

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE MOULOU D MAMMERRI DE TIZI OUZOU  
Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques  
Département de Biologie Animale et Végétale



## Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme Master académique  
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie  
Filière : Sciences Biologiques  
Spécialité : Parasitologie

### Thème :

# Etude des endoparasites chez le lapin domestique *Oryctolagus Cuniculus* en élevage fermier et rationnel

Réalisé par :

M DAHMANNI Ghilas & M<sup>elle</sup> KESSAL Sophie

Soutenu devant le jury composé de :

Président :	M. BOUKHEMZA M.	Professeur	UMMTO
Promotrice :	MME ZERROUKI-DAOUDI N.	Professeur	UMMTO
Co-Promotrice :	M <sup>ELLE</sup> DALI A.	Doctorante	UMMTO
Examinatrice :	Mme BOUKHEMZA-ZEMMOURI N.	Professeur	UMMTO

Promotion 2017/2018

# *Remerciements*

*Louange à notre seigneur « ALLAH » qui nous a dotés de la merveilleuse faculté de raisonnement.*

*Louange à notre créateur qui nous à inciter à acquérir le savoir. C'est à lui que nous adressons toute notre gratitude en premier lieu.*

*Nous remercions très chaleureusement notre promotrice **Mme ZERROUKI-DAOUDI Nacéra** pour ces conseils et sa disponibilité tout au long de notre travail.*

*Nous tenons à remercier vivement notre Co-promotrice **Melle DALI Amina** pour sa présence ainsi que pour ces conseils et orientation, qui nous ont été très utiles pour la réalisation de ce travail.*

*Nous adressons également nos remerciements à **Mr BOUKHEMZA Mohamed**, professeur à l'UMMTO, d'avoir accepté de présider le jury.*

*A notre examinatrice **Mme BOUKHEMZA-ZEMMOURI Nabila**, professeur à l'UMMTO, vous nous avez honorés par votre présence parmi le jury*

*Nos vifs remerciements s'adressent également à **Mr RAHOUI Madjid** propriétaire de l'élevage cunicole de Makouda.*

*Au final, nous tenons à remercier toutes personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.*

# *Dédicaces*

*A la mémoire de mon père et à tous ceux qui nous sont chers...*

# Sommaire

- **Liste des figures**
- **Liste des tableaux**
- **Liste des abréviations**
- **Introduction**

## Partie bibliographique

- **Chapitre I : Lapin domestique**
  - I.1 Morphologie du lapin
  - I.2 Systématique
  - I.3 Races
  - I.4 Reproduction
  - I.5 Alimentation
  - I.6 Anatomie et physiologie digestive
    - I.6.1 Anatomie
    - I.6.2 Physiologie (coecotrophie)
  - I.7 Elevage
    - I.7.1 Elevage traditionnel
    - I.7.2 Elevage rationnel
  - I.8 Hygiène et prophylaxie
  
- **Chapitre II Maladies parasitaires internes**
  - **II.1 Parasites internes-Helminthes : Nématodes**
    - II.1.1 Oxyuridoses ou oxyuroses
    - II.1.2 Strongyloses
    - II.1.3 Graphiose
  - **II.2 Parasites internes-Helminthes : Trématodes**
    - II.2.1 Douves
  - **II.3 Parasites internes-Helminthes : Cestodes**
    - II.3.2 Cysticercose
    - II.3.4 Ténias
  - **II.4 Parasites internes-Protozoaires : Flagellés**
    - II.4.1 Lambliaose
  - **II.5 Parasites internes-Protozoaires : Microsporidies**
    - II.5.1 Encephalitozoonose
  - **II.6 Parasites internes-Protozoaires : Sporozoaires**
    - II.6.1 Coccidiose
    - II.6.2 Cryptosporidiose
    - II.6.3 Toxoplasmose

## Partie expérimentale

- **I. Matériels et méthodes**
  - **I.1** Période et lieu du déroulement de l'expérimentation
    - **I.1.1** Bâtiments d'élevages

- **I.2** Matériels
- **I.3** Méthodes utilisée sur le terrain
- **I.4** Méthodes utilisées au laboratoire
- **II. Résultats et discussion**
- II.1 Résultats et discussion de l'examen macroscopique
- II.2 Résultats et discussion de l'examen Microscopique

**Discussion générale**

**Conclusion générale**

**Références bibliographiques**

**Résumé**

## Liste des abréviations

---

**Engr** : Engraissement

**G** : Grossissement

**Fig** : Figure

**O.P.G** : Œufs par gramme de fèces

**Repro** : Reproductrice

**Tab** : Tableau

## Liste des figures

N° de figure	Liste des figures	N° de page
1	Morphologie externe du lapin domestique adulte	2
2	Races de lapin	3
3	Présentation schématique de l'anatomie générale et principales caractéristiques du tube digestif du lapin	6
4	Phénomène de caecotrophie chez le lapin	8
5	Excrétion de lapin : a) : crottes dures ; b) : crottes molles	9
6	Colon parasité : Oxyuridose	12
7	Œuf de <i>Trichostrongylus sp</i>	14
8	Ver <i>Trichostrongylus sp</i>	15
9	Oocyste de <i>Graphidium strigosum</i>	16
10	Cycle biologique des coccidies	24
11	Coccidiose hépatique	25
12	Carte de route des lieux de l'expérimentation	29
13	Elevage rationnel (vue externe)	30
14	Cellule maternité	31
15	Cellule engraissement	31
16	Lapins en engraissement	32
17	Les différents phénotypes de l'élevage rationnel	32
18	Composition de l'aliment granulé distribué en élevage rationnel	33
19	Système d'abreuvement dans l'élevage rationnel	34
20	Portée à la mise-bas	35
21	Elevage fermier (à gauche : vue externe, à droite : vue interne)	36
22	Cages des lapins et lapine en élevage fermier	36
23	Lapins d'élevage fermier	36
24	Moustiquaire installé sous une cage de lapin	38
25	Observation d'un échantillon de crotte sous la loupe binoculaire	39
26	Mode opératoire de la méthode de flottation en image	41
27	Etapes de la technique de Mac master	42
28	Contenu digestif du lapin ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	43
29	Œufs d' <i>Eimeria sp</i> observés au microscope optique au G 10x40 par la méthode de flottation	47
30	Œufs d'oxyures observés au microscope optique par la technique de flottation au G. 10x40	48
31	Œufs d'oxyures embryonné observé au microscope optique par la technique de flottation au G. 10x40	48
32	Formes trompeuses : Bulles d'aires.	49
33	Fréquence des échantillons positifs obtenus par la méthode de flottation	49
34	Fréquences d'occurrence des parasites déterminés selon la méthode de flottation	50
35	Fréquences d'occurrence des espèces parasitaires en élevage rationnel et fermier par la méthode de flottation.	51

## Liste des figures

---

36	Influence du type d'animaux sur la fréquence d'occurrence des parasites déterminés dans les deux types d'élevage	52
37	Fréquence d'occurrence des endoparasites identifiés dans le contenu digestif	53

## Liste des tableaux

---

<b>N° du tableau</b>	<b>Titre du tableau</b>	<b>N° de page</b>
<b>Tableau I</b>	Classification zoologique du lapin : les grandes lignes	3
<b>Tableau II</b>	Taux d'incorporation habituel des différentes matières en alimentation cunicole	5
<b>Tableau III</b>	Caractéristiques morphologiques et biologiques des différentes espèces parasitaires du genre <i>Eimeria</i> touchant le lapin	23
<b>Tableau IV</b>	Avantages et inconvénients de la flottation	40
<b>Tableau V</b>	Avantages et inconvénients de la méthode de Mac Master.	41
<b>Tableau VI</b>	Caractéristiques physiques des excréments chez le lapin domestique ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) dans les deux d'élevages (rationnel et fermier).	44
<b>Tableau VII</b>	Examen macroscopique du contenu digestif des lapins abattus en élevage rationnel	45
<b>Tableau VIII</b>	Principales espèces parasitaires identifiées chez les lapins en engraissement et les lapines reproductrice.	46

Le lapin est une espèce mammifère à intérêt économique indéniable grâce à la production de viande, de fourrure et de laine. Sa viande constitue une source de protéines importante pour les pays non industrialisés (**Lebas et Colin, 1992**). De plus, cet animal possède, par sa taille réduite et sa forte prolificité associés à une courte durée de gestation, les qualités requises pour être un excellent modèle expérimental dans plusieurs domaines (**Jentzer, 2008**).

L'élevage du lapin existe depuis fort longtemps, en Algérie (**Ait Tahar et Fettaf, 1990**). Actuellement, deux principaux types d'élevage coexistent : un élevage traditionnel constitué de nombreux petits élevages de 5 à 8 lapines, plus rarement 10 à 20 localisés en milieu rural ou à la périphérie des villes (**Saidj et al. 2013**). Une enquête menée par (**Merad et al. 2015**) a montré que ce type d'élevage est fréquent, dans des régions du Nord et du Sud de l'Algérie. Et un élevage rationnel comprenant de grandes ou moyennes unités orientées vers la commercialisation de leurs produits (**Farsi, 2016**).

Cependant, quelques contraintes peuvent être rencontrées par ces types d'élevages. En effet les lapins sont souvent exposés à un risque d'infection de leur système digestif. Ces infections peuvent être d'origine biologique (virus, bactéries, parasites...) ou d'origine non biologique (alimentation, stress...) (**Marlier et al, 2003**). L'infection parasitaire constitue l'une des principales contraintes qui entrave le développement de la production cynicole notamment les endoparasites (**Henneb et Aissi, 2013**).

Ainsi, le contexte de notre travail est l'identification des principaux endoparasites dans les excréments récupérés au niveau de l'anus chez les lapins domestiques (*Oryctolagus Cuniculus*) ; la recherche des endoparasites dans le contenu digestif et identifier les espèces parasitaires spécifiques aux lapins (Femelles, portées et les mâles).

Notre travail se compose essentiellement de deux parties principales :

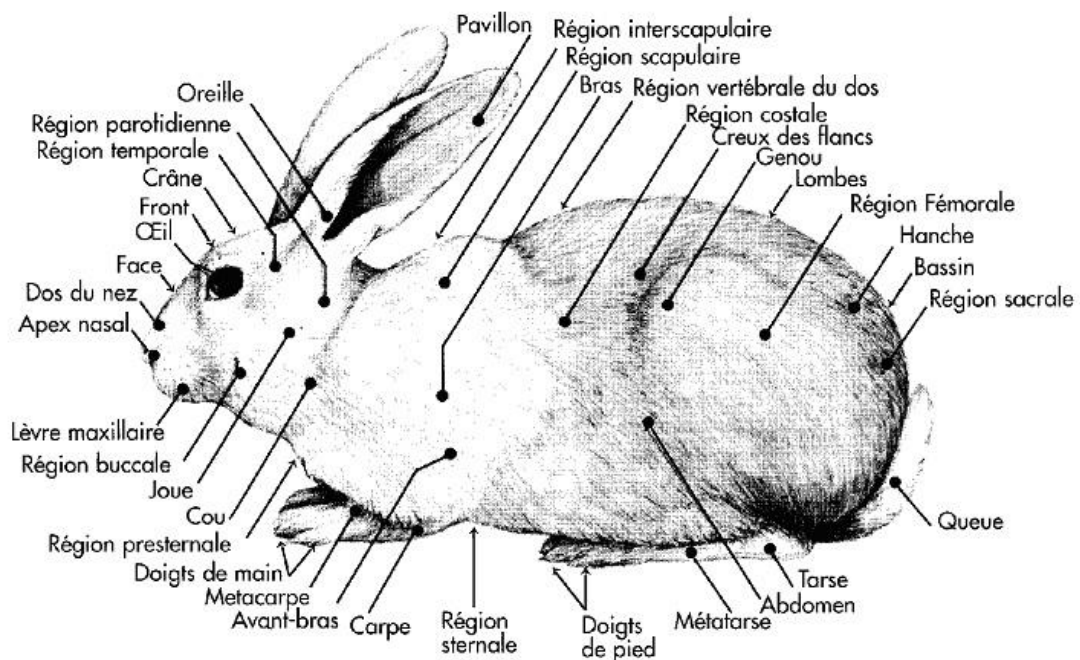
Dans la première partie, nous tenterons de présenter le lapin (*Oryctolagus Cuniculus*) de manière générale (systématique, morphologie...) et les maladies parasitaires internes qui touchent fréquemment cette espèce.

Dans la deuxième partie, nous définirons la méthodologie de travail et les manipulations effectuées au laboratoire et sur terrain. Cette partie sera suivie par une présentation des résultats et une discussion de ces derniers. Enfin nous terminerons par une conclusion ouverte sur d'autres interrogations.

### I.1.Lapin domestique *Oryctolagus cuniculus*

Le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*) est apparu il y a plus de 06 millions d'années, dans le pourtour méditerranéen, présent à l'état sauvage dans cinq continents (GIDENNE, 2015), sa domestication a eu lieu au cours du moyen âge dans des élevages à proximité de l'homme (LEBAS, 2010). La connaissance de la biologie de lapin, de ses exigences (conditions favorables) alimentaires, de des pathologies est en effet une des clés pour conduire un élevage productif économiquement performant, respectueux de l'environnement et du bien-être animal, dont la finalité principale est la production de viande (GIDENNE, 2015).

L'allure générale du corps de lapin est différente selon le sexe. Le mâle est caractérisé par une tête large et forte, un thorax développé, des membres relativement épais et une musculature bien extériorisée, la femelle présente toutes proportions gardées, plus de finesse générale avec une tête plus étroite, un corps paraissant plus allongé et une ossature un peu plus légère. Seul l'arrière-train est plus développé avec un bassin large (LEBAS, 2012). Les principales parties du corps du lapin sont identifiées dans la **figure 01** :



**Figure 01** : morphologie externe du lapin domestique adulte (GIDENNE, 2015)

## I.2. Systématique

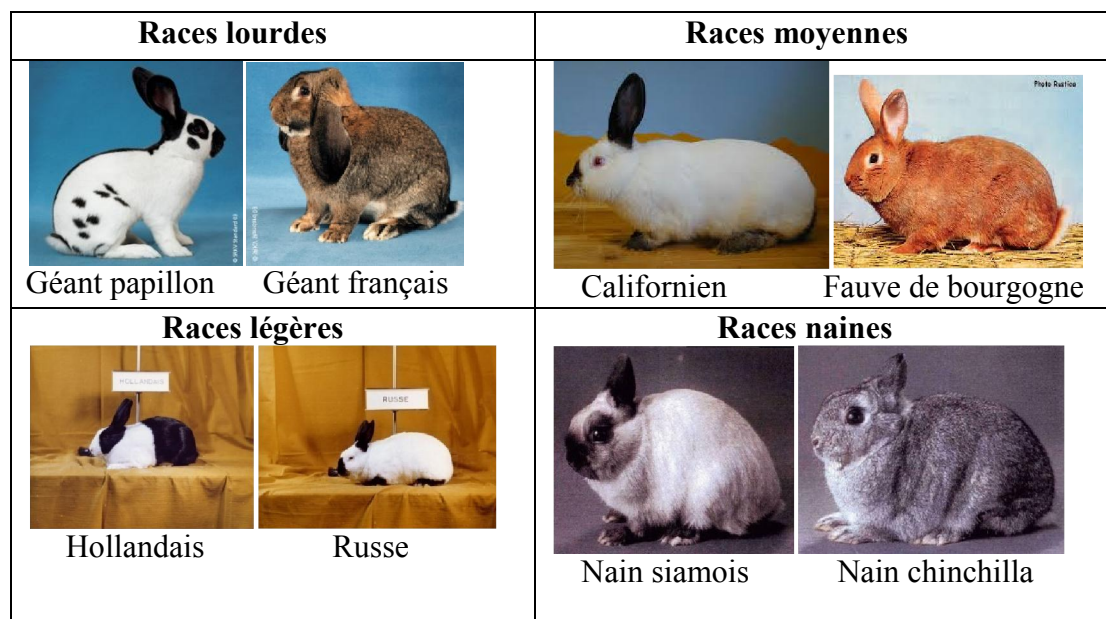
Le lapin *Oryctolagus cuniculus* fait partie de l'ordre des lagomorphes, il se distingue de celui des rongeurs en particulier par l'existence d'une deuxième paire d'incisives à la mâchoire supérieure (**tableau I**) (LEBAS, 2002).

**Tableau I** : Classification zoologique du lapin : les grandes lignes (FOLLET, 2003)

Classe	Mammifères
Super-ordre	Glires
Ordre	Lagomorphes
Famille	Léporidae
Sous-famille	Léporinae
Genre	<i>Oryctolagus</i>
Espèce	<i>Cuniculus</i>

## I.3. Races

Les races peuvent être classées selon la couleur et la structure de pelage, il existe 04 types de races de lapins : races lourdes, races moyennes, races légères, et petites ou naines (GIDENNE, 2015) (Fig. 02).



**Figure 02** : Races de lapin (Anonyme).

## **I.4. Reproduction**

L'importance d'un élevage est définie par l'effectif de lapins qui assure la reproduction. On les appelle les reproducteurs ; ils comprennent des femelles ou mères lapines et des mâles.

La lapine peut être entrée en gestation à tout moment, parce qu'elle n'a pas d'ovulation cyclique comme les autres mammifères domestiques, mais une ovulation provoquée par l'accouplement lui-même (**LEBAS, 1983**). Selon (**SCHIERE, 2004**) la saillie doit s'effectuer pendant les périodes les plus fraîches de la journée. La lapine est portée à la cage du lapin. Après une saillie réussie, il faut reprendre la lapine et la remettre dans sa cage. En général, 10 à 12 jours après la mise-bas, les lapines sont saillies à nouveau (une nouvelle gestation commence donc pendant la fin de l'allaitement, si la saillie est fécondante) (**DJAGO et al, 2009**).

La mise-bas intervient généralement la nuit et entre 30 et 32 jours après la saillie (**HOUESSO, 2015**). La lapine prépare un nid avec les matériaux mis à sa disposition (paille, copeaux...) mélangés avec du poil qu'elle s'est arrachée. Les lapereaux peuvent être adoptés jusqu'à 03 jours après la mise-bas afin d'homogénéiser les portées entre 8 et 9 lapereaux : transfert des petits en surnombre vers des petites portées et entre lapereaux de taille équivalente et ayant 48 heures d'écart maximum (**MICHAUT, 2006**).

Selon (**MICHAUT, 2006**) et (**HOUESSO, 2014**), le sevrage est la séparation des lapereaux de la mère, en général vers les 28 à 35 jours les lapereaux sont retirés et vont désormais séjourner dans les cages d'engraissement (Passage total à l'alimentation solide). La densité des lapereaux en engraissement est de 04 à 06 par cage. L'engraissement assure la croissance des animaux qui va du sevrage à la vente (02 à 03 mois). A la fin de l'engraissement certains animaux sont sélectionnés pour la reproduction et sont choisis en fonction de leur vitesse de croissance, de leur bonne santé et de leur propreté et sont mis à part.

## **I.5. Alimentation**

Le lapin est un animal herbivore strict monogastrique. Son tube digestif très développé (caecum volumineux) et sa dentition à pousse continue sont adaptés à la consommation d'une ration très riche en fibres, distribuées sous la forme d'herbes fraîches et de foin. (**LINSART, 2016**) Le lapin élevé en cage est nourri à volonté avec un seul aliment présenté sous forme de

granulés secs. (GIDENNE, 2015). Les matières premières le composant, et leur taux d'incorporation varient selon l'âge et l'état physiologique des animaux. L'alimentation doit apporter les éléments nécessaires à l'animal pour sa croissance et son activité au quotidien pendant toutes les étapes de sa vie, le régime alimentaire doit répondre à ses besoins et doit être adapté à ses particularités digestives (GUEMOUR.D, 2011). Les taux habituellement incorporés dans l'aliment des lapins figurent dans le (Tab. II).

**Tableau II:** Taux d'incorporation habituel des différentes matières en alimentation cunicole. (MARTIGNON, 2010)

Matières première	Taux en %
Luzerne déshydratée	25 -35
Céréales	15 – 25
Sous-produit de céréales	15 – 25
Concentrés protéiques	15 – 20
Sous-produits fibreux	05 – 10
Graisse animales ou végétale	01 – 03
Mélasse	01 – 03
Pulpes de betterave	00 – 10

Le nombre de prises de repas est évalué entre 20 à 30 fois par jour et notamment la nuit. La quantité moyenne d'aliment consommés par jour est de :

- 150 à 350 g par lapine suivant son stade physiologique ;
- 100 à 120 g par lapereau en engraissement.

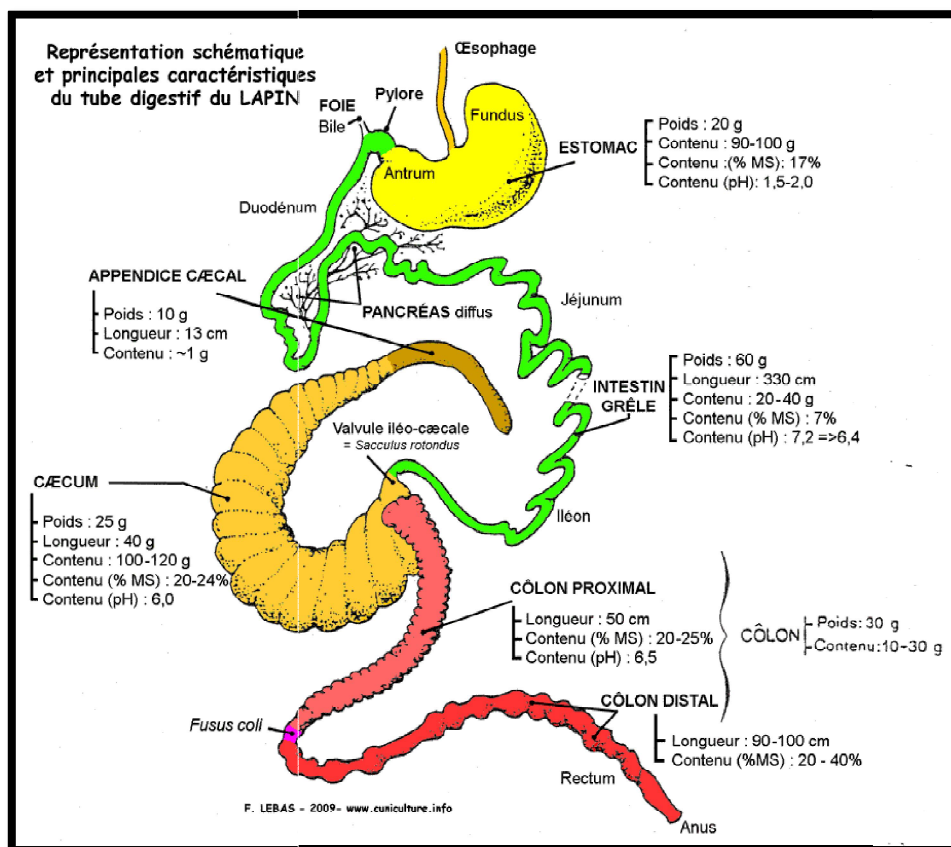
Chez le lapereau nouveau-né, le rythme des tétées est imposé par la mère. Dès la troisième semaine de vie, ils ingèrent quelques grammes de l'aliment maternel et un peu d'eau de boisson (LEBAS et al, 1996).

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 01 litre par jour. Celle d'une femelle avec ses petits est de 1.5 litres par jour (DJAGO et al, 2009).

## I.6. Particularité de la physiologie digestive

### ➤ Appareil digestif du lapin

Le tube digestif d'un lapin adulte (4 à 5 kg) ou sub adulte (2.5 à 3 kg) a une longueur de 5 à 7.5 mètre (GIDENNE, 2015) dont le rôle est d'assurer la préhension des aliments et l'eau, leur ingestion, l'absorption des nutriments et enfin le rejet des déchets sous forme de crottes et de déchets du métabolisme protidique (urée). Il est composé d'une succession de compartiments : la bouche, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle (duodénum, jéjunum puis iléon), le cæcum, le côlon (proximal et distal), puis le rectum aboutissant à l'anus, accompagné des glandes et organes annexes sécrétoires reliés à différents niveaux de ce dispositif : les glandes salivaires, le foie et le pancréas. Par ailleurs des éléments lymphoïdes, diffus ou organisés, sont disséminés tout au long de l'appareil digestif lui conférant un rôle important dans la défense de l'organisme : les plaques de Peyer de l'intestin grêle, le *sacculus rotundus* au niveau de la jonction iléo-cæcale et l'appendice cæcal (ou vermiforme) à l'extrémité distale du cæcum (MAGE, 1998)(Fig. 03).



**Figure 03** : Présentation schématique de l'anatomie générale et principales caractéristiques du tube digestif du lapin (LEBAS, 2009)

➤ **Particularités néonatales de l'estomac**

Après la naissance l'estomac a un pH de 5 à 6,5 et est plein de lait. Cela pourrait en faire un excellent milieu de culture pour les bactéries, mais pendant les 3 premières semaines de vie, une réaction entre les enzymes du lapereau et le lait produit des acides gras qui acidifient le milieu. Au bout de deux semaines, en mangeant les caecotrophes de sa mère, le lapereau commence également à acquérir une flore digestive qui colonisera le caecum. Au sevrage le pH gastrique descend fortement ce qui rend l'estomac presque stérile (O'MALLEY, 2005).

➤ **Intestin grêle**

Dans l'intestin grêle la digestion s'accomplit grâce aux sucs pancréatiques et intestinaux et à la bile, au fur et à mesure de leur production, les substances nutritives dissoute ou émulsionnées, passent à travers la paroi des capillaires intestinaux pour être entraînées dans la circulation, le reste est stocké dans le caecum (GAHERY, 1996). Achevant la digestion menée dans l'intestin grêle le contenant de caecum passe dans le côlon.

➤ **Caecum et colon**

Le lapin a un caecum très volumineux par rapport à sa taille. Il contient un volume dix fois supérieure à l'estomac et un PH de 6, comme il est le siège d'une intense digestion d'origine microbienne (YAPI, 2013), alors que la quantité d'excrétion fécal dépend de l'activité du côlon (COLOMBO et ZAGO, 2003) qui fait suite au caecum et est aussi relativement bien développer puisqu'il mesure de 1,3 à 1,5 m. Il comprend deux parties distinctes : côlon proximal et le côlon distal, le côlon proximal a un pH proche de celui du caecum (pH = 5,8), sont séparés par le *fusus coli* qui est propre aux Lagomorphes (FABRICE, 2008).

➤ **Double fonctionnement du côlon proximal**

L'originalité principale de la physiologie digestive du lapin se situe dans le fonctionnement particulier du côlon proximal. En effet si le contenu caecal s'engage dans le côlon à la fin de la nuit ou au début de la matinée, il subit peu de transformations biochimiques, la paroi colique sécrète un mucus qui les enrobe progressivement. Ces boulettes sont appelées « crottes molles » où « caecotrophes »

Par contre si le contenu caecal s'engage dans le côlon à un autre moment de la journée, son devenir est différent. On observe alors dans le côlon proximal des successions de contractions ayant des directions opposées : les unes tendent ainsi à évacuer « normalement » le contenu vers le rectum tandis que les autres le refoulent vers le caecum. Ces contractions ont pour effet de presser le contenu digestif comme une éponge. Il y a séparation entre une fraction solide renfermant surtout de grosses particules (plus de 0,3 mm) et une autre fraction plus liquide contenant les petites particules (moins de 0,1 mm) et les éléments solubles. (GIDENNE et LEBAS, 1984).

### ➤ Caecotrophie

Le comportement de caecotrophie débute chez le jeune dès l'âge de trois semaines d'âge au moment où les animaux commencent à ingérer des aliments solides en plus du lait maternel. Il présente un intérêt nutritionnel non négligeable (Lebas, 2008).

La pratique de la caecotrophie présente un intérêt nutritionnel important par son apport en protéines de haute valeur biologique (environ 30% d'origine microbienne) et des vitamines hydrosolubles. La composition des caecotrophes est similaire à celle du contenu caecal mais différent de celle des crottes dures (KIMSE, 2009) (Fig. 04).

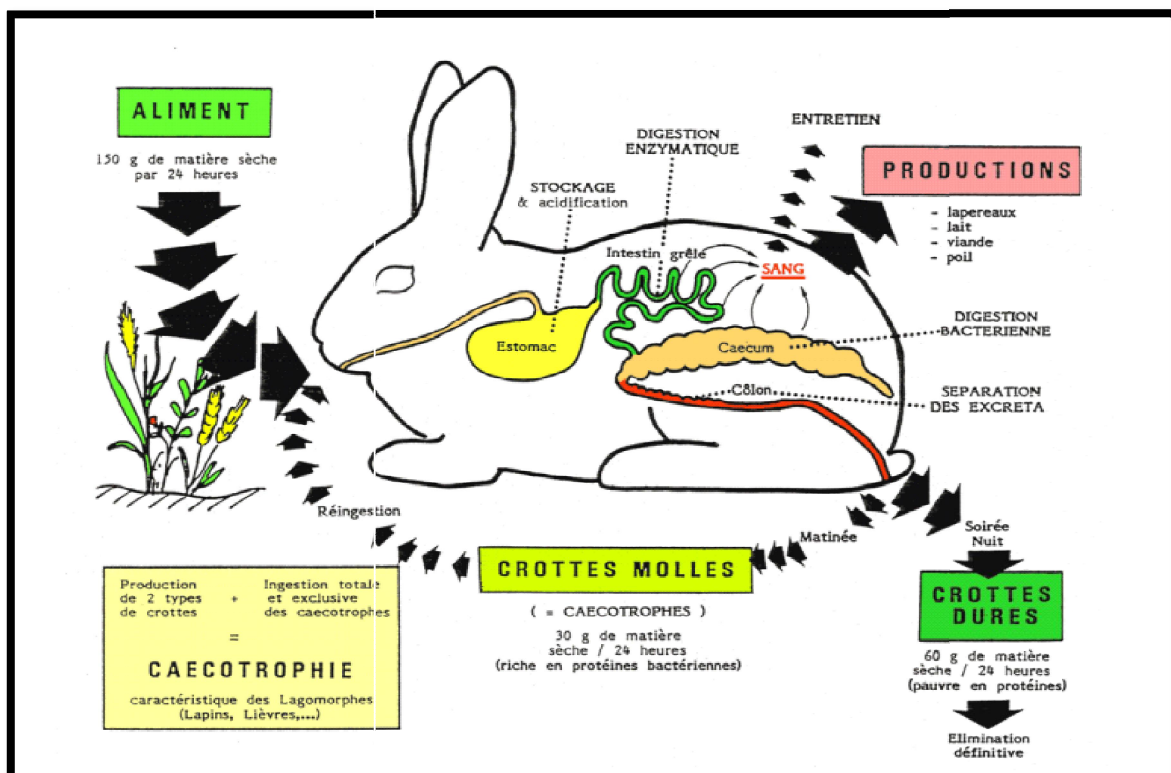


Figure 04 : Phénomène de caecotrophie chez le lapin (LEBAS, 2008)

Le côlon des lagomorphes a donc la capacité de fabriquer deux types de crottes, les crottes dures évacuées dans la litière et les crottes molles réingérées par le lapin dès leur émission au niveau de l'anus (**Fig. 05**).



**Figure 05** : Excréments de lapin : a) : crottes dures ; b) : crottes molles (**ANONYME**).

## **I.7. Elevage**

Selon (**LEBAS ,2009**), le bâtiment d'élevage rationnel des lapins est conçu pour assurer la protection des lapins vis-à-vis de l'environnement : pluie, vent, chaleur, froid, prédateurs..., les lapins sont placés dans des cages en grillage ou ayant au moins un fond grillagé, afin de maîtriser la reproduction et faciliter le nettoyage.

Afin d'assurer un environnement adapté aux besoins des animaux, les lapines reproductrices et les lapins en engraissement sont séparés dans deux cellules différentes dans le bâtiment : maternité et engraissement, ceci facilite à l'éleveur de suivre ses lapins et maintenir une bonne conduite.

L'élevage de lapin existe depuis fort longtemps en Algérie. On peut aujourd'hui distinguer deux composantes :

- Un secteur traditionnel ;
- Un secteur rationnel (**COLIN et LEBAS, 1995**)

### **I-7-1 Secteur traditionnel**

Il est constitué de nombreux petits élevages de 5 à 8 lapines, plus rarement 10 à 20 (**BERCHICHE, 1992**). Ces élevages sont localisés en milieu rural ou à la périphérie des villes. Leur orientation principale est l'autoconsommation mais les excédents sont vendus sur les marchés. L'élevage est réalisé en colonies ou en cages logés dans de vieux locaux ou dans

des bâtiments traditionnels aménagés spécialement à cet effet (**COLIN et LEBAS, 1995**). L'alimentation est presque exclusivement à base d'herbes et de sous-produits agricole. La faible productivité de ce type d'élevage est à l'origine du passage de la cuniculture traditionnelle à la cuniculture rationnelle vers la décennie 1980-1990. L'élevage fermier de lapin en Algérie évolue progressivement ; cette évolution s'explique par les qualités intrinsèques à l'espèce et son adaptation à des environnements différents (**DJELLAL et al, 2006**).

### **I-7-2 Secteur rationnel**

Il n'est apparu qu'au début des années 80 à la suite d'une volonté des pouvoirs publics. Dans ces élevages, les animaux sont généralement des hybrides importés de France ou de Belgique mais leur adaptation s'est souvent révélée difficile (**BERCHICHE, 1990**). L'élevage rationnel des lapins se fait dans des cages en grillage ou ayant au moins un fond grillagé où les mâles sont séparés des femelles. L'alimentation des lapins se fait avec des aliments complets granulés qui doivent avoir une teneur minimum de 14% de cellulose pour limiter les troubles digestifs (**LEBAS, 2009**).

### **I-8 Hygiène et prophylaxie**

Prévoir un habitat de sorte que les lapins soient hors des agressions extérieures, telles que le bruit, la poussière, les prédateurs, et une température forte est important étant la sensibilité du lapin aux agents microbiens (**LEBAS et al, 1996**). Toute activité d'élevage ne peut se faire sans une action sanitaire préventive marquée par un volet permanent d'hygiène rigoureuse et raisonnée :

- Port obligatoire de blouse et de bottes réservées à l'élevage et les lavées régulièrement ;
- Désinfection des mains avant toute opération dans l'élevage et après avoir manipulé un malade ou un cadavre ;
- Trempage des bottes dans un pédiluve efficace avec une solution désinfectante à l'entrée du bâtiment, tenues spécifiques à l'élevage pour les visiteurs (dont il faut limiter le nombre) ;
- La litière utilisée dans les boîtes à nid doit être renouvelée immédiatement si elle est souillée et particulièrement pendant les 15 premiers jours après la mise bas ;

- Veiller à la qualité de l'eau distribuée et à la propreté des abreuvoirs ;
- L'aliment doit être stocké dans un endroit sec et propre ;
- Il faut procéder de temps en temps au nettoyage et à la désinfection du matériel d'élevage et des locaux, la flamme est utile pour retirer les poils.
- Il est recommandé de nettoyer complètement le bâtiment une fois par semaine, (murs, entrées d'air, points lumineux, supports des cages).

La prophylaxie médicale permet de maintenir en général un bon état sanitaire de l'élevage. A cet effet, il existe des préventions efficaces, comme les désinfectants, les insecticides et raticides, les aseptisant pour traiter les plaies, complexes vitaminiques, antiparasitaires, vaccins et antibiotiques **(DJAGO et al, 2009)**.

## II. Maladies parasitaires internes

Les lapins sont susceptibles d'être infestés par un nombre très important d'espèces parasitaires. Leur 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 parasitaire peut augmentées.

Enfin les notions de parasitismes et de maladies parasitaire 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 6** : colon parasité : Oxyuridose (**BOUCHER et NOUAILLE**).

**a) 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**).

**b) Symptômes et lésions**

Le lapin maigrit. Une irritation de la région anale entraîne des grattages fréquents. Les blessures alors occasionnés 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**).

**c) 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, 2013**).

**d) 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 (*trichostrongylus retortaeformis* ou *trichostrongylus axei*) qui loge dans l'intestin du lapin (BOUCHER et NOUAILLE, 2013).

#### a) 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 7 : œuf de *Trichostrongylus sp* (AMIR et BELKHIR, 2015).



**Figure 8 :** Ver *Trichostrongylus sp* (AMIR et BELKHIR, 2015).

### 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.

#### b) Diagnostic

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

#### c) 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.

**a) 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 9** : Oocyste de *Graphidium strigosum* (**AMIR et BELKHIR, 2015**).

**b) 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**).

**c) 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**).

#### d) 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 dicrocélioze

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 (*Fasciola hepatica*) et la petite douve (*Dicrocoelium lanceolatum*) (BOUCHER et NOUAILLE, 2003).

##### a) Cycle

###### 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 3 semaines. Une larve ciliée sort alors de l'œuf : c'est le *miracidium*. Cette larve peut vivre 2 jours. 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 3 mois après, des formes capables de se reproduire pour donner des œufs. Le cycle complet dure donc environ 6 mois (BOUCHER et NOUAILLE, 2003).

**Petite douve**

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

**b) 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**).

**c) 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**).

**d) 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**).

**a) 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**).

**b) Symptômes et lésions**

Les symptômes sont pratiquement inexistants. A l'autopsie, on remarque les *Cysticercus pisiformis* 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).

### c) 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 nécosiques. 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 *Cittotaenia ctenoïdes*. 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).

### a) 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.

**b) 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- Lamblia**

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.

**a) 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**).

**b) 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**).

**c) Diagnostic**

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

**d) 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 roxarsonne 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, 2013**).

**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, 2013**).

**a) 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.

**b) 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.

**c) 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







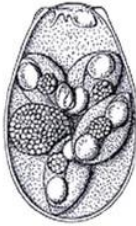

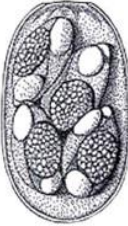


### II-6-1- Coccidioses

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.

#### a) 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 sporozoites. 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. vejtdovskyi</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'ocyste sporulé						
<i>Espèces</i>	<i>E. media</i>	<i>E. magna</i>	<i>E. piriformis</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'ocyste sporulé						

30 µm

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

**b) Cycle**

Le cycle du parasite comprend deux phases :

**Phase externe (sporogonie)**

Les oocystes (non sporulée), 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 ookystes sporulés, il s'infeste. L'ookyste sporulé est lysé dans l'estomac et les sporozoïtes sont libérés. Ils migrent alors vers l'intestin. Un seul ookyste d'*Eimeria intestinalis* peut produire alors 3 millions d'ookystes à la fin du cycle. On observe d'abord une à quatre multiplication 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 ookyste immature. Ces phases se déroulent dans les cellules de l'intestin qui sont détruites au fur et à mesure (BOUCHER et NOUAILLE, 2002).

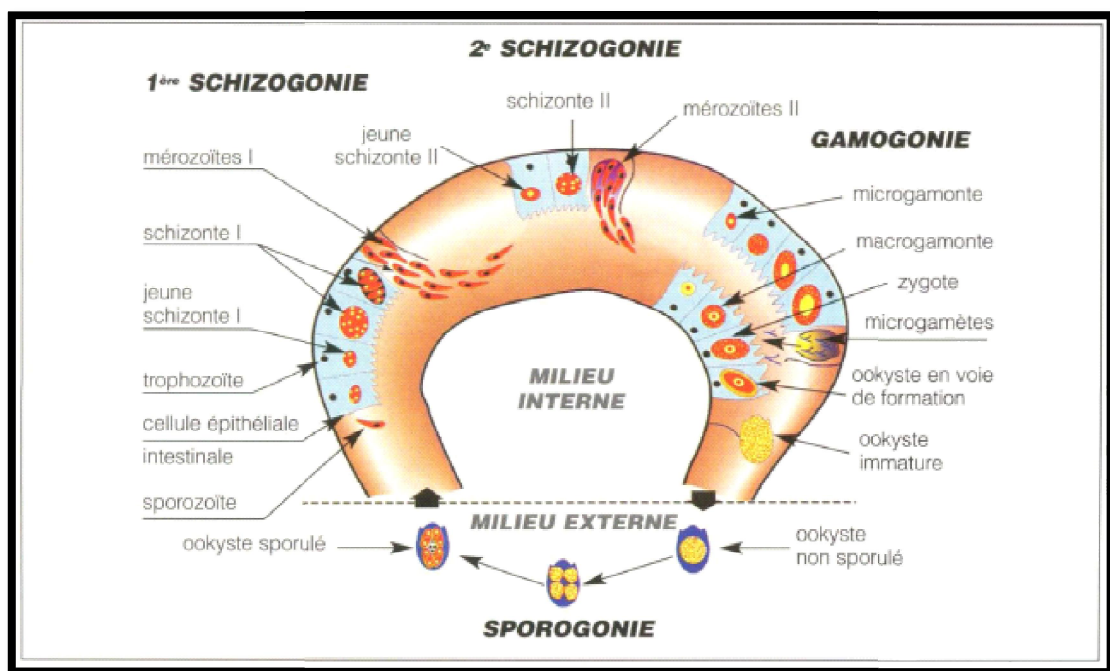


Figure 10 : Cycle biologique des coccidies (BOUCHER, 2002)

#### II-6-1-a- Coccidiose hépatique

Elle est due à *Eimeria stiedai* 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).

### 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).

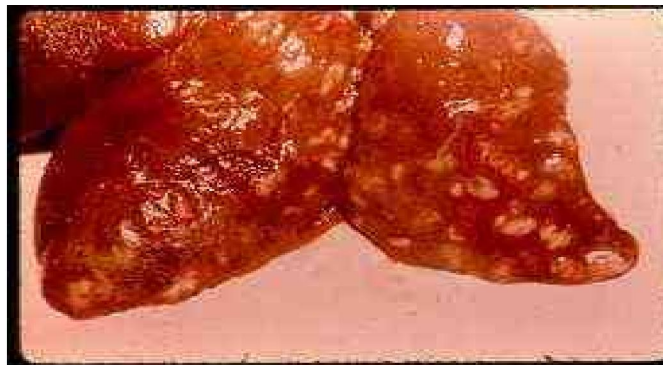


Figure11 : Coccidiose hépatique (ANONYME).

### 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).

### 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 suivants.

le début du traitement. Des rechutes sont fréquemment observées durant 1 à deux semaines (ANONYME, 2003).

### II-6-1-b- Coccidiose intestinale

#### a) 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).

#### b) Diagnostic

Le diagnostic de coccidiose est souvent extrêmement difficile à faire. Il ne peut être pose 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).

#### c) 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).

**a) 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.

**b) 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 2013**).

**c) 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.

**d) 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 le fond 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- Toxoplasmose**

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

**a) 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 infestant 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 tachyzoïtes) 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 bradyzoïtes). L'ingestion de viande de lapins contaminée par des chats boucle le cycle.

### **b) 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.

### **c) Diagnostic**

Le diagnostic se base principalement sur les signes cliniques de la maladie. Afin de différencier cette parasitose de celle causée par *Encephalitozooncuniculi* 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**).

### **d) 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.

## I .Matériel et méthodes

Ce chapitre expose la méthodologie suivie pour réaliser ce travail qui s'est déroulé au niveau du laboratoire de Ressources Naturelles de l'Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, durant la période allant de février jusqu'à mai 2018 ; ayant pour objectifs les points suivant :

- L'identification des principaux endoparasites retrouvés chez le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*).
- La recherche des endoparasites dans le contenu digestif et l'identification des espèces parasitaires spécifique aux lapins (Femelles, portées et les mâles).

### I-1 Période et lieu du déroulement de l'expérimentation

L'expérimentation s'est déroulée durant la période allant de février jusqu'en mai 2018, au niveau de deux types de clapiers privés. Le premier rationnel localisé à la commune de « Makouda » qui se trouve à mi-chemin entre Tizi-Ouzou et Tizgirt (19 km au nord de Tizi-Ouzou et 21 km au sud de Tizgirt). Le deuxième fermier situé à « Stita » qui se situe à 3km de « Makouda ».

Le climat de cette région est typiquement méditerranéen, chaud et sec en été, humide et pluvieux en hiver.



Figure 12 : Carte de route des lieux d'expérimentation (GOOGLE MAP, 2018)

## I-1-1 Bâtiments d'élevages

### I-1-1-1 Elevage rationnel « Makouda »

#### a) Bâtiment d'élevage

Les animaux étaient logés dans un bâtiment d'une superficie de 270m<sup>2</sup> « en dur » avec des ouvertures, des deux côtés du mur, permettant une plus grande pénétration de la lumière naturelle. Il n'y a pas d'installation d'un système de ventilation électrique, ni de chauffage, ni de refroidissement, mais il est à l'abri des vents dominants. Il comprend deux salles (engraissement et maternité) (**Fig.13**)



**Figure13** : Elevage rationnel (vue externe).

La maternité possède 84 cages mères grillagées individuelles en métal dont les dimensions sont les suivantes : 75cm de longueur, 40cm de largeur, 35cm de hauteur, et 12 cages pour les mâles ; disposées en flat-deck (les cages sont lignées sur un seul étage au dessus des fosses à déjection), répartie en 2 munies de boite à nid métalliques fixée à la cage mère. Chaque cage dispose d'une pipette pour l'eau, et une mangeoire commune pour deux cages (**Fig.14**).



**Figure14** : Cellule maternité.

La salle d'engraissement comprend 108 cages grillagées, certaines disposée en flat-deck et d'autres en superposition, comme on peut le voir sur la photo ci-dessous (**Fig.15**).

Les températures sont enregistrés grâce à un thermomètre, elles sont en moyenne entre 18 et 20°C en hiver, et de 25°C en moyenne pour l'été ;



**Figure 15** : Cellule d'engraissement



Figure 16 : Lapins en engraissement

### b) Matériel biologique

Cet élevage est composé d'animaux de population local de différents phénotypes (Fig.17).

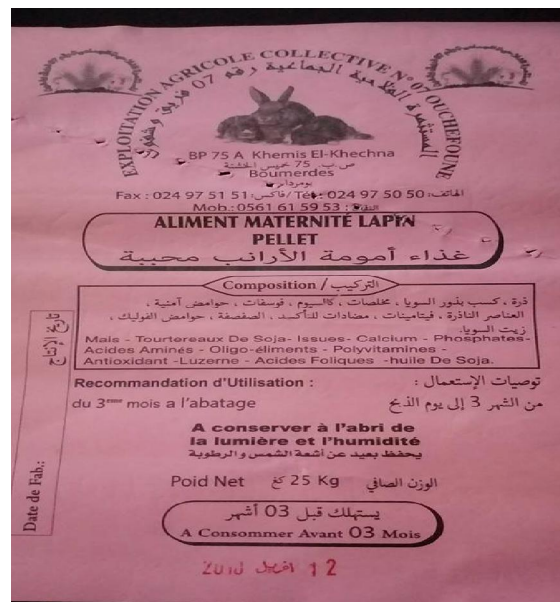


Figure 17 : Les différents phénotypes de l'élevage rationnel.

### c) Conduite d'élevage -Alimentation et abreuvement

Tous les lapins (engraissement et maternité) sont nourris avec un aliment commercial granulé distribué une fois par jour, fabriqué à Khemis El-Khechna dans la wilaya de Boumerdes. Sa composition est la suivante : Mais – Tourtereaux De Soja – Calcium-Phosphates - Acides Aminés – Ogllo éléments - Poly vitamines- Antioxydant – Luzerre-Acides Foliqes – Huiles De Soja (**Fig.18**).

L'abreuvement est assuré par un système de tétine qui est relié à des citernes surélevées (**Fig.19**), et l'approvisionnement en eau se fait grâce à un puits d'eau de source situé près de l'unité d'élevage.



**Figure 18** : Composition de l'aliment granulé distribué en élevage rationnel.



**Figure 19** : Système d'abreuvement dans l'élevage rationnel

### **-Reproduction**

. La femelle est présentée au mâle pour la première fois à l'âge de 4 mois en prenant en compte leurs poids qui est en moyenne, à cet âge, de 2800 g. La saillie est naturelle et le rythme de reproduction pratiqué est le semi intensif et consiste à saillir la femelle 12 jours après la mise-bas.

. Le diagnostic de la gestation se fait par palpation abdominale entre le 10<sup>ème</sup> et le 12<sup>ème</sup> jour après la saillie. Les femelles non gestantes sont immédiatement resaillies. Les lapines présentant un mauvais état de santé ou refusant la saillie sont éliminées. Afin d'éviter l'effet male sur les performances des lapines, ces dernières sont saillies avec les mêmes mâles durant les 3 cycles successifs.

. Les boîtes à nids sont placées au 27<sup>ème</sup> jour de la saillie, avec ajout de la sciure de bas (nés totaux, nés vivants et morts nés) et l'ensemble de ces informations sont notées sur un registre. Elles sont en moyenne de 6 lapereaux par lapine. En cas d'écart élevé une homogénéisation est faite.

. Le sevrage s'effectue au 33<sup>ème</sup> jours. Ils sont pesés puis transférés dans des cages d'engraissement.



**Figure 20** : Portée à la mise-bas.

### **-Hygiène et prophylaxie**

. A l'entrée du clapier, un pédiluve est installé pour éviter les contaminations venues de l'extérieur.

. L'hygiène du bâtiment d'élevage est assurée par un nettoyage et une désinfection du sol, des cages, des mangeoires, des abreuvoirs et des boîtes à nid, ainsi que les supports des cages (quotidiennement). Le nettoyage est complété par le passage des cages au chalumeau pour éliminer les poils (une fois tout les 15jours).

. Des vaccins sont utilisés pour le traitement de certaines maladies :

. L'ivomec contre la gale (utilisé une fois tout les 6mois).

. Un vaccin contre la maladie hémorragique virale appelé aussi le VHD (utilisé une fois par an).

. Le coglavax contre la coccidiose (utilisé une fois tout les 6mois).

. Du vinaigre est additionné à l'eau de boisson.

. Une fois par an, un vide sanitaire est pratiqué.

### **I-1-1-1 Elevage Fermier « Stita »**

#### **a) Bâtiment d'élevage :**

Les lapins de cet élevage sont abrités dans une cave, constituée d'une dalle et de murs en béton, ainsi les lapins sont protégés de tout intempéries extérieurs, mais restent exposés à une aération continue grâce aux différentes ouvertures que possède la cave.

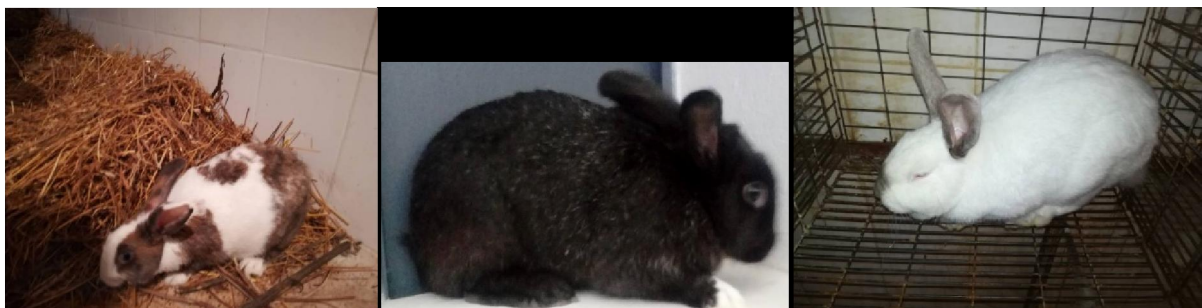


**Figure 21** : Elevage fermier (à gauche : vue externe, à droite : vue interne).

Cet élevage est constitué de 4 lapines et 2 lapins. Les mâles se trouvent dans des cages traditionnelles l'un à côté de l'autre, tandis que les femelles sont dans des cages grillagées en métal. Chaque cage possède une mangeoire et un bidon en plastique munie d'une pipette pour l'eau (Fig.22).



**Figure 22** : Cages des lapins et lapines en élevage fermier (à gauche : les femelles, à droite : les mâles)



**Figure 23** : Lapins d'élevage fermier

**b) Conduite d'élevage****Alimentation**

L'aliment distribué dans cet élevage est un granulés le même que celui de l'élevage rationnel, en complément ils ont du pain dur, la paille et quelques carottes.

**Prophylaxie**

.Un nettoyage est fait une fois par semaine.

.Du vinaigre est rajouté à l'eau de boisson.

**I-2 Matériels :****I-2-1 Matériel animal :**

En élevage rationnel, l'expérimentation s'est porté sur 10 lapines reproductrices ainsi que leurs portées au niveau de l'unité maternité et 6 lapins. Ils ont été choisis selon leurs positions dans le clapier.

En élevage fermier, l'expérimentation sera faite sur 4 lapines plus leurs portées et 2 lapins.

**I-2-2 Matériels laboratoires :**

Afin d'analyser les échantillons, on a eu recours au matériel suivant :

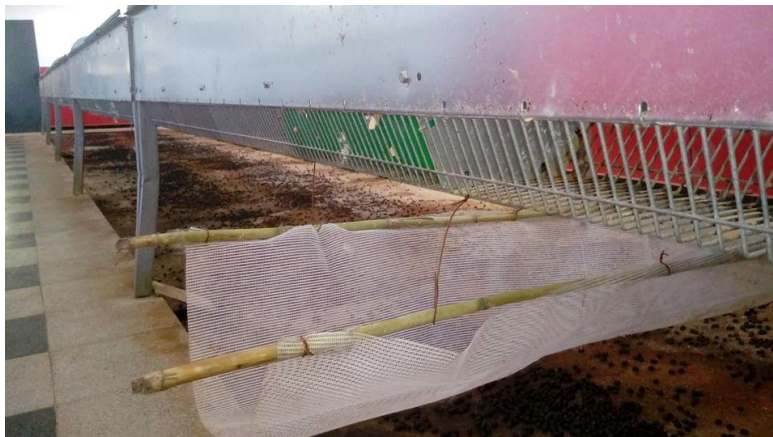
- Boîtes de pétri
- Glacière
- Balance
- Microscope muni des objectifs (10x4, 10x10, 10x40, 10x100 objectif a immersion)
- Loupe muni de l'objectif: x10
- Lames de Mac Master
- Lames et lamelles
- Pilon et mortier

- Seringue
- Becher
- Produits consommables (gants, gazes, pipettes plastiques)
- Passoire à thé à mailles fines
- Tubes à essais verrerie graduée
- chlorure de sodium Na Cl

### I-3 Méthodes utilisées sur le terrain

#### I-3-1 La collecte des fèces

Afin de pouvoir ramasser les crottes, des moustiquaires sont placées sous chaque cage (Fig. 24).



**Figure 24** : Moustiquaire installée sous une cage de lapin.

Les prélèvements sont fait une fois par semaine au cours de la période d'étude, dans des boîtes de pétri en notant la date de prélèvement, le numéro de cage, l'âge et effectif de la portée.

On note que la collecte de crottes se fait pour chaque femelle et chaque mâle individuellement, par contre elle est collective pour les portées.

#### I-3-2 conservations des échantillons

Les prélèvements sont transportés dans une glacière et acheminés au laboratoire

jusqu'au moment de l'analyse des crottes.

## I-4 Méthodes utilisées au laboratoire

### I-4-1 Examen macroscopique

L'examen macroscopique des crottes s'effectue à l'œil nu ou à l'aide d'une loupe (**Fig. 25**). Il permet d'avoir une appréciation des qualités physiques des fèces : consistance (diarrhée, constipation), coloration (présence de sang ou non, pigments), présence de mucus, présence de débris alimentaires, et de les mesurer (**EUZEBY, 1981**).



**Figure 25:** Observation d'un échantillon de crotte sous la loupe binoculaire.

L'examen macroscopique peut également mettre en évidence des éléments parasitaires macroscopiquement visibles **ex:** les oxyures adultes.

### I-4-2 Examen microscopique

#### a) Méthode de flottation

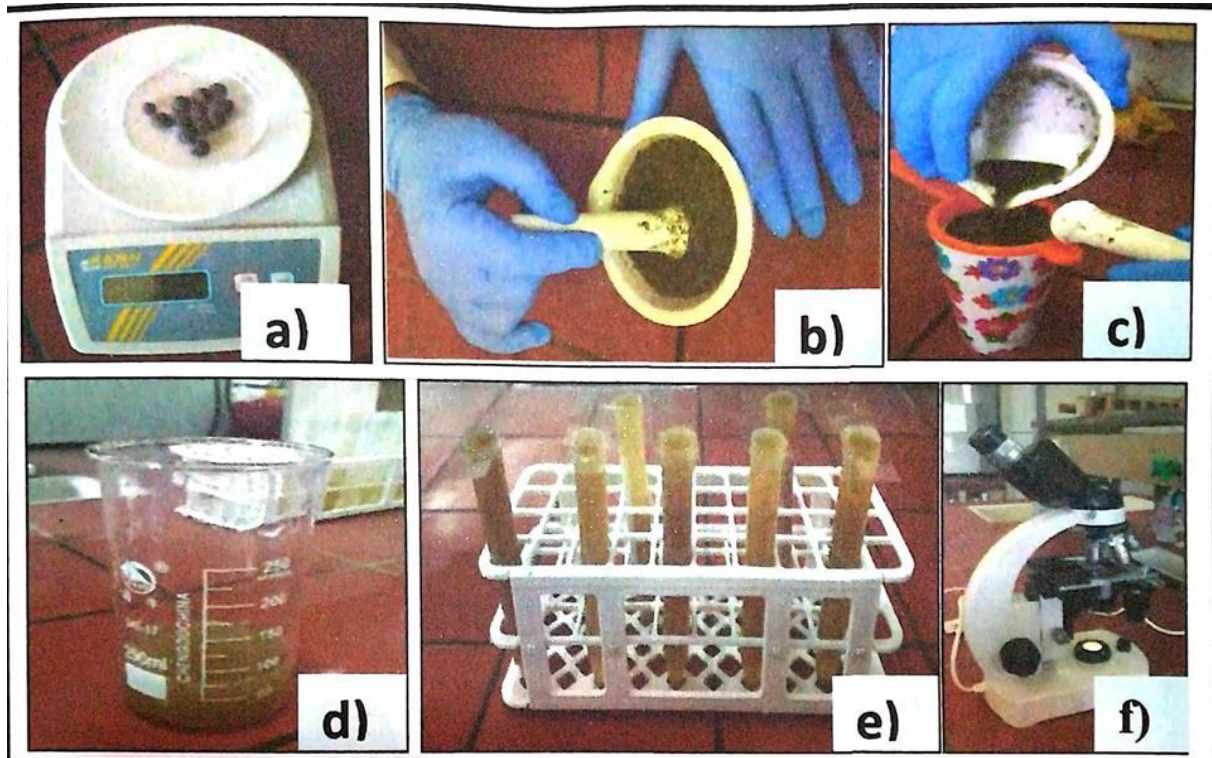
La flottation est la technique d'enrichissement la plus utilisée en médecine vétérinaire. Elle a pour objet de concentrer les éléments parasitaires à partir d'une très petite quantité de déjection. Elle repose sur l'utilisation de solution dont la densité est supérieure à celle de la plupart des œufs de parasites. Le but est de faire remonter les éléments parasitaires tout en laissant couler les débris fécaux.

**Tableau IV:** Avantages et inconvénients de la flottation :

	Avantages	Inconvénients
Flottation	Sensibilité très bonne Facile Rapide Faible coût	Déformation des éléments parasitaires Pas de mise en évidence des œufs lourds pour des solutions de densités <1,3 Peu adaptée à la recherche des larves

**Protocole (Fig.26)**

- Homogénéiser le prélèvement dans le mortier à l'aide d'un pilon ;
- Déliter 3g de fèces dans 50ml de solution dense (chlorure de sodium NaCl) ;
- Tamiser le mélange dans une passoire à thé (mailles fines).
- Remplir un tube à ras bord avec le mélange obtenu (ménisque convexe) puis recouvrir le tube d'une lamelle sans emprisonner de bulles d'air.
- Laisser reposer durant environ 10 à 20 minutes.
- Récupérer la lamelle et observer sur une lame au microscope optique au grossissement 10x10 et 10x40 (**BEUGNET et al.2004**).



**Figure 26 :** Mode opératoire de la méthode de flottation en image (a) : peser les crottes, (b) : homogénéisation, (c, d) : tamisage, (e) : remplissage des tubes, (f) : observation des lame au microscope optique.

### b) Méthode quantitative de Mac Master

La méthode de Mac master est une méthode quantitative basée sur le principe de la flottation. Elle consiste à compter le nombre d'éléments parasitaires contenus dans 0,30ml d'une suspension de matière fécale diluée au 1/15eme placée sur une lame de Mac Master. Cette technique est employée pour quantifier les œufs de nématodes et notamment les œufs de strongles, d'ascaris, les oocystes d'Eimeria et d'oxyures.

**Tableau V :** Avantages et inconvénients de la méthode de Mac Master.

Avantages	Inconvénients
<p><b>Apporte un résultat quantitatif</b></p> <p><b>Rapidité</b></p>	<p>Le comptage se fait avec objectifs x10 uniquement</p> <p>Coût non négligeable</p>

### Présentation de la lame de Mac Master

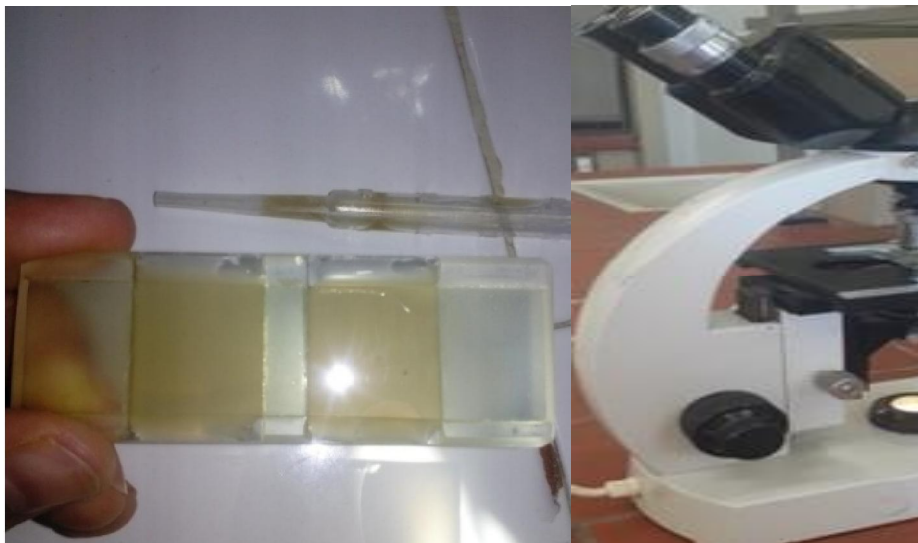
La lame de Mac Master se compose de deux compartiments contigus séparés par une cloison, chacun ayant un volume de 0,15 ml. Le plafond de chaque compartiment est divisé en

6 cellules de 1,7 mm de largeur.

### Mode opératoire (Fig.27).

- On remplit les deux chambres de la lame de Mac master à l'aide d'une seringue (L'homogénéisât est obtenue comme la méthode de flottation) en évitant d'emprisonner des bulles d'air, puis on laisse reposer 5min avant la lecture.
- On examine la lame au microscope à faible grossissement (G 10x10), en comptant le nombre d'œufs présents dans chaque cellule des deux compartiments.

Le nombre d'œufs total : est le nombre d'œufs comptabilisé dans les deux compartiments multiplié par 50 : ce qui indique le nombre d'œufs (ou de kystes de protozoaires) par gramme de matière fécale = O.P.G. (O.P.G. = nombre d'œufs dans les deux compartiments x50) (BEUGNET et al, 2004).



**Figure 27:** Etapes de la technique de Mac master: à **gauche**) remplissage des compartiments ; à **droite**) observation sous le microscope.

### I-4-3 Analyse parasitaire du contenu digestif

Afin d'analyser le contenu digestif de quelques lapins abattus en élevage rationnel, nous avons récupéré le contenu des organes suivant : caecum, colon, estomac et intestin grêle (**Fig. 28**).



**Figure 28 :** Contenu digestif du lapin (*Oryctolagus cuniculus*)

### **Protocol**

- Après dissection, le contenu digestif est prélevé
- Récupérer le contenu des organes à analyser (Caecum, Colon, Estomac, Intestin grêle)
- Analyser le contenu par la technique de flottation.

### **I.4.4 Indices écologiques**

#### **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 au moins grande pour exprimer l'influence qu'une espèce et supposée exercer au sein de biocénose (**DAJOZ, 19971**).

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

#### **Fréquence d'occurrence**

Selon **BACHELIER (1978)** et **DAJOZ(1971)**, la fréquence d'occurrence est le rapport exprimé sous la forme de pourcentage du nombre de relevés ( $P_i$ ) contenant l'espèce ( $i$ ) prise

en considération au nombre total de relevé P.

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

## II. Résultats et discussion

Dans cette section, nous présenterons les résultats obtenus après l'analyse des excréments et du contenu digestif du lapin (*Oryctolagus cuniculus*) par les techniques parasitologique (macroscopiques et microscopiques), durant la période allant de février jusqu'en mai 2018. L'objectif principal est d'identifier et de quantifier les espèces parasitaires les plus fréquentes chez les lapins.

Au total, 326 échantillons ont été analysés durant cette période

### II.1. Résultats obtenus par l'examen macroscopique

#### II.1.1 Examen macroscopique des crottes

Les excréments des lapins récupérés dans les deux élevages ont subis dans un premier lieu un examen macroscopique. Les caractéristiques physiques des fèces sont mentionnées dans le **tableau VI**, où nous avons pu noter pour chaque échantillon : consistance, aspect, couleur, et la présence de mucus, caecotrophes et éléments parasitaires.

**Tableau VI :** Caractéristiques physiques des excréments chez le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*) dans les deux d'élevages (rationnel et fermier).

	Consistance	Couleur	Mucus	Aspect	Caecotrophes	Éléments parasitaire
Elevage rationnel	Dure/molle/diarrhéique	Marron foncé/clair	++	Ronde	+++	+++++
Elevage fermier	Dure/molle/diarrhéique	Marron foncé/clair	-	Ronde / allongée	++	++

L'examen macroscopique des crottes montre que les crottes prélevées sont de couleur marron foncé ou clair, de consistance dure, molle ou diarrhéique dans les deux types d'élevage. La présence des diarrhées chez certains lapins peut être due à l'administration des médicaments, qui peuvent affecter la production fécale par leur effet secondaire, ou induire des troubles intestinaux qui peuvent être fatales.

La présence de mucus et d'éléments parasite est observée beaucoup plus chez les animaux de l'élevage rationnel. Le mucus est un signe d'une infestation des parasites intestinaux, comme les vers et les coccidies, ou une infection bactérienne dans le système gastro-intestinal. L'excrétion des vers ronds est beaucoup plus remarquée en élevage rationnel qu'en élevage fermier.

On note aussi que les crottes en élevage rationnel ont un aspect rond, alors qu'en élevage fermier, elles sont soit rondes ou allongées.

Le lapin produit et réingère des caecotrophes pour exploiter au maximum les aliments qu'ils mangent.

### II.1.2 Examen macroscopique du contenu digestif

Après avoir récupéré le contenu digestif (estomac, intestin grêle, caecum, colon) de 40 lapins abattus en élevage rationnel, les résultats de l'examen macroscopique sont consignés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau VII :** Examen macroscopique du contenu digestif des lapins abattus en élevage rationnel :

Nombre d'échantillons examinés	Présence de vers		Absence de vers	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
40	4	10%	36	90%

L'analyse macroscopique du contenu digestif montre que 12 lapins sont parasités par des vers ronds soit 30% des échantillons examinés. Alors que 70% ce sont révélés négatifs.

### II.2 Résultats de l'examen microscopique

Après l'examen macroscopique des crottes et du contenu digestif, nous avons effectué un examen microscopique en utilisant deux méthodes coprologiques : la technique de flottation et la méthode de mac master qui permet de compter le nombre d'élément parasite et d'apprécier le degré d'infestation.

Pour faciliter l'exploitation des résultats obtenus, nous avons utilisé les indices écologiques suivant : la fréquence d'occurrence et la fréquence centésimale.

### II.2.1 Les espèces parasitaires identifiées par la méthode de flottation

Les résultats obtenus par la méthode de flottation sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau VIII** : Principales espèces parasitaires identifiées chez les lapins en engraissement et les lapines reproductrice.

		Type d'élevage			
		Rationnel		Fermier	
Familles	Espèces parasitaires	Repro.	Engr.	Repro.	Engr.
Eimeeriidae	<i>Eimeria sp</i>	–	+	+	+
Oxyuridae	<i>Passalurus ambiguus</i>	+	+	+	–

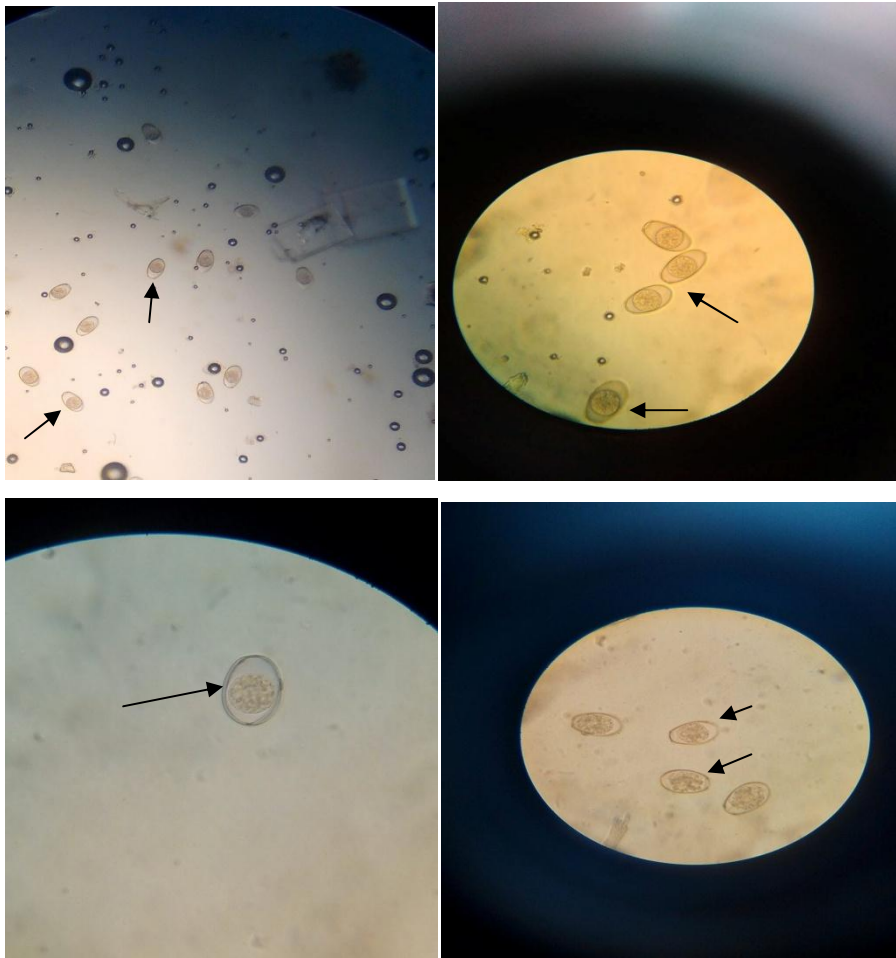
Repro : Lapines reproductrices ; Engr : Engraissement (Lapins sevrés)

Les espèces identifiées dans les deux types d'élevages sont en nombre de deux appartenant à deux familles.

Les espèces identifiées sont : *Eimeria sp* et *passalurus ambiguus*.

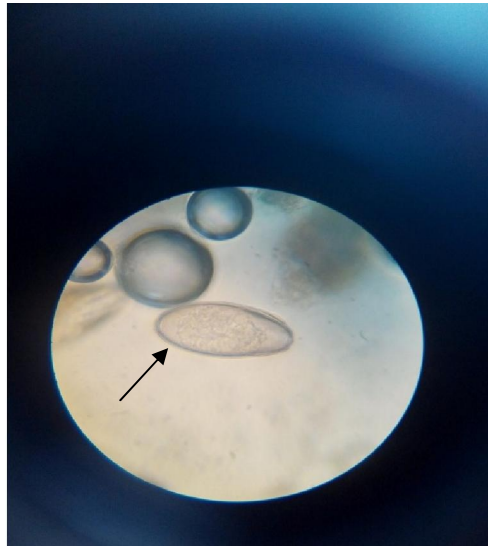
On note par contre une variation de présence ou d'absence selon le type d'animal considéré.

Les différentes espèces de parasites identifiées chez le lapin (*Oryctolagus cuniculus*) pour les techniques de Flottation et de mac Master sont présentées dans les figures suivantes :



**Figure 29** : Œufs d'*Eimeria sp* observés au microscope optique au G 10x40 par la méthode de flottation.

Le noyau d'*Eimeria* est de forme ronde, il remplit plus en moins l'espace intérieur. Semble former de nombreux fins granules. Les oocystes renferment quatre spores.



**Figure 30 :** Œufs d'oxyures observés au microscope optique par la technique de flottation au G. 10x40



**Figure 31 :** Œufs d'oxyures embryonné observé au microscope optique par la technique de flottation au G. 10x40

Les œufs d'oxyure sont ovoïdes, un peu aplatis d'un côté (lingère symétrie) et embryonnés.

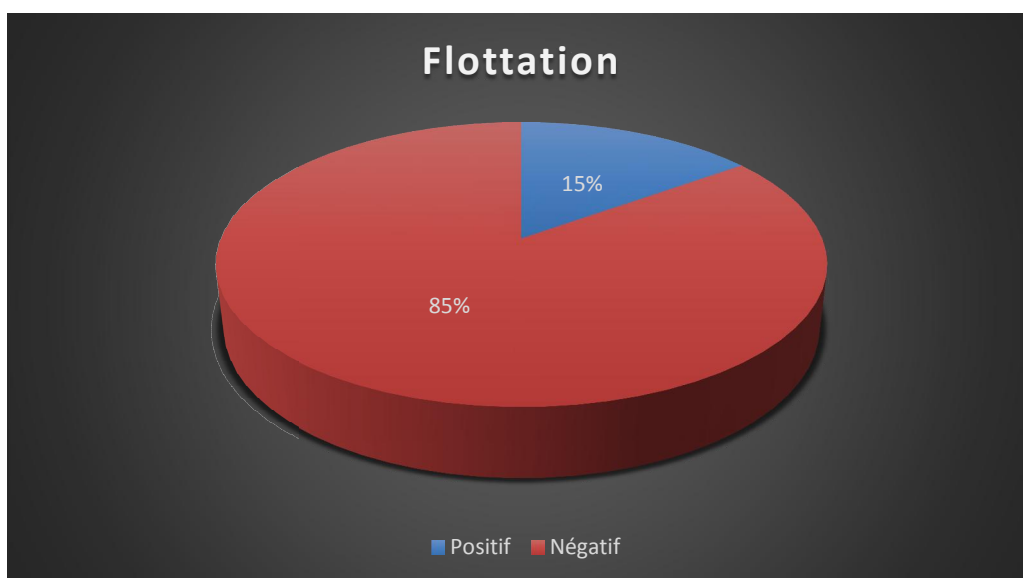
L'identification des espèces parasitaires considérées durant l'observation sous microscope n'est pas toujours évidente, des erreurs peuvent survenir telle que les formes trompeuses comme faux parasites (**fig .32**).



**Figure 32** : Formes trompeuses : Bulles d'aires.

### II. 3. Exploitation des résultats

La **figure 33** présente la fréquence des échantillons obtenus par la méthode de flottation.

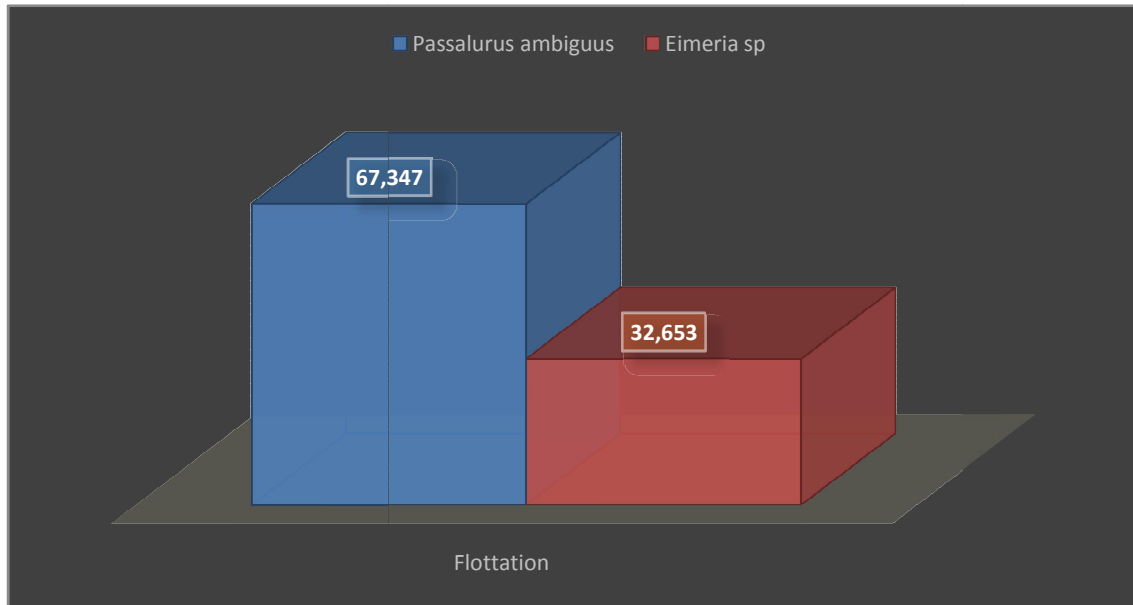


**Figure 33** : Fréquence des échantillons positifs obtenus par la méthode de flottation.

Sur un total de 326 échantillons, 49 ce sont révélés positif ; soit 15,03% alors que 84,96% sont négatif.

### III.3.1. Fréquence d'occurrence des endoparasites identifiés

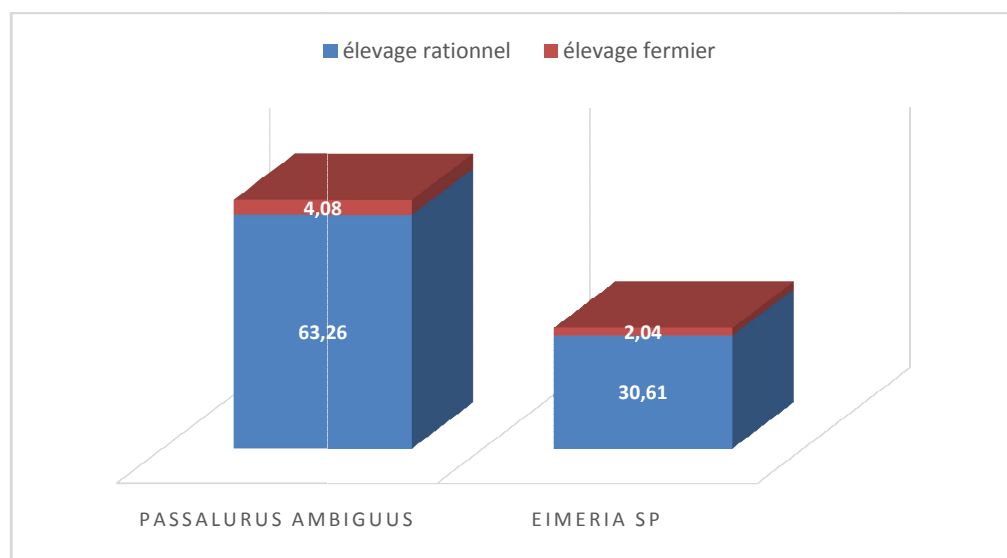
La **figure 34**, montre les fréquences d'occurrences des parasites du lapin *Oryctolagus cuniculus* selon la méthode de la flottation.



**Figure 34** : Fréquences d'occurrence des parasites déterminés selon la méthode de flottation.

On remarque que les fréquences d'occurrence des parasites varient d'une espèce à une autre, les deux espèces identifiées apparaissent dans la deux méthode de flottation. *Passalurus ambiguus* domine avec un pourcentage de 67,347% alors que *Eimeria sp* représente 32,653%.

### III.3.2. Fréquence d'occurrence des endoparasites identifiés selon le type d'élevage



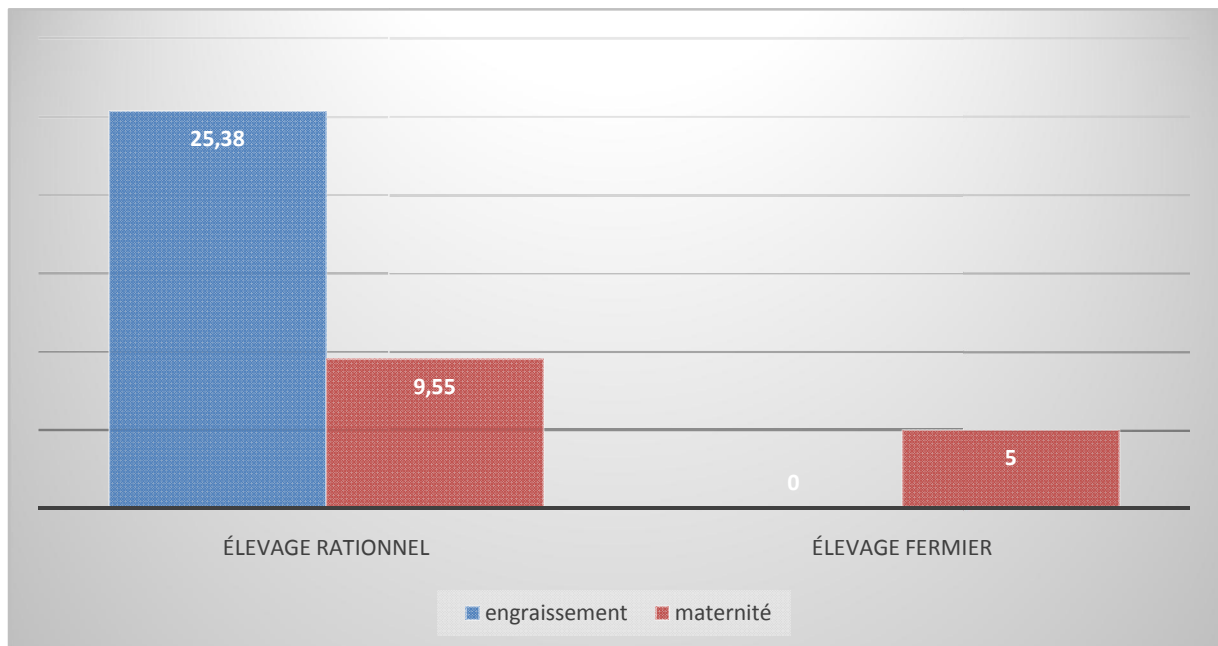
**Figure 35 :** Fréquences d'occurrence des espèces parasitaires en élevage rationnel et fermier par la méthode de flottation.

Les fréquences d'occurrence des espèces parasitaires déterminées dans les deux types d'élevage montrent que *Passalurus ambiguus* domine avec une fréquence de 63,26% et 4,08 % pour chacun des élevages rationnel et fermier respectivement. La fréquence la plus faible est enregistrée pour l'espèce *Eimeria sp* avec un taux de 30,61 % pour l'élevage rationnel et 2,04 % pour l'élevage fermier.

En outre la prédominance de *Passalurus ambiguus* dans les deux élevages rationnel et fermier peut s'expliquer par le fait que les animaux n'ont pas reçu de traitement pendant une longue période, et c'est ce qui a provoqué la contamination du clapier, qui peut être effectuée par le contact direct entre les lapins lors de l'allaitement, la saillie ou par l'aliment ou l'eau souillés.

### III.3.3. Effet du type d'animaux sur la fréquence d'occurrence des parasites répertoriés dans les deux types d'élevage (rationnel et fermier)

Le type d'animaux (reproducteur ou engraissement) influence sur la fréquence des parasites dans les deux types d'élevage. Selon les résultats obtenus la fréquence des parasites déterminés est plus élevée en engraissement qu'en maternité.

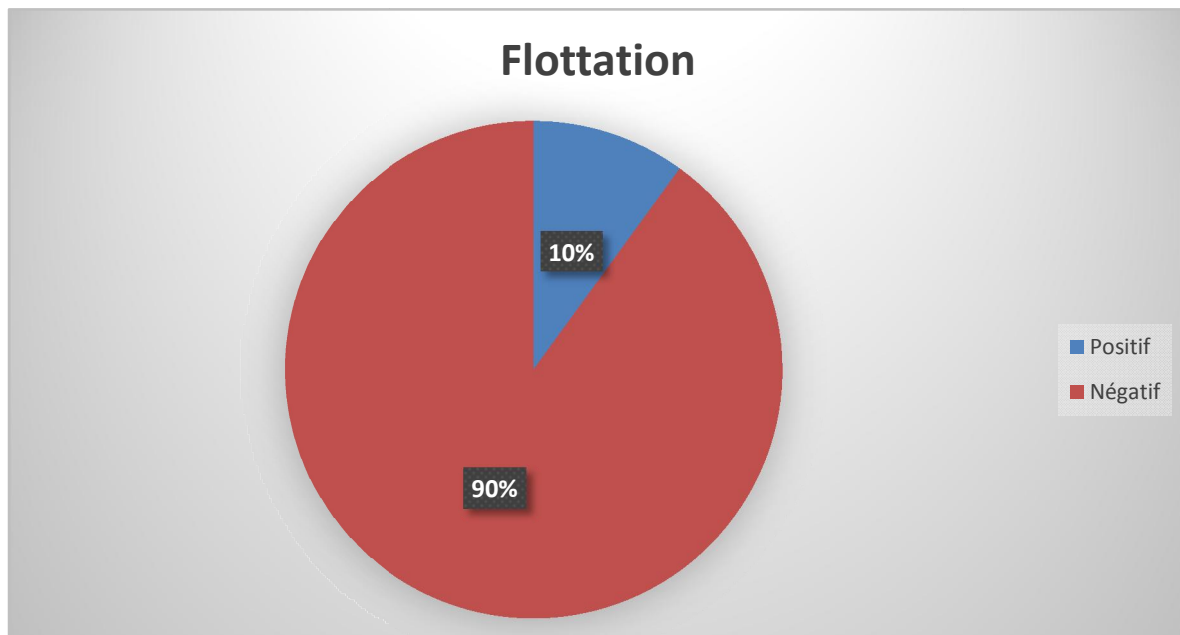


**Figure 36 :** Influence du type d'animaux sur la fréquence d'occurrence des parasites déterminés dans les deux types d'élevage.

Selon (**FORTUN-LAMOTHE et BOULLIER, 2007**) les lapereaux possèdent au sevrage un système immunitaire encore peu développé, donc peu apte à les protéger contre les agents pathogènes.

En effet chaque élevage a ses caractéristiques, ce qui explique la différence des fréquences enregistrées dans les deux élevages (ex: le mauvais entretien de l'élevage, conditions d'hygiène, l'alimentation, traitement ...etc.).

### III.3.4. Fréquence d'occurrence des endoparasites identifiés dans le contenu digestif



**Figure 37** : Fréquence d'occurrence des endoparasites identifiés dans le contenu digestif.

En analysant le contenu digestif des 40 lapins abattus en élevage rationnel par la méthodes de flottation, 10 % (4 lapins) se sont révélés positifs. Une espèce parasites a été identifiée, il s'agit d'*Eimeria sp* avec une fréquence de 7,7 % (**Fig. 37**).

### III.3.5. La contamination des petits

Les résultats obtenus après l'analyse des crottes de 15 Portées en élevage rationnel, et 4 portées en élevage fermier, suivies pendant la période avant sevrage se sont révélés négatifs.

L'analyse de crottes des portées sevrées des femelles choisies en élevage rationnel ne sont pas infestées, cela signifie qu'il n'y a pas eu de contamination.

Alors qu'en élevage fermier on marque la présence d'une contamination de la portée après sevrage par leurs mères infestées qui présentent des coccidies.

### Discussion générale

Au cours de notre étude basée sur la recherche des endoparasites chez le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* appartenant à deux types d'élevage (rationnel et fermier) effectuée au niveau du laboratoire de ressources naturelles de l'UMMTO, nous avons pu identifier deux espèces, à savoir : *Passalurus ambiguus* avec une fréquence de 67,35 % et *Eimeria sp* avec une fréquence de 32,65 %. Plusieurs facteurs influencent sur la présence et le développement de ces espèces parasitaires notamment le type d'élevage, type d'animaux, la durée de l'étude.

Ces résultats sont en accord avec ceux trouvés par **AISSIOUENE et MEDANI (2017)** à Tizi-Ouzou, en effet 3 espèces ont été distinguées : *Passalurus ambiguus* avec une fréquence de 57,14%, *Strongyloides sp* avec 14,28% et *Eimeria sp* avec une fréquence de 28,57%.

Nous avons constaté une prédominance de l'espèce *Passalurus ambiguus* dans les deux types d'élevage avec des fréquences différentes.

Très peu de travaux scientifiques relatifs à l'étude des parasites intestinaux du lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus*) sont réalisés.

Notre travail est la suite d'une étude préliminaire menée par **ABAHRI et BOUTRIK (2015)** à Tizi-Ouzou, qui a révélé la présence de quatre espèces parasitaires, il s'agit de : *Passalurus ambiguus* (65 %), *Eimeria sp* (19%), *Strongyloides sp* (14%) et *Graphidium sp* (3%).

Une autre étude faite par **AMRIOUI et KHELIF (2016)** à Tizi-Ouzou a révélé un taux d'infestation de 100% pour *Eimeria sp* et *Passalurus ambiguus* et un taux de 40,10% pour *Strongyloides sp*.

En Finlande, une étude récente réalisée par **MÄKITAIPALE et al. (2017)** note que la prévalence des endoparasites chez les lapins est de 28,9%, la prévalence d'*Eimeria* a été trouvée dans 27 % des échantillons et *Passalurus ambiguus* dans 3 %.

La différence de prévalence enregistrée par rapport à nos résultats, peut être expliquée par le nombre d'échantillons traités, la durée d'étude, les méthodes appliquées et l'environnement...etc.

Quelques travaux scientifiques relatifs à l'étude des parasites d'autres lagomorphes qui sont voisins de lapin domestique sont actuellement connus, telles que le lapin sauvage (*Oryctolagus cuniculus*) on cite :

L'étude réalisée par **AMIR et BELKHIR (2014)** dans la réserve de chasse de

Zéralda, Au total 10 espèces ont été recensées.

L'étude menée par **SEBILA (2008)** a Wien sur les endoparasites chez le lapin sauvage a révélé la présence de *Graphidium sp* avec une fréquence de 88,0 %, suivi de *Passalurus ambiguus* (64,7 %) et *Eimeria sp* (15,5 %).

Selon **STARKLOFF (2009)** en Allemagne, les principales espèces identifiées chez le lapin européen *Oryctolagus cuniculus* sont : *Graphidium strigosum*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *Passalurus ambiguus* et *Eimeria sp*.

## Conclusion

---

Notre étude réalisée au niveau du laboratoire Ressources Naturelles à l'UMMTO de Tizi-ouzou , durant la période de février à mai 2018, a pour objectif l'identification des principales espèces parasitaires chez le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* élevé dans deux types d'élevage : rationnel et fermier.

Au terme de cette étude qui a porté sur l'analyse coprologique de 326 échantillons avec la méthode de flottaison, il en ressort que :

-Le lapin *Oryctolagus cuniculus* est un véritable réservoir de nombreuses espèces parasitaires.

-La présence de deux espèces parasitaires : *Passalurus ambiguus* avec une fréquence de 67,35 % et *Eimeria sp* avec une fréquence de 32,65 %.

-Les deux espèces identifiées apparaissent dans les deux types d'élevages (rationnel et fermier) avec des fréquences différentes. En effet, en élevage rationnel : *Passalurus ambiguus* a une fréquence de 63,26% Suivi de et *Eimeria sp* avec 30,61%. Quant à l'élevage fermier : *Passalurus ambiguus* avec 4,08% l'*Eimeria sp* et avec une fréquence de 2,04 %.

-Une plus grande infestation parasitaire des lapins d'engraissement par rapport aux lapines reproductrices.

- L'analyse des crottes des portées avant et après sevrage s'est révéler négatif en élevage rationnel, tandis qu'en élevage fermier l'analyse est positif dans la période après sevrage (contamination des petits par leurs mères infestées).

-Après analyse du contenu digestif ( Caecum, Intestin grêle, Colon et Estomac) des lapins d'élevage rationnel, seulement 10% des lapins se sont révélés positifs ; une espèce à été identifiée avec un taux de 7,7% il s'agit de l' *Eimeria sp*.

Pour finir, nous recommandons au futur d'approfondir cette étude, en élargissant le rayon de recherche dans le temps et l'espace et prendre un effectif d'échantillon plus important, pour avoir des conclusions généralisées.

## Références bibliographiques

---

1. **ABAHRI M. & BOUTRIK 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 Agronomique Département de Biologie Animale et Végétale, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 49p.
2. **Ait Tahar N., Fettal M., (1990).** Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2<sup>ème</sup> 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 tizi ouzou, .Mémoire de Master, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomique 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 NOUAÏLLE L. (2002)-** *Maladies des lapins.* 2<sup>ème</sup> Edition : France Agricole, Paris, 272p.
11. **BOUCHER S. (2004)-** Coccidioses du lapin. *Pratique Vét Anim Comp*11: 29-30.

## Références bibliographiques

---

12. **BOUCHEUR S. et NUOAILLE L. (2013)**- *Maladies des lapins*. 3<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> journée de la recherche cunicole, 19-20 Novembre. Le Mans, France*. 221-224.

## Références bibliographiques

---

26. **HOUESSO 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 élevage 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.**

## Références bibliographiques

---

- ,(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 : 385-392 .
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 cynicole, 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 Eimeria coecicola .*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)**. 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.
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 Endoparasitenbefall juveniler Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus* L.). univ.

## Références bibliographiques

---

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.info](http://www.cuniculture.info)

[www.medirabbit.com](http://www.medirabbit.com)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Lapin#/media/File:Domestic\\_Rabbit-fr.svg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Lapin#/media/File:Domestic_Rabbit-fr.svg), 2017

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

## **Etude des endoparasites chez le lapin domestique *Oryctolagus cuniculus* en élevage rationnel et fermier.**

### **Résumé**

Ce travail a pour but d'étudier l'impact du type d'élevage sur la présence de parasites intestinaux et leurs fréquences chez le lapin et l'examen de la variabilité de ces dernières. Deux élevages ont été choisis, le premier est de type rationnel (élevage de Makouda) et le deuxième de type fermier (élevage de Stita).

Le diagnostic parasitologique a été réalisé au niveau du laboratoire de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. Il a permis de révéler la présence d'oxyures et de coccidies, dans les crottes et le contenu digestif des lapins.

Au total deux espèces de parasites ont été observées il s'agit de : *Passalurus ambiguus*, *Eimeria sp*, leurs fréquences varient en fonction du type d'élevage. On signale que les lapins d'engraissement sont les plus infestés comparativement aux reproducteurs

Des résultats on conclue que l'*Oryctolagus cuniculus* est un véritable réservoir à parasites

**Mots clés :** parasites intestinaux, élevage rationnel, élevage fermier, *Oryctolagus cuniculus*

### **Summary**

This work was done to study the impact of breeding type on the presence of intestinal parasites and their frequency in rabbits and the examination of changes of this last one. Two breedings were chosen the first one is a rational (Makouda) and the second is a farmer (stita).

The parasitologic diagnostic was realized at the Mouloud Mammeri university's laboratory. He has revealed the presence of oxyures and coccidies in rabbits droppings and digestive content

At all two parasites species were observed: *Passalurus ambiguous* and *Eimeria sp*, the variability of their frequency are due to the type of breeding. Fattening rabbits are more infested than reproductive.

The *Oryctolagus cuniculus* is a real parasites tank.

**Keywords :** intestinal parasites, rational breeding, farmer breeding, *Oryctolagus cuniculus*