

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI OUZOU  
Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques  
Département de Biologie



## Mémoire de fin d'études

*En vue d'obtention du diplôme de Master*

**Domaine :** *Sciences de la Nature et de la Vie*

**Filière :** *Sciences Biologiques*

**Spécialité :** *Biologie des organismes et des populations*

### *Thème*

**Etude des parasitoses chez le lapin de souche  
synthétique**

***Oryctolagus cuniculus***

Présenté par :

**M<sup>lle</sup> MAHMOUD Rosa & M<sup>lle</sup> BOUMGHAR Aya**

**Le : 30/06/2025**

Soutenu devant le jury composé de :

<b>Présidente du jury :</b> M <sup>me</sup> BOUAZIZ Houria	M.C A	UMMTO
<b>Promotrice :</b> M <sup>me</sup> AMROUN EP LAGA Thilleli Thanina	M.C A	UMMTO
<b>Co-promotrice :</b> M <sup>lle</sup> BEN IDIR Aziza	Doctorante	UMMTO
<b>Examineur :</b> M <sub>r</sub> NAIT MOULOUD Mohamed	M.C B	UMMTO

***Année universitaire : 2024/ 2025***

# *Remerciements*

*À Madame AMROUNE P LAGA Thilleli Thanina,*

*Maître de conférences A à la faculté des sciences biologiques et agronomiques de l'UMMTO,*

*Promotrice de ce travail,*

*Pour sa disponibilité, ses précieux conseils, et l'accompagnement rigoureux et bienveillant dont elle a fait  
preuve tout au long de cette étude,*

*Qu'elle trouve ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.*

*À Monsieur NAIT MOULOUD Mohamed,*

*Maître de conférences B à la faculté des sciences biologiques et agronomiques de l'UMMTO,*

*Pour avoir accepté d'être l'examineur de ce mémoire.*

*Avec l'expression de nos plus sincères remerciements et de notre profond respect.*

*À Madame BOUAZIZ Houria,*

*Maître de conférences A à la faculté des sciences biologiques et agronomiques de l'UMMTO,*

*Pour nous avoir fait l'honneur de présider ce jury,*

*À Mademoiselle BEN IDIR Aziza,*

*Doctorante à la faculté des sciences biologiques et agronomiques de l'UMMTO,*

*Co-promotrice de ce mémoire,*

*Pour son aide précieuse, sa patience et ses conseils attentifs durant tout le déroulement de cette étude.*

*Nous tenons également à remercier toutes les personnes ayant, de quelque manière que ce soit, contribué à  
l'élaboration de ce travail.*

## *Dédicaces*

*Avant toute chose, je remercie Allah pour m'avoir accordé la capacité et pour m'avoir guidé tout au long de ce chemin.*

***Je dédie ce mémoire à :***

***À moi-même,***

*Pour avoir tenu bon malgré les doutes, la fatigue et les moments de découragement.*

*Pour ne pas avoir abandonné, même quand c'était difficile.*

*Ce mémoire est aussi la preuve de ma résilience, de ma force et de ma volonté d'avancer*

***À mes chers parents,***

*Pour votre amour inconditionnel, votre patience infinie, et vos innombrables sacrifices.*

*Vous êtes la source de ma force et de ma persévérance. Ce travail est aussi le fruit de vos valeurs et de votre foi en moi. Merci pour tout.*

***À mes chères sœurs, Souad et Asma,***

*Pour votre tendresse, vos encouragements et votre présence chaleureuse.*

*Vous avez toujours su illuminer mes journées les plus sombres et me rappeler de ne jamais baisser les bras.*

***À mon cher et unique frère, Abdou,***

*Pour ta bienveillance, ta discrétion, et ton soutien silencieux mais si précieux.*

***À mes tantes, mes oncles et leurs enfants,***

*Un grand merci pour votre gentillesse et vos petits mots motivants*

***À mes amies les plus proches, Lamia, Aïcha, Amel, Karima,***

*Merci d'avoir partagé mes doutes, mes rires, mes fatigues et mes espoirs.*

*Votre amitié sincère, votre soutien indéfectible et votre présence à mes côtés ont rendu ce parcours plus doux et plus humain.*

***À ma binôme, Maria,***

*Merci pour ta patience, ta collaboration précieuse et ton engagement tout au long de ce travail. Ton sérieux, ton écoute et ta bonne humeur ont rendu cette expérience plus enrichissante et bien plus agréable.*

***À cette personne spéciale***

*Dans les moments silencieux comme dans les plus difficiles, tu étais là. Pas avec des promesses, mais avec des gestes, des mots vrais, une présence vraie.*

*Merci pour cette force invisible que tu m'as prêtée, sans jamais rien attendre.*

## *Dédicaces*

*Avant toute chose, je remercie Allah pour m'avoir accordé la capacité et pour m'avoir guidé tout au long de ce chemin.*

***Je dédie ce mémoire à :***

***À ma mère et à mon père,***

*Pour votre amour inconditionnel, vos sacrifices et votre présence constante dans ma vie. Vous avez toujours été mes premiers soutiens, et grâce à vous, j'ai appris à ne jamais abandonner et j'ai trouvé la force de poursuivre mes rêves.*

***À ma chère sœur Sarah,***

*Merci d'être celle qui m'a toujours comprise sans que j'aie à dire un mot. Ta bienveillance et ton amour m'ont accompagnée tout au long de ce parcours.*

***À mes chères sœurs Lila et Nawel,***

*Merci pour votre présence et tous ces petits gestes qui ont fait une grande différence.*

***À mon cher et unique frère Samy,***

*Merci d'être toujours là pour moi. Je te suis tellement reconnaissante.*

***À mon beau-frère Youcef et belle-sœur Dyhia,***

*Un grand merci pour votre gentillesse et vos petits mots motivants*

***À mes neveux et nièces Mélina, Danya, Malak, Kamil et Syllas,***

*Pour votre innocence, vos rires et vos câlins, qui rendent chaque moment plus léger. Vous êtes ma force et ma source de bonheur, et je suis tellement fière d'être votre tante.*

***À mes amies les plus proches : Sarah, Selma, Hanane, Massiva, Sarah et Yasmine. Et à toutes celles que j'aime.***

*Merci d'avoir été des piliers, des confidentes, des éclats de rire dans les moments durs. Je vous porte fort dans mon cœur.*

***À mon binôme Aya,***

*Avec qui j'ai traversé cette aventure. Merci pour ta complicité, ton sérieux et nos petits moments d'évasion entre deux chapitres.*

***Et enfin, à moi-même,***

*Pour avoir cru en moi, persévéré malgré les doutes et atteint ce moment important.*

*Je suis fière de tout ce que j'ai accompli.*

***Maria Rosa***

## Sommaire

### Introduction

### Partie bibliographique

<b>Chapitre I : Présentation du modèle biologique : le lapin</b> .....	3
1. Systématique.....	3
2. Morphologie .....	3
3. Anatomie et physiologie du tube digestif .....	5
3.1 Anatomie du tube digestif .....	5
3.2 Physiologie du tube digestif.....	7
4. Alimentation .....	9
5. Reproduction .....	9
6. Lactation .....	10
7. Les races du lapin .....	11
8. Elevage .....	12
8.1 Elevage du lapin dans le monde.....	13
8.2 Elevage du lapin en Algérie .....	13
8.3 Elevage du lapin à Tizi-Ouzou .....	14
9. Rôle du lapin.....	14
<b>Chapitre II : Les parasitoses touchant le lapin</b> .....	15
1. Définition des parasitoses .....	15
2. Classification des parasitoses .....	15
2.1 Les parasitoses internes.....	15
2.2 Les parasitoses externes.....	29
3. Conséquences des parasitoses sur la santé du lapin et l'élevage .....	34
<b>Partie expérimentale</b>	
<b>Matériel et méthodes</b>	
1. Lieu et période de l'expérimentation .....	35
2. Situation géographique.....	35

3. Lieu d'élevage .....	36
4. Conduite d'élevage.....	37
5. Matériels utilisés .....	38
7. Méthodes effectuées au laboratoire .....	40
7.1 Examen macroscopique.....	40
7.2 Examen microscopique.....	41
8. Indices écologiques .....	45
1. Résultats de l'analyse macroscopique .....	47
2. Résultats de l'analyse microscopique .....	48
3. Analyse statistique.....	52
<b>Discussion</b> .....	57
<b>Conclusion</b> .....	60
<b>Références bibliographiques</b>	
<b>Résumé</b>	

## Liste des figures

Figure 1: Les différentes parties du corps du lapin .	11
Figure 2: Présentation schématique de l'anatomie générale et principale caractéristique du tube digestif du lapin	13
Figure 3: Types de crottes du lapin	15
Figure 4:Schéma général du fonctionnement de la digestion chez le lapin	15
Figure 5: Exemples de lapins de races lourdes	18
Figure 6: Exemples de lapins de races moyennes	18
Figure 7: Exemples de lapins de races légères	19
Figure 8: Lapin polonais aux yeux bleus	19
Figure 9: Colon parasité (Oxyuridose)	23
Figure 10: Les strongles	24
Figure 11: Oocyste de <i>Graphidium strigosum</i>	25
Figure 12: Kystes blanchâtres ou cysticerques de <i>Taenia</i> sp. Avec larves fixés à l'intestin	27
Figure 13: Une maigreur extrême chez le lapin peut être liée à la présence de cysticerques dans l'abdomen	29
Figure 14: Différentes espèces de d'oocytes observées chez les lapins et vue microscopique de coccidies dans un échantillon fécal de lapin	33
Figure 15: Portion de l'intestin d'un lapin affecté par la coccidiose et formation de nombreux petits nodules blancs	34
Figure 16: Un foie infecté par la coccidiose	35
Figure 17: <i>Psoroptes cuniculi</i>	36
Figure 18: Cheyletielliose chez le lapin	37
Figure 19: les puces	38
Figure 20 : La myiase chez le lapin	40
Figure 21: Aperçu panoramique de la commune de Tigzirt.	44
Figure 22: Site d'élevage utilisé pour les expérimentations animales (UMMTO).	44
Figure 23 : Granulé d'engraissement distribué aux lapins	45
Figure 24: Système d'abreuvement des lapins en animalerie.	45
Figure 25: Les animaux utilisés pour notre étude.	46
Figure 26: Types de crottes produits par <i>Oryctolagus cuniculus</i> .	47
Figure 27: Récupération des crottes de lapin avec moustiquaires.	48
Figure 28: Représentation visuelle des étapes de l'analyse fécale directe.	50

Figure 29: Les écouvillons employés pour l'analyse parasitologique des oreilles des lapins.	51
Figure 30: Méthode de flottation : schéma des étapes clés.	53
Figure 31: Amas de cérumen observés au microscope lors d'un frottis auriculaire chez le lapin domestique (grossissement $\times 400$ ).	56
Figure 32: Observation microscopique de débris alimentaires par méthode de scotch test.	57
Figure 33: Observation microscopique des oocystes de coccidies issus d'échantillons de crottes de lapin (grossissement $\times 400$ ).	58
Figure 34: Œuf de <i>Passalurus ambiguus</i> observé au microscope (grossissement $\times 400$ ).	59
Figure 35: Observation microscopique de <i>Strongyloides</i> sp (Grossissement $\times 400$ ).	59
Figure 36: Eléments non parasitaires observés au microscope pouvant être confondus avec des structures parasitaires.	60
Figure 37: Diagramme circulaire illustrant la répartition des parasites détectés selon les deux méthodes d'analyse.	61
Figure 38: Graphe illustrant les fréquences d'occurrences des parasites identifiés par flottaison.	62
Figure 39 : Graphe illustrant les fréquences centésimales des parasites identifiés par flottaison.	63
Figure 40: Fréquences centésimale et d'occurrence des espèces parasitaires identifiées par analyse fécale directe.	64

## **Liste des tableaux**

Tableau 1: classification zoologique du lapin . . . . .	11
Tableau 2: Avantages et inconvénients de la méthode de flottation. . . . .	53
Tableau 3 : Classification des espèces selon la fréquence d'occurrence (F.O). . . . .	55
Tableau 4: Description des crottes de lapins : aspects physiques et éléments parasitaires. . . . .	56

# *Introduction*

Les lapins qu'ils soient élevés pour la production, comme animaux de compagnie ou pour des activités scientifiques, ils occupent une place importante dans divers secteurs.

Le lapin peut représenter pour l'Algérie une source de protéines non négligeable compte tenu de sa prolificité et de sa capacité à valoriser des sous-produits agro-industriels (Gacem et Bolet, 2005).

La cuniculture en Algérie a connu depuis quelques années un développement considérable dans le milieu rural (Henneb et Aissi, 2013), mais la consommation de la viande de lapin en Algérie est faible ce qui laisse l'élevage de type fermier traditionnel domine par le mode extensif (Mezali et *al.*, 2014).

Cependant l'élevage des lapins et leur santé sont souvent menacés par de nombreuses maladies et souvent exposés à un risque d'infection de leur système digestif. Ces affections du système digestif peuvent être d'origine non biologique (alimentation, stress...) ou d'origine biologique (virus, bactéries, parasites) (Marlier et *al.*, 2003).

En Algérie, bien que la cuniculture présente un réel potentiel de développement, les performances des élevages sont souvent limitées par des problèmes sanitaires, en particulier les parasitoses digestives. Ces infections peuvent entraîner des retards de croissance, une baisse de la reproduction, mais aussi des cas de mortalité, compromettant ainsi la rentabilité de l'élevage. Dans ce contexte, il devient essentiel de mieux comprendre la nature des parasites digestifs affectant le lapin domestique, d'estimer leur fréquence, et d'évaluer leur impact potentiel sur la santé et la survie des animaux.

Quelle est alors la prévalence des principales parasitoses digestives chez le lapin domestique dans un élevage algérien, et dans quelle mesure ces parasitoses peuvent-elles contribuer à la mortalité dans l'élevage ?

Ainsi, l'objectif de notre étude est d'identifier des principales parasitoses répandues chez le lapin et d'étudier l'impact du mode d'élevage cunicole sur la présence et la fréquence de ces parasites.

Notre travail est composé de deux parties. La première est constituée de deux chapitres, dont le premier présente le lapin (morphologie, anatomie, alimentation, physiologie ...). Les infections touchant cette espèce font l'objet du deuxième chapitre. Dans la deuxième partie sont exposés la méthodologie de travail et toute manipulation effectuée dans le laboratoire ainsi que

les résultats obtenus et leurs interprétations, suivie d'une discussion de ces résultats. Enfin nous terminerons avec une conclusion générale.

## *Partie bibliographique*

# **Chapitre I**

## ***Présentation du modèle biologique : Le lapin***

## 1. Systématique

Le lapin *Oryctolagus cuniculus* (Linne, 1758) est un petit mammifère prolifique originaire de la péninsule ibérique et du Sud de la France. Il n'a été domestiqué qu'au cours du moyen âge (Lebas, 2004), c'est un herbivore monogastrique, appartenant à l'ordre des Lagomorphes (famille des Léporidés : lapins et lièvres). Ce n'est donc pas un rongeur, même si son comportement alimentaire l'identifie comme un grignoteur, avec une belle capacité à « ronger » de nombreux matériaux (Gidenne et al., 2015). Selon (Follet, 2003), la position taxonomique du lapin est mentionnée dans le (tableau 1).

**Tableau 1: Classification zoologique du lapin (Follet, 2003).**

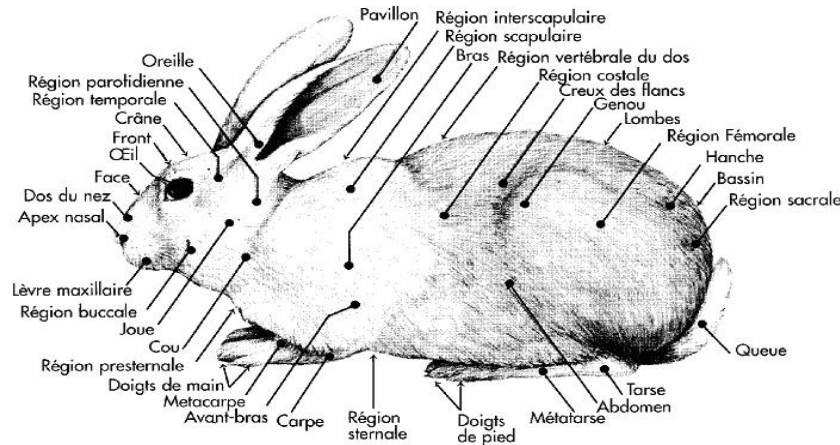
<b>Règne</b>	Animalia
<b>Embranchement</b>	Chordata
<b>Sous embranchement</b>	Vertebrata
<b>Classe</b>	Mammalia
<b>Sous classe</b>	Theria
<b>Infra classe</b>	Eutheria
<b>Super ordre</b>	Glires
<b>Ordre</b>	Lagomorpha
<b>Famille</b>	Leporidae
<b>Sous famille</b>	Leporinae
<b>Genre</b>	<i>Oryctolagus</i>
<b>Espèce</b>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

## 2. Morphologie

le lapin lagomorphe présente deux particularités anatomiques bien connues : la taille importante des oreilles (équivalente à la taille de la tête) et le développement important des membres postérieurs (Garreau et al., 2015).

Pour la majorité des races, des différences morphologiques sont notées selon le sexe. Une tête large et forte, un thorax développé, des membres relativement épais et une musculature bien extériorisée sont généralement caractéristiques des mâles. Les femelles, quant à elles, sont plus fines avec une tête plus étroite, un corps souvent plus allongé et une ossature un peu plus

légère. Seul l'arrière-train est plus développé avec un bassin large (Martrenchard, 2021). (La figure 1) présente l'ensemble des structures anatomiques externes du lapin ; toutefois, ce travail se limite à la description des principales d'entre elles.



**Figure 1: Les différentes parties du corps du lapin (Barone et al., 1973).**

## 2.1. Membres

Les membres antérieurs sont courts et terminés par cinq doigts portant chacun une griffe longue et courbée. Les membres postérieurs sont plus longs et terminés par seulement quatre doigts qui ont également les mêmes types de griffe.

## 2.2. Tête

Au niveau de la tête du lapin, la bouche est relativement petite et est située ventralement. Elle est munie de deux lèvres. Des poils longs appelés vibrisses sont implantés en particulier sur la lèvre supérieure et sur la partie antérieure des joues. Le nez possède deux narines obliques. Les yeux placés de chaque côté de la tête sont surmontés de quelques vibrisses. Les oreilles du lapin sont placées légèrement en arrière de la tête. Elles sont recouvertes de poils courts, en majorité sur leur face extérieure (Martrenchard, 2021).

## 2.3. Mamelles de la lapine

Sur la face ventrale du corps, sont situées deux rangées de 4 à 5 et exceptionnellement 6 mamelles, ce qui fait que le nombre de mamelles fonctionnelles d'une lapine peut être pair (8 ou 10 tétines) ou impair (9 ou beaucoup plus rarement 11 tétines) (Lebas, 2012).

Les variations du nombre de tétines correspondent toujours aux tétines ventrales, les plus faciles d'accès pour les lapereaux lors de la tétée. Le lapin possède une fourrure dense et double (Martrenchard, 2021).

### 3. Anatomie du tube digestif

Le système digestif du lapin est adapté à un régime herbivore, avec des adaptations spécifiques, depuis la dentition jusqu'au développement d'un cæcum de grand volume pour permettre une fermentation, et incluant un système de séparation des particules au niveau du côlon proximal qui permet la formation des cæcotrophes (Gidenne et Lebas, 2005).

Chez un lapin adulte (4 à 5 kg) ou subadulte (2,5 à 3 kg), le tube digestif a une longueur totale de 5 à 7,5 mètres (Gidenne et *al.*, 2015).

#### 3.1. Bouche

Dans la bouche, les dents ont un rôle masticateur modéré (Gidenne et *al.*, 2015). Toutes les dents de la mâchoire supérieure coïncident avec celles de la mâchoire inférieure et s'usent entre elles (Gidenne et Lebas, 2005).

#### 3.2. Œsophage

L'œsophage est placé entre la trachée et la colonne vertébrale. Il mesure de 12 à 14 cm de long sur 1 cm de large dans le cou (plus étroit dans le thorax). Il ne permet de mouvement du bol alimentaire que dans la direction de l'estomac. Il n'y a jamais de reflux de l'estomac vers la bouche, même de manière accidentelle : un lapin ne vomit pas. L'œsophage s'abouche avec l'estomac par le cardia (Gidenne et *al.*, 2015).

#### 3.3. Estomac

Après un œsophage court, on trouve un estomac simple formant réservoir et contenant environ 90 à 100 g d'un mélange d'aliments plus ou moins pâteux (Lebas et *al.*, 1996).

L'estomac est une poche allongée en forme de graine de haricot au revêtement muqueux. La partie « aveugle » de l'estomac correspond au fundus et la zone opposée est l'antrum. Le fundus est le lieu exclusif du « stockage » des cæcotrophes ingérés, en lien probablement avec une motricité particulière de l'estomac. L'antrum se termine par la région du pylore, qui est muni d'un sphincter puissant et qui régule les sorties d'aliment en direction de l'intestin grêle (Gidenne et *al.*, 2015).

#### 3.4. Intestin grêle

L'intestin grêle mesure de 3,2 à 4,5 m de longueur pour un diamètre d'environ 0,8 à 1 cm, et il est appendu à la voûte vertébrale par un mésentère très lâche. Il est classiquement divisé en duodénum, jéjunum et iléon (Gidenne et *al.*, 2015).

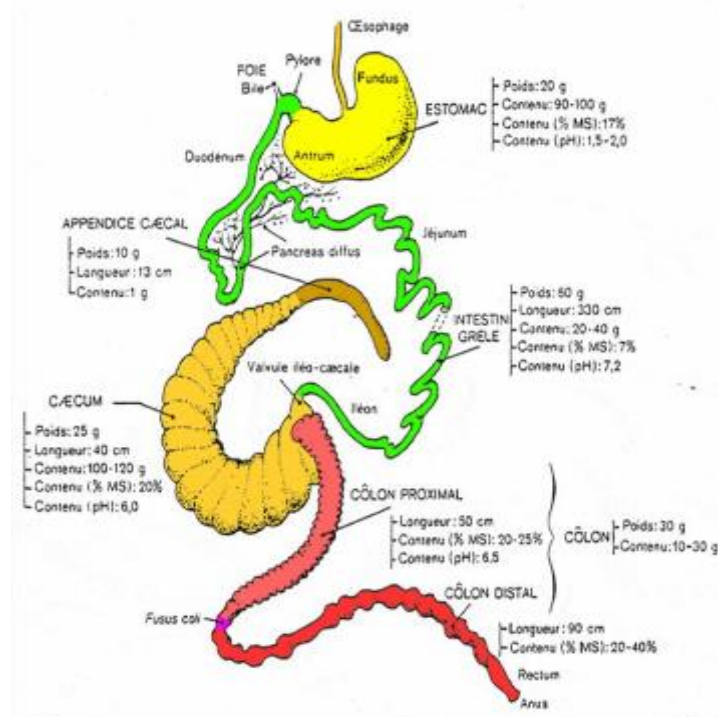
### 3.5. Cæcum

Le cæcum, 40-45 cm de long pour un diamètre de 3 à 4 cm, est le réservoir le plus important du tube digestif, puisque son contenu (100 à 120 g) correspond à environ 50 % du contenu digestif total. Son contenu est pâteux (20 à 23 % de MS) et homogène, avec un pH proche de 6. À son extrémité, l'appendice cæcal (10-12 cm) a un diamètre nettement plus faible. Sa paroi épaisse est constituée de tissu lymphoïde (Gidenne et *al.*, 2015).

### 3.6. Côlon

La longueur totale du côlon est d'environ 1,5 m. Il est d'abord caractérisé par la présence d'haustra (petits renflements en forme de poche) sur environ 50 cm, c'est le côlon proximal. Après une zone d'environ 1 à 1,5 cm, portant les seuls muscles striés du tube digestif et appelée *Fusus coli*, la paroi devient lisse dans sa partie terminale ; cette partie est appelée côlon distal. Sa dernière partie est appelée rectum et se termine à l'anus (Gidenne et *al.*, 2015).

L'anatomie du tube digestif est présentée dans la (figure 2).



**Figure 2: Présentation schématique de l'anatomie générale et principale caractéristique du tube digestif du lapin (Lebas, 2008).**

## 4. Physiologie du tube digestif

La physiologie du tube digestif du lapin joue un rôle essentiel dans la digestion, l'absorption des nutriments et le maintien de l'équilibre microbien, en particulier grâce à la fermentation caecale.

#### 4.1. Digestion dans L'estomac

Les particules alimentaires consommées par le lapin arrivent rapidement dans l'estomac, elles y trouvent un milieu très acide, y séjournent quelques heures (de trois à six environ), mais y subissent peu de transformations chimiques. En fait, il y a une forte acidification entraînant la solubilisation de nombreuses substances, ainsi qu'un début d'hydrolyse des protéines sous l'action de la pepsine (Lebas et *al.*, 1996).

#### 4.2. Digestion et absorption dans L'intestin grêle

Le contenu de l'estomac est progressivement injecté dans l'intestin grêle par petites salves, grâce aux puissantes contractions stomacales. Dès l'entrée dans l'intestin grêle, le contenu est dilué par l'afflux de bile, par les premières sécrétions intestinales et enfin par le suc pancréatique. Sous l'action des enzymes contenues dans ces deux sécrétions, les éléments aisément dégradables sont libérés; ils franchissent la paroi de l'intestin et sont répartis par le sang en direction des cellules de l'organisme (Lebas et *al.*, 1996).

#### 4.3. Digestion et absorption dans le cæcum

Les particules non dégradées, après un séjour total d'environ 1 heure 30 dans l'intestin grêle, entrent dans le cæcum. Elles vont obligatoirement y séjourner un certain temps (de 2 à 12 heures). Pendant cette période, elles subissent une attaque par les enzymes des bactéries vivant dans le cæcum. Les éléments dégradables par cette nouvelle forme d'attaque sont libérés (acides gras volatils principalement) et franchissent à leur tour la paroi du tube digestif, puis sont repris par le sang (Lebas et *al.*, 1996).

#### 4.4. Digestion dans le côlon

Le contenu du cæcum est alors évacué vers le côlon. Il est constitué approximativement, pour moitié, par des particules alimentaires grosses et petites n'ayant pas été dégradées antérieurement et, pour l'autre moitié, par le corps des bactéries qui se sont développées dans le cæcum aux dépens des éléments arrivant de l'intestin grêle (lebas et *al.*, 1996).

La (figure 3) illustre les deux types de crottes produites par ce comportement physiologique, et à l'ingestion d'un seul s'appelle la cæcotrophie.

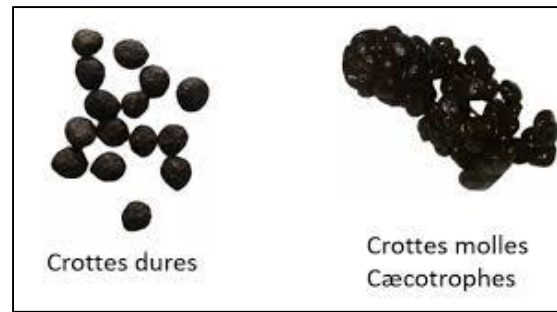


Figure 3: Types de crottes du lapin (Colin, 2022).

- **La cæcotrophie**

Les crottes dures sont rejetées dans les litières et à l'inverse, les cæcotrophes sont récupérés par l'animal dès leur émission à l'anus. A cet effet, lors de l'émission, au cours d'une opération globale de toilette, le lapin se retourne (il se plie sur lui-même), met la bouche à l'anus et aspire littéralement les crottes molles dès qu'elles sortent. Il les avale ensuite sans les mâcher.

De ce fait, le lapin peut, sans aucun inconvénient, pratiquer la récupération des cæcotrophes même s'il est élevé sur un sol grillagé. On retrouve les cæcotrophes en grand nombre dans l'estomac où ils peuvent représenter jusqu'à 70% du contenu. Le séjour des cæcotrophes dans l'estomac semble plus prolongé que celui de l'aliment, puisqu'on peut y retrouver des cæcotrophes intacts 4 à 6 heures après leur ingestion (Gidenne et Lebas, 2005). Ce processus est expliqué dans la (figure 4).

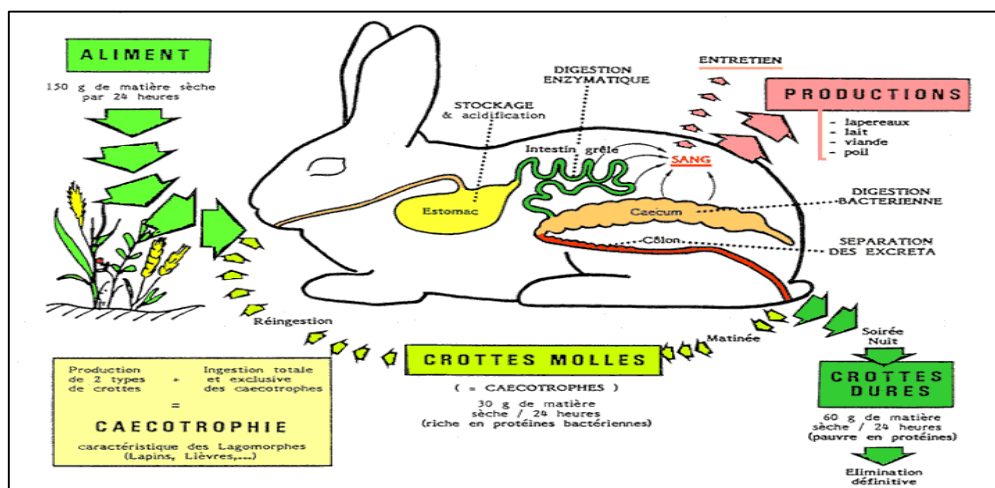


Figure 4: Schéma général du fonctionnement de la digestion chez le lapin (Lebas, 2008).

## 5. Alimentation

Le comportement alimentaire du lapin est très particulier comparé à d'autres mammifères, avec une spécificité qui est la pratique de la cæcotrophie, associé à une physiologie digestive "mixte" monogastrique et herbivore. Le lapin peut consommer une grande variété d'aliments, et peut ainsi s'adapter à des environnements alimentaires très divers (Guemour, 2011).

La consommation de carottes (*Daucus carotta*) est très faible. Ainsi contrairement à une idée trop répandue, la carotte (racines ou fanes) ne figure pas parmi les plantes recherchées par les lapins (Lebas, 2002).

Le nombre de prises de repas est évalué entre 20 à 30 fois par jour et notamment la nuit.

Le lapin est un gros consommateur d'eau potable en particulier les lapines allaitantes et les lapereaux en croissance. La consommation d'une femelle allaitante est de près de 1 litre par jour. Celle d'une femelle avec ses petits est de 1,5 à 2 litres par jour. (Kpodekon et Djago, 2007).

Dès la troisième semaine de vie, les lapereaux commencent à se mouvoir, ils ingèrent quelques grammes de l'aliment maternel et un peu d'eau de boisson si celle-ci est disponible. Au fur et à mesure que les lapins vieillissent, le caractère nocturne du comportement alimentaire s'accroît. Le nombre de repas pris en période d'éclaircissement diminue, et le "repos alimentaire" matinal tend à s'allonger (Lebas et al., 1996).

La quantité moyenne d'aliments consommés par jour (aliment sec distribué à volonté) est de :

- 150 à 350 g par lapine suivant son stade physiologique,
- 100 à 120 g par lapereau en engraissement (Kpodekon et Djago, 2007).

Ce sont les femelles allaitantes qui doivent recevoir l'aliment le plus riche, le plus concentré, suivent les femelles simplement gestantes, dont l'alimentation peut être un peu moins riche que celle des jeunes en croissance. Viennent enfin les mâles qui n'ont pas besoin d'un aliment riche. Lorsque le lapin se trouve face à plusieurs aliments, il choisit en fonction de critères parfois difficilement prévisibles (Lebas et al., 1996).

## 6. Reproduction

L'accouplement est possible à partir de l'apparition de la puberté. Chez le lapin, l'âge de la puberté dépend du gabarit de l'animal. Ainsi, plus le lapin est de grand format, plus l'apparition de la puberté est tardive. De ce fait, la puberté apparaît dès 3,5 à 4 mois chez les lapins de petit format (lapin nain), 4 à 4,5 mois chez les lapins de moyen à grand format et 6 à 10 mois chez les lapins de très grand format. À partir de ce moment, les lapins sont fertiles et peuvent se reproduire (Andre, 2024).

Chez les lapins domestiques, l'accouplement peut être rendu possible tout au long de l'année si les conditions sont réunies (luminosité, alimentation, etc.) (Andre, 2024).

Une fois l'accouplement réalisé entre deux lapins, les gamètes femelles (ovocytes) et mâles (spermatozoïdes) doivent fusionner pour donner les futurs embryons qui donneront les lapereaux (Goll, 2024).

Il n'y a pas de saignements chez les lapines durant la période de chaleurs. La reproduction est possible jusqu'à l'âge de 3 à 4 ans chez les lapins de petits formats et jusqu'à 5 à 6 ans chez les lapins de grand format. (Andre, 2024).

La durée de gestation est d'environ 1 mois (28 à 35 jours). Il est important de savoir que la lapine peut tomber à nouveau enceinte très rapidement, 24 heures après la mise-bas.

Dès 25 à 27 jours de gestation, La femelle va alors préparer un nid en arrachant ses poils pour disposer ses petits (Andre, 2024).

La lapine peut mettre bas d'une portée de 4 à 12 lapereaux. Ils naissent sans poils. Ils ne peuvent également ni entendre ni voir. Le pelage va commencer à pousser dans les jours qui suivent la naissance et les yeux vont commencer à s'ouvrir dès le 10e jour (Andre, 2024).

## **7. Lactation**

La lapine est un mammifère nidicole, mais qui n'allait ses petits qu'une fois par jour (occasionnellement deux), ce qui est particulier chez les mammifères (Bante, 2020), au cours d'une très brève interaction, en conditions d'élevage comme en milieu naturel.

Après les 10-15j qui suivent la naissance, la relation mère-jeunes évolue progressivement, et conduit habituellement au sevrage entre 4 et 6 semaines (Coureaud et *al.*, 2008).

La production laitière de la lapine conditionne la survie et la croissance des lapereaux ; en effet, les jeunes animaux naissent aveugles et sont à peine capables de se déplacer (Lebas et Sardi, 2020).

La production quotidienne de lait croît de 30-50 g les deux premiers jours à 200-250 g vers la fin de la 3eme semaine de lactation, « voir 300 g pour les souches les plus laitières ». Elle décroît ensuite rapidement. La décroissance est plus rapide si la lapine a été fécondée immédiatement après la mise bas. En fait, quel que soit le stade de fécondation par rapport à une mise bas, la production laitière d'une lapine gestante-allaitante se ralentit fortement à compter du 20ème jour de gestation et devient nulle au 28-29e jour (Lebas et *al.*, 1996).

## **8. Les races du lapin**

Les races de lapins sont nombreuses, sont classées selon leurs caractéristiques morphologiques et leur utilisation, citons :

**8.1. Races lourdes :** Le poids adulte dépasse 5 kg. La fécondité est généralement faible. Le fort potentiel de croissance des races lourdes est par contre de plus en plus souvent exploité dans les croisements commerciaux. Citons le Bélier Français, le Géant Blanc du Bouscat (Gidenne et *al.*, 2015). Illustrés dans la (figure 5).



Le bélier Français



Le Géant Blanc du Bouscat

**Figure 5: Exemples de lapins de races lourdes (Anonyme, 2025).**

**8.2. Races moyennes :** Les races moyennes sont à la base des populations ou lignées ou races de lapins utilisées pour la production intensive de viande dans les conditions de l'Europe occidentale. Elles sont les plus nombreuses. Le poids adulte varie de 3,5 à 5 kg. Nous en donnons quelques exemples : Le Fauve de Bourgogne et Le Californien qui est une race synthétique américaine (Gidenne et *al.*, 2015). Illustrés dans la (figure 6).



Le Californien

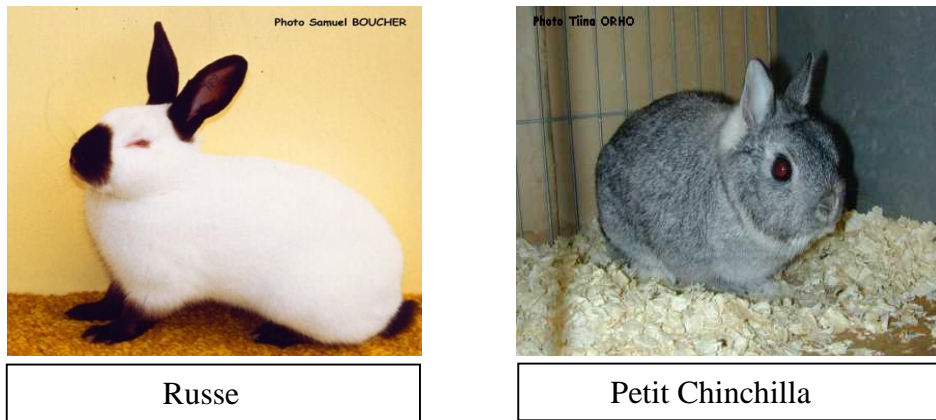


Le Fauve de Bourgogne

**Figure 6: Exemples de lapins de races moyennes (Anonyme, 2025).**

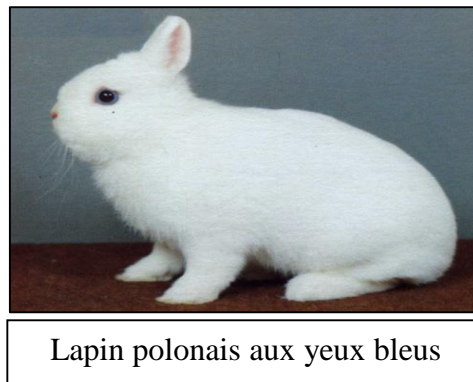
**8.3. Races légères :** Ce sont des races dont le poids adulte se situe entre 2,5 et 3 kg. Elles ont en général un développement corporel très précoce et parfois d'excellentes aptitudes

maternelles. En voici quelques exemples : Russe, Petit Chinchilla (Gidenne et *al.*, 2015). Présentés dans la (figure 7).



**Figure 7: Exemples de lapins de races légères (Anonyme, 2025).**

**8.4. Races petites ou naines :** Celles-ci ont des poids adultes de l'ordre de 1 kg. Elles sont représentées principalement par le lapin Polonais et les multiples nains de couleur. La sélection sur la petitesse de la taille a conduit dans ces races à une très faible prolificité. Elles sont principalement utilisées pour produire des lapins « de compagnie » (Gidenne et *al.*, 2015). Illustré dans la (figure 8).



**Figure 8: Lapin polonais aux yeux bleus (Anonyme, 2025).**

## 9. Elevage du lapin

Le lapin est peu exigeant sur ses conditions d'élevage et son alimentation est peu coûteuse, notamment si cette dernière est naturelle et traditionnelle. La cuniculture présente de nombreux avantages : citons entre autres la grande prolificité de l'espèce et sa capacité à transformer les fourrages en viande consommable qui font du lapin, un animal économiquement très intéressant. Elle assure une production abondante sur une surface relativement réduite (Saidj et *al.*, 2013).

La conduite de l'élevage cunicole varie en deux types ; familial (traditionnel) et rationnel (moderne, industriel, ou intensif).

Le terrier est le lieu d'habitation des lapins sauvages, le clapier pour les lapins domestiques (Bara, 2025).

Sa petite taille permet de satisfaire aisément l'autoconsommation familiale, sans entrainer soit une surconsommation, soit des pertes. Il peut être élevé par une main-d'œuvre qui ne dispose pas d'une grande force physique: femmes, personnes âgées (Lebas et *al.*, 1996).

### 9.1 Elevage du lapin dans le monde

Dans le monde, la production de lapins de chair est dominée par la Chine, estimée autour de 1,4 million de tonnes par la FAO en 2018. L'Union européenne tient à la deuxième place au niveau mondial. Au sein de l'UE, l'Espagne est le premier pays producteur avec environ 51 400 tonnes en 2020, devant l'Italie et la France (31 800 tonnes) selon les chiffres Itavi (Gaetane, 2021).

Il existe 3 types de cuniculture dans le monde :

Cuniculture traditionnelle, composée de petits élevages (moins de 8 femelles) à vocation vivrière ou hobbyiste, utilisant des méthodes extensives. L'alimentation est de type fermier et la plupart des animaux produits sont autoconsommés.

Cuniculture intermédiaire, composée d'élevages moyens (8 à 100 femelles) a vocation à la fois vivrière et commerciale, utilisant des méthodes semi-intensives. L'alimentation est de type fermier complémentée avec des produits achetés en dehors de l'exploitation et une part importante des lapins produits est commercialisée.

Cuniculture commerciale, composée de grands élevages (plus de 100 femelles) à vocation commerciale, utilisant des méthodes intensives. L'utilisation d'aliment composé industriel est pratiquement systématique et la quasi-totalité des animaux produits est commercialisée (Colin et Lebas, 1994).

### 9.2 Elevage du lapin en Algérie

Depuis quelques années, l'élevage du lapin en Algérie connaît un nouvel essor. Des programmes de développement des productions animales, ont été mis en place par les autorités en vue de diversifier les productions et d'augmenter les apports en protéines animales (Zerrouki et *al.*, 2005).

La cuniculture algérienne selon un mode traditionnel existe toujours, de type fermier, familial, de faible effectif comparé aux élevages rationnels.

Il représente une source de viande non négligeable pour les familles rurales, essayant de subvenir aux besoins de la famille concernant la viande, ainsi comme soutien financier. Nos éleveurs sont majoritairement des femmes.

L'alimentation est très variable selon la disponibilité et la saison : restes de tables, foin, paille, herbe fraîche et quelques fois, de l'orge (Saidj et *al.*, 2013).

### **9.3 Elevage du lapin à Tizi-Ouzou**

L'élevage de lapin a toujours existé dans la région de Tizi-Ouzou. En milieu rural, il revêt toujours un caractère fermier. Il se caractérise notamment par des conditions d'élevage rudimentaires. Le produit est destiné principalement à l'autoconsommation, le surplus étant vendu sur le marché local (Djellal et *al.*, 2006).

La plupart des fermes familiales élèvent de 5 à 10 lapines. Elles sont situées en milieu rural ou à la périphérie des villes. Elles sont généralement gérées par des femmes. Les lapins sont de race mixte. La couleur de la robe est une mosaïque, qui est probablement due à des croisements entre races étrangères (Néo-Zélandaise, Californienne, Fauve de Bourgogne, etc....) importées par des techniciens étrangers, des immigrants et divers programmes de développement. La plupart des lapins proviennent du village de l'éleveur.

Les éleveurs élèvent les lapins principalement pour leur propre consommation (66%) mais la production de certains élevages est également destinée aux voisins ou au marché local (Lebas et Berchiche, 1994).

## **10. Rôle du lapin**

Le lapin est une espèce d'élevage particulièrement polyvalente en termes de production, de modes de reproduction, d'instincts comportementaux, d'habitudes alimentaires et de besoins nutritionnels (Cheeke et Lukefahr, 1990).

Dans des systèmes de production efficaces, les lapins peuvent transformer 20 % des protéines qu'ils mangent en viande comestible (Lebas et *al.*, 2014).

La production et la consommation de viande de lapin sont une solution possible dans le monde entier, où la croissance économique est indispensable pour soutenir le progrès humain en réduisant la pauvreté, la faim et la malnutrition et en fournissant une alimentation sûre et abordable (Petrescu et Petrescu-Mag, 2018).

Par rapport aux viandes d'autres espèces animales, la viande de lapin a une teneur en cholestérol plus faible et des niveaux élevés de protéines avec des acides aminés essentiels, qui ont également une valeur de digestibilité élevée (Dalle Zotte et Szendro, 2011).

## **Chapitre II**

### ***Les parasitoses touchant le lapin***

## 1. Définition des parasitoses

Les lapins et les rongeurs sont susceptibles d'être infestés par un nombre très important d'espèces parasites. Leur mode de vie influencera cependant sur les espèces parasites rencontrées : ainsi, pour des 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, le nombre d'espèces parasitaires possibles augmente.

Enfin, les notions de parasitisme et de maladie parasitaire sont à distinguer, en effet la présence de parasites n'implique pas systématiquement l'apparition de signes cliniques (Bonnet, 2006).

## 2. Classification des parasitoses

Les parasites du lapin se divisent en deux grandes catégories : les parasites internes, qui vivent à l'intérieur du corps, et les parasites externes, qui se développent à la surface du corps. Cette classification permet de mieux comprendre leur localisation et leur mode d'action.

### 2.1 Les parasitoses internes

Les parasites internes, se développent à l'intérieur de l'organisme du lapin, principalement dans le système digestif. Ils peuvent provoquer des troubles graves, surtout en cas d'infestation massive ou chez les jeunes animaux.

#### 2.1.1. Oxyuridoses ou oxyuroses



**Figure 9: Colon parasité (Oxyuridose) (Boucher et Nouaille, 2002).**

Le cycle est direct, sans hôte intermédiaire. Le lapin se contamine en mangeant des aliments souillés par des œufs. Les oxyures atteignent le cæcum et le côlon. Les femelles se laissent entraîner dans le rectum et pondent aux marges de l'anus. Le lapin maigrit et présente

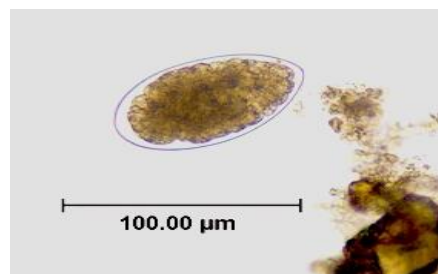
une irritation anale, entraînant des grattages fréquents. Les blessures peuvent favoriser une surinfection. Des infestations massives provoquent parfois une légère diarrhée ou une parésie cæcale (Boucher et Nouaille, 2002).

Le diagnostic se fait par observation des parasites dans le cæcum ou le côlon après ouverture, ou par analyse des fèces et test du ruban adhésif. Une vermifugation tous les deux mois est conseillée, surtout pour les lapins à risque. On utilise du lévamisole, du fenbendazole ou du thiabendazole, et on évite le contact entre les crottes et les animaux grâce aux grilles de fond de cage (Boucher et Nouaille, 2002).

### 2.1.2. Les Strongyloses



a) Ver *Trichostrongylus sp*



b) Oeuf *Trichostrongylus sp*

Figure 10: Les strongles (Van Praag et al, 2010).

Le cycle est direct. Les œufs sont excrétés dans les fèces et éclosent à l'extérieur. Les larves atteignent le stade L3 en 16 à 18 jours, deviennent infectieuses et sont ingérées par le lapin. Les stades L3, L4 et L5 se développent dans le système digestif (Wetzel et Rieck, 1966). Les symptômes incluent une anémie, un amaigrissement et parfois une diarrhée modérée (Boucher et Nouaille, 2002).

Le diagnostic se fait par coproscopie, les œufs étant facilement repérés au microscope. Les animaux porteurs étant la principale source de contamination, on évitera d'utiliser des végétaux venant de pâtures avec des bovins non vermifugés. Le fenbendazole, l'ivermectine et le lévamisole sont actifs contre les strongles du lapin (Boucher et Nouaille, 2002).

### 2.1.3. La Graphidose



**Figure 11: Oocyste de *Graphidium strigosum* (Van Praag et al, 2010).**

Le cycle de *Graphidium strigosum* est direct. Les œufs, pondus au stade de morula, éclosent environ 10 heures plus tard. Les larves atteignent le stade L3 en 2 à 3 jours et deviennent infectieuses, migrant sur les plantes selon la période de la journée (Wetzel et Rieck, 1966). La maladie passe en général inaperçue, mais de fortes infestations peuvent provoquer diarrhée, anémie, émaciation ou gastrite hémorragique. Une fibroscopie permet de voir les parasites chez un lapin de compagnie. Ils sont visibles à l'œil nu dans l'estomac comme de petits filaments rouges, et identifiables au microscope. Une coprologie après flottation permet aussi de détecter leur présence. La prévention consiste à éviter le contact avec les lapins de garenne et à respecter l'hygiène chez les chasseurs. Les anthelminthiques comme le lévamisole ou le fenbendazole sont efficaces (Boucher et Nouaille, 2002).

### 2.1.4. Douves : fasciolose et dicrocélioze

La grande douve nécessite un petit escargot (limnée) comme hôte intermédiaire. Les œufs pondus dans le foie sont éliminés par les voies biliaires, puis évacués avec les matières fécales. Dans l'eau, ils donnent une larve (miracidium) qui pénètre une limnée et devient cercaire. Les cercaires s'enkystent sur un support végétal sous forme de métacercaire, stade infectant pour le lapin (Boucher et Nouaille, 2002).

La petite douve, elle, nécessite deux hôtes : un escargot et une fourmi. Le lapin se contamine en mangeant de l'herbe avec des fourmis parasitées (Boucher et Nouaille, 2002).

Les formes immatures provoquent des lésions hépatiques irréversibles ; les adultes restent dans les voies biliaires. À part un ralentissement de croissance, les symptômes sont peu spécifiques. À l'autopsie, les douves sont visibles dans les canaux biliaires (0,5 à 3 cm). Une anémie ou une hypoprotéïnémie peut aussi être observée (Boucher et Nouaille, 2002).

Le rafoxanide, donné deux fois à un mois d'intervalle, est efficace, ainsi que la lutte contre les limnées par des molluscicides (Bernard, 1992).

### 2.1.5. La cysticerose



**Figure 12: Kystes blanchâtres ou cysticerques de *Taenia sp.* Avec larves fixés à l'intestin (Van Praag, 2015).**

Le lapin peut être contaminé par *Taenia pisiformis* en ingérant de l'herbe souillée par les excréments de chiens ou de renards infestés. Le parasite est un cestode dont l'adulte vit dans l'intestin grêle du chien, renard ou parfois du chat, et peut atteindre 2 mètres. Les proglottis contenant les œufs sont évacués dans les selles. Le lapin, hôte intermédiaire, développe des larves (cysticerques) dans l'abdomen, la cavité péritonéale ou le foie. Le développement complet du parasite n'a lieu que si un carnivore consomme un lapin infesté. Les larves migrent vers le foie, provoquant une hépatite granulomateuse, puis forment des kystes. En cas d'infestation sévère, on observe des entérites, une émaciation, une faiblesse extrême, voire la mort. Des kystes cérébraux peuvent causer des crises épileptiques, de l'hydrocéphalie ou une méningite (Van Praag, 2015). La prévention repose sur la vermifugation des chiens avec un ténicide et l'évitement du contact des lapins avec des excréments de carnivores (Gidenne, 2015). Exemple d'un sujet atteint illustré dans la (figure 13).



**Figure 13: Une maigreur extrême chez le lapin peut être liée à la présence de cysticerques dans l'abdomen (Van Praag, 2015).**

### 2.1.6. Le ténia

Elle est due à *Cittotaenia ctenoides*, un ver plat d'environ 20 cm, parasite de l'intestin grêle du lapin. Les vers adultes sont longs, blancs, composés de nombreux segments et ne possèdent ni rostre ni crochets (Hofing et al., 1994 ; Schoeb et al., 2007).

Le cycle de vie passe par un acarien oribate, hôte intermédiaire. Le lapin se contamine en ingérant de l'herbe ou du foin contenant ces acariens infectés. Les segments ovigères du ver sont expulsés avec les crottes, libérant les œufs sur les végétaux. Histologiquement, un petit ulcère est souvent observé au point de fixation du ver. L'infestation ne tue généralement pas le lapin, mais ralentit sa croissance et épuise ses réserves. Elle peut aussi provoquer météorisation, diarrhée ou occlusion (Boucher et Nouaille, 2002).

Pour prévenir la contamination, il faut éviter les foins issus de prairies abritant des terriers de lapins. Il est également recommandé de vermifuger régulièrement les chiens et d'éviter de leur donner des lapins de l'élevage (Boucher, 2007).

### 2.1.7. La lambliase

Elle est due à *Giardia lamblia* (*Giardia duodenalis*), un protozoaire flagellé souvent présent dans l'intestin des lapins (Raunier, 2016). L'infection se fait par ingestion d'eau, d'aliments ou par voie féco-orale. Dans l'intestin grêle, les kystes libèrent des trophozoïtes qui se fixent à la muqueuse ; l'enkystement se produit dans le côlon (Pacha et Yamani, 2011).

Les signes cliniques incluent une diarrhée aqueuse, perte d'appétit, fatigue et ballonnements. Les parasites irritent la paroi intestinale sans créer de véritables lésions (Boucher et Nouaille, 2002).

Le diagnostic repose sur un raclage duodéal observé directement au microscope.

Le traitement repose sur la roxarsone. Une alimentation équilibrée aide à limiter les troubles digestifs liés à *Giardia* (Boucher et Nouaille, 2013).

### 2.1.8. Encephalitozoonose

Elle est causée par *Encephalitozoon cuniculi*, un protozoaire intracellulaire transmis par ingestion, inhalation ou voie transplacentaire. Les rongeurs peuvent véhiculer la maladie (Quesenberry et Carpenter, 2004 ; Richardson, 2000).

Le parasite atteint d'abord le tube digestif, puis les reins ou les voies respiratoires après 30 jours (Boucher et Nouaille, 2002).

L'infection est souvent latente. En phase aiguë, le foie, les reins et les poumons sont touchés ; en phase chronique, le cerveau, les reins et le cœur.

Les symptômes incluent ataxie, nystagmus, secouements de tête. (Quesenberry et Carpenter, 2004 ; Richardson, 2000).

Le diagnostic repose sur la recherche des spores dans les urines, les fèces ou le LCR.

Le fenbendazole peut être utilisé en prévention. Le nettoyage avec ammoniums quaternaires ou alcool est efficace contre les spores. (Boucher et Nouaille, 2013) et (Quesenberry et Carpenter, 2004 ; Richardson, 2000).

### 2.1.9. Cryptosporidiose

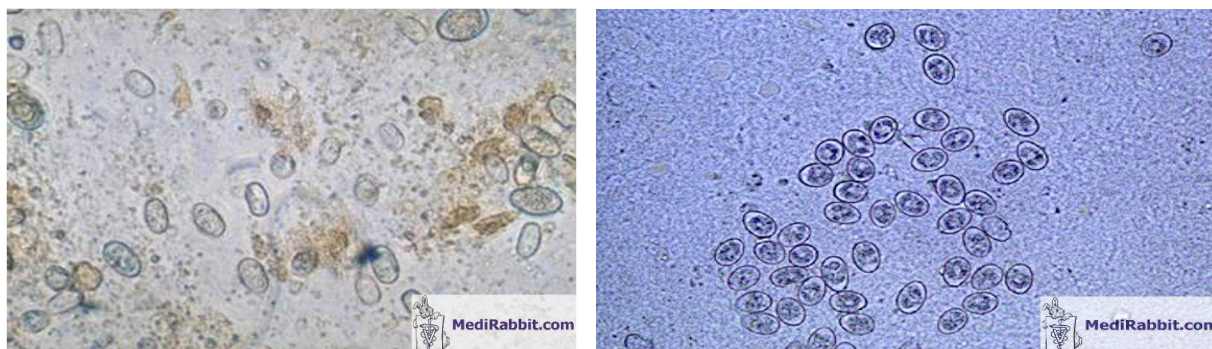
La cryptosporidiose est causée par *Cryptosporidium parvum*, protozoaire intracellulaire transmis par voie oro-fécale via des oocystes très résistants présents dans l'eau ou l'alimentation (Wery, 1995). Deux types d'oocystes existent, dont certains favorisent l'auto-infestation.

Les jeunes lapereaux présentent une diarrhée aiguë et une forte mortalité, tandis que les plus âgés souffrent d'un ralentissement de croissance (Boucher et Nouaille, 2013). Le diagnostic repose sur un examen coprologique (Henriksen et Pohlenz, 1981).

Aucun traitement spécifique n'est validé chez le lapin, mais certaines molécules testées chez d'autres espèces peuvent être utilisées. La prévention repose sur une hygiène stricte (Boucher et Nouaille, 2002).

### 2.1.10. Coccidiose

Les coccidies sont des protozoaires intracellulaires obligatoires du phylum Apicomplexa. Chez le lapin, elles appartiennent au genre *Eimeria*, différencié par la structure des oocystes (Licois, 1995). Les coccidioses représentent la principale parasitose digestive dans les élevages cynicoles (Renaux, 2001). La (figure14) présente les coccidies.



**Figure 14: Différentes espèces de d'oocystes observées chez les lapins et vue microscopique de coccidies dans un échantillon fécal de lapin (Van Praag, 2003).**

Le cycle des coccidies dure entre 4 et 14 jours. Il débute par l'ingestion d'oocystes, dont la paroi se dissout dans l'estomac, libérant les spores. Celles-ci se développent sous l'action des enzymes digestives, pénètrent les cellules intestinales et se multiplient asexuellement (schizogonie). Des mérozoïtes sont libérés pour infecter d'autres cellules, jusqu'à la formation de gamètes. Les nouveaux oocystes sont ensuite excrétés dans les fèces (Van Praag, 2003).

#### a) Coccidiose intestinale

La forme intestinale de la coccidiose affecte surtout les jeunes lapins âgés de 6 semaines à 5 mois. Elle est attribuée au stress, au bruit, transport et à l'immunosuppression. La (figure 15) présente un intestin d'un lapin atteint par la coccidie.

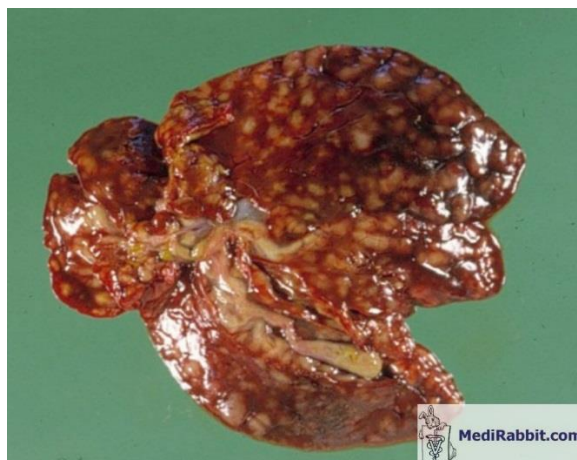


**Figure 15: Portion de l'intestin d'un lapin affecté par la coccidiose et formation de nombreux petits nodules blancs (Van Praag, 2003).**

Les signes cliniques des coccidioses intestinales sont peu spécifiques : diarrhée, amaigrissement, baisse de consommation alimentaire et hydrique, contagiosité et parfois la mort (Lebas et *al.*, 1996).

Le diagnostic repose sur un examen de laboratoire : observation des viscères et dénombrement des oocystes par gramme de fèces sur plusieurs jours et animaux. L'identification précise des espèces est nécessaire pour évaluer leur pouvoir pathogène (Lebas et *al.*, 1996).

Le traitement curatif repose sur les sulfamides, notamment la sulfadiméthoxine. Le toltrazuril (Baycox), bien qu'encore sans AMM pour le lapin, montre aussi une bonne efficacité (Licois et Marlier, 2008).

**b) Coccidiose hépatique**

**Figure 16: Un foie infecté par la coccidiose (Van Praag, 2003).**

Le foie atteint de coccidiose hépatique présente des taches blanc-jaunâtre dues à l'accumulation des oocystes dans les canaux biliaires (Lebas et *al.*, 2008). Les symptômes dépendent de l'espèce d'*Eimeria*, du degré d'infection, de l'animal, et peuvent être aggravés par des bactéries opportunistes (Renaux, 2001).

Le diagnostic est facile : les taches ou nodules sur le foie sont caractéristiques. Seule une coccidiose massive, avec hypertrophie du foie et amaigrissement important, peut expliquer la mortalité (Licois, 1995).

La maladie n'est pas mortelle et n'entraîne que rarement une baisse de performance. Elle peut être éliminée par des mesures sanitaires strictes et la chimioprophylaxie. Des anticoccidiens distribués dans l'aliment pendant 4 à 6 semaines permettent de la faire disparaître (Licois, 1995).

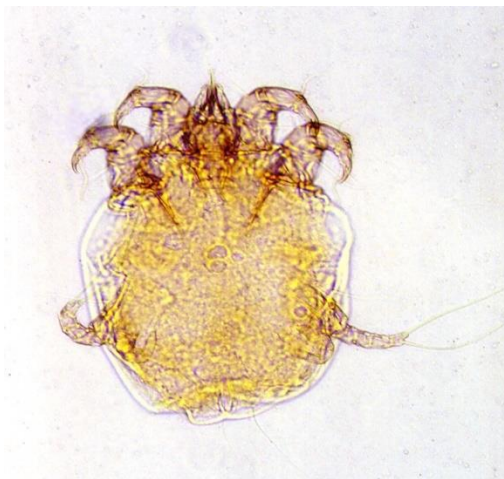
**2.2 Les parasitoses externes**

Les parasites externes du lapin regroupent principalement les insectes et acariens vivant à la surface de la peau ou dans le pelage. Leur développement est souvent lié à un manque d'hygiène ou à des conditions de vie défavorables.

**2.2.1. La gale**

La forme de gale la plus fréquente chez le lapin est l'otacariose due à *Psoroptes cuniculi*, acarien responsable de lésions de l'oreille. C'est une gale superficielle et les agents responsables ne creusent pas de galeries (vivent à la surface) : le rostre ainsi que les déjections

des acariens causent des réactions inflammatoires, ainsi que l'accumulation de dépôts jaune brunâtres en feuillets secs ou pâteux dans le conduit auditif (Gidenne, 2015). La (figure 17) présente l'acarien *Psoroptes cuniculi*.



**Figure 17: *Psoroptes cuniculi* (Anonyme, 2012).**

L'animal penche la tête, se gratte énergiquement les oreilles, et des croûtes jaunes apparaissent dans le conduit auditif. Sans traitement, la gale peut entraîner otites internes et atteinte mortelle du cervelet. Le traitement repose sur des produits acaricides, appliqués après extraction des croûtes, à renouveler tous les 3 à 8 jours (Anonyme, 2012).

### **2.2.2. Les cheylétielles**

La cheyletiellose est une dermatose due à un acarien de la famille des cheylétiidés, se nourrissant de débris cutanés. Souvent sous-estimée, elle peut poser de sérieux problèmes. Les cheylétiidés sont des acariens de grande taille, détritivores ou prédateurs d'acariens de la poussière (Anonyme, 2012).

Les signes cliniques sont un squamosis abondant touchant la tête et le tronc, avec excoriations et prurit, parfois intense, parfois discret. Le diagnostic repose sur le scotch test, le raclage cutané ou le brossage, observés au microscope (Anonyme, 2012).

Le traitement utilise des antiparasitaires externes (spray ou spot-on), associé à un nettoyage des locaux, brûlage du matériel, acaricides rémanents ou désinfectants. Un vide sanitaire de 2-3 semaines est conseillé (Beco, 2007).



**Figure 18: Cheyletiellose chez le lapin (Beco, 2007).**

### 2.2.3. Les tiques

Les tiques molles parasitent également les lagomorphes. La tique molle *Otobius lagophilus* est régulièrement observée chez les lapins. Tous les intermédiaires larvaires et nymphals sont observés chez les lapins, surtout sur les joues et autour des moustaches. Cette tique se nourrit de sécrétions de lymphe.

Comme les tiques dures, les molles peuvent transmettre des maladies, entre les lapins et de lapins à d'autres animaux ou êtres humains.

Les tiques sont habituellement trouvées en examinant la fourrure du lapin. Les endroits préférés des tiques sont sur les oreilles, la région entre les oreilles, la nuque et le fanon des lapines. Une infestation sévère peut entraîner une anémie macrocytiques (globules rouges plus grand que normal) normochromiques (couleur des globules rouges) (Van Praag et al., 2010).

### 2.2.4. Les puces

Le lapin de compagnie est essentiellement infesté par les puces du chien et du chat (*Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*) et, parfois, par celles du lapin de garenne (*Spilopsyllus cuniculi*) (Bulliot et Romain, 2016). Illustré dans la (figure 19).

*Spilopsyllus cuniculi* infeste les lapins sauvages ou qui vivent en extérieur. Elle se fixe sur le bord du pavillon auriculaire et reste immobile (Coquard, 2022).



**Figure 19: les puces (Coquard, 2022).**

**a) Puce *Spilopsyllus cuniculi* adulte**

**b) Puce *Ctenocephalides felis* adulte**

Le cycle de la puce dure trois à quatre semaines en conditions idéales, mais peut s'allonger en cas de conditions défavorables (Coquard, 2022).

Les adultes hématophages se nourrissent sur la nuque et la base des oreilles, provoquant une dermatose prurigineuse avec excoriations, dépilations, et parfois anémie en cas d'infestation importante (Coquard, 2022).

Le diagnostic repose sur l'observation des puces ou de leurs crottes, mais leur absence n'exclut pas une infestation, car les adultes ne vivent pas en permanence sur l'hôte (Coquard, 2022).

Le traitement doit éliminer toutes les puces, y compris les œufs, larves et pupes résistants et présents dans l'environnement. Un traitement de l'habitat, en plus de celui des animaux, est souvent nécessaire (Coquard, 2022).

### **2.2.5. Les poux**

Le pou *Haemodipsus ventricosus*, hématophage, infeste surtout le lapin d'élevage, mais peut toucher le lapin de compagnie en cas de mauvaises conditions hygiéniques (Coquard, 2022).

Les poux sont spécifiques de l'hôte et vivent en permanence sur le lapin ; leur cycle dure 2 à 5 semaines, sans nécessité de traitement de l'environnement (Bulliot et Romain, 2016).

La phitiriose cause un prurit modéré à intense, avec dépilation et lésions cutanées ; chez les sujets jeunes ou immunodéprimés, l'état général peut être affecté (Coquard, 2022).

Le diagnostic se fait par observation de poux ou de lentes, sans risque de transmission à l'homme (Coquard, 2022).

### 2.2.6. La myiase

La myiase correspond au développement de larves de mouches dans les tissus, notamment *Lucilia sericata*, qui pond dans les plaies ou le pelage souillé. Les œufs éclosent en 12h, les larves L1 à L3 se nourrissent de la peau fragilisée puis du tissu sous-cutané, avant de devenir des pupes (Coquard, 2022).

Elle provoque douleur, abattement, parfois un état de choc, avec risque de surinfection, choc toxique et mort en l'absence de prise en charge rapide (Coquard, 2022).

Le diagnostic est souvent facile par observation des larves, mais peut être difficile si elles sont cachées sous un épais pelage ou en zone peu visible (Coquard, 2022).

Le traitement repose sur le nettoyage, désinfection, retrait des larves, antibiothérapie, insecticide et traitement symptomatique (Coquard, 2022).



Figure 20 : La myiase chez le lapin (Van Praag et al., 2010).

## 3. Conséquences des parasitoses sur la santé du lapin et l'élevage

Les infections parasitaires sont les principales entéro-pathogènes des lapins, leur émergence évolue avec une apparence contagieuse liée principalement aux problèmes hygiéniques. Ils engendrent de lourdes pertes économiques en termes de production cuniculée qui coûte cher à l'éleveur et qui freine le développement de l'élevage du lapin (Elshahawy et Elgoniemy, 2018).

## *Partie expérimentale*

## *Matériel et méthodes*

Dans cette partie, nous décrivons la démarche expérimentale adoptée pour la réalisation de notre étude qui a porté principalement sur l'identification des principaux parasites (internes et externes) affectant le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*).

Les analyses menées dans le cadre de cette étude ont été réalisées exclusivement sur des sujets de sexe mâles. Le choix de travailler uniquement sur des mâles a comme but d'assurer une homogénéité au sein des échantillons et minimiser les variables biologiques susceptibles d'influencer les résultats, notamment celles liées au cycle hormonal.

Cette démarche vise également à évoluer les effets potentiels de ces parasitoses sur la santé animale ainsi que les risques zoonotiques éventuels.

### **1. Lieu et période de l'expérimentation**

Notre expérimentation s'est déroulée sur une période allant de mars jusqu'au mois de mai 2025, au niveau du laboratoire des ressources naturelles de l'Université de Mouloud Mammeri Tizi Ouzou sur des lapins acquis d'un élevage rationnel localisé à la commune de « Tizirt » située à 34km au nord de la ville de Tizi Ouzou.

### **2. Situation géographique**

Tizirt est une ville côtière du nord de l'Algérie, située dans la région de Kabylie, au sein de la wilaya de Tizi Ouzou. Elle se trouve à environ 40 km au nord de Tizi Ouzou et à 120 km à l'est d'Alger. Son emplacement en bord de mer, au contact des reliefs montagneux, lui confère une géographie variée, typique des zones littorales méditerranéennes. Comme illustré dans la (figure 21).

Le climat de Tizirt est de type méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs, et des hivers doux et humides. En été, les températures moyennes varient entre 28 °C et 35 °C. En hiver, elles restent généralement au-dessus de 10 °C. La pluviométrie est concentrée entre novembre et mars, avec des précipitations annuelles allant de 600 à 1 000 mm. Ce climat favorable contribue à faire de Tizirt une destination appréciée, notamment durant la saison estivale.



**Figure 21: Aperçu panoramique de la commune de Tizirt (Anonyme, 2018).**

### **3. Lieu d'élevage**

A l'âge de 12 semaines, ces lapins de souche synthétique ont été transférés à l'animalerie de l'Université. A leurs arrivés ils ont été séparés selon le poids, et soumis à une période d'adaptation de 2 semaines dans le but de les acclimater progressivement à leur nouvel environnement. La vue du site est visible sur la (figure 22).



**Figure 22: Site d'élevage utilisé pour les expérimentations animales (UMMTO).**

#### 4. Conduite d'élevage

La conduite d'élevage regroupe les pratiques essentielles assurant la bonne croissance et le bien-être des lapins, notamment leur alimentation et leur abreuvement.

##### 4.1 Alimentation

Les lapins sont nourris quotidiennement avec un aliment commercial granulé fabriqué à Ain Defla formulé spécifiquement pour l'engraissement, visible sur la (figure 23).



Figure 23 : Granulé d'engraissement distribué aux lapins (Originale, 2025).

##### 4.2 Abreuvement

À l'animalerie, l'abreuvement des lapins se fait à l'aide d'un système de tuyaux équipés de tétines. Ces tuyaux, reliés à une citerne qui fournit l'eau, sont installés au-dessus des cages. Les lapins peuvent ainsi boire directement en accédant aux tétines, ce qui permet un approvisionnement en eau constant, hygiénique et pratique, comme illustré sur la (figure 24).



**Figure 24: Système d'abreuvement des lapins en animalerie (Originale, 2025).**

### **4.3 Hygiène et prophylaxie**

L'hygiène du bâtiment d'élevage est assurée grâce à un nettoyage quotidien du sol avec de l'eau javellisée, les cages sont récurées à l'aide de brosses afin de se débarrasser des résidus de crottes et maintenir un environnement propre pour les animaux.

## **5. Matériels utilisés**

Cette section présente l'ensemble des matériels mobilisés dans le cadre de l'étude, incluant le matériel biologique ainsi que les échantillons analysés.

### **5.1 Matériel biologique**

Le matériel biologique regroupe les lapins sélectionnés pour l'expérimentation, choisis selon des critères précis de race et de morphologie.

#### **➤ Les animaux**

L'étude des parasites chez le lapin domestique a été menée en se basant sur l'analyse des excréments.

La sélection des animaux de notre expérimentation s'est effectuée en fonction de leur couleur de robe, de leur race, et a porté sur 10 lapins mâles : 1 coloré, 4 californiens et 5 albinos. La (figure 25) présente les lapins étudiés.

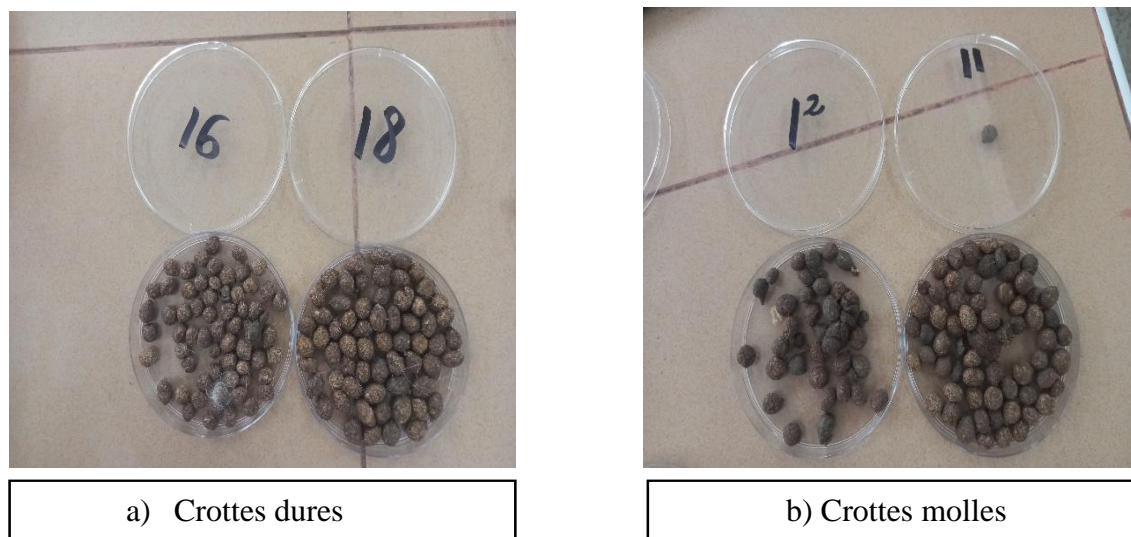


**Figure 25: Les animaux utilisés pour notre étude (Originale, 2025).**

### ➤ Les échantillons

Les échantillons biologiques ont été constitués principalement de crottes récupérées auprès des lapins sélectionnés. Deux types distincts de crottes ont été observés (molles et dures), comme illustré dans la (figure 26).

En complément, des écouvillons contenant des échantillons prélevés au niveau de la cavité auriculaire des animaux ont également été collectés afin d'élargir l'analyse parasitaire.



**Figure 26: Types de crottes produits par *Oryctolagus cuniculus* (Originale, 2025).**

## 6. Méthode de Collecte de crottes

Cette étape a été primordiale pour assurer la qualité et la fiabilité des résultats parasitologiques obtenus. Afin de garantir une collecte propre des échantillons fécaux, des moustiquaires à mailles fines ont été placées sous chaque cage la veille du prélèvement. Elles

ont été fixées solidement à l'aide de fil métallique pour assurer leur maintien sous les cages. Le lendemain, les fèces déposées par les animaux ont été récupérées soigneusement puis placées dans des boîtes pétri portant des étiquettes mentionnant le numéro de cage. La méthode suivie est présentée dans la (figure 27).



**Figure 27: Récupération des crottes de lapin avec moustiquaires (Originale, 2025).**

## **7. Méthodes effectuées au laboratoire**

Les différentes analyses parasitologiques ont été réalisées en laboratoire à l'aide d'un matériel adapté, incluant notamment microscope, lames et lamelles, pilon et mortier, boîtes de Pétri, pipettes, passoire à mailles fines, ainsi que divers consommables et réactifs. Les méthodes employées combinent des examens macroscopiques et microscopiques des échantillons fécaux et cutanés afin de détecter et identifier les parasites présents.

### **7.1 Examen macroscopique**

L'examen macroscopique des crottes a consisté à observer minutieusement, à l'œil nu et dans de bonnes conditions d'éclairage, les échantillons fécaux prélevés chez les lapins. Cette observation visait à évaluer leur apparence générale et à repérer toute anomalie visible sans recours à un microscope. Lors de cette étape, plusieurs caractéristiques physiques ont été examinées :

La texture, la couleur, la forme, la présence éventuelle de mucus : pouvant traduire une inflammation du tractus digestif, la présence de fragments alimentaires non digérés révélatrice d'un problème de digestion ou d'absorption et la présence de parasites adultes visibles à l'œil nu (vers ronds, ascaris) ou de segments de cestodes, signe direct d'une infestation parasitaire.

Chaque échantillon a été examiné séparément et avec soin, en veillant à manipuler les fèces à l'aide d'outils propres (pince, gants) pour éviter toute contamination. Cette étape permet de détecter rapidement certains signes d'infestation parasitaire avant de procéder aux analyses microscopiques plus approfondies.

### **7.1.1 Méthode de brossage**

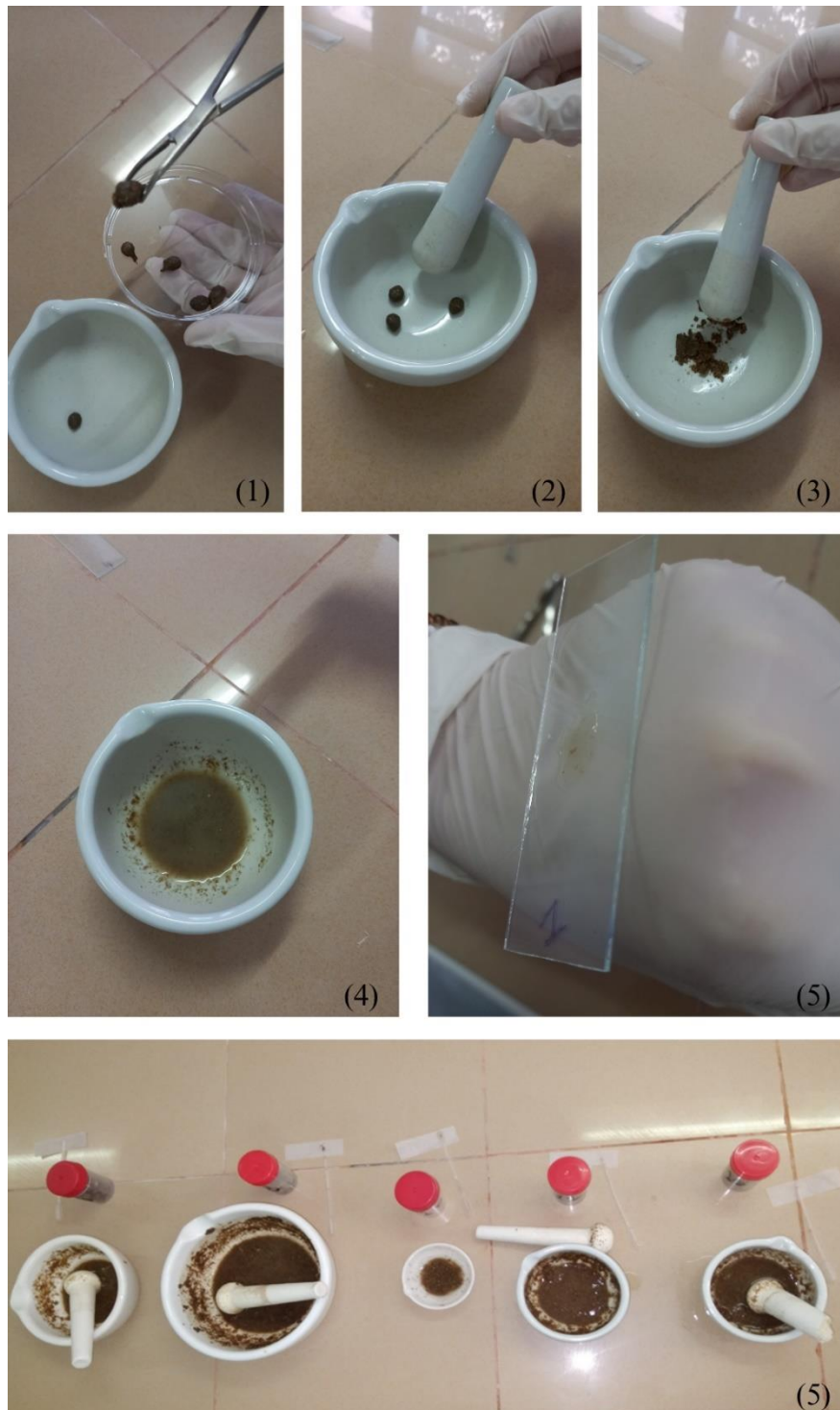
Cet examen consiste à recueillir des squames et des poils par brossage vigoureux de la surface cutanée pour visualiser les parasites superficiels (Puces, Poux, Cheyletielles).

Elle consiste à mettre l'animal sur grand tissu blanc pour récupérer facilement les poils, squames, croûtes et autres débris ou ectoparasites (Bensignor et Antoine, 2006).

## **7.2 Examen microscopique**

### **7.2.1 Méthode d'analyse directe**

D'après (Beugnet et *al.*, 2021), la méthode la plus simple d'analyse coproscopique est l'examen direct. Cela consiste à placer quelques crottes dans un mortier au moyen d'une pince, à les broyer à l'aide d'un pilon, puis à diluer cette préparation avec de l'eau distillée pour obtenir un liquide homogène. On prélève quelques gouttes de ce liquide à l'aide d'une pipette puis on les dépose sur une lame de microscope avant de les recouvrir d'une lamelle en vue de l'observation microscopique. La figure 28 illustre les différentes étapes réalisées lors de la mise en œuvre de la méthode.



**Figure 28: Les étapes de l'analyse fécale directe.**

### **7.2.2 Scotch test**

Cet examen permet de capturer et d'observer des parasites superficiels.

Une bande de cellophane adhésive est appliquée sur les lésions, puis retirée fermement d'un mouvement sec. L'opération peut éventuellement être renouvelée plusieurs fois. Le ruban est

ensuite collé sur une lame porte-objet pour observation microscopique (Bensignor et Antoine, 2006).

### **7.2.3 Frottis : prélèvement de la cavité auriculaire**

Cette méthode consiste à prélever un échantillon de la cavité auriculaire en se servant d'un écouvillon qu'on a frotté délicatement à l'intérieur des oreilles des lapins étudiés. Une fois l'échantillon recueilli, on a ajouté une petite quantité d'eau distillé contenant l'écouvillon. On a agité pour mélanger. On a ensuite étalé l'écouvillon sur une lame du microscope avant de recouvrir avec une lamelle. On a observé au microscope optique pour détecter la présence de parasites ou d'autres éléments d'intérêts.

Les écouvillons utilisés sont visibles sur la (figure 29).



**Figure 29: Les écouvillons employés pour l'analyse parasitologique des oreilles des lapins (Originale, 2025).**

### **7.2.4 Méthode qualitative avec enrichissement : méthode de flottaison**

Tandis que la méthode d'analyse directe s'appuie sur des échantillons fécaux fraîchement récoltés, la présente méthode utilise des échantillons préalablement conservés en animalerie durant trois jours à température ambiante afin de favoriser le développement des formes parasitaires.

Il s'agit de la méthode coproscopique la plus utilisée. Son principe consiste en la concentration des éléments parasitaires à partir d'une très petite quantité de fèces en les mélangeant à un liquide dense (de densité supérieure à celle de la plupart des éléments parasitaires) afin que sous l'action de la pesanteur ou d'une centrifugation, les débris sédimentent dans le culot tandis que les éléments parasitaires remontent à la surface du liquide où ils sont recueillis puis identifiés (Euzeby, 1981 ; Bathiard et Vellut, 2002).

Le (tableau 2) suivant résume les avantages et les inconvénients de la méthode utilisée.

**Tableau 2: Avantages et inconvénients de la méthode de flottation.**

Avantages	Inconvénients
Rapide à réaliser	Erreur possible liée à la densité de la solution :
Facile à mettre en œuvre	• Si pas assez dense : certains éléments (œufs de trématodes, kystes d' <i>Eimeria</i> ) ne flottent pas
Peu coûteuse	• Si trop dense : risque de déformation ou lyse des éléments parasitaires
Sensible	

- **Mode opératoire** (Beugnet et *al.*, 2004)

➤ **Préparer la solution d'ensemencement**

1. Dissoudre 100g de NaCl dans 500mL d'eau du robinet.

2. agiter l'ensemble à l'aide d'un agitateur afin d'obtenir une solution dense et homogène.

En parallèle à la préparation de la solution dense, procéder à la préparation du mélange fécal :

1. réhydrater le prélèvement (20 g de crottes dans 100 ml d'eau de robinet).

2. attendre 30min à 1h de temps avant de mélanger.

3. Homogénéiser les fèces par écrasement à l'aide d'un pilon jusqu'à obtention d'une consistance uniforme.

4. Tamiser le mélange obtenu dans une passoire à thé,

5. Prendre 1,4 ml du filtrat obtenu après filtration et y ajouter 12,6 ml de solution de NaCl, puis remplir un tube à essai à ras bord avec le mélange (ménisque convexe).

6. recouvrir le tube d'une lamelle sans emprisonner de bulles d'air.

7. Laisser reposer durant environ 5 à 10 minutes.

8. Récupérer la lamelle sur laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés (face inférieure) et l'observer sur une lame au microscope. Les étapes sont illustrées dans la (figure 30).

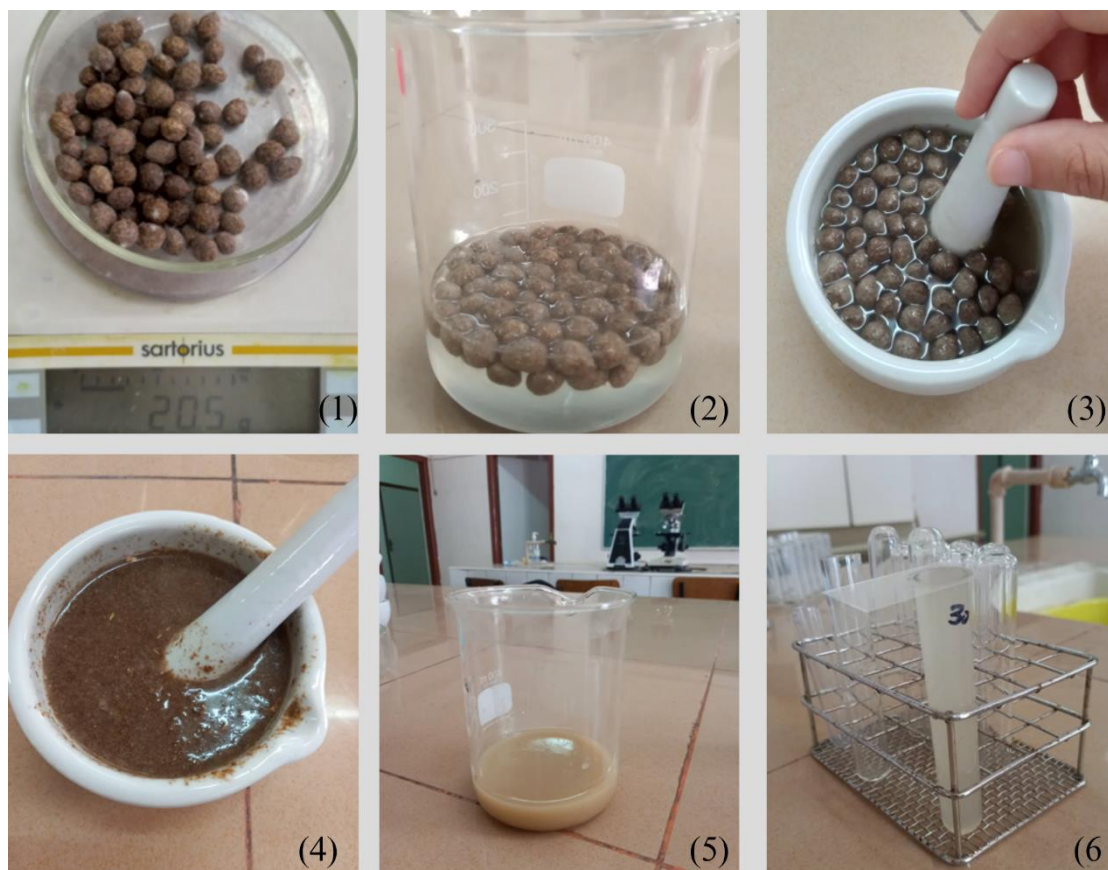


Figure 30: Méthode de flottation : schéma des étapes clés (Originale, 2025).

## 8. Indices écologiques

### 8.1 Fréquence centésimale

La fréquence centésimale (F) est le pourcentage des individus d'une espèce ( $n_i$ ) par rapport au total des individus ( $N_i$ ). Cette fréquence traduit l'importance numérique d'une espèce au sein d'un peuplement. Plusieurs auteurs parlent de dominance plus ou moins grande pour exprimer l'influence qu'une espèce est supposée exercer au sein de la biocénose (Dajoz, 1971).

#### Formule:

$$F (\%) = (n_i / N_i) \times 100$$

- $N_i$  : Nombre d'individus de l'espèce  $i$
- $N$  : Nombre total de tous les individus

### 8.2 Fréquence d'occurrence

Selon Bachelier (1978) et Dajoz (1971), la fréquence d'occurrence est le rapport, exprimé en pourcentage, entre le nombre de relevés contenant l'espèce  $i$  ( $P_i$ ) et le nombre total de relevés ( $P$ ).

**Formule:**

$$F.O (\%) = (P_i / P) \times 100$$

- **F.O %** : Fréquence d'occurrence
- **P<sub>i</sub>** : Nombre de relevés où l'espèce *i* est présente
- **P** : Nombre total de relevés

En fonction de la valeur de F.O %, les espèces sont classées comme suit dans le (tableau 3).

**Tableau 3 : Classification des espèces selon la fréquence d'occurrence (F.O).**

<b>F.O %</b>	<b>Catégorie d'espèce</b>
F.O = 100 %	Espèce omniprésente
F.O > 75 %	Espèce constante
50 % < F.O ≤ 75 %	Espèce régulière
25 % < F.O ≤ 50 %	Espèce accessoire
5 % < F.O ≤ 25 %	Espèce accidentelle
F.O < 5 %	Espèce rare

## *Conclusion*

L'étude menée dans un élevage rationnel entre mars et mai 2025 avait pour objectif d'identifier les parasites gastro-intestinaux présents chez le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*). Les animaux étudiés, tous vaccinés conformément au protocole sanitaire de l'élevage. Grâce à différentes méthodes d'analyse macroscopiques et microscopiques, notamment la méthode de flottaison et l'analyse fécale directe, plusieurs espèces parasitaires ont pu être mises en évidence.

Les résultats ont montré une prédominance marquée d'*Eimeria sp.*, détectée dans 100 % des échantillons par la méthode de flottaison, ce qui confirme sa large répartition chez les lapins d'élevage. Des cas isolés de *Passalurus ambiguus* et *Strongyloides sp.* ont également été observés, chacun avec une fréquence de 14 %. En revanche, l'analyse directe n'a révélé que la présence d'oocystes d'*Eimeria sp.*, en majorité à un stade non sporulé, ce qui peut s'expliquer par la fraîcheur des échantillons. Aucun ectoparasite n'a été détecté durant l'étude, ce qui pourrait être lié aux conditions climatiques printanières peu favorables à leur développement, ainsi qu'aux pratiques d'élevage rationnel et à l'utilisation possible de traitements antiparasitaires.

Ces résultats confirment que la coccidiose représente la principale parasitose digestive chez le lapin en élevage rationnel, en accord avec plusieurs études menées à l'échelle nationale et internationale. Toutefois, la faible diversité parasitaire relevée pourrait être influencée par la courte durée de l'étude et par le type spécifique d'élevage étudié.

Une surveillance régulière, accompagnée de méthodes de diagnostic adaptées, reste essentielle pour une gestion efficace des parasites, notamment pour limiter les risques liés à *Eimeria sp.*, et améliorer le bien-être et les performances des animaux.

Dans la continuité de cette étude, plusieurs perspectives de recherche peuvent être envisagées :

Élargissement de l'échantillonnage : inclure un plus grand nombre d'élevages avec des systèmes de gestion différents (traditionnels, semi-intensifs, biologiques) afin de mieux évaluer l'impact du mode d'élevage sur la diversité parasitaire.

Approche saisonnière : réaliser une surveillance parasitaire sur l'ensemble des saisons pour observer l'évolution des infestations en fonction des variations climatiques.

Caractérisation moléculaire : identifier les espèces précises d'*Eimeria sp.* par des techniques de biologie moléculaire (PCR), ce qui permettrait d'affiner le diagnostic et d'adapter les stratégies de prévention.

Évaluation de la résistance : étudier la sensibilité des parasites aux traitements antiparasitaires utilisés afin de détecter d'éventuelles résistances, notamment face aux coccidiostatiques.

Lien avec les performances zootechniques : analyser les conséquences des infestations sur la croissance, la reproduction et la mortalité des lapins pour estimer l'impact économique réel des parasitoses digestives.

Exploration du microbiote intestinal : en complément des analyses parasitaires, des études ont été menées sur le microbiote intestinal de la souche synthétique de lapin, mettant en évidence l'influence de la flore digestive sur l'immunité et la santé intestinale. Intégrer l'étude du microbiote permettrait de mieux comprendre les interactions entre flore, parasites et état de santé général, et d'orienter des stratégies de prévention plus ciblées et durables.

## *Références bibliographiques*

1. **ABAHRI M et BOUTRIK K. (2015)** - *Etude des endoparasites chez le lapin d'élevage rationnel et fermier (Oryctolagus cuniculus)* - Mémoire de master faculté des sciences bio et agronomique, département de biologie animale et végétale, Université de Mouloud Mammeri Tizi Ouzou. 49p.
2. **ABD EL-GHANY W.A. (2020)** – Coccidiosis: A Parasitic Disease of Significant Importance in Rabbits – *World's Veterinary Journal*, 10(4) : 499-507, Scienceline Publication, Poultry Diseases Department, Faculty of Veterinary Medicine, Cairo University, 12211 Giza, Egypt.
3. **ANDRE S. (2024)** - *La reproduction du lapin : comment ça marche ?* - Consulté le 2 octobre 2025.
4. **BACHELIER G. (1978)** - *La faune du sol, son écologie et son action* - Paris : Éditions ORSTOM. 391p.
5. **BADR V. et BORKOVOVCOVA M. (2005)** - *Ecto-and endoparasites in remaining population of wild rabbit Oryctolagus cuniculus (L., 1758) in East BOHEMIA* - Acta univ. agric. Et silvic. Mendel. Brun., LIII, No 4. 7-14p.
6. **BARA Y. (2025)** - *L'élevage cunicole. In Petits élevages – L3PA (Chapitre 5)*. Université de M'sila. Consulté le 17 février 2025.
7. **BANTE M. (2020)** - *L'allaitement artificiel du lapereau de compagnie* - *Le Point Vétérinaire*, (410), 44–48p.
8. **BATHIARD T. et VELLUT F. (2002)** - *Coproscopie parasitaire* - [Thèse vétérinaire]. École Nationale Vétérinaire de Lyon.
9. **BECO L. (2007)** - *Gale à Cheyletiella - Cheyletiellose – Cheyletiella* - *Centre vétérinaire monvt.eu*.
10. **BERNZRD C. (1993)** - *Petit dictionnaire de la médecine du gibier* - Liège : Éditions Perron-Allieur. 473p.
11. **BENSIGNOR E. et GERMAIN P.-A. (2006)** - *Dermatologie du chien et du chat* - Med139 Com.
12. **BEUGNET F., Polack B. et DANG H. (2004)** - *Atlas de coproscopie. Techniques de coproscopie* - Clichy : Éditions Kalianxis. 5-15p
13. **BONNET O. (2006)** - *Élaboration d'un protocole de visite d'élevage des rongeurs et lagomorphes de compagnie* - [Thèse de doctorat]. Université Claude-Bernard - Lyon I.
14. **BOUCHER S. (2007)** - *La cysticercose du lapin. Pratique Vétérinaire de l'Animal de Compagnie* - 42, 27–28p.

15. **BOUCHER S. et NOUAÏLLE L. (2002)** - *Maladies des lapins* - 2e éd. Paris : Éditions France Agricole. 122–127p, 271–272p
16. **BOUCHER S. et NOUAÏLLE L. (2013)** - *Maladies des lapins* - 3e éd. Paris : France Agricole. 400p
17. **BULLIOT C. et ROMAIN S. (2016)** - *Les dermatoses parasitaires et mycosiques du lapin* - *Le Point Vétérinaire*. 366p.
18. **COLIN M. A. et LEBAS F. (1994)** - *Production et consommation de viande de lapin dans le monde* - *Cuniculture Magazine*, 2. 449–458p.
19. **COQUARD M. (2022)** - *Traitement des parasitoses externes chez le lapin de compagnie : Synthèse bibliographique* - [Thèse de doctorat]. Université Claude-Bernard – Lyon 1.
20. **DAJOZ R. et TURQUIN M. J. (1971)** - *Précis d'écologie* - Paris : Dunod.
21. **DALLE ZOTTE A. et SZENDRO Z. (2011)** - *The role of rabbit meat as functional food* - *Meat Science*, 88, 319–331p.
22. **DJELLAL F., MOUHOUS A. et KADI S. A. (2006)** - *Performances de l'élevage fermier du lapin dans la région de Tizi-Ouzou* - *Livestock Research for Rural Development*, 18, Article 8.
23. **DUPAULT D. (2024)** – Strongyloïde : signes cliniques chez les jeunes animaux (diarrhée, malabsorption, amaigrissement) – *Merck Veterinary Manual*, revue par Joyce Carnevale,
24. **ELSHAHAWY I. et ELGONIEMY A. (2018)** - *An Epidemiological Study on Endoparasites of Domestic Rabbits in Egypt* - *Sains Malaysiana*, 47(1), 9–18p.
25. **EUZEBY J. (1981)** - *Diagnostic expérimental des helminthoses animales* - Paris : ITS Vétérinaires. 340p.
26. **FAROUGOU S., KOUTINHOIN B., KPODEKON M., DOUGNON P., DJAGO Y., ADEHAN R., AHLINCOU F. (2004)** - *Gastro-Intestinal and External Parasitose of Rabbit in Benin* – Article. 1-9p.
27. **GAETANE T. (2021)** - *Lapins de chair : relancer la consommation, principal défi* - *Action Agricole Picarde*. Consulté le 17 février 2025.
28. **GARREAU H., THEAU-CLEMENT M. et GIDENNE T. (2015)** - *Anatomie, taxonomie, origine, évolution et domestication* - 14–30p.
29. **GIDENNE T. (2015)** - *Le lapin, de la biologie à l'élevage* - Éditions Quæ.
30. **GIDENNE T., LEBAS F. et FORTUN-LAMOTHE L. (2009)** - *Synthèse sur l'alimentation du lapin* -

31. **GIDENNE T. et LEBAS F. (2005)** - *Le comportement alimentaire du lapin* –183-185p.
32. **GOLL A. (2024)** - *Reproduction et gestation chez le lapin : conseils vétérinaires* - Consulté le 18 février 2025.
33. **GUEMOUR D. (2011)** - *Adaptation des systèmes d'élevage des animaux domestiques aux zones semi-arides : Cas de Tiaret* - 31 p.
34. **HENRIKSEN S. et POHLENZ J. (1981)** - *Staining of Cryptosporidia by a Modified Ziehl-Neelsen Technique* - *Acta Veterinaria Scandinavica*.
35. **HOFING G. L. et Kraus A. L. (1994)** - Arthropod and Helminth Parasites. In *The biology of the laboratory rabbit*. 231–257p.
36. **KPODEKON M. et DJAGO A. Y. (2007)** - *Le guide pratique de l'éleveur de lapins en Afrique de l'Ouest* - 2e éd. Corronsac – France.
37. **LEBAS F. (2004)** - *L'élevage du lapin en zone tropicale* - *Cuniculture Magazine*, 31. 3p.
38. **LEBAS F. (2012)** - *Cuniculture : Biologie du Lapin - Chapitre 2 : Extérieur du corps* -*Cuniculture.info*.
39. **LEBAS F. et BERCHICHE M. (1994)** - *Rabbit rearing in Algeria: family farms in the Tizi Ouzou area* - 411 p.
40. **LEBAS F. et SARDI G. (2020)** - *Mesure quantitative de la production laitière chez la lapine* - *Annales de Zootechnie*, 17(2), 169–182p.
41. **LEBAS F., COUDERT P., DE ROCHAMBEAU H. et THEBAULT R. G. (1996)** - *Le lapin : élevage et pathologie* - Rome : FAO. 43–44p, 220p.
42. **LICOIS D. (1995)** - *Affections digestives d'origines parasitaires et/ou infectieuses* - In *Pathologie du lapin et des rongeurs domestiques*. 109–130p.
43. **LICOIS D. et MARLIER D. (2008)** - *Pathologies infectieuses du lapin en élevage rationnel* - *Productions Animales*, 21(3), 257–268.
44. **LUKEFAHR S. D. et CHEEKE P. R. (1990)** - *Rabbit project planning strategies for developing countries* - *Livestock Research for Rural Development*, 2(3).
45. **MAKITAIPALE J., KARVINEN I., MAIJA K., VIRTALA K. et 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
46. **MARTRENCHARD L. (2021)** - *Étude générale du lapin domestique : domestication, répartition, perspective* - 16–19p.

47. Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Forêt. (2012) - *L'élevage de lapins en Polynésie française* - 3e éd.
48. MONCLUS R., COUREAUD G., FORTUN-LAMOTHE L., RODEL H. G. et SCHAAL B. (2008) - *Le lapereau en développement* - INRAE Productions Animales, 21, 231–238p.
49. OKUMU P O., GATHUMBI P K., KARANJA D N., MANDE J-D., WANYOIKE M-M., GACHUIRI C-K., KIARIE N., MWANZA R-N. et BORTER D-K. (2014) - *Prevalence, pathology and risk factors for coccidiosis in domestic rabbits (Oryctolagus cuniculus) in selected regions in Kenya* - Veterinary Quarterly. 6p
50. PETRESCU D. C. et PETRESCU-MAG R. M. (2018) - *Consumer behaviour related to rabbit meat* - World Rabbit Science, 26, 321p.
51. QUESENBERRY K. E. et CARPENTER J. W. (2004) - *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery* - Saunders. 461p.
52. RAUNIER. (2016) - *Étude du parasitisme digestif par coproscopie* - [Thèse vétérinaire]. Lyon.
53. RENAUX S., et al. (2001) - *Invasion by Eimeria coecicola*. Revue d'Élevage et de Santé - 87, 98–106p.
54. RICHARDSON V. (2000) - *Rabbits: Health, Husbandry and Disease* - Blackwell Science. 178p.
55. SAIDJ D., et al. (2013) - *La cuniculture fermière en Algérie* - Livestock Research for Rural Development, 25(8), 2 p.
56. SEBILA M. (2008) - *Endoparasiten beim europäischen wildkaninchen (oryctolagus cuniculus l.) In abhängigkeit von alter, geschlecht, gewicht, geburtsjahr, sterbesaison, wurfgröße und sozialstatus des muttertieres* - univ.med.vet.dip.doc. Wien.70 p
57. TRIKI-YAMANI R. et BACHIR-PACHA M. (2011) - *Cycle biologique des parasites*- Alger : O.P.U. 195p.
58. VAN PRAAG E. (2003) - *Protozoal Enteritis: Coccidiosis* - MediRabbit.com.
59. VAN PRAAG E. (2015) - *Cysticercose et échinococcose hydatique* - MediRabbit.com. 1–4p.
60. VAN PRAAG E., MAURER A. et SAARONY T. (2010) - *Skin Diseases of Rabbits* - MediRabbit.com.
61. WETZEL R. et RIECK W. (1966) - *Les maladies du gibier* - Éditions Médicales et Scientifiques. 271p.

- 62. WERY M. (1995)** - *Protozoologie médicale* - Bruxelles : Éditions De Boeck Université. 276p.
- 63. HENNEB M. et AISSI M. (2013)** - *Étude cinétique de l'excrétion oocystale chez la lapine et sa descendance et identification des différentes espèces de coccidies* - 15e Journée de la recherche cunicole, Le Mans, France. 221–224p.
- 64. 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*)*-385p.
- 65. GACEM M. et BOLET G. (2005)** - *Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne pour améliorer la production cunicole en Algérie* - 11e Journées de la Recherche Cunicole, 29–30 novembre, Paris. 15 p.
- 66. MEZALI L., SAIDJ D. et MEBKHOUT F. (2014)** - *Production, commercialisation et consommation du lapin du chair en Algérie : Quelle place parmi les autres filières viande ?* - 15e Journées Sciences du Muscle et Technologie des Viandes, 4–5 novembre, Clermont-Ferrand, France. 45–46 p.

## Résumé

Ce travail porte sur l'étude des principales parasitoses chez le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus*, en particulier dans le contexte d'un élevage rationnel situé dans la région de Tizi-Ouzou.

L'étude s'est déroulée à l'Université de Mouloud Mammeri (Tizi Ouzou), avec du matériel biologique et des échantillons (crottes, écouvillons auriculaires), ainsi que du matériel de laboratoire adapté (microscope, lames, boîtes de Pétri, etc.). Une phase d'adaptation des animaux a précédé l'analyse, tandis que la gestion de l'élevage, incluant alimentation granulée, système d'abreuvement, et mesures d'hygiène (nettoyage quotidien, désinfection), a contribué au maintien d'un environnement sain.

Les analyses ont permis d'identifier plusieurs parasites, notamment les coccidies (*Eimeria* sp., 100 %), *Strongyloides* sp. (14 %) et *Passalurus ambiguus* (14 %). L'étude met en évidence la fréquence élevée des coccidioses et souligne l'importance d'une gestion sanitaire rigoureuse dans les élevages cunicoles pour prévenir les pertes économiques liées aux parasitoses. Ce mémoire contribue à une meilleure compréhension des risques parasitaires et propose des pistes d'amélioration pour la santé et la productivité des lapins en élevage.

**Mots clé :** Lapin, *Oryctolagus cuniculus*, souche synthétique, parasitoses, endoparasites, ectoparasites.

## Abstract

This study focuses on the main parasitoses affecting domestic rabbits *Oryctolagus cuniculus* raised under rational farming conditions in the region of Tizi-Ouzou, Algeria.

The study took place at the University of Mouloud Mammeri (Tizi Ouzou), with biological material and samples (droppings, ear swabs), as well as adapted laboratory equipment (microscope, slides, Petri dishes, etc.). A phase of adaptation of the animals preceded the analysis, while the management of the breeding, including pellet feeding, watering system, and hygiene measures (daily cleaning, disinfection), contributed to the maintenance of a healthy environment.

The analyses identified several parasites, notably coccidia (*Eimeria* sp., 100%), *Strongyloides* sp. (14%), and *Passalurus ambiguus* (14%). The study highlights the high prevalence of coccidiosis and emphasizes the importance of rigorous health management in rabbit farms to prevent economic losses related to parasitic infections. This work contributes to

a better understanding of parasitic risks in rabbit farming and offers insights for improving animal health management.

**Keywords :** Rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, synthetic strain, parasitoses, endoparasites, ectoparasites.

## ملخص

يتناول هذا العمل دراسة الطفيليات الرئيسية التي تصيب الأرنب المستأنس *Oryctolagus cuniculus*، خاصة في إطار تربية عقلانية بمنطقة تيزي وزو.

أجريت الدراسة بجامعة مولود معمري - تيزي وزو، حيث تم جمع عينات بيولوجية (براز، مسحات أذنية) وتحليلها باستخدام معدات مخبرية ملائمة (مجهر، شرائح، أطباق بتري...). سبقت مرحلة تكيف الحيوانات عملية التحليل، بينما ساهمت إدارة التربية (تغذية بحبيبات، نظام شرب مناسب، تنظيف يومي وتعقيم) في الحفاظ على بيئة صحية.

أظهرت التحاليل وجود عدة طفيليات، أهمها الكوكسيديا (*Eimeria* sp.) بنسبة 100%، و *Strongyloides* sp. بنسبة 14%، و *Passalurus ambiguus* بنسبة 14%. تؤكد النتائج على الانتشار الكبير للكوكسيديا وأهمية تطبيق إدارة صحية صارمة في مزارع الأرانب للوقاية من الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الطفيليات. يساهم هذا البحث في فهم أفضل لمخاطر الطفيليات ويقترح سبل تحسين صحة وإنتاجية الأرانب في التربية.

**الكلمات المفتاحية:** أرنب، *Oryctolagus cuniculus*، سلالة تركيبية، طفيليات، طفيليات داخلية، طفيليات خارجية.