



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOU MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES
AGRONOMIQUES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ANIMALE ET VEGETALE



Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master II

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Biologie.

Spécialité : parasitologie appliquée.

Thème

Contribution à l'étude des parasites intestinaux du cerf (*Cervus elaphus*), du lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du lièvre de Cap (*Lepus capensis*) dans la Réserve de Chasse de Zéralda (Alger)

Présenté par : Melle BEN OUNNOUGHI Meriem et Melle TAFAT Nadia

Soutenu le :

11/07/2022

Devant le jury :

Président : Mme BOUKHEMZA-ZEMMOURI N.

Professeur (UMMTO)

Promotrice : Mme MILLA A.

Professeur (ENSV, Alger)

Co-promoteur : BOUKHEMZA.M

Professeur (UMMTO)

Examineur : Mr MOULOUA A.

MCA (UMMTO)

Année universitaire : 2021/2022

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier **ALLAH** le tout puissant, de nous avoir donné la volonté et les moyens de mener à bien notre projet.

Nous remercions notre promotrice, Madame **MILLA A.**, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El Alia, pour nous avoir encadrés avec attention, rigueur et disponibilité durant tout notre période d'étude.

Nous remercions aussi notre Co-promoteur, Monsieur **BOUKHEMZA M.**, professeur à la faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques de l'UMMTO, qui a aimablement accepté d'être assesseur et participé à la correction de ce mémoire avec attention.

Nous tenons à remercier sincèrement Monsieur **MOULOUA A.**, Maitre de conférences A à la faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques de l'UMMTO, qui nous a fait l'honneur d'accepter de juger ce travail et de faire partie de ce jury.

Nous adressons nos remerciements à Madame **BOUKHEMZA-ZEMMOURI N.**, Professeure à la faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques de l'UMMTO, qui nous a fait l'honneur d'accepter de présider le jury de ce mémoire.

Nous remercions également Monsieur **BOUKRABOUZA A.**, directeur de la Réserve de Chasse de Zéralda, pour nous avoir accueillis au sein de l'établissement.

Nous remercions particulièrement Madame **BOUTELBA I.**, Doctorante à l'UMMTO, pour son aide précieuse lors de notre échantillonnage, sa disponibilité et sa grande générosité sur le terrain.

Nous remercions aussi **l'ingénieur de LABORATOIRE de Parasitologie** de l'ENSV d'Alger.

Nous tenons également à remercier l'ensemble des enseignants qui nous ont accompagnés durant notre cursus universitaire, nous permettant ainsi d'atteindre le niveau de connaissances scientifiques nécessaire afin de mener à bien ce travail



« Le succès n'est que l'envers de l'échec, et tu ne peux jamais savoir à quelle distance se trouve le but qui peut être très proche, alors qu'il te semble lointain »

« C'est quand tout te semble perdu que tu ne dois pas abandonner, n'abandonne jamais »

Mouloud Mammeri





Dédicace

Je dédie ce travail :

A **ma mère**, qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'études. Qu'elle trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

A **la mémoire de mon père**, disparu trop tôt, tu resteras à jamais dans mon cœur

A **toute ma famille**, quoi que je fasse ou que je dise je ne saurai point vous remercier comme il se doit, pour votre confiance, vos encouragements et votre soutien qui me pousse toujours vers l'avant.

A **Amel, Nabila, Melissa, Narimane**, pour votre amour votre soutien, votre présence dans ma vie je vous aime.

A **Amina, Lynda et Sonia** pour tous les moments de bonheur qu'on a partagé ensemble, votre présence à mes côtés, votre amour.

A **Yugurtha** pour ta présence durant toute cette période, tes encouragements, ton soutien inconditionnel, ta patience.

A **tous mes amis**, qui m'ont toujours encouragé, et à qui je souhaite plus de succès.

A **mon binôme Nadia**, pour son soutien et sa patience tout au long de ce projet.



MERIEM



Dédicaces

Je dédie ce travail à ;

A la **mémoire de mon père** qui m'avais soutenu et encouragé pour reprendre mes études mais
hélas parti avant de me voir terminer

A **ma mère** qui a toujours cru en moi et m'a soutenu jusqu'au bout malgré les dures
circonstances passées où j'ai failli abandonné.

A mes frères **HAMID, MOURAD, FODIL et RAFIK** et mes belles sœurs **NASSYMA, SAMIA** et les deux
FAIZA à qui je dis merci pour vos encouragements

A mes neveux et nièces : **NADJIB, MAYA, NOOR, AYMEN, MOHAMED, YOUNES, ZAKARIA, IDRIS, ASMAA,**
ZAYNEB et ANES

A toutes ma famille surtout mes cousines **LEILA, NORA et SOUAD** à qui je dis merci d'avoir été à mes côtés

A mes amis(es) qui m'ont toujours encouragés surtout **YAMINA et YASMINE**

A tous mes collègues de travail chacun avec son nom à qui je dis merci de m'avoir facilité la tâche durant mon
cursus.

A mon binôme du mémoire **MERIEM**. Pour sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet

A toute ma promotion surtout **LYNDA LAMARI** pour toute son aide.

A toutes les personnes qui m'estiment pour ce que je suis, et qui sont chères à mon cœur.

Merci

NADIA



Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Généralités	2
I Données bibliographiques sur les hôtes	2
1.1. Lagomorphes	2
1.1.1. Lapin de garenne	2
1.1.1.1. Systématique	2
1.1.1.2. Description morphologique	3
1.1.1.3. Habitat	3
1.1.1.4. Régime alimentaire	4
1.1.1.5. Reproduction	4
1.1.1.6. Répartition géographique	5
1.1.1.6.1. Dans le monde	5
1.1.1.6.2. En Algérie	5
1.1.2 Lièvre de cap	6
1.1.2.1. Systématique	7
1.1.2.2. Description morphologique	7
1.1.2.3. Habitat	7
1.1.2.4. Régime alimentaire	8
1.1.2.5. Reproduction	8
1.1.2.6. Répartition géographique	8
1.1.2.6.1. Dans le monde	8
1.1.2.6.2. En Algérie	9
1.2. Artiodactyles	10
1.2.1. Cerf élaphe	10
1.2.2. Systématique	10
1.2.3. Description morphologique	11
1.2.4. Habitat	11
1.2.5. Régime alimentaire	12
1.2.6. Reproduction	12
1.2.7. Répartition géographique	12
1.2.7.1. Dans le monde	12
1.2.7.2. En Algérie	13
1.3. Généralité sur les parasitoses fréquentes chez les trois espèces mammifères	13

1.3.1.	Chez le lapin de garenne et lièvre de cap.....	13
1.3.1.1.	Protozoaires	13
1.3.1.1.1.	Coccidioses	13
1.3.1.1.2.	Helminthes	14
1.3.1.1.2.1.	Nématodes	14
1.3.1.1.2.2.	Trématodes.....	14
1.3.1.1.2.3.	Cestodes	14
1.3.2.	Chez le cerf élaphe.....	14
1.3.2.1.	Protozoaires	14
1.3.2.2.	Helminthes	14
1.3.2.2.1.	Nématodes gastro-intestinaux	14
Chapitre II : matériel et méthodes.....		15
2.1.	Description du cadre d'étude	15
2.1.1.	Historique.....	15
2.1.2.	Situation géographique :.....	15
2.1.3.	Climat	16
2.1.4.	Richesse floristique	16
2.1.5.	Richesse faunistique	17
2.2.	Méthodes utilisées sur le terrain pour la collecte des excréments.....	17
2.3.	Méthodes utilisées au laboratoire pour la recherche des parasites.....	18
2.3.1.	Examen macroscopique	18
2.3.2.	Examens microscopiques	19
2.3.2.1.	Matériel utilisé	19
2.3.2.2.	Technique utilisée	20
2.4.	Exploitation des résultats de la coprologie des trois mammifères	21
2.4.1.	Exploitation des résultats par des indices écologiques	21
2.4.1.1.	Richesse parasitaire totale et moyenne.....	21
2.4.1.2.	Fréquence centésimale (F%)	22
2.4.2.	Exploitation des résultats par les indices parasitaires	22
2.4.2.1.	Prévalence	22
2.4.2.2.	Intensité moyenne.....	22
Chapitre III : Résultats et discussion		24
3.1	Résultats obtenus par la flottaison	24
3.1.1.	Exploitation des résultats par des indices écologiques	26
3.1.1.1.	Richesse totale et la richesse moyenne.....	26
3.1.1.2.	Abondance relative (AR%)	26

3.1.1.3. Prévalence et intensité moyenne.....	27
Chapitre IV : Discussion.....	30
4.1. Discussion des résultats obtenus chez le lapin de garenne.....	30
4.2. Discussion des résultats obtenus chez le lièvre de cap.....	31
4.3. Discussion des résultats obtenus chez le cerf élaphe	32
Conclusion.....	33
Bibliographie.....	35
Annexes	
Résumés	

Liste des figures

Figure 1 : Lapin de garenne (<i>Lepus capensis</i>) [RCZ,2022]	2
Figure 2 : les différentes parties du corps du lapin de garenne [BARONE, 1973].....	3
Figure 3 : Terrier de lapin de Garenne [ladureviedulapinurbain.com]	4
Figure 4 : Répartition géographique du lapin de garenne dans le monde [atlas-mammifère.fr].....	5
Figure 5 : Répartition géographique du lapin de garenne en Algérie [AHMIM,2019].....	6
Figure 6 : lièvre de cap (<i>Lepus capensis</i>) [fr.wikidia.org].....	6
Figure 7 : Morphologie générale du lièvre [KHALFI, 2011].....	7
Figure 8 : Répartition géographique du lièvre de cap dans le monde [atlas-mammifère.fr].....	9
Figure 9 : Répartition géographique du lièvre de cap en Algérie [AHMIM,2019].....	9
Figure 10 : Le cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>) [RCZ]	10
Figure 11 : Répartition historique (A) et actuelle (B) du cerf en Europe [in OKARMA, 1995, d'après HEMPTER <i>et al.</i> , 1961 ; BUTZLER, 1986]	13
Figure 12 : Vue large sur la Réserve de Chasse de Zéralda [reservechassezeralda.dz].....	15
Figure 13 : Situation géographique de la réserve de chasse de Zéralda [MEZERDI <i>et al.</i> , 2017 modifiée].....	16
Figure 14 : Les excréments des trois mammifères [Originale, 2022], (A) lapin de garenne, (B) lièvre de cap, (C) cerf élaphe.....	18
Figure 15 : Echantillons récoltés [Original, 2022].....	18
Figure 16 : Excréments des trois mammifères étudiés [Original, 2022].....	19
Figure 17 : (A) centrifugeuse (B) pilon et mortier (C) liquide dense (NA Cl) [Original, 2022].....	19
Figure 18 : (A) tubes à essai, (B) lames porte objet et lamelles couvre objet, (C) passoire, (D) béccher, (E) microscope binoculaire. [Original, 2022]	20
Figure 19 : (A) tubes à essais couvert par des lamelles couvre objet, (B) homogénéisation des selles à l'aide d'un pilon et un mortier, (C) tubes à centrifugation remplis du filtrat. [Original, 2022].....	21
Figure 20 : Parasites des mammifères étudiés à la RCZ	25

Liste des tableaux

Tableau I : Classification du lapin de garenne et lièvre de cap.....	2
Tableau II : classification du lièvre de cap (<i>Lepus capensis</i>)	7
Tableau III : Classification du cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>).....	11
Tableau IV : faune mammalienne de la réserve de chasse [SADI, 2005]	17
Tableau V : Inventaire des parasites intestinaux des trois mammifères de la RCZ	24
Tableau VI : Absence présence des parasites chez les trois mammifères.....	24
Tableau VII : Les richesses totale et moyenne des parasites	26
Tableau VIII : Abondance relative (AR%) des classes de parasites des trois mammifères étudiés en fonction des jours	26
Tableau IX : Abondance relative (AR%) des classes de parasites des trois mammifères étudiés en fonction des mois.....	27
Tableau X : Abondance relative des parasites selon leurs hôtes	27
Tableau XI : Prévalence et intensité moyenne des parasites selon les hôtes	28
Tableau XII : Prévalence et intensité moyenne des parasites chez le lièvre.....	28
Tableau XIII : Prévalence et intensité moyenne des parasites chez le cerf	29

Liste des annexes

Annexe 1 : Abondances relatives (AR%) des classes des trois hôtes parasités	16
Annexe 2 : Prévalence des différentes espèces de parasites du lapin de garenne.....	17
Annexe 3 : Prévalence des différentes espèces de parasites du lièvre de cap.....	17
Annexe 4 : Prévalence des différentes espèces de parasites du cerf élaphe.	18
Annexe 5 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lapin de garenne.	18
Annexe 6 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lièvre de cap.	19
Annexe 7 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lièvre de cap.	19

Introduction

INTRODUCTION

La zoonose est une maladie animale, microbienne ou parasitaire, qui se transmet de l'animal à l'homme, et inversement. Au jour d'aujourd'hui, on dénombre dans le monde 178 zoonoses qui touchent aussi bien le gibier que les animaux d'élevage. Parmi celles-ci, 71,8% sont issues de la faune sauvage [JONES *et al.*, 2008].

Vu le risque et les pertes que provoquent ces zoonoses pour la santé publique et leur impact sur le développement économique, ces dernières occupent une place très importante dans la recherche scientifique en Algérie.

Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), lièvre du cap (*Lepus capensis*) et le cerf élaphe (*Cervus elaphus*), sujet de notre étude, représentent un gibier très apprécié, connu et chassé depuis des siècles par l'homme. Ils sont exposés comme tout animal sauvage, à différentes maladies. Parmi lesquelles, on peut citer les parasitoses intestinales qui menacent leur statut sanitaire et sont à l'origine de mortalité [MEDJKOUH et MOSTEFAL, 2020].

La réserve de chasse de Zéralda, établissement public qui a pour mission de développer et protéger la faune, et servir d'un lieu d'observation, de recherche et d'expérimentation scientifique Son territoire est un réservoir de biodiversité qui offre ainsi la possibilité de mener diverses études sur les ressources naturelles et leur gestion, en collaboration avec des étudiants, chercheurs et des enseignants universitaires.

Notre travail comporte quatre chapitres commençant par une introduction où nous avons présenté la problématique et l'objectif de notre étude. Dans le premier chapitre on retrouve une brève étude bibliographique du lapin, cerf et lièvre, ainsi qu'une revue de leurs parasites.

Le second chapitre présentera la région d'étude, le matériel et les méthodes utilisées pour l'identification des parasites. Les résultats obtenus seront présentés dans un troisième chapitre. Le quatrième chapitre englobera les discussions d'une étude visant à évaluer la prévalence des parasites chez les trois espèces au niveau de la réserve de chasse de Zéralda.

Enfin nous terminons notre étude par une conclusion générale et quelques perspectives et recommandations.

Chapitre I :

Généralités

I Données bibliographiques sur les hôtes

1.1.Lagomorphes

Les lagomorphes furent longtemps classés parmi les rongeurs auxquels ils ne ressemblent que superficiellement. Ce sont des mammifères de taille moyenne, ayant un corps trapu recouvert d’une épaisse fourrure, une queue très courte, une tête arrondie aux gros yeux et aux oreilles développées, ils sont digitigrades et parfois plantigrades. Une seule famille est représentée en Algérie : famille des Leporidae qui inclue le lapin de garenne et le lièvre de cap. [AHMIM, 2019].

1.1.1. Lapin de garenne

Le lapin de garenne et le lièvre de cap sont des mammifères appartenant à l’ordre des lagomorphes, il s’agit de l’unique Léporidé du genre *Oryctolagus cuniculus* (Fig. 1).



Figure 1 : Lapin de garenne (*Lepus capensis*) [RCZ,2022]

1.1.1.1.Systématique

La classification du lapin de garenne et lièvre de cap est représentée dans le tableau I.

Tableau I : Classification du lapin de garenne et lièvre de cap.

Règne	Animalia
Embranchement	Chortada
Sous-embranchement	Vertebrata
Classe	Mammalia
Sous-classe	Theria
Infra-classe	Eutheria
Ordre	Lagomorpha
Famille	Liporidae
Sous-famille	Leporinae
Genre	<i>Oryctolagus</i>
Espèce	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linné, 1758)

1.1.1.2. Description morphologique

Le lapin de garenne mesure de 34 à 50 cm de longueur (tête et corps), pour un poids qui varie de 1,2 à 2,5 kg, les mâles sont distinguables des femelles grâce à leur tête, plus larges et moins fine que celle de ces dernières [MILLER *et al.*, 2010].

Le squelette de cet animal est relativement fragile représentant 8% du poids vif. Les pattes postérieures sont légèrement plus longues que les antérieures, ce qui confère à l'animal une démarche sautillante caractéristique, la coloration du pelage, épais et laineux, varie du gris brun sur le dos à blanchâtre sur le ventre et la queue (Fig. 2). Sa longévité atteint 10 ans, mais en moyenne 18 mois seulement [AHMIM, 2019].

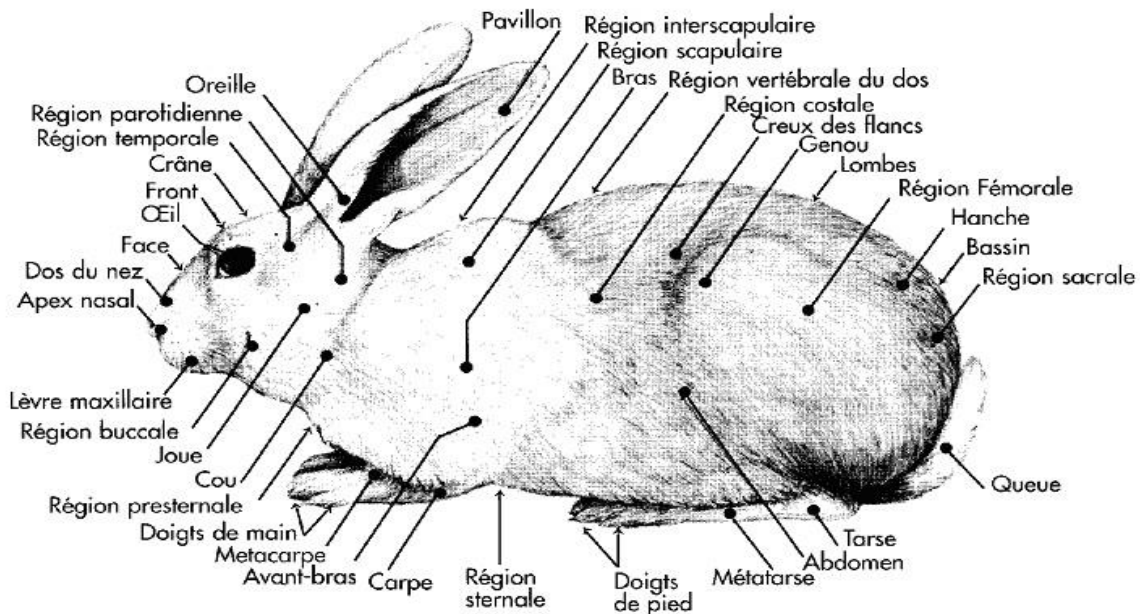


Figure 2 : les différentes parties du corps du lapin de garenne [BARONE, 1973]

1.1.1.3. Habitat

L'habitat du lapin sauvage est caractérisé par son organisation en groupes sociaux de 2 à 7 individus dans un réseau de terriers appelée « garenne » [AULAGNIER *et al.*, 2010].

Il recherche des zones alternent couverts et des zones ouvertes, et des sols profonds dans lesquels il peut creuser ses terriers [CLOET, 2012]. Pour faciliter le creusement ces derniers, le lapin de garenne préfère les sols sableux, meubles, bien drainés et profonds. Les terriers, s'ils ne sont pas isolés, sont reliés entre eux par des galeries (Fig. 3).

L'espace vital du lapin peut aller jusqu'à 4 ha et doubler s'il vit en communauté, mais cela dépend de l'abondance ou non de nourriture à proximité du terrier. Il marque son territoire, y

compris l'entrée du terrier, avec l'urine, les crottes et la sécrétion de glandes mentonnières. [jardinage.lemonde.fr]



Figure 3: Terrier de lapin de Garenne [ladureviedulapinurbain.com]

1.1.1.4. Régime alimentaire

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] Toute modification de l'alimentation peut entraîner des désordres digestifs importants [FOURNIER, 2005].

1.1.1.5. Reproduction

Les lapins sont organisés en groupes, formés de plusieurs familles, au sein desquels les mâles et les femelles dominants assurent la reproduction, qui débute généralement en janvier et se termine entre la fin de printemps et l'automne [CORDIER, 2010]. Une bonne reproduction ne nécessite qu'un seul mâle pour 10 femelles au plus, mais dépend aussi de l'intensité des saillies, de la chaleur, du stress, de l'âge du mâle et de la nourriture (HOUESSOU, 2015).

Si la femelle a été fécondée, la mise-bas a lieu en moyenne 29 à 35 jours après. Une semaine avant la mise-bas, la femelle prépare son nid : elle s'arrache des touffes de poils en région abdominale et sur les flancs [FOULET, 2003]. Elle ne donne à téter aux lapereaux qu'une seule fois par 24 h durant 3 à 4 minutes [GIDDEN et LEBAS, 2005].

Les lapereaux naissent nus et aveugles avec les oreilles [CORDIER, 2010], ils ne commencent à sortir du nid qu'au-delà de leurs 15 premiers jours d'existence. A un mois, les petits sont autonomes et sevrés [FOULET, 2003].

1.1.1.6. Répartition géographique

1.1.1.6.1. Dans le monde

L'aire de répartition naturelle du lapin de garenne s'étend de l'Europe occidentale et centrale, de l'Espagne aux îles britanniques et du sud de la Suède à l'Italie. Il est également présent en Afrique du Nord. Sa répartition est essentiellement confinée à la bande côtière d'influence maritime du sud de Rabat à l'est d'Alger. Au-delà il se raréfie pour ne plus coloniser en Tunisie que quelques îles (La Galite, Zemba...) [BEAUCOURNU et LAUNAY, 1971]. Il a été introduit en Australie, en Nouvelle Zélande et en Amérique du Sud. Ils n'ont jamais pu s'établir en Amérique du nord (Fig. 4).



Figure 4 : Répartition géographique du lapin de garenne dans le monde [atlas-mammifère.fr]

1.1.1.6.2. En Algérie

Le lapin de garenne est très présent dans les massifs forestiers, les maquis et les hauts plateaux. Il est également observé à Bejaia dans différentes localités, Skikda dans la forêt mitoyenne de la plage Larbi ben Mhidi, Azzazga, Tizi ousou, Dellys, Kolea.

Sa présence est signalée sur toute la coté et surtout à El Kala (Fig. 5). [AHMIM, 2019].

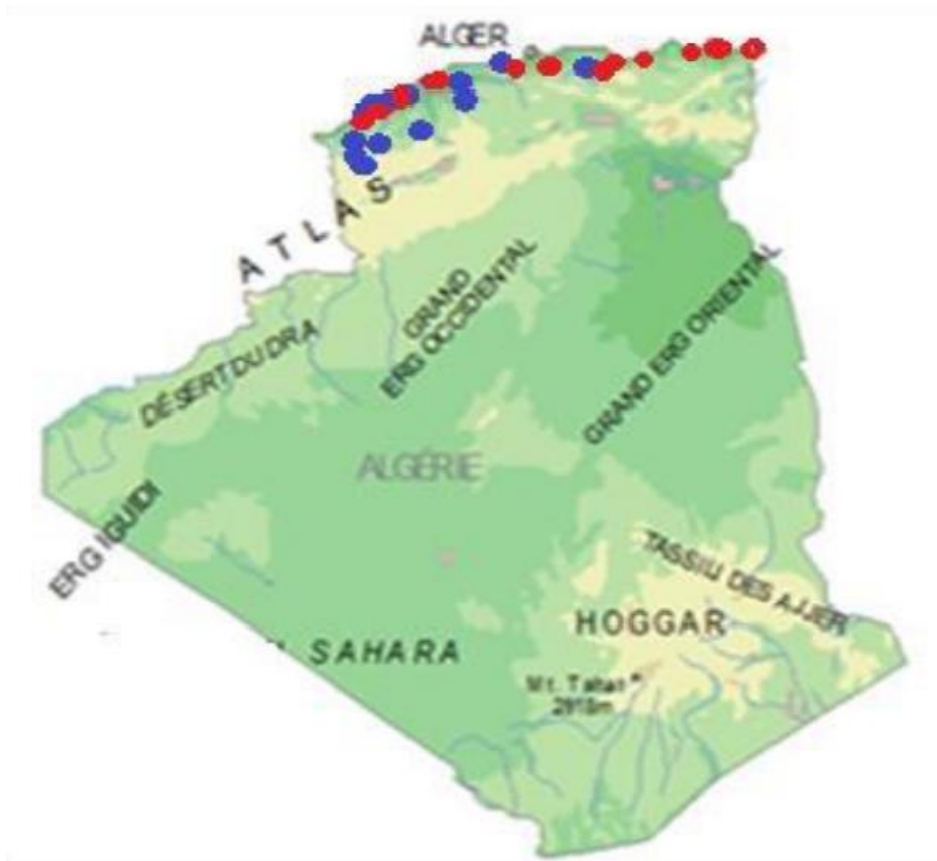


Figure 5 : Répartition géographique du lapin de garenne en Algérie [AHMIM,2019]

1.1.2 Lièvre de cap

Le lièvre de cap (*Lepus capensis*) est un mammifère qui présente la même hiérarchie que le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), mais ils appartiennent cependant à deux genres différents (Fig. 6) [GOBINA, 1874].



Figure 6 : lièvre de cap (*Lepus capensis*) [fr.wikidia.org]

CHAPITRE I : GENERALITES

1.1.2.1. Systématique

Le lièvre de cap a la même classification que le lapin de garenne (**voir tableau 1**)

Tableau II : classification du lièvre de cap (*Lepus capensis*)

Règne	Animalia
Embranchement	Chortada
Classe	Mammalia
Ordre	Lagomorpha
Famille	Liporidae
Genre	<i>Lepus</i>
Espèce	<i>Lepus capensis</i> (Linné, 1758)

1.1.2.2. Description morphologique

Le lièvre du Cap (*Lepus capensis*) est souvent confondu avec le lapin mais s'en distingue avec sa taille nettement supérieure et ses grandes oreilles [BESSON, 2005] ainsi que des pattes postérieures très longues avec une aptitude de faire de grands bonds qui est son mode de déplacement car il ne sait pas marcher. Sa longévité est estimée à 13ans [DAVID *et al.*, 1995] La couleur du pelage varie du chamois clair au brun grisâtre, en passant par le brun presque rougeâtre, avec le dessous blanc, le dos et les oreilles à des bords extérieurs blancs et des extrémités noires (Fig. 7). A noté que la femelle est plus grande que le mâle.

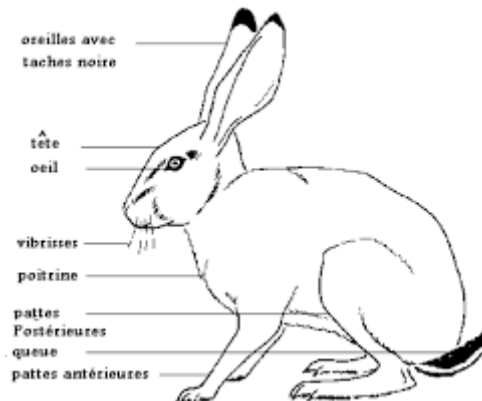


Figure 7 : Morphologie générale du lièvre [KHALFI, 2011]

1.1.2.3. Habitat

Le lièvre est un animal solitaire, préfère un biotope ouvert, Cette espèce se rencontre sur des terres ouvertes telles que des prairies, des pâturages, des champs cultivés, des landes sablonneuses et des marais, à proximité de haies, de bosquets régions bioclimatiques qui sont tempérées et humides, chaude et sèche, et peut être vue dans les déserts arides. On le trouve en

plaine, sur les collines et en montagne jusqu'à 2000 m d'altitude [ROBERT, 2005 et HOFFMANN, 2005]. Selon la littérature, leurs activités sont essentiellement nocturnes mais également diurnes.

1.1.2.4. Régime alimentaire

Le lièvre est herbivore. Son régime alimentaire est principalement constitué de plantes herbacées sauvages (les graminées prédominent en hiver, les autres espèces en été). Parmi les plantes cultivées il y'a les pousses de céréales, la betterave, le navet en hiver et les racines en été. L'écorce des très jeunes arbres est consommée seulement en hiver, il en est de même pour les rameaux et bourgeons. [Le GAL, 2002].

Comme il peut manger certaines de ses crottes (caecotrophe) qui sont molles, informes et émises le jour pendant la période de repos [GEOFFROY et CUIVIER, 1823]. La consommation quotidienne d'un adulte est de 200 à 500 g de nourriture [DAVID *et al.*, 2005].

1.1.2.5. Reproduction

Les lièvres se reproduisent durant toute l'année sauf en octobre et en novembre. Les femelles produisent 1 à 4 portées annuelles de 2 à 4 levrauts. Les levrauts naissent dans l'herbe. Ils ont les yeux ouverts, un pelage complet et pèsent 90 à 130 g.

La gestation est de 42 jours (portées plus faible en début et en fin de saison). Présente le phénomène de superfœtation où la femelle peut s'accoupler quelques jours avant la fin de la gestation précédente et a donc, pendant un bref délai, une portée de levraut prêt à naître [GOYTHOLLO, 1992 ; DAVID *et al.*, 2005].

Le nombre de portées par femelle dans l'année se situe entre 3 et 6 ou 7 portées. Le nombre de levrauts par portée varie de 1 à 2 pour la première portée à 3 ou 5 pour la deuxième à la quatrième et 1 à 3 pour les dernières [BELLON, 1972].

1.1.2.6. Répartition géographique

1.1.2.6.1 Dans le monde

Les lièvres existent de par le monde en de multiples espèces (on en compte une cinquantaine), notamment en Amérique du Nord ou en Asie. Le lièvre du Cap a une très large répartition et se rencontre dans la plupart des régions non boisées d'Afrique, dans la péninsule arabique et au Moyen Orient, ainsi qu'en Asie central (Fig. 8).

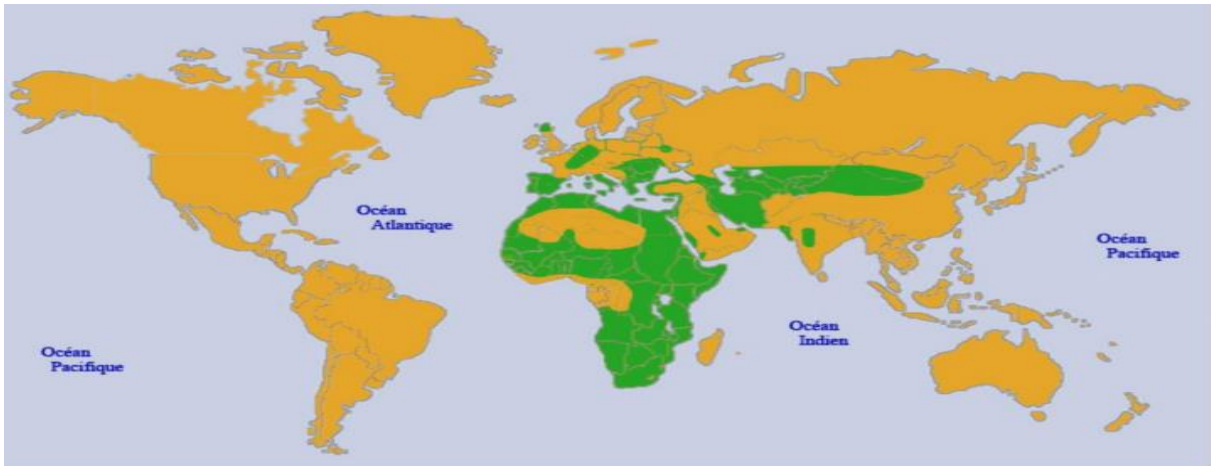


Figure 8 : Répartition géographique du lièvre de cap dans le monde [atlas-mammifère.fr]

1.1.2.6.2 En Algérie

Le lièvre du Cap (*Lepus capensis*) est retrouvé sur tout le territoire algérien ; de la côte méditerranéenne jusqu'aux montagnes du Sahara centrale et les frontières Sud du pays (Fig. 9) [KOWALSKI et KOWALSKA, 1991].

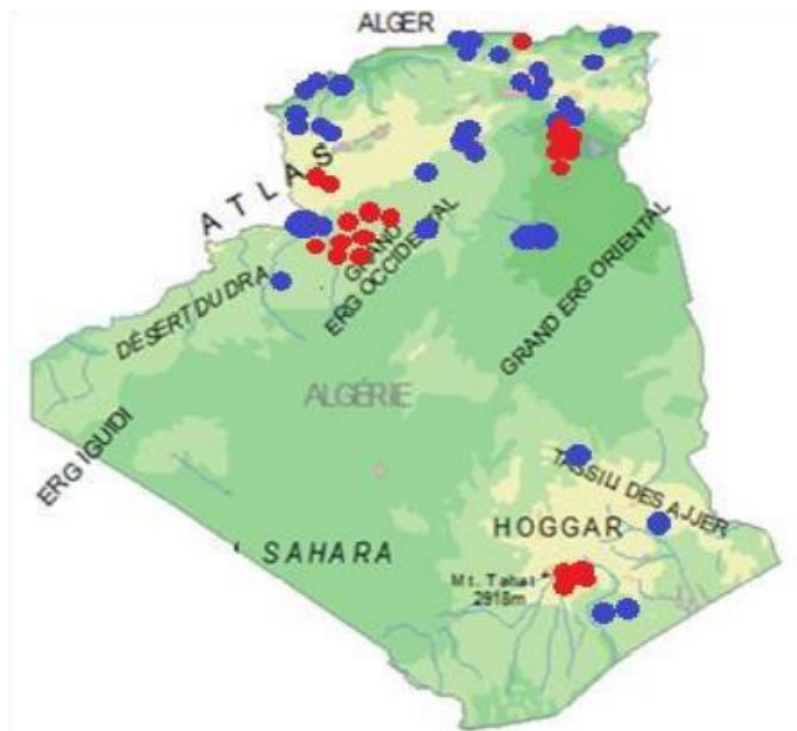


Figure 9 : Répartition géographique du lièvre de cap en Algérie [AHMIM,2019]

1.2. Artiodactyles

Les artiodactyles sont des mammifères ongulés, possédant un nombre pair de doigts ce sont les mammifères terrestres les plus diversifiés et les plus grand encore vivants. La majorité des artiodactyles vivent dans tous les types d'habitats [CUZIN, 2003].

Ils sont actuellement répartis en deux principaux ensembles : les suiformes et les ruminants [AULAGNIER et THEVENOT, 1986]. En Algérie, ils sont représentés par cinq familles principales (les Bovidés, les Camélidés, les Suidés, les caprinés et les Cervidés) [OLIVIER, 1995].

Les cervidés forment une famille de mammifères ruminants portant des bois sur la tête. Ils constituent les derniers grands ruminants sauvages des régions tempérées. La famille des Cervidés regroupe 17 genres et une cinquantaine d'espèces [WHITEHEAD 1972, in BONNET et KLEIN, 1991].

1.2.1. Cerf élaphe

Cervus elaphus est une espèce exotique, qui a été introduite dans l'espace de la Réserve de Chasse de Zeralda au début des années soixante-dix (Fig. 10) (RCZ, 2022).



Figure 10 : Le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) [RCZ]

1.2.2. Systématique

Selon WILSON et REEDER ,1993, La systématique du cerf élaphe est mentionnée dans le tableau III.

Tableau III : Classification du cerf élaphe (*Cervus elaphus*)

Embranchement	Vertebrata (vertébrés)
Classe	Mammalia (mammifères)
Sous-classe	Eutheria (placentaires)
Super-ordre	Ungulata (ongulés)
Ordre	Artiodactylia (artiodactyles)
Sous-ordre	Ruminantia (ruminants)
Famille	Cervidae
Sous famille	Cervinae
Genre	<i>Cervus</i>
Espèce	<i>Cervus elaphus</i> (Linné, 1758)

1.2.3. Description morphologique

Le pelage du cerf varie suivant l'âge et la saison. Le faon porte jusqu'à quatre à cinq mois un pelage fauve ou cannelle tacheté de blanc. Après la mue d'été, le pelage du cerf est ras, brun – roux. A la mue d'hiver, le pelage devient gris fauve, épais, rude, très long sur le cou formant une véritable crinière.

Le cerf élaphe présente des mensurations très variables, chez le male hauteur oscille entre 1.20m et 1.50m au garrot et sa longueur entre 1.70 m et 2.50 m avec 2 pivots frontal plus ou moins longs, sur lesquels poussent des bois couverts de velours quand ils repoussent, ils sont ramifiés et peuvent atteindre 80 cm de long chez l'adulte, 4 à 6 andouillers par bois, normalement 8 pointes. La femelle adulte mesure entre 1.0m et 1.20m de haut et 1.70 à 2.10 m de long. Son poids varie, pour les mâles adultes, le poids oscille entre 170 et 220 kg et pour les femelles entre 90 et 120 kg.

1.2.4. Habitat

L'histoire de l'espèce a révélé que son origine se trouvait dans les plaines et les steppes. La forêt servait de refuge par mauvais temps. Progressivement, la chasse et le développement des activités humaines ont modifié les habitudes du cerf et l'ont conduit à se réfugier dans des zones-refuges diurnes (ou remises), lui permettant de s'isoler et d'échapper à l'homme. Cependant, le cerf conserve de ses origines le besoin de consommer des plantes herbacées de lumière, disponibles sur les clairières, chaumes et prairies [DECORS, 2005].

Le cerf élaphe depuis son introduction dans la Réserve de Chasse de ZERALDA occupe les terrains boisés. Les zones de remises se localisent dans les ripisylves et les terrains de cultures et les clairières sont fortement exploitées comme zone de gagnage. [RCZ, 2022].

1.2.5. Régime alimentaire

Le cerf est herbivore dont l'alimentation est mixte. Chaque jour, le cerf passe sept à dix heures à se nourrir et cinq à six heures à rumine. L'appareil digestif du cerf est très adapté à la survie dans des environnements pauvre, il peut donc digérer les végétaux à haute teneur en cellulose ou en lignine.

Son système gastrique complexe est composé de quatre réservoirs : réseau (ou bonnet), rumen (ou panse), feuillet, caillette. Le rapport entre le volume du rumen et le gabarit détermine son comportement et ses choix alimentaires. Ce système digestif lui permet de dégrader la matière cellulosique [DECORS, 2005].

1.2.6. Reproduction

La période de rut débute en fin Aout ou début Septembre. Les males commencent à s'accoupler dès leur troisième année, tandis que les femelles commencent à mettre bas dès leur deuxième année. La gestation est estimée à 226 jours [AMADOU, 2015].

La plupart des naissances se déroulent en Avril, mais comme les accouplements de certaines bichettes peuvent avoir lieu jusqu'à décembre, il arrive qu'on observe des mises-bas jusqu'au mois d'aout voire septembre, début octobre [BURTHEY, 1991].

1.2.7. Répartition géographique

1.2.7.1 Dans le monde

On trouve le cerf dans les grands massifs forestiers d'Europe, d'Amérique du nord, dans le Nord de l'Asie et de l'Afrique (massif de l'Atlas), où survivent quelques populations reliques de cerfs de barbarie. Le cerf élaphe compte plusieurs sous-espèces qui expliquent cette grande répartition géographique. Il a été importé en Australie et en Nouvelle Zélande (Fig.11) [futurasciences.com].

En France, il est aujourd'hui commun dans plusieurs régions. Parmi les grands massifs à cerf, citons la Petite Pierre (Bas-Rhin), site d'étude de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, le massif de Châteauvillain- Arc-en-Barrois (Haute-Marne), Chambord (Loir-et-Cher) (réserve de chasse) et la forêt de Compiègne (Oise). Le cerf a parfois été trop chassé, et les

populations menacées de certains massifs ont dû être reconstituées ; le massif de Brocéliande en Bretagne est un bon exemple. Dans les forêts françaises, en l'absence de prédateurs, les cerfs seraient passés de 40 000 en 1983 à 100 000 et plus en 1994 [techno-science].

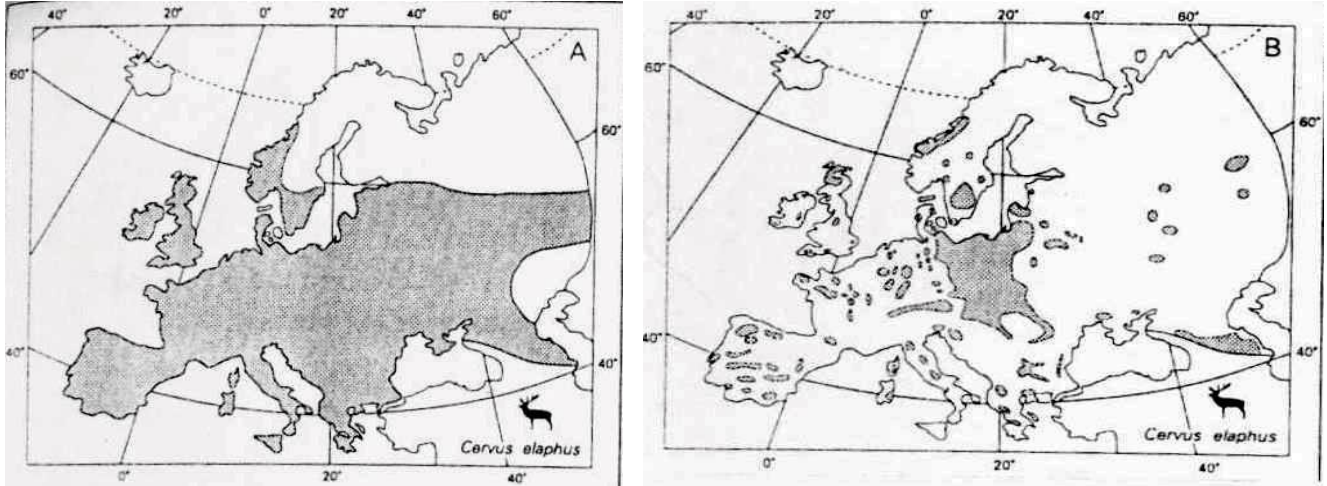


Figure 11 : Répartition historique (A) et actuelle (B) du cerf en Europe [in OKARMA, 1995, d'après HEMPTER *et al.*, 1961 ; BUTZLER, 1986]

1.2.7.2 En Algérie

Cervus elaphus ou le cerf d'Europe est une espèce exotique qui a été introduit dans l'espace de la Réserve de Chasse de Zeralda au début des années soixante-dix [RCZ].

1.3. Généralité sur les parasitoses fréquentes chez les trois espèces mammifères

1.3.1. Chez le lapin de garenne et lièvre de cap

1.3.1.1. Protozoaires

Ce sont des organismes unicellulaires, dont un grand nombre d'espèces sont parasites ou en commensaux inoffensifs dans le corps de l'homme et des animaux [WETZEL et RIECK, 1966]. Le lapin de garenne et le lièvre de cap sont parasités par un grand nombre de protozoaires tel que les coccidies (*Eimeria* sp.), les Giardia (*Giardia intestinalis*), et les cryptosporidies (*Cryptosporidium caniculus*).

1.3.1.1.1. Coccidioses

La coccidiose est la maladie parasitaire la plus fréquentes et redoutable chez les Mammifères, [BESSON, 2005 ; CORDIER, 2010]. Parmi les 25 espèces d'*Eimeria* existants 11 sont plus fréquentes chez le lapin [TAYLOR *et al.*, 2013]. Tandis que chez le lièvre uniquement huit espèces ont été décrite. La distinction entre les différentes espèces porte essentiellement sur des

critères morphologiques, période pré-patente, la durée de sporulation, et la localisation de la phase interne.

1.3.1.1.2. Helminthes

1.3.1.1.2.1.Nématodes

On trouve souvent deux sortes d'infestations par les nématodes chez le lièvre et le lapin, la Strongylose de l'estomac due à *Graphidium stigosum* et la Strongylose de l'intestin due à *Trichostrongylus rétorteaformis* [WETZEL et RIECK 1966].

1.3.1.1.2.2.Trématodes

Le lapin et le lièvre présents dans les prés humides sont plus exposés à être infesté par deux type de douves : la grande douve *Fasciola hepatica* et la petite douve *Dicrocoelium lanceolatum* [BOUCHER *et al.*, 2013].

1.3.1.1.2.3.Cestodes

Elle est très fréquente chez le lapin et le lièvre, causée par plusieurs espèces dont les plus fréquemment retrouvé « *Cittotaenia cténoïdes* », ver plat parasite l'intestin grêle de l'animal pouvant atteindre une longueur de 20 cm [WATZEL et RIECK, 2015], et les cestodoses larvaires comme la cysticercose à *cysticercus pisiformis* des liporidés.

1.3.2. Chez le cerf élaphe

Chez le cerf on trouve fréquemment des endoparasites (Protozoaires, Nématode, Cestodes et Trématode) responsables de diverses parasitoses.

1.3.2.1.Protozoaires

Les Cervidés, comme tous les mammifères, peuvent être infectés par multiples espèces protozoaires tel que *Toxoplasma gondii* agent de la toxoplasmose, *Babesia bigemina* agent de la Babesiose et *Eimeria sp* responsable de nombreuses coccidioses.

1.3.2.2.Helminthes

1.3.2.2.1. Nématodes gastro-intestinaux

Les nématodes gastro-intestinaux, surtout les Trichostrongyloidea, sont communs chez tous les ruminants, y compris les cervidés. Les vers trouvés dans ces derniers sont généralement des espèces apparentées à celle des ruminants domestiques, mais ils ne sont pas identiques, et même quand ils sont de la même espèce, ils semblent être adaptés à leurs hôtes (ex : *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum sp*, *Trichuris sp*). [SUAREZ *et al.*, 1991 ; RICKARD *et al.*, 1993].

Chapitre II :

Matériel et méthodes

2.1.Description du cadre d'étude

La réserve de chasse de Zéralda appelée aussi forêt des planteurs, est située au niveau de la forêt de l'Oued El Aggar, (Celle-ci doit son nom à des compagnies militaires spéciales dites compagnies des planteurs) est un établissement public à caractère administratif qui offre les meilleures conditions pour le développement des espèces végétales et animales. Il a pour but la sauvegarde et le développement de la faune sauvage. Il sert également de lieu d'observation, de recherche et d'expérimentation du comportement de la faune existante et a pour mission d'aménager et d'entretenir les espaces verts (Fig. 12) [RCZ, 2022]



Figure 12 : Vue large sur la Réserve de Chasse de Zéralda [reservechassezeralda.dz]

2.1.1. Historique

La forêt domaniale d'Oued El-Aggar, fait partie du domaine forestier en vertu des dispositions de la loi du 16 Juin 1851, elle fut classée comme parc national par arrêté gouvernemental du 8 Novembre 1928. Le 15 aout 1909, la quasi-totalité du massif (370ha sur 459ha) était parcouru par le feu.

La forêt de Zéralda a connu des distractions successives des parcelles de son territoire de 1922 jusqu'au 1959 au profit de la commune de Zéralda, sa superficie est réduite à 407.51ha.

En 1969, elle a été choisie pour la création d'un territoire de chasse car elle est présente de bonne conditions naturelle et située aux alentours immédiats de la capitale [RCZ, 2022]

2.1.2. Situation géographique :

La Réserve de Chasse s'étend sur une superficie de 1078 ha elle est située à 30 km à l'Ouest d'Alger, 50 km à l'Est et à 50 km du chef-lieu de la wilaya de Tipaza et à 2 km de la mer (Fig. 13) [RCZ, 2022]. Elle est comprise entre les coordonnées Lambert suivantes :

$X = 487$; $Y = 4064$; $Z = (10 _ 190) \text{ m}$; $X' = 492$; $Y' = 4059$.

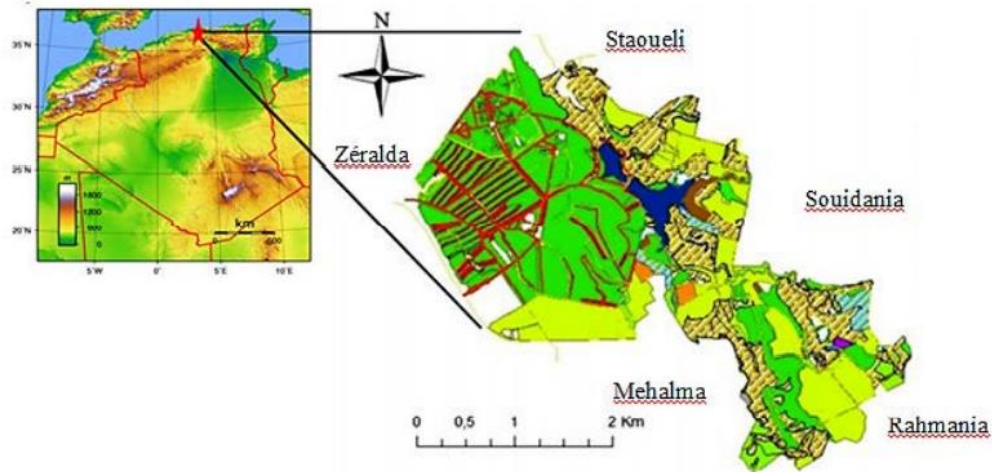


Figure 13 : Situation géographique de la réserve de chasse de Zéralda [MEZERDI *et al.*, 2017 modifiée]

2.1.3. Climat

Selon AULAGNIER (1992), le climat est un facteur de première importance dans l'étude de la dynamique des populations par l'influence de ses fluctuations journalières. Il conditionne l'existence, la répartition géographique et les activités biologiques des mammifères en générale. Le climat de la région de Zéralda est méditerranéen, La réserve de chasse de Zéralda est caractérisée par deux saisons climatiques distinctes, une saison hivernale peu rude et assez pluvieuse qui s'étend de la fin de l'automne jusqu'au début de printemps et une saison estivale chaude et sèche, cette dernière s'étale de la fin du printemps jusqu'à la fin de l'été [SADI, 2000].

2.1.4. Richesse floristique

La zone d'étude de la Réserve de Chasse est constituée de quatre types de formations végétales. **Formation forestière :** constituée principalement de bosquets de Pin d'Alep qui occupent une superficie réduite, ainsi que des Matorrals qui regroupent plusieurs espèces dont l'olivier, lentisque et chêne Kermès, des bosquets de chêne liège sur une faible superficie et enfin des plantations diverses, elles sont surtout forestières notamment l'eucalyptus, le cyprès et le pin maritime ayant pour but la protection du sol contre l'érosion.

Répisilve : C'est une formation arborescente rencontrée au bord des oueds et des valons, constituée essentiellement d'espèces hygrophiles telles que le peuplier et le Tamaris.

Erme : C'est une formation herbacée basse à rythme saisonnier, caractérisée par des plantes annuelles en particulier les graminées qui jouent un rôle important pour l'alimentation du petit gibier.

Terrains à Caractère Agricole : Ce sont des terrains ayant un sol profond et fertile ils sont occupés surtout par les cultures céréalières et fourragères ainsi que par les vergers [SADI, 2000].

2.1.5. Richesse faunistique

L'espace de la réserve de chasse de Zéralda comporte des milieux différents (bosquets de pin d'Alep, matorral dense, matorral claire, terrain agricoles, barrage... etc.) important pour le maintien et le développement de la faune sauvage. Suite aux observations et enquêtes faites sur le terrain, un grand nombre d'espèces de mammifères, d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens a été observé (Tableau IV).

Tableau IV : faune mammalienne de la réserve de chasse [SADI, 2005]

Noms communs	Noms scientifiques
Cerf d'Europe	<i>Cervus elaphus elaphus</i>
Chacal	<i>Canis aureus</i>
Chat forestier	<i>Felis sylvestris</i>
Chat haret	<i>Felis catus</i>
Genette	<i>Genetta genetta</i>
Hérisson d'Afrique du nord	<i>Erinacus algirus</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Lièvre	<i>Lepus capensis</i>
Mangouste	<i>Herpestes ichneumon</i>
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvestris</i>
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>
Porc-épic	<i>Hystrix cristata</i>
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>
Rat rayé	<i>Lemnicomys barbarus</i>

2.2.Méthodes utilisées sur le terrain pour la collecte des excréments

La collecte des excréments des trois espèces mammifères étudiés (lapin de garenne, lièvre de cap et le cerf élaphe), a eu lieu dans la forêt de la Réserve de Chasse de Zéralda d'une manière indirecte (collecte à la main), à raison d'une fois par semaine pendant trois mois allant du 14 Février au 26 Avril 2022. Les empreintes laissées lors du passage de ces animaux nous a permis

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

de trouver leurs crottes, et leur reconnaissance se fait par rapport à leur aspect et couleur (Fig. 14).



Figure 14 : Les excréments des trois mammifères [Original, 2022], (A) lapin de garenne, (B) lièvre de cap, (C) cerf élaphe

Les échantillons sont récoltés individuellement dans des boites ou des sacs plastiques stériles étiquetés (Fig. 15). Nous transportons les échantillons au laboratoire de zoologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire (ENSV, El Alia, Alger) afin de leurs effectuer des analyses parasitaires.



Figure 15 : Echantillons récoltés [Original, 2022]

2.3.Méthodes utilisées au laboratoire pour la recherche des parasites

Les examens coprologiques des échantillons récoltés à la Réserve de Chasse de Zéralda ont été réalisés au sein du laboratoire de Parasitologie de l'Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire, qui a mis à notre disposition tout le matériel et l'appareillage nécessaires pour accomplir notre travail.

2.3.1. Examen macroscopique

L'examen macroscopique, s'effectue à l'œil nu, afin de différencier les crottes (lièvre, lapin et cerf) par l'évaluation d'aspect physique des excréments : consistance, coloration, taille (Fig. 16).

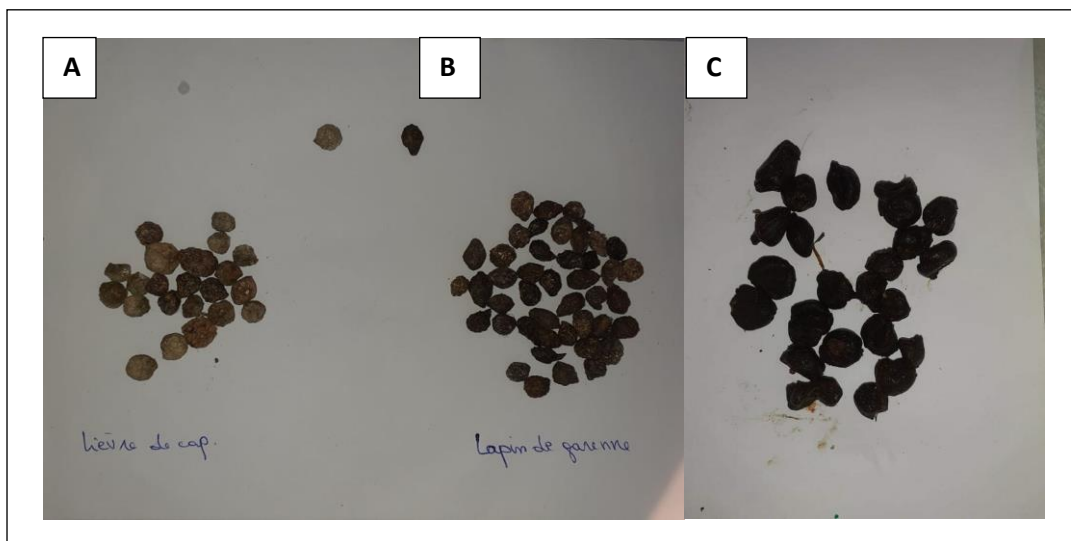


Figure 16 : Excréments des trois mammifères étudiés [Original, 2022]

(A) Lièvre de cap, (B) Lapin de garenne, (C) Cerf élaphe.

2.3.2. Examens microscopiques

L'examen microscopique des selles (coprologique) sert à mettre en évidence les parasites intestinaux.

2.3.2.1. Matériel utilisé

Le matériel qu'on a utilisé pour les analyses des excréments est représenté par un pilon et mortier, une balance, des produits consommables (gants), un liquide dense (NA Cl) et une centrifugeuse (Fig. 17).

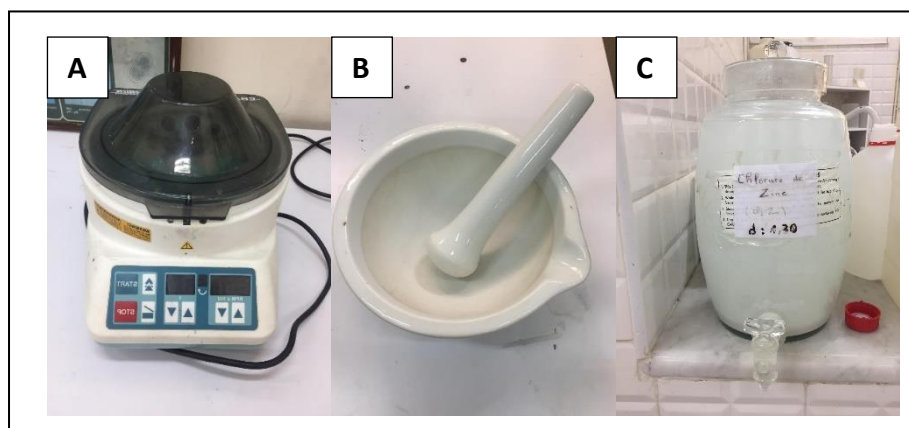


Figure 17 : (A) centrifugeuse (B) pilon et mortier (C) liquide dense (NA Cl) [Original, 2022]

Nous avons besoin aussi d'une passoire à thé et une verrerie graduée (Becher, Erlenmeyer en verre et tubes à essais). Ainsi qu'un microscope muni des objectifs : x4, x10, x40, +/- x100 (objectif à immersion), des lames porte objet et des lamelles couvre objet (Fig. 18).

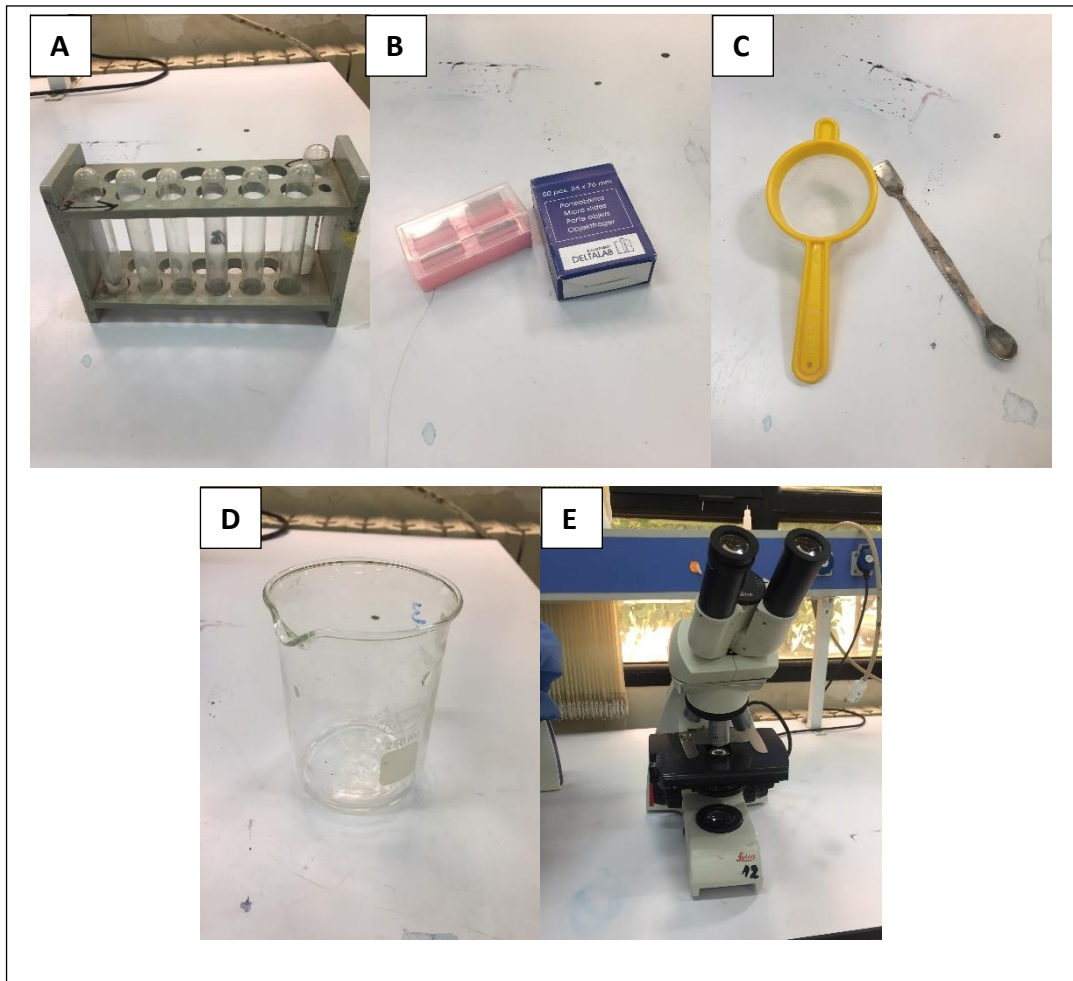


Figure 18 : (A) tubes à essai, (B) lames porte objet et lamelles couvre objet, (C) passoire, (D) bécher, (E) microscope binoculaire. [Original, 2022]

2.3.2.2. Technique utilisée

Il existe plusieurs méthodes pour cette étude, la plus utilisée en médecine vétérinaire est la technique d'enrichissement par flottaison pour sa simplicité d'exécution et sa rapidité, elle consiste à diluer la matière fécale dans une solution dense (Solution de Willis : solution aqueuse de Na Cl à saturation $d = 1,20$). On le prépare par dissolution de 400g de sel de cuisine dans 1000 ml d'eau distillée.

Mode opératoire

La méthode classique consiste à peser 5g de selles, homogénéiser les selles à l'aide d'un pilon et un mortier, déliter les 5g de fèces dans 75ml de la solution dense, tamiser le mélange obtenu dans une passoire à thé, Verser le mélange dans des tubes à centrifugation, centrifuger 4min à 3000 tour/min puis remplir les tubes à essai avec le filtrat jusqu'à formation d'un ménisque

convexe, couvrir le tube d'une lamelle couvre objet en évitant la formation de bulles d'air, laisser reposer pendant environ 25 min, récupérer la lamelle sur-laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés (face inférieur) et observer sur une lame porte objet au microscope optique à x10, puis x40 pour plus de précision (Fig. 19).



Figure 19 : (A) tubes à essais couverts par des lamelles couvre objet, (B) homogénéisation des selles à l'aide d'un pilon et un mortier, (C) tubes à centrifugation remplis du filtrat. [Original, 2022]

2.4. Exploitation des résultats de la coprologie des trois mammifères

2.4.1. Exploitation des résultats par des indices écologiques

Les résultats obtenus sont analysés selon les richesses totale et moyenne et la fréquence centésimale.

2.4.1.1. Richesse parasitaire totale et moyenne

- ❖ **La richesse totale « S »** est l'un des paramètres fondamentaux caractéristiques d'un peuplement, c'est le nombre d'espèces que comporte un peuplement considéré dans un écosystème donné [RAMADE, 1984], c'est à dire le nombre d'espèces de parasites retrouvés chez les trois mammifères au cours de notre étude.
- ❖ **La richesse moyenne « Sm »** est le nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillonnage de plusieurs prélèvements [BONDEL, 1975].

Cette dernière est calculée par la loi suivante :

$$Sm = Si/Nr$$

Sm : Richesse moyenne d'un peuplement donné.

Si : Nombre d'espèces observées à chaque prélèvement.

Nr : Nombre de prélèvements total. b.

2.4.1.2. Fréquence centésimale (F%)

La fréquence centésimale est le pourcentage des individus d'une espèce « ni » par rapport au total des espèces observées « Ni » [BLONDEL, 1975], cette fréquence traduit l'importance d'une espèce numérique au sein d'un peuplement [DAJOZ, 1971].

La formule de la fréquence centésimale est la suivante :

$$F (\%) = \frac{ni \cdot 100}{Ni}$$

2.4.2. Exploitation des résultats par les indices parasitaires

Les analyses parasitologiques utilisées tel que l'état de l'hôte, la prévalence, l'abondance et l'intensité moyenne. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel « **Quantitative Parasitology V 3.0.** » (ROZSA *et al.*, 2000).

2.4.2.1. Prévalence

La prévalence (exprimée en pourcentage), est le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite et le nombre total d'hôtes examinés.

Les termes ont été définis selon VALTONEN *et al.* (1997)

- ❖ Prévalence > 50% → espèce dominante.
- ❖ $15\% \leq \text{Prévalence} \leq 50\%$ → espèce satellite.
- ❖ Prévalence $\leq 15\%$ → espèce rare.

2.4.2.2. Intensité moyenne

L'intensité moyenne « IM » est le rapport entre le nombre total des individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'une espèce hôte et le nombre d'hôtes infestés par le parasite. La classification adaptée pour l'intensité moyenne « IM » est celle de BILONG-BILONG et NJINE (1998).

- ❖ $IM < 10$ → Intensité moyenne très faible.
- ❖ $10 \leq IM \leq 50$ → Intensité moyenne faible.
- ❖ $50 \leq IM \leq 100$ → Intensité moyenne.
- ❖ $IM > 100$ → Intensité moyenne élevé

Chapitre III :

Résultats

CHAPITRE III : RESULTATS

L'analyse coprologique des excréments du lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), lièvre de cap (*Lepus capensis*) et le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) par la technique d'enrichissement par flottaison nous a permis de mettre en évidence les parasites intestinaux de ces trois mammifères, dans ce chapitre, nous exposons les résultats obtenus par cette étude.

3.1 Résultats obtenus par la flottaison

Les résultats obtenus lors de la recherche des parasites dans les selles des trois mammifères sont mentionnés dans les tableaux V et VI les figures 20 et 21.

Tableau V : Inventaire des parasites intestinaux des trois mammifères de la RCZ

Sous règnes	Phyla	Classes	Ordres	Familles	Genres
Protozoa	Apicomplexa	Sporozoasida	Eucoccidiorida	Eimeriidae	<i>Eimeria</i>
	Sarcomastigophora	Lobosea	Amoebia	Entamoebidae	<i>Entamoeba</i>
Metazoa	Némathelminthes	Nemathoda	Rhabditida	Strongyloidea	Strongyloidea
				Trichostrongyloidea	<i>Trichostrongylus</i>
				Cooperiidae	<i>Cooperia</i>
			Oxyurida	Oxyuridae	<i>Passalurus</i>
			Ascaridida	Ascarididae	<i>Ascaridia</i>
	Plathelminthes	Tremtoda	Diplastomida	Schistosomatidae	<i>Schistosoma</i>
			Cestoda	Cyclophilida	Hymenolepidae
Aphthropoda	Arachnida	Acaria	Acaria F. Ind.	Acaria G.Ind.	
Total	05	06	08	10	10

Les résultats obtenus par la technique de flottaison sur les excréments des trois mammifères étudiés sont au nombre de 10 genres appartenant à 5 phylums, 6 classes, 8 ordres et 10 familles.

Tableau VI : Absence présence des parasites chez les trois mammifères

Genres	Lapin	Lièvre	Cerf
<i>Eimeria</i>	+	-	-
<i>Entamoeba</i>	+	-	-
Strongyloidea	+	+	+
<i>Trichostrongylus</i>	+	+	-
<i>Cooperia</i>	+	+	-
<i>Passalurus</i>	+	-	-
<i>Ascaridia</i>	+	-	-
<i>Schistosoma</i>	-	-	+
<i>Hymenolepis</i>	-	-	+
Acaria	+	+	+

CHAPITRE III : RESULTATS

Lors de notre étude, 08 genres de parasites ont été retrouvés dans les selles du lapin, 04 genres chez le lièvre et 04 genres chez le cerf.

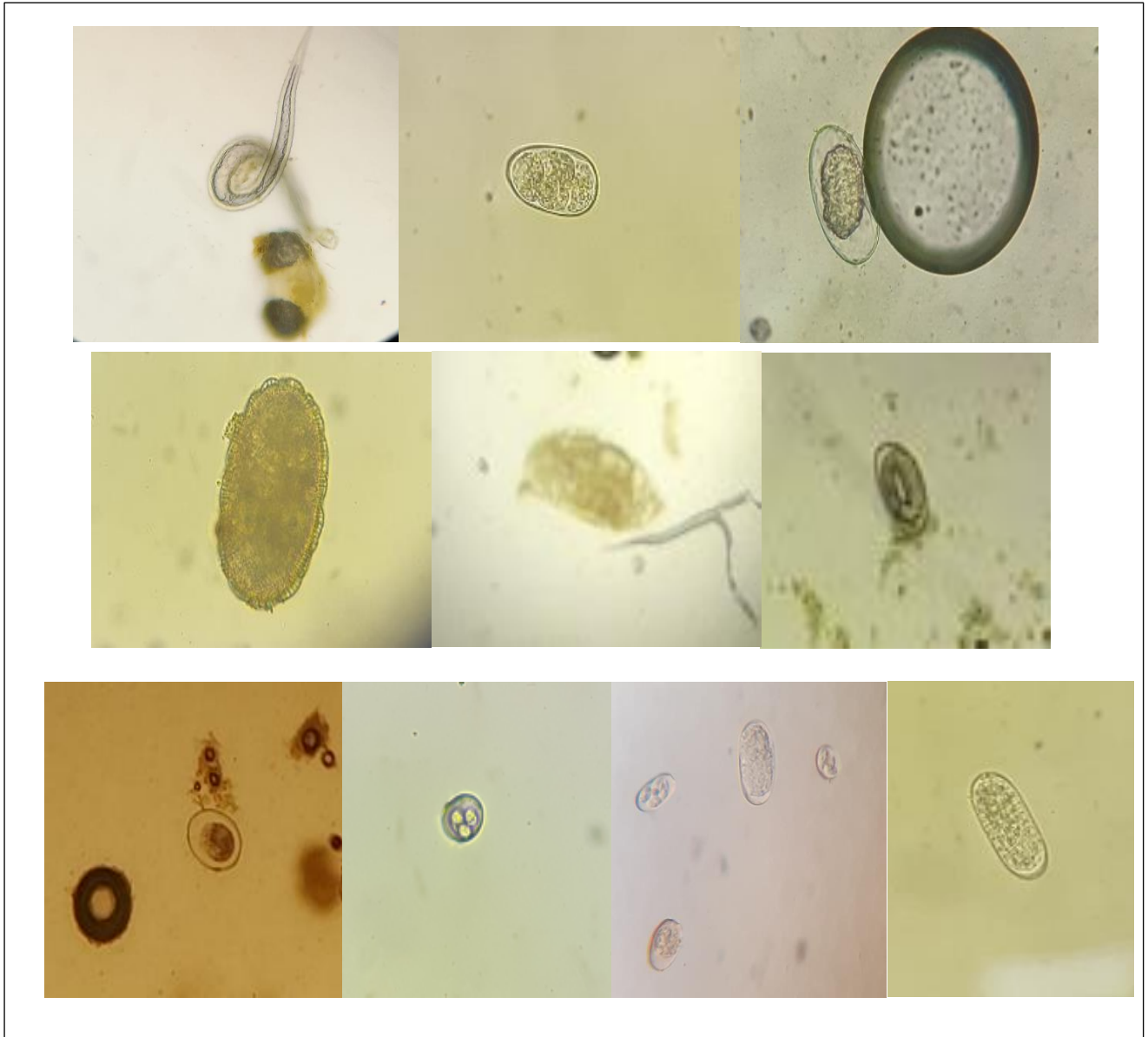


Figure 20 : Parasites des mammifères étudiés à la RCZ

A : larve de Strongyloidea ; B : *Trichostrongylus* sp. ; C : *Strongyloides* sp. ; D : *Ascaridia* sp. ; E : *Schistosoma* sp. ; F : *Passalurus* sp. ; G : *Hymenolepis* sp. ; H : *Entamoeba* sp. ; I : *Eimeria* sp. J : *Cooperia* sp.

CHAPITRE III : RESULTATS

3.1.1. Exploitation des résultats par des indices écologiques

3.1.1.1. Richesse totale et la richesse moyenne

Les valeurs des richesses totale et moyenne des parasites des différents mammifères étudiés sont mentionnées dans le tableau VII.

Tableau VII : Les richesses totale et moyenne des parasites

Paramètres	Lapin	Lièvre	Cerf
Richesse totale	8	4	4
Richesse moyenne	1,82	0,73	0,64

La richesse totale « S » est plus élevée chez le lapin que chez le lièvre et le cerf. Quant à la richesse moyenne « Sm » elle varie d'un hôte à un autre et elle est comprise entre : $0,64 < S_m < 1,82$.

3.1.1.2. Abondance relative (AR%)

Les valeurs des abondances relatives (ou fréquences centésimales) des hôtes parasités sont mentionnés dans le tableau VIII en fonction des dates de prélèvements, dans le tableau IX en fonction des mois et dans le tableau X en fonction des parasites.

Tableau VIII : Abondance relative (AR%) des classes de parasites des trois mammifères étudiés en fonction des jours

Dates	Lapin		Lièvre		Cerf	
	Effectifs	AR %	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%
14-févr	2	1,10	1	3,45	0	0,00
23-févr	0	0,00	0	0,00	0	0,00
02-mars	6	3,31	0	0,00	0	0,00
09-mars	23	12,71	1	3,45	2	12,50
16-mars	0	0,00	0	0,00	4	25,00
22-mars	51	28,18	7	24,14	5	31,25
30-mars	28	15,47	1	3,45	0	0,00
06-avr	10	5,52	0	0,00	0	0,00
13-avr	13	7,18	18	62,07	0	0,00
20-avr	4	2,21	1	3,45	1	6,25
26-avr	44	24,31	0	0,00	4	25,00
Total	181	100,00	29	100	16	100,00

Nous constatons que les trois mammifères étudiés sont parasités de manière différente en fonction des dates de prélèvements. En effet, le Lapin est parasité pendant les trois mois, plus vers le 22 Mars (28,2%) et vers le 26 avril (24,3%). Par ailleurs le Lièvre est parasité durant les 3 mois, il l'est plus vers le 13 Avril (62,1%). Quant au Cerf, il est parasité en Mars et en Avril en particulier le 22 mars (31,3%).

CHAPITRE III : RESULTATS

Tableau IX : Abondance relative (AR%) des classes de parasites des trois mammifères étudiés en fonction des mois.

Mois	Lapin		Lièvre		Cerf	
	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%
Février	2	1,10	1	3,45	0	0
Mars	108	59,67	9	31,03	11	68,75
Avril	71	39,23	19	65,52	5	31,25
Total	181	100	29	100	16	100

Nous constatons que les trois mammifères étudiés sont parasités de manière différente en fonction des mois. En effet, le lapin est parasité pendant les trois mois, plus en Mars (59,7%). Le lièvre est aussi parasité pendant les trois mois, il l'est plus en Avril (65,5%). Quant au cerf, il est parasité en Mars et Avril (68,8%), mais il ne l'est pas en Février.

Tableau X : Abondance relative des parasites selon leurs hôtes

Genres	Lapin		Lièvre		Cerf	
	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%
<i>Eimeria</i>	64	35,36	0	0,00	0	0
<i>Entamoeba</i>	3	1,66	0	0,00	0	0
Strongyloidea	91	50,28	12	41,38	10	62,5
<i>Trichostrongylus</i>	9	4,97	6	20,69	0	0
<i>Cooperia</i>	3	1,66	4	13,79	0	0
<i>Passalurus</i>	2	1,10	0	0,00	0	0
<i>Ascaridia</i>	7	3,87	0	0,00	0	0
<i>Schistosoma</i>	0	0,00	0	0,00	1	6,25
<i>Hymenolepis</i>	0	0,00	0	0,00	1	6,25
Acaria	2	1,10	7	24,14	4	25
Total	181	100	29	100,00	16	100

Chez le lapin, plus de la moitié des parasites est représenté par Strongyloidea (50,3%), suivi par *Eimeria* (35,4%). Chez le lièvre c'est toujours Strongyloidea (41,4%) qui domine. Chez le cerf c'est également Strongyloidea (62,5%) qui sont élevés.

3.1.1.3. Prévalence et intensité moyenne

Les prévalences et les intensités moyennes des parasites des trois mammifères sont représentés dans les tableaux XI, XII, XIII et XIV.

CHAPITRE III : RESULTATS

Tableau XI : Prévalence et intensité moyenne des parasites selon les hôtes

Espèce mammifère	Nombre de prélèvement	Prélèvements positifs	Prévalence (%)	Catégorie	Intensité moyenne (%)	Catégorie
Lapin	11	9	81,82	Dominante	20,11	Faible
Lièvre	11	6	54,55	Dominante	4,83	Très faible
Cerf	11	5	45,45	Satellite	3,2	Très faible

Nous remarquons que le taux de parasitisme varie en fonction des hôtes. Il est plus élevé chez le lapin (81,8%), suivi par le lièvre (54,6%) et puis le cerf (45,4%). Concernant l'intensité moyenne, elle est faible chez le lapin et très faible chez le lièvre et le cerf.

Tableau XII : Prévalence et intensité moyenne des parasites chez le lapin

Genres	Total	Prélèvements positifs	Prévalence	Catégorie	Intensité moyenne	Catégorie
<i>Eimeria</i>	64	3	27,27	Satellite	21,33	Faible
<i>Entamoeba</i>	3	1	9,09	Rare	3	Très faible
Strongyloidea	91	8	72,73	Dominante	11,38	Faible
<i>Trichostrongylus</i>	9	5	45,45	Satellite	1,8	Très faible
<i>Cooperia</i>	3	1	9,09	Rare	3	Très faible
<i>Passalurus</i>	2	1	9,09	Rare	2	Très faible
<i>Ascaridia</i>	7	1	9,09	Rare	7	Très faible
Acaria	2	1	9,09	Rare	2	Très faible

Nous remarquons que le lapin est parasité par une espèce dominante (*Strongyloidea* sp.), par deux satellites (*Eimeria* sp. Et *Trichostrongylus* sp.) et cinq espèces rares. En ce qui concerne les intensités moyennes, elles varient entre faibles et très faibles avec des valeurs allant de 2% à 21,3%.

Tableau XII : Prévalence et intensité moyenne des parasites chez le lièvre

Genres	Total	Apparition	Prévalence	Catégorie	Intensité moyenne	Catégorie
Strongyloidea	12	4	36,36	Satellite	3	Très faible
<i>Trichostrongylus</i>	6	2	18,18	Satellite	3	Très faible
<i>Cooperia</i>	4	1	9,09	Rare	4	Très faible
Acaria	7	1	9,09	Rare	7	Très faible

Nous constatons que le lièvre est parasité par deux espèces satellites (*Strongyloidea* sp. Et *Trichostrongylus* sp.) et deux espèces rares (*Cooperia* sp. Et *Acaria* sp.). En ce qui concerne les intensités moyennes, elles sont toutes très faibles avec des valeurs allant de 3% à 7%.

CHAPITRE III : RESULTATS

Tableau XIII : Prévalence et intensité moyenne des parasites chez le cerf

Genres	Total	Apparition	Prévalence	Catégorie	Intensité moyenne	Catégorie
Strongyloidea	10	3	27,27	Satellite	3,33	Très faible
<i>Schistosoma</i>	1	1	9,09	Rare	1,00	Très faible
<i>Hymenolepis</i>	1	1	9,09	Rare	1,00	Très faible
Acaria	4	2	18,18	Satellite	2,00	Très faible

Nous notons que le cerf est parasité par deux espèces satellites (Strongyloidea sp. Et Acaria sp.) et deux espèces rares (*Schistosoma* sp. Et *Hymenolepis* sp.). En ce qui concerne les intensités moyennes, elles sont toutes très faibles avec des valeurs allant de 1% à 3,3%.

Chapitre IV :

Discussion

CHAPITRE IV : DISCUSSION

Dans cette partie, nous discuterons les résultats obtenus par coprologie des excréments ainsi que les richesses totale et moyenne, l'abondance relative (AR%) et les prévalences.

4.1. Discussion des résultats obtenus chez le lapin de garenne

4.1.1. Inventaire des parasites intestinaux

L'analyse microscopique effectuée nous a permis d'identifier 8 genres de parasites intestinaux (*Eimeria*, *Entamoeba*, *Strongyloidea*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Passalurus*, *Ascaridia*, *Acaria*). Ces derniers appartiennent à 4 classes, 6 ordres et 8 familles. Tandis que pendant l'étude menée par **MEDJKOUH** et **MOUSTEFAI (2020)**, deux espèces parasitaires appartenant à 2 classes, 2 ordres et 2 familles sont identifiées. En **2021**, **BOUCHELAGHEM**, **KACHEMAD** et **TIGHIOUART** ont pu trouver 5 genres de parasites appartenant à 2 classes, 2 ordres et 3 familles.

4.1.2. Richesse totale et richesse moyenne

D'après les résultats obtenus nous remarquons que les Nématodes sont présents durant tous les mois d'études avec des espèces différentes, ce qui correspond aux résultats de **BOUCHELAGHEM**, **KACHEMAD** et **TIGHIOUART (2021)**. Contrairement aux œufs de Cestodes qui n'ont pas été observés par ces derniers, nous avons remarqué leurs présences dans deux relevés du mois de Mars et un relevé du mois d'Avril. De plus nous avons mis en évidence la présence d'*Entamoeba* sp. Dans le dernier relevé du mois d'Avril ce qui n'est pas le cas des deux études citées auparavant.

4.1.3. Fréquence centésimale

Nos résultats montrent que *Strongyloidea* sp. (Nématodes) est l'espèce la plus abondante chez le lapin (50,3%), ce qui correspond aux résultats de l'étude de **BOUCHELAGHEM**, **KACHEMAD** et **TIGHIOUART (2021)** qui montrent que les Nématodes sont les plus abondants 85,7%. Quant aux autres espèces elles varient selon les mois et les jours de prélèvement ce qui ne correspond pas aux résultats des autres études menées sur les lapins dans la même région.

4.1.4. Prévalence

Les résultats obtenus démontrent une prévalence dominante 72,7% de *strongyloidea* sp. et une prévalence satellite 45,4% de *Trichostrongylus* sp. qui sont des espèces de Nématodes, ce qui est en accord avec les résultats de **BOUCHELAGHEM**, **KACHEMAD** et **TIGHIOUART (2021)**, qui affirme une prévalence dominante des Nématodes 66,7%. Pour les Coccidies les

résultats présentes une prévalence satellite 27,3% contrairement à **KRYZYSZTOF et al. (2014)** qui a démontré que les coccidies sont les plus dominantes chez le lapin à 88,9%.

4.2. Discussion des résultats obtenus chez le lièvre de cap

4.2.1. Inventaire des parasites intestinaux

Les résultats obtenus par technique d'enrichissement par flottaison ont démontré que les lièvres de la Réserve de Chasse de Zéralda sont infestés par 3 genres de parasites : Strongyloidea, *Trichostrongylus* et *Cooperia* appartenant à une même classe, les Nématodes. Nos résultats ne correspondent pas avec ceux de **MEDJKOUH et MOUSTEFAI (2020)**, qui ont retrouvé chez le lièvre 3 espèces de différentes classes, ordres et familles. Par contre dans l'étude menée par **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART (2021)**, nous remarquons qu'ils ont trouvé 3 espèces d'une même famille de la classe des Nématodes : *Graphidium* sp., *Trichostrongylus* sp., *Obeliscoides* sp.

4.2.2. Richesse totale et richesse moyenne

Nos résultats ont montré une présence de Nématodes dans quelques relevés durant les 3 mois d'études. Cependant les autres classes sont absentes durant toute la période d'étude, alors que les résultats de **MEDJKOUH et MOUSTEFAI (2020)**, démontrent la présence des coccidies dans les relevés de 2 mois d'étude ainsi que **WETZEL et RIEK (1966)** ont montré que les coccidies sont les parasites dominants chez le lièvre, ce qui ne correspond pas à nos résultats.

4.2.3. Fréquence centésimale

Les résultats obtenus montrent que les nématodes sont dominants chez le lièvre ce qui correspond au résultat de **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART (2021)**.

4.2.4. Prévalence

Nos résultats démontrent une prévalence importante pour les Nématodes (*Strongyloidea* sp.) avec une prévalence satellite (36,4%) et *Trichostrongylus* sp. avec une prévalence (18,2%). Par contre l'étude de **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART (2021)** a démontré une prévalence qui atteint 100% pour les Nématodes. Contrairement aux études de **MARELIER et al. (2000)**, qui montre que les coccidies sont la classe dominante chez le lièvre avec un taux de 65%.

4.3. Discussion des résultats obtenus chez le cerf élaphe

4.3.1. Inventaire des parasites intestinaux

Les résultats trouvés par la technique d'enrichissement par flottaison ont démontré une infestation par 3 genres de parasites intestinaux : *Strongyloidea*, *Hymenolepis*, et *Schistosoma* appartenant à 3 classes, 3 ordres et 2 familles différentes, l'étude menée par **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART (2021)** a démontré que le cerf est infesté par 8 genres de parasites intestinaux : *Eimeria*, *Cooperia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Ostertagia*, *Bunostomum*, *Oesophargostmum* et *Moniezia* qui appartiennent à 3 classes, 3 ordres et 5 familles. Contrairement à l'étude réalisée par **SEDDI (2013)** dans la Reserve de Chasse de Zéralda sur le cerf qui montre que ce dernier ne comprend aucun parasite.

4.3.2. Fréquence centésimale

D'après les résultats obtenus *Strongyloidea* est la super famille la plus abondante chez le cerf à 62,5%, en revanche les résultats de **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART (2021)** ont démontré que les Cestodes sont les plus abondants chez le cerf à 62.56%.

4.3.3. Prévalence

Les résultats observés démontrent une prévalence de 27.3% de *Strongyloidea* (classe : Nematoda) ce qui convient avec l'étude réalisé par **BOUCHELAGHEM, KACHEMAD et TIGHIOUART** qui démontre une prévalence de 58.3% de différentes espèces de Nématodes.

CHAPITRE IV : DISCUSSION

Conclusion

CONCLUSION

Notre travail s'est basé sur la mise en évidence des parasites intestinaux chez le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le lièvre de cap (*Lepus capensis*), et le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) dans la Réserve de Chasse de Zéralda où l'échantillonnage a été fait d'une manière constante, indirecte et aléatoire durant une période de 3 mois, du 14 février au 26 avril 2022.

Le travail expérimental est effectué sur les excréments récoltés, au niveau du laboratoire de parasitologie de l'ENSV par une méthode de coprologie qualitative la flottaison.

Cette dernière consiste à concentrer les éléments parasitaires à partir d'une très petite quantité de selles, ce qui nous a permis de recenser et identifier 8 genres chez le lapin (*Eimeria*, *Entamoeba*, Strongyloidea, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Passalurus*, *Ascaridia* et *Acaria*), 4 genres chez le lièvre (Strongyloidea *Trichostrongylus*, *Cooperia* et *Acaria*) et 4 genres chez le cerf (Strongyloidea, *Schistosoma*, *Hymenolepis* et *Acaria*).

La présence de la super famille des Strongyloidea et des acariens a été confirmé chez les trois mammifères et ceci à des périodes différentes durant les trois mois d'échantillonnage.

L'analyse des résultats par les indices parasitaires et écologiques a démontré que les trois hôtes hébergent plusieurs genres de parasites avec des abondances relatives différentes d'un mois à un autre et d'un hôte à un autres : en Février (1,1% chez le lapin, 3,5% chez le lièvre et une absence chez le cerf), en Mars (59,7% chez le lapin, 31,0% chez le lièvre et 68,8% chez le cerf), en Avril (39,2% chez le lapin, 65,5% chez le lièvre et 31,3% chez le cerf).

En perspectives, il est souhaitable à l'avenir d'approfondir cette étude, en élargissant la période d'étude, prendre un effectif d'échantillon plus important, sur lesquels des différentes techniques d'analyses et d'identification seront utilisées, pour mieux connaître et comprendre les causes ainsi que les facteurs responsables de la transmission et le développement des parasites.

Références bibliographiques

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AHMIM.M Les mammifères sauvages d'Algérie, répartition et biologie de la conservation. - 2019.

AULAGNIER S. HAFFNER P., MITCHELL-JONES A-J., MOUTOU F., ZIMA J. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-Orient. [Livre]. - Paris : Delachaux et Niestle, 2010. - p. 272.

Barone R. Pavaux C., Blin P.C. Atlas d'anatomie du lapin [Livre]. - Paris : Masson, 1973. - p. 219.

BELLON.R L'élevage du gibier. - Doua : [s.n.], 1972. - p. 71.

BESSON.VBC Epidémiologie du lièvre européen dans la région Midi-Pyrénées 2001 à 2003 // Thèse de doctorat en médecine vétérinaire. - 2005. - p. 78.

BILONG-BILONG.C.F NJINE.T Dynamique de populations de trois monogènes parasites d'*Hemichromis fasciatus* (peters) dans le lac municipal de Yaoundé et intérêt possible en pisciculture intensive. - [s.l.] : SCI.Nat et Vie, 1998. - pp. 34:295-303.

BLONDEL.J L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique; la méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P) // Rev.Ecol.(Terre et la vie). - pp. 29(4): 533-589.

BOUCHELACHEM.F KACHEMAD.N, TIGHIOUART.W Contribution à l'étude des parasites intestinaux chez le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le lièvre de cap (*Lepus capensis*), le sanglier (*Sus scrofa*), et le cerf de berbérie (*Cervus elaphus barbarus*) dans la Réserve de Chasse de Zéralda // Mémoire de Master en Sciences de la Nature et la Vie spécialité Parasitologie. - USTHB : [s.n.], 2021.

BURTNEY.A Etude du régime alimentaire du cerf de Berbérie // (*Cervus elaphus barbarus*; BENNET, 1933). - Montpellier : [s.n.], 1991.

CLOET.J Identification de nouveaux lagovirus non pathogènes apparentés au virus de la maladie hémorragique du lapin (RHDV), isolés dans les populations de lapins. - Toulouse, : [s.n.], 2012. - p. 141.

CORDIER.MC Les maladies transmissibles du lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) en liberté // Thèse de docteur vétérinaire. - Lyon I : Université Claude Bernard, 2010. - p. 94.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CUVIER GEOFFOROY.G** et Dictionnaire des sciences naturelles. - 1823. - pp. 26:250-205.
- CUZIN.F** Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et sahara): Distribution, écologie et conservation. // Thèse de doctorat en Ecologie animale. - Université de Montpellier : [s.n.]. - pp. 128-189.
- DAJOZ.R** Précis d'écologie. - Paris : Dunod, 1971. - p. 434.
- DECORS.A** L'écorçage par le Cerf (*Cervus elaphus*): une auto vermifugation par les tanins. - Toulouse : [s.n.]. - p. 171.
- FOLLET.S** Dermatologie du lapin de compagnie. // Thèse de Doctotrat. - p. 78.
- FOURNIER.A** L'élevage des lapins. [Livre]. - Slovaquie : Artémis, 2005. - p. 95.
- GOBINA** Précis pratique de l'élevage des lapins, lièvre léporides en Garenne et Clapier [Livre]. - Paris : Librairie Audot Niclaus, 1874. - p. 242.
- GOY-THOLOT.I** Biologie et pathologie du lièvre sauvage: exemple d'une épizootie polyfactorielle: l'E.B.HS. - 1992. - p. 155.
- HOUESSOUB.GB** Etude diagnostique de l'élevage de lapin (*Oryctolagus cuniculus*) sur la ferme d'élevage du LAMS. - Université d'Abomey-Calavi : [s.n.], 2015. - p. 57.
- Jones K. Patel N., Levy M., Storeygard A., Balk D., Gittleman J. et Daszak P.** Global trends in emerging infectious diseases. // Nature. - 2008. - Vol. 451. - pp. 990-994.
- KHALFIA** Caractérisation morphologique des genres *Lepus* et *Oryctolagus* en Algérie // Mémoire de Magister en biologie des populations animales. - [s.l.] : USTHB. - p. 85.
- KRZYSTOF.S RENATA.PL ,KLAUDIUSE.OS, WALDERMAR.P** Ccurence of gastrointestinal parasites in slaughte rabbits // Parasitol.Res. - 2014. - pp. 133:59-64.
- LAUNAY.H BEAUCOURNU.JC. et** le lapin de Garenne et les zoonoses // médecine et maladies infectieuses. - Vol. 7(11). - pp. 495-501.
- LEBAS.F GIDENNE.T &** .Le comportement alimentaire du lapin. // 11ème journée de la recherche cunicole. - Paris : [s.n.], 29-30 novembre 2005.
- LE-GAL.S** La pathologie digestive du lapin de compagnie. // Thèse de doctorat vétérinaire. - [s.l.] : Faculté de médecine de Nantes, 2002. - p. 153.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

LINSART.A Alimentation des NAC: nouveautés et consensus. Alimentation du lapin. [Livre]. - Lille Grand Palais : [s.n.], 2016.

MEDJKOUH Silya MOSTEFAI Hadjira Contribution à l'étude des parasites intestinaux chez le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), lièvre de cap (*Lepus capensis*) dans la Réserve de Chasse de Zéralda (Alger). - 2020.

MEDJKOUH.S MOSTEFAI.H Contribution à l'étude des parasites intestinaux chez le lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758) et le lièvre de cap *Lepus capensis* Linné, 1758 dans la Réserve de Chasse de Zéralda (Alger). // Mémoire de Master en Parasitologie.. - Tizi Ouzou : [s.n.], 2020.

MEZERDI.F KHATAOULS, BOUKRABOUZA.A, LARINOUNA.F, et BELHAMRA.M Données sur les caractères biométriques des oeufs de la perdrix gabra, (*Alectorisbarbara*), Bonnaterra, 1972 (Avec: Phasianidae), issues de la nature vs élevage en captivité.. - [s.l.] : Courrier du savoir, Janvier 2017. - pp. 41-44.

MILLER F.P. VANDOME A.F., MCBREWSTER J. *Oryctolagus Cuniculus* [Livre]. - Germany : alphascript publishing, 2010.

NOUAÏLE.L BOUCHER.S et Maladies des lapins. - Paris : France Agricole, 2013. - p. 356.

OKARMA.H The trophic Ecology of Wolves and their predatory Role in Ungulate Communities of Forest Ecosystems in Europe- *Acta Theriologica*. - 1995. - pp. 40,4,335-386.

OLIVER.W.L.R Taxonomy and conservation status of suiformes-an Overview // *IBEX journal of Mountain Ecology*. - [s.l.] : 3. - pp. 3-5.

PATRICIA.A AMADOU.O et Biologie de reproduction du cerf de Barbarie en captivité dans le parc d'ElFeidja et dans la réserve de Mhebes, en Tunisie // (*Cervus elaphus barbarus*, BENNET,1833). - [s.l.] : Science, 2015. - pp. 11(1):167-174.

PRISCILLA.B MACDONLD DAVID.W. & Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. - Paris : Delachaux et Nestlé, 1995.

RAMADE.F Eléments d'écologie-Ecologie fondamentale. - Paris : Mc.Graw-Hill, 1984. - p. 397.

REEDER.D.M WILSON.D.E et *MAMMAL SPECIES OF THE WORLD: A TAXONOMIC AND GEOGRAPHIC REFERENCE*. - Washington : Smithsonian Institution Press, 1993.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- RIECK.W WETZEL.R et** Les maladies du gibier. - Paris : Médicales et Scientifiques, 1966. - p. 271.
- ROBERT.S HOFFMANN.RS, ANDREW.T et SMITH** Order lagomorpha, Mammal species of the world. - pp. 3:185-211.
- ROZSA.L REICZIGEL.J ET MOJOROS.M** Quantifying parasites in samples of hosts // J.Parasitol. - 2000. - pp. 86(2): 228-232.
- RZEBIK-KOWALSKA.B Kowalski.K et** // Mammals of Algeria. - Pologne : Wroclaw-Warszawa-krakow, 1991. - p. 207.
- SADI RCZ** // Cartographie et Etude d'aménagement et de mise en valeur de la Réserve de Chasse de Zéralda (Extension). - [s.l.] : plan de gesti.Rapport de la Réserve de Zéralda, 2000. - p. 48.
- SEDDI.A** Analyse coprologique des mammifères sauvages de la réserve de Chasse Zéralda // Thèse en médecine vétérinaire. - Alger : Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire (ENSV). - p. 31.
- TAYLOR.M.A COOP.B et WALL.R** Veterinary Parasitology. - Oxford : Wiley-Blackwell, 2013. - p. 600.
- THEVENOT.M et AULAGNIER.S** Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. // Trav-Inst sciences. - [s.l.] : Rabat, série zoologique, 1986. - p. 164.
- VALTONENE.T HOLMES.J.C et KOSKIVAARA.M** Eutrophication, pollution and fragmentation: effects on the parasite communities in roach and perch in four lakes in Central Finland // Parasitologia. - 1997. - pp. 39(3):233-236.
- WHITEHEAD 1972 in BONNET.G et KLEIN.F** Le cerf. - Paris : Hatier (Faune sauvage), 1991. - p. 261.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sites internet :

<https://www.atlas-mammifères.fr>

<https://fe.wikidia.org>

<https://jardinage.lemonde.fr>

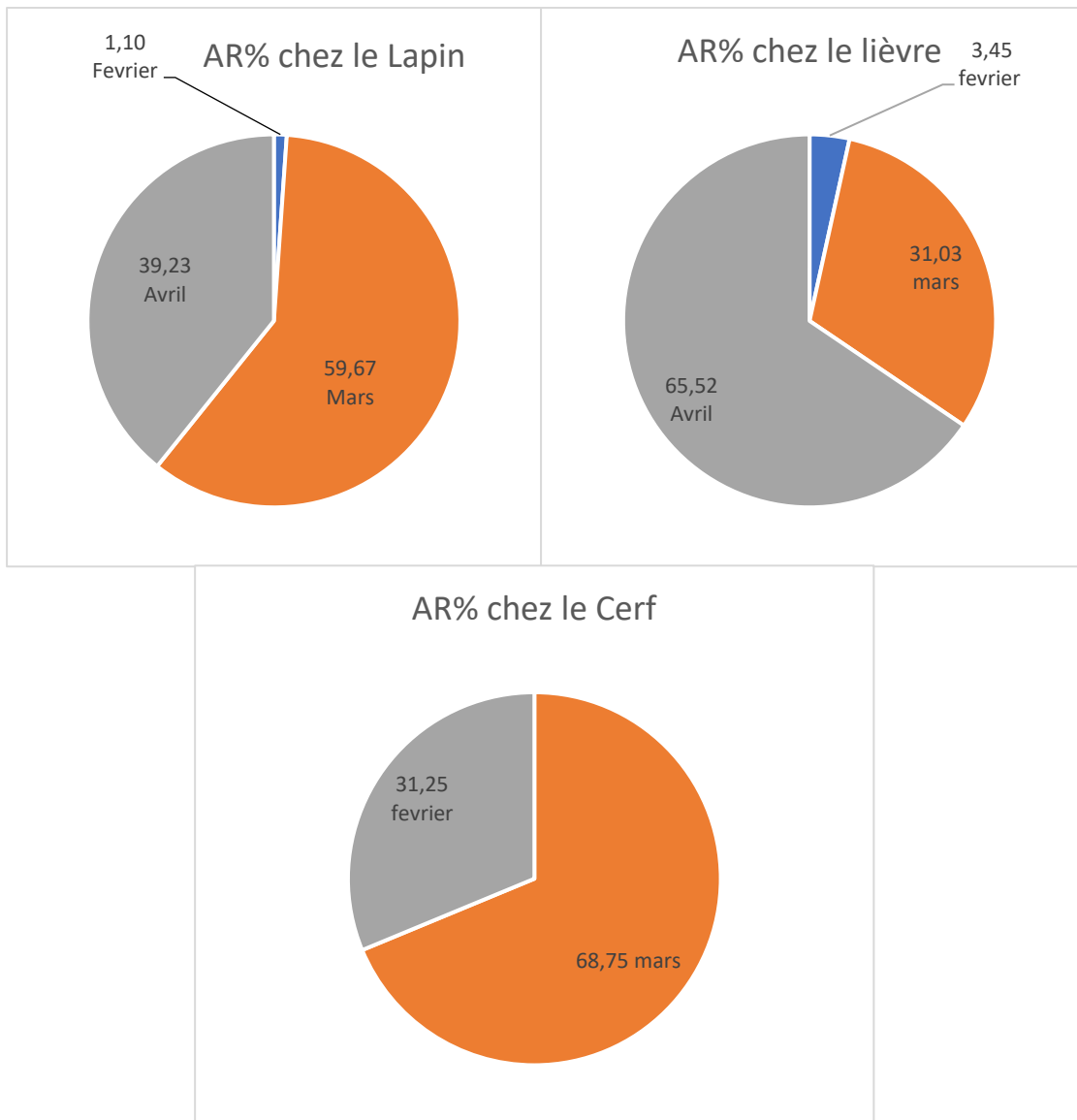
<https://ladureviedulapinurbain.com>

<https://reservechassezeralda.dz/>

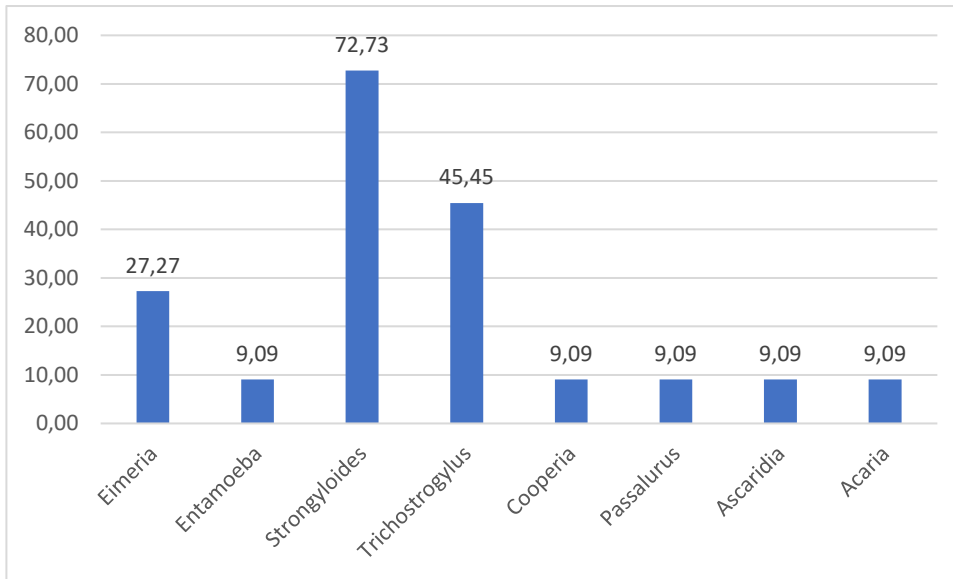
<https://futur-science.com>

<https://techno-science>

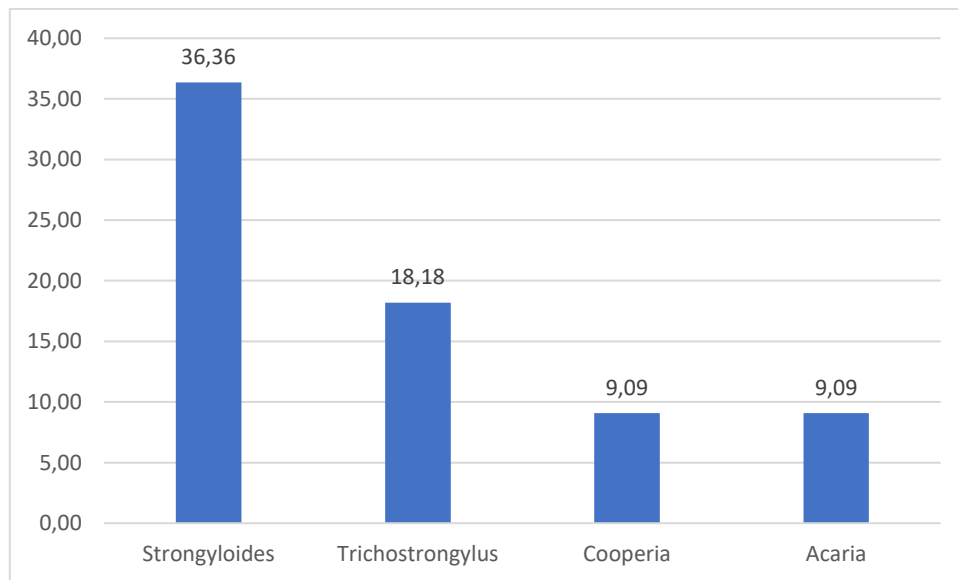
ANNEXES



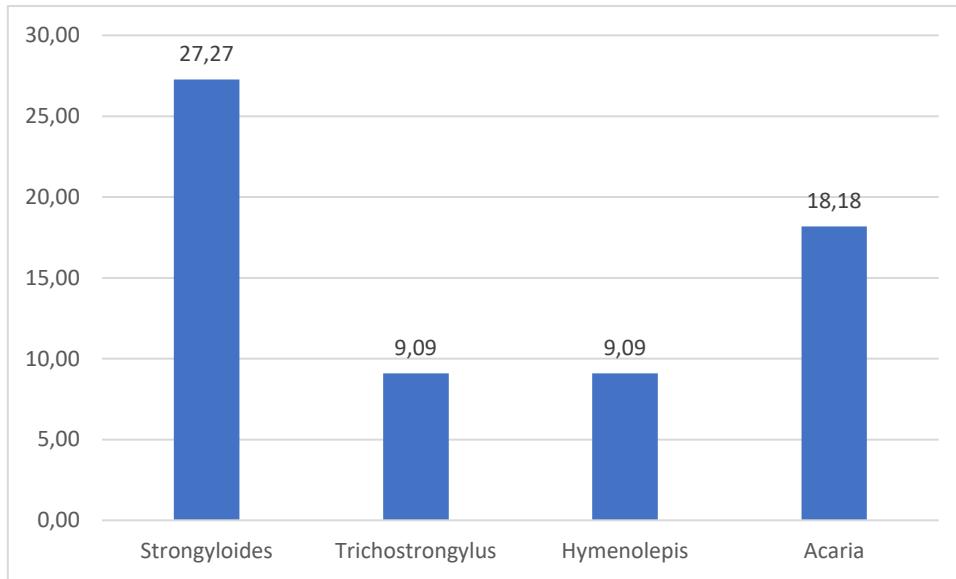
Annexe 1 : Abondances relatives (AR%) des classes des trois hôtes parasités



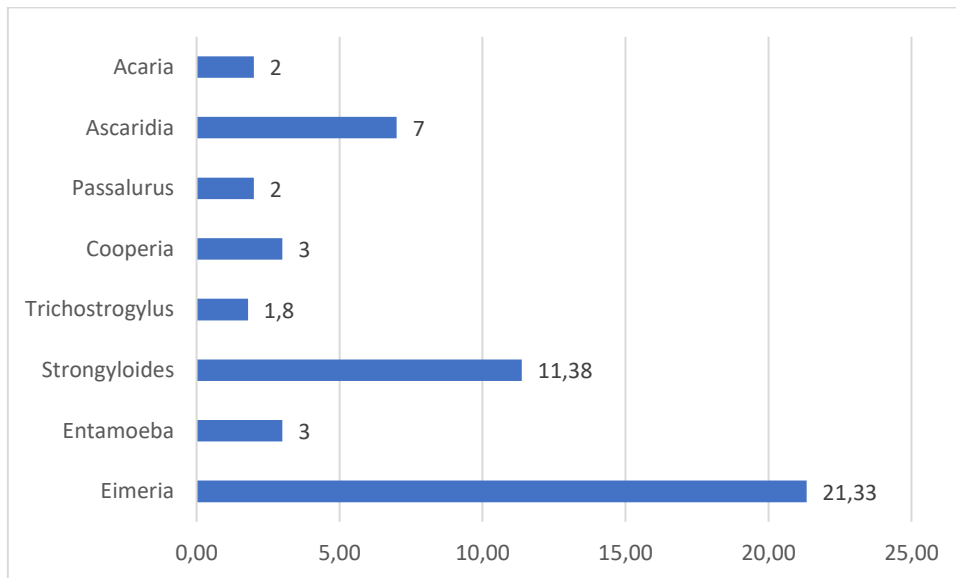
Annexe 2 : Prévalence des différentes espèces de parasites du lapin de garenne.



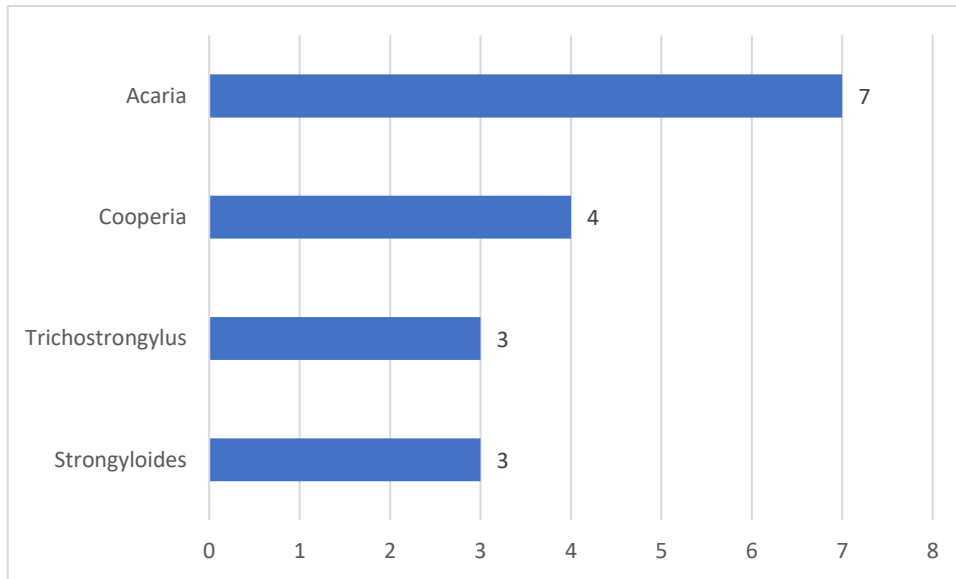
Annexe 3 : Prévalence des différentes espèces de parasites du lièvre de cap



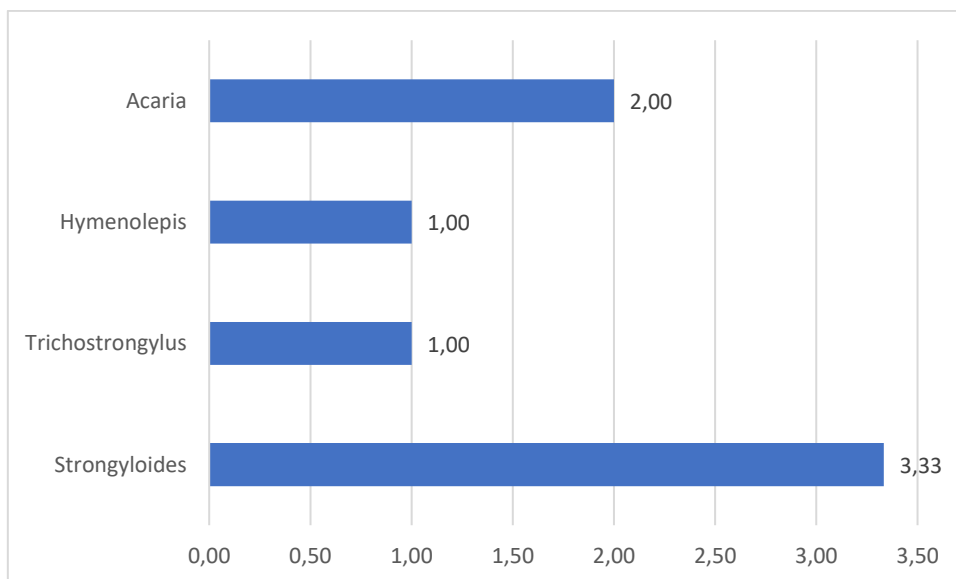
Annexe 4 : Prévalence des différentes espèces de parasites du cerf élaphe.



Annexe 5 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lapin de garenne.



Annexe 6 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lièvre de cap.



Annexe 7 : intensité moyenne des différentes espèces de parasites du lièvre de cap.

Résumé :

Ce travail a pour objectif d'étudier les parasites intestinaux chez le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), lièvre de cap (*Lepus capensis*) et le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) dans la Réserve de Chasse de Zéralda à Alger.

La collecte des excréments de ces trois mammifères a été effectuée durant une période allant du 14 février jusqu'au 26 Avril 2022. L'analyse coprologique a été réalisé au sein du laboratoire de Parasitologie à l'Ecole Supérieure Vétérinaire d'El Alia, par une technique (la flottaison).

Les résultats ont permis de dévoiler la présence des parasites intestinaux, qui varient d'un mammifère à l'autre, on a trouvé 8 genres de parasites chez le lapin, 4 genres chez le lièvre et 4 genres chez le cerf. Ceci confirme que ces trois mammifères peuvent être de vrais réservoirs de parasites.

Mots clés : *Oryctolagus cuniculus*, *Lepus capensis*, *Cervus elaphus*, lapin, lièvre, cerf, parasites intestinaux, Réserve de Chasse de Zéralda.

Summary :

This work aims to study intestinal parasites in garenne rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), cape hares (*Lepus capensis*) and red deer (*Cervus elaphus*) in the Zéralda Hunting Reserve in Algiers.

The collection of feces from these three mammals was carried out during a period from February 14 to April 26, 2022. The coprologic analysis was carried out in the Parasitology laboratory at the Higher Veterinary School of El Alia, by a technique (flotation).

The results revealed the presence of intestinal parasites, which vary from one mammal to another, 8 genera of parasites were found in rabbits, 4 genera in hares and 4 genera in deer. This confirms that these three mammals can be real reservoirs of parasites.

Keywords : *Oryctolagus cuniculus*, *Lepus capensis*, *Cervus elaphus*, rabbit, hare, deer, intestinal parasites, Zéralda Hunting Reserve.