriel, il n'est désormais plus autorisé que pour les animaux qui ne seraient pas destinés à la consommation (Lapins de compagnie). La roxarsone semble actuellement donner de bons résultats. Une alimentation équilibrée et pas trop riche doit être distribuée dans les élevages qui ont tendance à subir des

dérèglements digestifs avec présence de *Giardia lamblia*. Toutes les mesures qui éviteront un dérèglement intestinal sont à mettre en œuvre (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.5 Parasites internes - Protozoaires : microsporidies

II.5.1 Encéphalitozoonose

Elle est due à *Encephalitozoon cuniculi*, une microsporidie par nature intracellulaire et qui produit des spores de très petite taille. Les lapins se contaminent en ingérant ou en inhalant ces spores, éliminées par les urines (et au début du cycle par les fèces). La contamination via le sperme ou par voie transplacentaire est possible.

Dans un premier temps, le parasite peut donc se retrouver dans le tractus digestif. Trente jours plus tard, on le retrouvera dans les reins ou l'arbre respiratoire (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.5.1.1 Symptômes et lésions

Habituellement asymptomatique, la maladie peut aussi se développer sous trois formes : rénale, oculaire ou nerveuse. Elle peut être de forme respiratoire au début de l'infection.

II.5.1.2 Diagnostic

Le diagnostic habituel sur les animaux vivants s'effectue par la recherche des spores dans les urines, voir dans les fèces, les sécrétions respiratoire ou le liquide cébrospinal.

II.5.1.3 Prévention et traitement :

Elle est illusoire et repose sur des règles d'hygiène habituelle. Le parasite résiste en effet 3 à 6 semaines dans le milieu extérieur. On veillera à nettoyer les cages le plus fréquemment possible pour éviter le contact entre l'urine d'un lapin et l'alimentation d'un autre.

Il semble que l'administration de fenbendazole à titre préventif soit une méthode approuvée.

II.6 Parasites internes - Protozoaires : sporozoaires












II.6.1 Coccidioses

Les coccidioses sont la principale cause de pathologie digestive d'origine parasitaire dans les élevages cynicoles. En élevage l'importance des coccidioses tient à différents facteurs, ces infections affectent le tube digestif et sont responsables d'un ralentissement voir un arrêt de la croissance qui entraîne des pertes économiques rapides (RENAUX, 2001). On distingue deux types de coccidioses chez le lapin. La coccidiose hépatiques et les coccidioses intestinales.

II.6.1.1 Taxonomie

Les coccidioses du lapin sont toutes dues à des coccidies du genre *Eimeria*. Ce sont des protozoaires eucaryotes (êtres unicellulaires dotés d'un noyau) , phylum le plus primitif du règne animal, et des sporozoaires, c'est-à-dire des parasites ne comportant ni cil ni flagelle, elles se reproduisent de façon sexuée (avec fécondation) ou asexuée par simple division au cours d'un même cycle.

Presque toutes les coccidies du lapin font partie du genre *Eimeria*, c'est-à-dire qu'elles comprennent quatre sporocystes contenant deux sporozoïtes. Elles sont caractérisées par l'oocyste, forme de dispersion et de résistance des parasites dans le milieu extérieur (Tab.I) (LEBAS et al, 1996).

<i>Espèces</i>		<i>E. exigua</i>	<i>E. perforans</i>	<i>E. coecicola</i>	<i>E. vejdvoskyi</i>	<i>E. stiedai</i>
Période prépatente		7 jours	5 jours	9 jours	10 jours	14 jours
Dimensions		15.1 ± 0.5 x 13.9 ± 0.4	22.2 ± 2.8 x 13.9 ± 0.9	34.5 ± 2.4 x 19.7 ± 0.8	31.5 ± 1.2 x 19.1 ± 0.9	36.9 ± 0.4 x 19.9 ± 0.5
Morphologie de l'oocyste sporulé						
<i>Espèces</i>	<i>E. media</i>	<i>E. magna</i>	<i>E. pliriformis</i>	<i>E. irresidua</i>	<i>E. intestinalis</i>	<i>E. flavescens</i>
Période prépatente	5 jours	7 jours	9 jours	9 jours	9 jours	9 jours
Dimensions	31.1 ± 2.1 x 17.0 ± 0.9	36.3 ± 1.7 x 24.1 ± 0.9	29.5 ± 2.3 x 18.1 ± 2.2	39.2 ± 1.8 x 23.1 ± 1.1	26.8 ± 1.7 x 18.9 ± 0.9	30.0 ± 2.2 x 21.0 ± 1.0
Morphologie de l'oocyste sporulé						

30 µm

Tableau 1 : Caractéristiques morphologiques et biologiques des différentes espèces parasitaires du genre *Eimeria* touchant le lapin (LICOIS, 1995).

II.6.1.2 Cycle

Le cycle du parasite comprend deux phases :

- Phase externe (sporogonie)

Les oocystes (non sporulés), passés dans les excréments demandent un milieu favorable pour sporuler (BLOOD et al, 1976). Les oocystes ainsi dispersés subissent une phase de maturation, la sporogonie : une série de transformations aboutit à la formation d'oocystes sporulés infectants ; L'oocyste renferme une cellule diploïde, le sporonte qui va se diviser plusieurs fois (une méiose suivie de deux mitoses) pour aboutir à la formation de quatre sporocystes contenant deux sporozoïtes (HENNEB, 2011). Le temps de sporulation est variable selon l'espèce et dépend de la température, du degré d'hygrométrie et de l'oxygénation (BURGAUD, 2010). L'oocyste est la forme permettant la survie dans le milieu extérieur. Il se caractérise par son extraordinaire résistance, notamment aux agents chimiques (RENAUX et al., 2001)

- Phase interne (mérogonie, schizogonie)

Si un lapin ingère ces oocystes sporulés, il s'infeste. L'oocyste sporulé est lysé dans l'estomac et les sporozoïtes sont libérés. Ils migrent alors vers l'intestin. Un seul oocyste d'*Eimeria intestinalis* peut produire alors 3 millions d'oocystes à la fin du cycle. On observe d'abord une à quatre multiplications asexuées appelées schizogonies. Chaque multiplication dure 48 heures environ. Puis, il se forme lors de la phase sexuée (ou gamogonie) un œuf (ou zygote) et des microgamètes qui vont s'unir pour former un oocyste immature. Ces phases se déroulent dans les cellules de l'intestin qui sont détruites au fur et à mesure (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

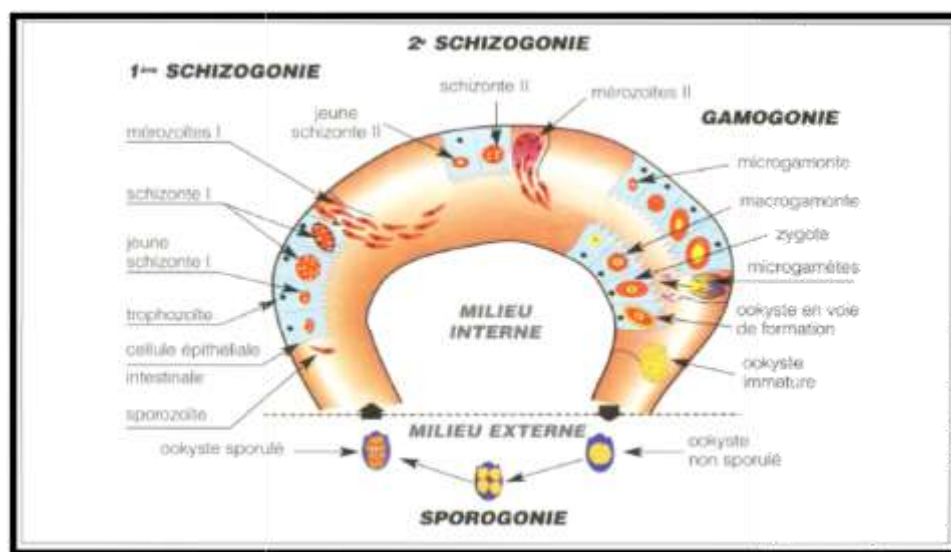


Figure 19: Cycle biologique des coccidies (BOUCHER, 2002)

II.6.1.3 Coccidiose hépatique

Elle est due à *Eimeriastiedai* qui passe du duodénum au foie par la circulation lymphatique et sanguine. En élevage rationnel cette maladie est de plus en plus rare et ne provoque des pertes économiques qu'au niveau de l'abattage en raison des saisies. En effet, dans les conditions naturelles d'infestation, la coccidiose hépatique n'est pas mortelle et entraîne rarement des baisses de performance (LICOIS, 1996).

II.6.1.3.1 Symptômes et lésions

La coccidiose hépatique se développe bien entendu si des coccidies sont présentes, mais la maladie n'apparaît en général que sur des lapins stressés.

Dans les coccidioses hépatiques, le foie est ponctué de taches blanc jaunâtre plus ou moins régulières (fig.11). Elles sont dues à une accumulation des ookystes (œufs) de coccidies dans les canaux biliaires, provoquant alors leur épaissement puis leur fibrose et leur colonisation secondaire par des leucocytes (globules blancs). La mortalité est rare, mais dans les cas graves, elle survient vers la cinquième semaine d'évolution (LEBAS et al, 2008).



Figure 20: Coccidiose hépatique (ANONYME).

II.6.1.3.2 Diagnostic

La coccidiose hépatique est extrêmement difficile à suspecter cliniquement. Le lapin n'exprime en fait aucun symptôme. En réalité la coccidiose hépatique est presque toujours une «découverte» d'autopsie. On peut en effet, confondre les lésions typiques avec des petits abcès ou des granulomes situés sur le foie. Il suffira donc de faire un prélèvement dans la vésicule ou les canaux biliaires pour observer au microscope sur simple étalement les oocystes de coccidies (THOTO, 2006).

II.6.1.3.3 Traitements

Le traitement de la coccidiose hépatique est difficile et la maladie peut rester présente chez l'animal durant toute sa vie. Les traitements anti-coccidiose sont surtout efficaces chez des animaux infectés durant 5 à 6 jours seulement. Même lorsqu'un traitement est efficace, la présence de diarrhée, et le taux de mortalité reste élevé durant les jours suivant le début du traitement. Des rechutes sont fréquemment observées durant 1 à deux semaines (ANONYME, 2003).

II.6.1.4 Coccidiose intestinale

II.6.1.4.1 Symptômes et lésions

Chez le lapin adulte la présence de coccidies est le plus souvent sans signe clinique. Chez de jeunes ou vieux sujets, les symptômes sont fonction du degré d'infestation et de l'espèce d'Eimeria. Les symptômes rencontrés sont de la diarrhée, une sous-consommation d'eau et d'aliment conduisant à un amaigrissement, une déshydratation et à la mort. Les lésions varient aussi en fonction des espèces et de la dose infestante (POISSONET, 2004).

II.6.1.4.2 Diagnostic

Le diagnostic de coccidiose est souvent extrêmement difficile à faire. Il ne peut être posé qu'en laboratoire, en faisant, outre un examen des viscères, un dénombrement des coccidies par gramme d'excrément. Pour affirmer l'existence d'une coccidiose, il faut faire des comptages non seulement sur plusieurs animaux mais aussi pendant plusieurs jours de suite. Il faut également identifier les espèces en cause et en connaître le pouvoir pathogène spécifique (LEBAS et al. ,1996).

II.6.1.4.3 Traitement et prévention

Les traitements utilisés à titre curatif sont basés sur l'emploi de sulfamides dont le plus efficace est la sulfadiméthoxine. Le toltrazuril (Baycox), anticoccidien de synthèse qui n'a pas encore d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour le lapin est néanmoins aussi très efficace (LICOIS et MARLIER, 2008).

II.6.2 Cryptosporidiose

On retrouve parfois des cryptosporidies sur des intestins de lapins diarrhéiques. Ce sont des parasites proches des coccidies. Il semblerait que chez le lapin, l'agent incriminé soit *Cryptosporidium parvum* (INRA Prod.Anim., 1992).

II.6.2.1 Cycle

Il est proche de celui des coccidies, mais la sporulation est effectuée chez l'hôte, alors qu'elle se fait dans le milieu extérieur pour les coccidies.

II.6.2.2 Symptômes et lésions

Expérimentalement, le lapereau après la naissance est très sensible et peut mourir en présentant une diarrhée liquide. Après le sevrage, si on peut encore retrouver des cryptosporidies, la mortalité est moins élevée. On note une réduction de la croissance due à une atrophie des villosités intestinale. Les cryptosporidies, à l'inverse des coccidies se développent en effet à l'extérieur des cellules, entraînant de ce fait une atrophie des villosités (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

II.6.2.3 Diagnostic

Hormis une diarrhée liquide sur les très jeunes lapereaux et une forte mortalité, rien ne permet de suspecter la présence de cryptosporidies. Elles sont mises en évidence sur des coupes histologiques ou, en routine, simplement par observation microscopique en contraste de phase de raclage de muqueuse intestinale.

II.6.2.4 Prévention et traitement

La maladie évoluant avec des infections intercurrentes, il convient d'empêcher tout développement de germe pathogène autre. Tout stress est donc à éviter. On portera une attention particulière à l'alimentation. On insistera sur le nettoyage en brûlant les fonds de cage, notamment. L'hygiène des nids est primordiale. À l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement curatif, c'est-à-dire qui élimine l'agent pathogène. Cependant, il est possible de diminuer les symptômes de la maladie grâce à des antibiotiques de la classe des rifamycines (C. CHABASSE.....).

II.6.3 Cryptosporidiose

Elle est due à *Toxoplasma gondii*, un protozoaire proche des coccidies. La toxoplasmose est très rare et plutôt méconnue chez les lapins.

II.6.3.1 Cycle

Le chat est le seul hôte définitif assurant le développement du parasite et la dissémination des oocystes dans le milieu extérieur. Ces oocystes comme ceux des coccidies, deviennent infestants 24 à 48 heures après leur rejet.

C'est à ce moment que le lapin peut les ingérer. Ils assurent à leur tour la multiplication non sexuée du parasite (formes tachyzoites) dans les cellules de leur organisme. Des kystes se forment ensuite dans les tissus musculaires et nerveux suite à des réactions immunitaires et restent quiescents (forme bradyzoites).

L'ingestion de viande de lapins contaminée par des chats boucle le cycle.

II.6.3.2 Symptômes et lésions

La maladie est plutôt sournoise et discrète chez le lapin sachant que les symptômes sont similaires à ceux d'un état grippal.

Elle se traduit dans un premier temps par une inflammation du système lymphatique. Puis, si cette dernière n'est pas traitée à temps, on peut rencontrer des complications plus sérieuses comme des troubles nerveux, une myocardie, une myosite, une pneumonie, de la fièvre, de la diarrhée, des convulsions voire la mort dans les cas les plus graves. Si la maladie n'est pas soignée à temps, le comportement du lapin peut être affecté.

II.6.3.3 Diagnostic

Le diagnostic se base principalement sur les signes cliniques de la maladie. Afin de différencier cette parasitose de celle causée par *Encephalitozoon cuniculi* un test sérologique permet de mettre en évidence la présence d'anticorps anti-toxoplasmiques (ALMERIA et al, 2004 ; FIGUERO-CASTILLO et al., 2006 ; ZHOU et al., 2013).

II.6.3.4 Prévention et traitement

Eviter tout contact entre les chats et les lapins d'élevage. Aussi le traitement est à base de sulfamides comme pour les coccidioses.

CONCLUSION

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Après avoir relaté les différentes pathologies parasitaires pouvant toucher le lapin, il est important de signaler que le respect et l'hygiène dans un élevage cunicole est d'autant plus facile à réaliser que l'élevage peut être conduit dans des batteries hors sol.

Par ailleurs, nous recommandons ce qui suit :

- Désinfections des bâtiments avant le démarrage de chaque nouvel élevage.
- Effectuer une désinfection et un chaulage du bâtiment de façon mensuelle pour éviter la prolifération des bactéries et des parasites.
- Déparasiter les animaux de façon régulière.
- Mettre à l'isolement tout animal nouvellement acquis avant de le mettre en contact avec les autres déjà présent.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ABAHRI M. & BOU TRIK K. (2015). Etudes des endoparasites chez le lapin d'élevage rationnel et fermier *Oryctolagus cuniculus*. Mémoire de Master, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques Département de Biologie Animale et Végétale, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 49p.
2. Ait Tahar N., Fettaï M., (1990). Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2^{ème} conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne, ZQagazig, Egypte, 3-7.
3. AISSIOUENE R. et MEDANI T. (2017)- Etude des endoparasites chez le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* en élevage rationnel et fermier. Mémoire de Master. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques Département de Biologie Animale et Végétale, UMMTO.55p
4. AMIR L. et BELKHIR K. (2015)- Contribution à l'étude des parasites intestinaux du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (linée ,1758) dans la réserve de chasse de Zéralda. Mémoire de Master. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques Département de Biologie Animale et Végétale, UMMTO.50p.
5. AMRIOUI S. & KHELIF Y.(2015). Contribution à l'étude des parasites du lapin *Oryctolagus cuniculus* cas d'élevage cunicole de l'ITMAS de boukhalfa wilaya de tiziouzou, .Mémoire de Master, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques Département de Biologie Animale et Végétale, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou,57p.
6. BERCHICHE M. (1990)- Performances d'une souche exotique (*Hyplus*) en Algérie. 2eme conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne Zagazig(EGYPT) : 3-7.
7. BERCHICHE M. (1992)- Système de production de viande de lapin au Maghreb. Séminaire de production de viande de lapin. Institut Agronomique Méditerranéen de Saragosse (ESPAGNE) : 14-26.
8. BLOOD D. C. et HENDERSON J. A. (1976)- Médecine Vétérinaire, 2ème édition. Vigot Frères Editeurs, Paris, 1077 P.
9. BONNET O. (2006). Elaboration d'un protocole de visite d'élevage des rongeurs et lagomorphes de compagnie, Thèse de Doctorat .Université CLAUDE BERNARD .LYON I, 189p.
10. BOUCHER S. et NOUAILLE L. (2002)- Maladies des lapins. 2^{ème} Edition : France Agricole, Paris, 272p.
11. BOUCHER S. (2004)- Coccidioses du lapin. Pratique VétAnim Comp11: 29-30.
12. BOUCHEUR S. et NUOAILLE L. (2013)- Maladies des lapins. 3^{ème} Edition : France Agricole, Paris, 400 p.
13. BURGAUD A. (2010)- La pathologie digestive du lapin en élevage rationnel. Thèse Doctorat. Faculté de médecine de Créteil, 124p.
14. COLIN M. et LEBAS F. (1995)- Le lapin dans le monde. Paris : Edition Association Française de Cuniculture, 287p.
15. COLOMBO T. et ZAGO L-G. (2003)- Les lapins. Ed. Vecchi S.A, Paris, 159p.
16. DJAGO YA, KPODEKON M, LEBAS F.(2009) Méthodes et techniques d'élevage du lapin : Elevage en milieu tropical. [en-ligne], Mise à jour le premier Juillet 2009, [<http://www.cuniculture.info/Docs/Elevage/Tropic-03-Chap1.htm#11>], (consulté le 6

Octobre 2009).

17. FABRICE P-S. (2008)- contribution a l'étude anatomique de l'appareil digestif du grand aulacode (*Thryonomys swinderianus* Temminck 1827).Thèse de Doctorat.Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar, 98p.
18. FARSI R. (2016) .Caractérisation comparative sur les aspects physicochimiques et sensoriels de la viande cunicole et avicole, Mémoire de Master, Université de Tlemcen, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Département d'agronomie, 50p.
19. FOLLET S. (2003)- Dermatologie du lapin de compagnie. Thèse de Doctorat ; Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Faculté de Médecine de CRETEIL, 78p.
20. GAHERY A. (1996)- Les Lapins. Races. Soins. Elevage. Editions Rustica, France, 124p.
21. GIDENNE T.et LEBAS F. (1984)- Evolution circadienne du contenu digestif chez le lapin en croissance. Relation avec la caecotrophie. Proc. 3rd the World Rabbit Congrès 2 :494-501.
22. GIDENNE T. (2015)-Le lapin de la biologie à l'élevage. Ed. Quae, 270p.
23. GUEMOUR D. (2011)-Adaptation d'élevage des animaux domestique aux conditions climatique et socio-économique des zones semi-arides : cas de l'élevage cunicole de la région de Tiaret. Thèse de Doctorat. Université d'Oran. Faculté des Sciences. Département de Biologie, 125p.
24. HENNEB M. (2011)-Contribution à l'étude de la coccidiose du lapin local au niveau des wilayas de Boumerdes et Tizi Ouzou. Mémoire de Magister. Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire. Algérie, 203p.
25. HENNEB M. et AISSI M. (2013)- Etude cinétique de l'excrétion oocystale chez la lapine et sa descendance et identification des différentes espèces de coccidies. 15^{ème} journée de la recherche cunicole, 19-20 Novembre. Le Mans, France. 221-224.
26. HOUESSOU G-B. (2015)-Etude diagnostique de l'élevage de lapin (*Oryctolagus cuniculus*) sur la ferme d'élevage du LAMS. Mémoire de licence. Université d'Abomey-Calavi, Département des Sciences et Techniques de Production Animale, 57p.
27. INRA. , 1989. L'alimentation des animaux monogastriques : porc, lapin, volailles. INRA Editions, Paris, 282p.
28. JENTZER A. (2008). Performances moyennes des élevages cunicoles, cuniculture magazine.35.
29. KIMSE M. (2009)- Caractérisation de l'écosystème caecal et sante digestive du lapin: controle nutritionnel et interaction avec la levure probiotique *Saccharomyces cerevisiae*. Thèse de doctorat. Institut National Polytechnique de Toulouse, 229p.
30. LEBAS F. (1983)-Elevage du lapin en petites unités. Revue mondiale de zootechnie n°46.
31. LEBAS F et Colin M. (1992). World rabbit production and research: situation in 1992. Fifth World Rabbit Congress, Vol. A, p. 29-54.
32. LEBAS F., COUDERT P., DE ROCHAMBEAU H. et THEBAULT R-G. (1996)-le lapin : élevage et pathologie. Nouvelle version révisée, FAO éditeur. ROME, 277p.
33. LEBAS F. (2002). La biologie du lapin. Edition Association Française de Cuniculture.
34. LEBAS F. (2008)- Physiologie digestive et alimentation du Lapin. Enseignement Post Universitaire "Cuniculture : génétique - conduite d'élevage - pathologie. Yasmine Hammamet (Tunisie), 16-17.

35. LEBAS F. (2009)-Cuniculture[en ligne], mise à jour le 8 février 201.
[www.cuniculture.info], (consulté 23-03-2017).
36. LEBAS F., TUDELA F. et GIDENNE T. (2010)- La domestication du lapin *Oryctolagus cuniculus* s'est faite dans les clapiers. *Cuniculture magazine* Vol.37, 54p.
37. LICOIS D. (1995). Affections digestives d'origine parasitaires et/ou infectieuses chez le lapin .In : BRUGERE-PICOUX. *Pathologie du lapin et des rongeurs domestiques*. Paris, Ed INVA. Chaire de pathologie médicale de bétail et des animaux de basse cour, 1995,109-130p.
38. LICOIS D. et MARLIER D. (2008)- Pathologies infectieuses du lapin en élevage rationnel INRA, UR 1282 Infectiologie Animale et Santé Publique, INRA. *Prod. Anim*21(3) :257-268.
39. LINSART A. (2016)- Alimentation des NAC : nouveautés et consensus. Alimentation du lapin. Lille Grand Palais, 24>26 novembre.
40. MAGE R. (1998)-Immunology og lagomorphs. *Handbook of Vertebrate Immunology*. A press: 233-260.
41. MAKITAIPALE J., KARVINEN I., MAIJA K., VIRTALA K., NAREAHO A. ,(2017). Prevalence of intestinal parasites and risk factor analysis for *Eimeria* infections in Finnish pet rabbits. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 21 p.
42. MARLIER D., DEWREE R., DELLEUR V., LICOIS D., LASSENCE C.,
POULIPOULIS A. et VINDEVOGEL H. (2003)- Description des principales étiologies des maladies digestives chez le lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*). *Ann. Méd. Vét* 147 : 385392 .
43. MARTIGNON M. (2010)-Conséquences d'un contrôle de l'ingestion sur la physiopathologie digestive et le comportement alimentaire du lapin en croissance. Thèse de Doctorat. Institut National Polytechnique de Toulouse, 182p.
44. MERAD Z. B., DAOUDI N. Z., BERBAR A., LAFRI M., et KAIDI R. (2015). Breeding local rabbit in northern and southern Algeria: situation of production and consumption of rabbit's meat. *Agriculture and food*.
45. MICHAUT S-M. et CATHERINE C.(2006)- Homéopathie préventive en élevage cunicole, étude zootechnique et économique. Thèse de Doctorat. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 124p.
46. O'MALLEY B. (2005)- *Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species*. Edinburgh : Elsevier Saunders : 173-195.
47. PACHA ET YAMANI 2011
48. POISSONET –S.G.-D.-C. (2004). Principales maladies du lapin, du cobaye, du chinchilla, du hamster et du rat de compagnie. Thèse de Doctorat, Faculté de Médecine de Créteil, Ecole Nat.Vét. Alfort, 130p.
49. RENAUX S., DROUET-VIRAD F.,CHANTELOUP N-K., Le VERN Y., KERBOEUF D.,PANKDAL M. et COUDET P. (2001)- Tissues and cells involed in the invasion of rabbit intestinalis tract by *Eimeriacoecicola* .*R.E.S* 87 : 98-106.
50. SAIDJ D., ALIOUAT S., ARABI F., KIROUANI S., MERZEM K., MERZOUD S., & BAZIZ H. A. (2013). La cuniculture fermière en Algérie : une source de viande non négligeable pour les familles rurales. *Livestock Research for Rural Development* 25 (8).

51. SEBILA M. (2008). Endoparasitenbeimeuropäischenwildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus* L.) In abhängigkeit von alter, geschlecht, gewicht, geburtsjahr, sterbesaison, wurfgröße und sozialstatus des muttertieres.univ.med.vet.dip.doc. Wien.70 p.
52. SHIERE J-B. (2004).L'élevage des lapins dans les zones tropicales. Sixième édition, Ed : Fondation: Agromisa, Wageningen, 71p.
53. STARKLOFF A. (2009). Einfluss von Wetterfaktoren und sozialer Umwelt auf den EndoparasitenbefalljuvenerWildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus* L.). univ. Bayreuth.dip.doc. Leipzig. 95 p .
54. THOTO M-C. (2006). Utilisation de la robénidine en qualité d'additif anticoccidien dans l'aliment : effet sur la croissance et le degré d'infestation des lapins à l'engraissement. Thèse de doctorat, Université CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR.65 p.
55. WETZEL R. et RIECK W., (1966). Les maladies du gibier. Ed. Médicales et Scientifiques. Paris. 271p.
56. YAPI Y-M. (2013)- Physiologie digestive de l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) en croissance et impact des teneurs en fibres et céréales de la ration sur la santé et les performances zootechniques. Thèse de doctorat. Institut National Polytechnique de Toulouse (INP Toulouse). Faculté Sciences Ecologiques, Vétérinaires, Agronomiques et Bioingénieries (SEVAB). Talouse, 226p.

Sites web:

www.cuniculture.infowww.medirabbit.com

https://fr.wikipedia.org/wiki/Lapin#/media/File:Domestic_Rabbit-fr.svg, 2017

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Lapin>