



**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur**  
**et de la Recherche Scientifique**  
**Université de Tissemsilt**



**Faculté des Sciences et de la Technologie**  
**Département des Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme**  
**De Master**

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

**Filière : Ecologie et environnement**

**Spécialité : Protection des Écosystème**

**Présentée par : YAKER NorElhouda**

**LATTAB Nawel**

*Thème*

---

**Évaluation de la diète botanique du menu trophique d'un lagomorphe  
sauvage le Lapin Garenne *Oryctolagus cuniculus* (Mammalia  
Lagomorpha) dans son biotope naturel milieu forestier (Tissemsilt)**

---

**Devant les membres de Jury :**

<b>Président</b>	<b>Meliani, K</b>	<b>M A A</b>	<b>Universitaire de Tissemsilt</b>
<b>Encadrant</b>	<b>Bounaceur, F</b>	<b>Professeur</b>	<b>Universitaire de Tissemsilt</b>
<b>Co-Encadrant</b>	<b>Abdelhamid, Dj</b>	<b>M C A</b>	<b>Universitaire de Tissemsilt</b>
<b>Examineur</b>	<b>Lakhal, M</b>	<b>M C B</b>	<b>Universitaire de Tissemsilt</b>

**Année universitaire : 2021-2022**

# Remerciements

Nous remercions Dieu Tout-Puissant de nous avoir donné la santé et la volonté de commencer et de terminer ce message.

Tout d'abord, ce travail n'aurait pas été riche et n'aurait pas été possible sans l'aide et l'encadrement de Mr. Bounaceur F, Mr. Abdelhamid Dj, nous les remercions pour la qualité exceptionnelle de leur encadrement, pour leur patience, leur précision et leur disponibilité. Lors de la préparation de ce mémoire.

Nos remerciements s'adressent également à Mr. Mohamed Djilali.

Nous sommes très reconnaissants, à Mr. Meliani K, pour l'honneur qu'il nous a fait de présider ce jury.

Sincères remerciements au membre du jury, Mr. Lakhal M pour avoir accepté de réviser ce travail.

Nous remercions également tous nos professeurs pour leur sacrifice, leur dévouement, leur générosité et leur grande patience malgré leurs charges académiques et professionnelles.

*Nawel et Nor Elhenda*

# Dédicaces

*Je dédie ce travail*

*A ma mère pour son amour, ces encouragements et ces sacrifices.*

*A mon père pour son soutien, son affection et sa confiance en moi.*

*A tous les membres de ma famille*

*A tous mes amis*

*Et tous ceux qui m'aiment .....*

*Lattak Nawel*

# Dédicaces

*Je tiens c'est avec grand plaisir que je dédie on modeste travail :*

*Aux deux personnes les plus chères de ma vie, maman et papa.*

*A ma chère sœur Yaker Akila et son mari Boukhercha Nasro.*

*À tous mes amis et à tous ceux qui ont une place dans mon cœur.*

*Je dédie ce travail à tous ceux qui ont participé à ma réussite.*

*Yaker Nor Elhouda*

## Liste des figures

<b>Figure N°1:</b> Morphologie de lapin de garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	<b>P04</b>
<b>Figure N°2 :</b> Répartition géographique du lapin de garenne dans le monde	<b>P05</b>
<b>Figure N° 3 :</b> Répartition du lapin du garenne dans l'Algérie	<b>P06</b>
<b>Figure N°4 :</b> Situation générale de la wilaya de Tissemsilt	<b>P11</b>
<b>Figure N°5 :</b> Carte géologique de la Wilaya de Tissemsilt	<b>P12</b>
<b>Figure N°6 :</b> Carte altimétrique de la wilaya de Tissemsilt	<b>P14</b>
<b>Figure N°7 :</b> représente la zone d'échantillonnage d'Ammari dans la Wilayat de Tissemsilt	<b>P20</b>
<b>Figure N°8 :</b> Matériel de laboratoire	<b>P21</b>
<b>Figure N°9 :</b> Abondances relatives globale des familles consommées par ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) au niveau d'un biotope forestier de la région de Tissemsilt	<b>P25</b>
<b>Figure N°10 :</b> Abondances relatives s des classes consommées par ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) au niveau d'u biotope forestier de la région de Tissemsilt	<b>P26</b>
<b>Figure N°11 :</b> Variations de l'abondance relative des classes dans les stations	<b>P26</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Classification taxonomique du lapin de garenne	P02
<b>Tableau 2</b> : Caractéristiques de la station météorologique de la Wilaya de Tissemsilt	P15
<b>Tableau 3</b> : Répartition mensuelle de la température des stations, Bordj Bounaama et Lazharia relevés depuis 2020 à 2022	P15
<b>Tableau 4</b> : Répartition mensuelle de la température de station de Theniet El Had relevés depuis 2020 à 2022	P16
<b>Tableau 5</b> : Pluviométrie moyenne des stations, Bordj Bounaama et Lazharia relevés depuis 2020 à 2022	P17
<b>Tableau 6</b> : Pluviométrie moyenne de station de Theniet El Had relevés depuis 2020 à 2022	P17
<b>Tableau 7</b> : Pluviométrie moyenne de station de Theniet El Had relevés depuis 2020 à 2022	P27
<b>Tableau 8</b> : Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H)	P27

## Liste des abréviations

**%** : Pourcentage

**Mm** : Millimètre

**P** : Moyenne des Précipitations annuelles (mm)

**T** : Température moyenne mensuelle « T ».

**H'** : Indice de Diversité de Shannon-Weaver

**VHD** : Viral Hémorragique Disease

**ONM** : Office National de la Météorologie

**ANRH** : Agence National des Ressources Hydriques

**DRE** : Direction des Ressources en Eau

## Table des matières

<b>Remerciements</b>	
<b>Dédicaces</b>	
<b>Liste de figures</b>	
<b>Liste des tableaux</b>	
<b>Liste des abréviations</b>	
<b>Introduction</b>	
<b>Partie I : Etude bibliographique</b>	
<b>Chapitre 1: Données bibliographique sur le lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</b>	
<b>1. Présentation du lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</b>	<b>P02</b>
<b>1.1. Nomenclature et Systématique</b>	<b>P02</b>
<b>1.2. Les sous espèces</b>	<b>P03</b>
<b>1.3. Morphologie de lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</b>	<b>P04</b>
<b>1.3.1. Mensuration corporelles</b>	<b>P04</b>
<b>1.4. Répartition géographique</b>	<b>P05</b>
<b>1.4.1 Dans le monde</b>	<b>P05</b>
<b>1.4.2. En Algérie</b>	<b>P05</b>
<b>1.5. Habitat</b>	<b>P06</b>
<b>1.5.1. La structure de l’habitat</b>	<b>P06</b>
<b>1.5.2. La qualité de l’habitat</b>	<b>P07</b>
<b>1.6. Régime alimentaire</b>	<b>P07</b>
<b>1.7. Ecologie de l’espèce</b>	<b>P07</b>
<b>1.7.1. Statut de conservation</b>	<b>P08</b>
<b>1.7.2. Menaces</b>	<b>P08</b>
<b>1.7.2.1. La chasse</b>	<b>P08</b>
<b>1.7.2.2. La prédation</b>	<b>P08</b>
<b>1.7.2.3. Les pathologies</b>	<b>P08</b>
<b>Partie 2: Etude expérimentale</b>	
<b>Chapitre 1 : Présentation de la région de Tissemsilt</b>	
<b>1-Présentation e la zone d’étude</b>	<b>P11</b>
<b>1.1.. Situation géographique</b>	<b>P11</b>
<b>1.2. Caractéristiques géologiques de la wilaya de Tissemsilt</b>	<b>P12</b>
<b>1.2.1. Reliefs de la wilaya de Tissemsilt</b>	<b>P13</b>
<b>1.3. Caractéristiques climatiques</b>	<b>P14</b>



<b>1.3.1. Précipitations</b>	<b>P15</b>
<b>1.3.2. Température</b>	<b>P16</b>
<b>1.4. La Faune</b>	<b>P17</b>
<b>1.5. La Flore</b>	<b>P18</b>
<b>Chapitre 2 : Matériel et Méthodes</b>	
<b>2.1. Méthodologie d'étude du régime alimentaire du lapin de garenne</b>	<b>P20</b>
<b>2.2. Matériels utilisés</b>	<b>P20</b>
<b>2.3. Objectif du travail</b>	<b>P21</b>
<b>2.4. Choix la méthode</b>	<b>P21</b>
<b>2.5. Analyse coprologique</b>	<b>P21</b>
<b>2.6. Méthodes d'exploitation des résultats</b>	<b>P21</b>
<b>2.6.1. Richesse totale</b>	<b>P22</b>
<b>2.6.2. Abondance</b>	<b>P22</b>
<b>2.6.3. Indice de diversité de Shannon-Weaver</b>	<b>P22</b>
<b>Chapitre 3 : Résultats</b>	
<b>3.1. Le régime alimentaire du lapin de garenne observé dans un biotope forestier de la région de Tissemsilt</b>	<b>P24</b>
<b>3.2. Analyse globale du régime alimentaire d'<i>Oryctolagus cuniculus</i></b>	<b>P24</b>
<b>3.3. Analyse de la diversité du régime alimentaire de (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</b>	<b>P25</b>
<b>Chapitre 4 : Discussion</b>	
<b>Discussion</b>	
<b>Conclusion et Perspectives</b>	
<b>Références bibliographiques</b>	
<b>Résumé</b>	

# **Introduction**

### Introduction

La grande majorité des ouvrages parus ces dernières années et qui traitent de la structure et du fonctionnement des écosystèmes fait apparaître la nécessité de privilégier l'étude des relations entre les différents niveaux trophiques des chaînes alimentaires de la niche écologique, dans les différents biotopes de l'écosystème.

Nous avons également pris conscience que le modèle lapin, si souvent cité en exemple dans l'étude simplifiée d'une chaîne alimentaire, devrait être considéré sous différents angles si nous voulons comprendre l'impact qu'il peut avoir sur un écosystème fragile, tel que son écosystème forestier naturel. Dans ce sens, il est indispensable de réfléchir, notamment en termes d'analyse du régime alimentaire, alors nous avons tenté de focaliser notre recherche sur une approche de la stratégie alimentaire de ce vertébré.

Par ailleurs, lorsque les lapins sont présents en forte densité, ils peuvent exercer une pression considérable sur la végétation. **Tansley (1965)** signale qu'en Angleterre le broutage par le lapin de garenne est peut-être le facteur biotique le plus répandu et le plus effectif dans la modification de la végétation semi-naturelle de ces régions, mis à part l'action de l'homme et des animaux domestiques. La plupart de ces travaux aboutissent à l'élaboration d'une liste des principales espèces végétales consommées en indiquant, dans certains cas, le degré de consommation de chacune de ces plantes. Peu d'entre eux portent sur le déterminisme du choix alimentaire qu'effectuent les lapins dans un milieu donné.

Le lapin de garenne ou *Oryctolagus cuniculus* est un mammifère lagomorphe d'origine méditerranéenne de la péninsule ibérique (sud-ouest de l'Europe) (**Monneron et al. 1994**).

Les plantes sont une source de nourriture et d'abri, bien qu'elles soient adaptatives, elles sont également soumises à des contraintes climatiques (sécheresse) qui peuvent conduire à des modifications du mode de vie et de l'alimentation du lapin de garenne (**Iborra, 1993**). De plus, le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est le seul mammifère à vivre sous terre pour se reproduire (**Kolb, 1985**).

Le lapin de garenne, objet de notre étude, est à la fois un gibier très prisé des chasseurs et un animal susceptible de commettre d'importants dégâts aux cultures et plantations forestières.

Les biotopes forestiers de la région de Tissemsilt est la zone de nos recherches, le but de notre travail est de contribuer à l'étude du régime alimentaire du lapin de garenne dans son milieu naturel à climat méditerranéen tempéré. Pour cette raison, nous avons adopté un plan qui commence par une introduction, présentant la problématique et l'objectif de notre étude suivi par un chapitre qui présente les données bibliographiques du lapin de garenne ainsi que la zone d'étude. Le deuxième chapitre contient le matériel et les méthodes utilisées, le troisième chapitre reprend les résultats et le quatrième chapitre illustre la discussion. En fin, cette étude se termine par une conclusion générale.

**Partie I :**  
**Etude bibliographique**

**Chapitre I:**  
**Données bibliographiques sur le lapin  
de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)**

## 1- Présentation du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*

Le lapin dont le nom spécifique est *Oryctolagus cuniculus*, est un herbivore monogastrique, appartient à l'intérieur des mammifères placentaires, à l'ordre des Lagomorphes, (famille des Léporidés : lapins et lièvres), une classification plus détaillée est donnée dans le (Tableau 1). Ainsi, le lapin, ce n'est pas un rongeur bien que le fait de ronger soit un des traits caractéristiques de son comportement alimentaire. Le lapin se différencie de l'ordre des Rongeurs par quelques particularités anatomiques : mouvement latéral des mâchoires, deux paires d'incisives au maxillaire supérieur, nombre de doigts différents (Lebas, 2003 ; Arnold, 2005 ; Gidenne et Lebas, 2005).

### 1. 1.Nomenclature et systématique

L'étymologie du genre *Oryctolagus Linnaeus*, 1758 vient du Grec : oruktes signifiant fouisseur et lagôs désignant un lièvre. Le mot *cuniculus* correspond au nom latin du lapin, dérivé de l'Ibère (Chantry-Darmon, 2005). La femelle s'appelle lapine, le male s'appelle le lapin et le petit est un lapereau.

**Tableau 1** : Classification taxonomique du lapin de garenne (Lebas, 2003)

<i>Oryctolagus cuniculus</i>	
Règne	<i>Animalia</i>
Embranchement	<i>Chordé vertébré</i>
Classe	<i>Mamalia</i>
Ordre	<i>Lagomorphe</i>
Famille	<i>Léporidae</i>
Sous-famille	<i>Léporinae</i>
Genre	<i>Oryctolagus</i>
Espèce	<i>cuniculus</i>

## 1.2. Les sous-espèces :

- ✓ *Oryctolagus cuniculus cuniculus* (Linnaeus, 1758) : l'ancêtre du lapin domestique, introduit partout dans le monde (Petter, 1992).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus huxleyi*: présent à Porto Santo, Madeira (Haeckel, 1874).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus algirus*: présent au Nord algérien et au Maroc (Loche, 1858).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus cossius* *Oryctolagus cuniculus brachyotus* (Trouessart, 1917) : Présent à Riège, Camargue, Bouches- du-Rhône, France (Trouessart, 1917).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus oreas*: présent à Xauen, Espagne et au Maroc (Cabrera, 1922).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus habetensis*; présent à Dar Amezuk, Anyera, Espagne et au Maroc (Cabrera, 1923).
- ✓ présent à Dhia de Candia, crête (Grèce), région de la Méditerranée (Bate, 1905).
- ✓ *Oryctolagus cuniculus domestiques* : Ce lapin est issu du phénomène de domestication, la couleur de son pelage est très variée, blanche, noire, grise, rousse, quelquefois semblable en tout point à celle du lapin sauvage. Les oreilles sont plus ou moins longues et plus ou moins larges, mais toujours plus grandes que dans la race sauvage, et dépassant même celles du lièvre, la tête est plus petite, les ongles des pattes postérieures sont plus faibles, les poils du dessous des pattes sont à peine fauves, et non pas roux (Khalfi, 2011).

## 1.3 Morphologie du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*

La femelle s'appelle lapine, le mâle le lapin et le petit un laperau. Le lapin sauvage présente une silhouette comparable à celle du lièvre mais s'en différencie par plusieurs caractéristiques. Il a des oreilles proportionnellement plus courtes que celles du lièvre. Les jambes de derrière et la queue moins longue (Fig.1). La couleur de cette espèce est en général d'un gris brun-jaunâtre pâle. La tête est d'un gris roussâtre, les oreilles grises sans noir au bout. Le ventre est blanchâtre, la queue brune en dessus et blanche en dessous (Lillieborg, 1874). La longueur corporelle du lapin de garenne mesure entre 35 et 45cm (tête et corps). La queue mesure entre 4 et 8 cm et la longueur de leur oreille entre 6 et 7,5 cm (Kowalska et Rezbick-Kowalska, 1991). Le poids des lapins varie de 1,2 kg à 2,5 kg (Bagnocche, 2002).



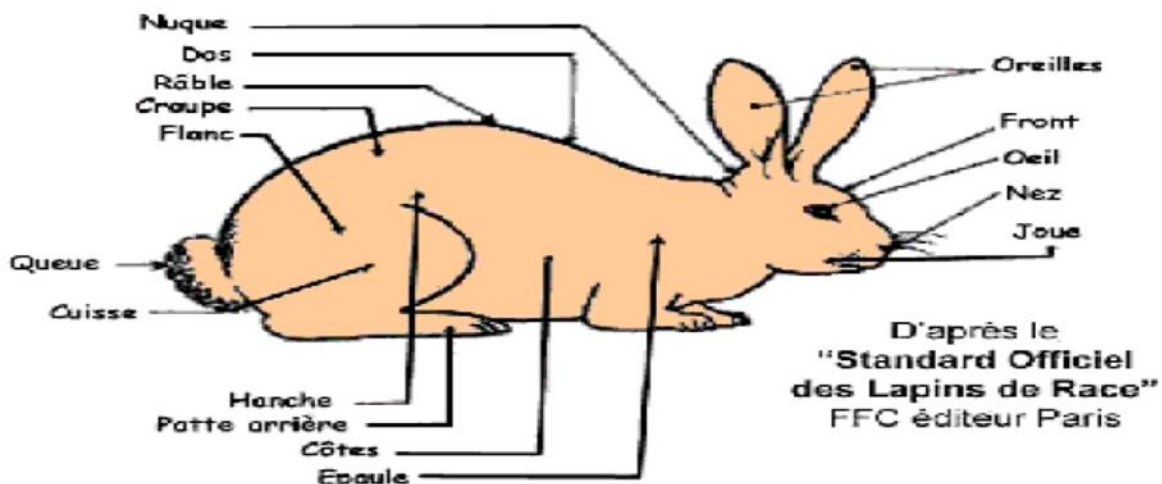


Figure01 : Morphologie générale du lapin.(Djago, 2007).

### 1.3.1. Mensurations corporelles :

La longueur corporelle de lapin de garenne mesure entre 35 et 45 cm (longueur tête et corps), la queue mesure entre 4 et 8 cm, la longueur de leur oreille mesure entre 6 et 7.5 cm, le poids des lapins varie de 1,2 kg à 2,5 kg (Bagnoche, 2002).

## 1.4 Répartition géographique

### 1.4.1 Dans le monde :

Le lapin de garenne est originaire d'Espagne et du sud de la France, mais il a été introduit par l'homme dans le monde entier, y compris en Australie, où il s'est mis à pulluler dans des proportions énormes (Fig.2).



**Figure 02** : Répartition géographique du lapin de garenne dans le monde ([www.atlas-mammiferes.fr](http://www.atlas-mammiferes.fr))

#### 1.4.2. En Algérie :

L'espèce *Oryctolagus cuniculus* existe en Algérie depuis longtemps, l'espèce *Oryctolagus cuniculus* algerinus présente une répartition géographique étendue, elle est présente au Nord et au Sud dans les côtés à l'est et à l'Ouest (Loche, 1858;Kowalski &Rzebik-Kowalska ,1991) (Fig.3).

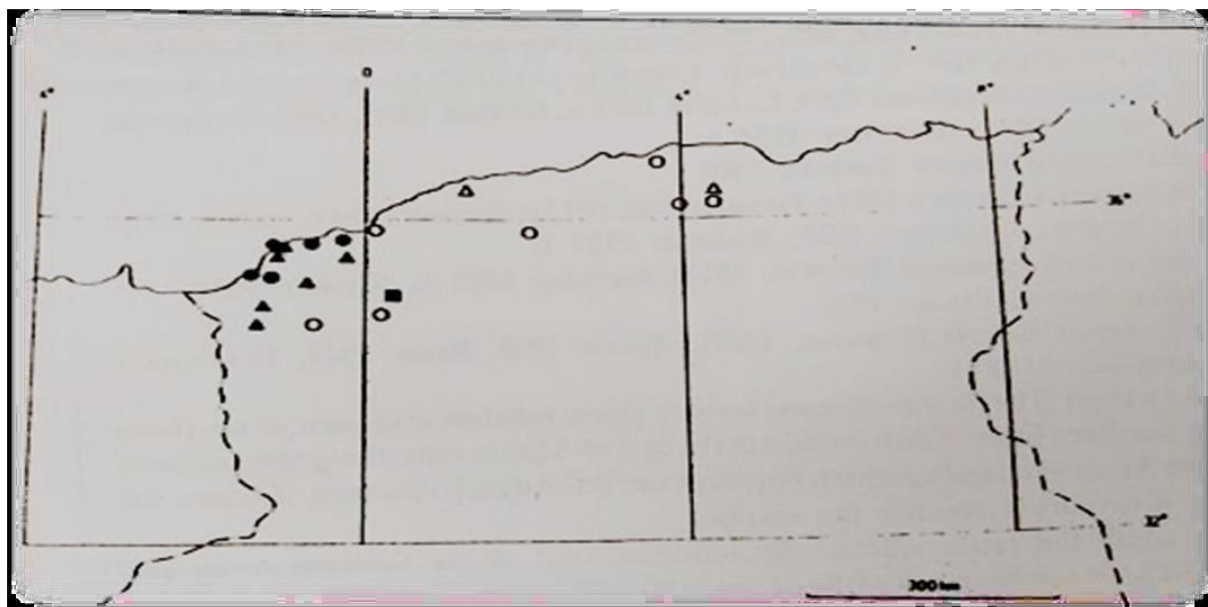


Figure 03-Répartition du lapin en Algérie (Kowalski & Rzebiak-Kowalska (1991) .

## 1.5 Habitat

### 1.5.1. La structure de l'habitat :

C'est probablement le principal facteur limitant de la dynamique de populations de l'espèce. Il pourrait intervenir à deux niveaux. Tout d'abord d'un point de vue purement démographique. En une cinquantaine d'année, nous sommes passés d'une situation où le Lapin était présent presque partout et en relative abondance (métapopulation), à une nouvelle situation où l'espèce est confinée dans des poches plus ou moins isolées les unes des autres là où le milieu est resté favorable et où sa présence est tolérée par le monde agricole (population fragmentée). Dans une population fragmentée, la probabilité d'extinction d'un noyau isolé est forte et augmente lorsque le degré d'isolement croît et que la taille du noyau diminue. Les populations actuelles présentent donc un handicap démographique par rapport aux populations anciennes. Le deuxième niveau auquel la structure de l'habitat intervient concerne la myxomatose et la VHD puisque les petits noyaux de population semblent généralement plus sensibles aux maladies que les grosses populations (Marchandeu ,2019).

### 1.5.2. La qualité de l'habitat :

L'évolution du paysage rural a conduit à deux grandes évolutions opposées mais ayant le même impact défavorable sur les populations de Lapins. Il s'agit d'une part des zones où l'agriculture s'est intensifiée, avec agrandissement de la taille moyenne des parcelles, des tricotin des haies et bosquets qui constituaient des refuges pour le Lapin et mise en place de cultures très sensibles aux dégâts. Ces milieux sont peu hospitaliers et le Lapin n'y est pas toléré en raison de dégâts qu'il y occasionne. A l'inverse, il y a des zones où l'agriculture a disparu. Le milieu s'est fermée le Lapin ne peut plus y vivre (**Marchandeu ,2019**).

### 1.6. Régime alimentaire

Le Lapin de garenne est un herbivore opportuniste. Il adapte son menu aux saisons et à son milieu. Au printemps et en été, il s'alimente de pousses de plantes herbacées, surtout de graminées, de légumineuses, de plantes cultivées (céréales).En automne, il consomme également des fruits tombés au sol. En hiver, il mange des végétaux ligneux et semi ligneux : feuilles de ronce, ajoncs, écorces des jeunes arbres. Comme le Lièvre d'Europe, il digère ses aliments en deux fois, c'est la cæcotrophie. Les aliments ingérés sont d'abord rejetés sous forme de petites crottes molles et humides riches en éléments nutritifs : les cæcotrophes. Celles-ci sont réabsorbées et transitent une seconde fois dans le tube digestif. Cela lui permet de tirer le meilleur profit de son alimentation (**Khalfi, 2011**).

### 1.7. Ecologie de l'espèce :

Le Lapin affectionne les milieux où il trouvera à la fois des zones de couverts et d'abri (ronces, landes, haies...), des zones d'alimentation (prairies rases, cultures...), et des terrains meubles et drainants pour creuser son terrier. Il a une activité essentiellement crépusculaire et nocturne, consacrée à l'alimentation et aux activités sociales. Le jour il reste généralement gîté à couvert d'herbes hautes ou de buissons ou dans son terrier, qui peut parfois consister en des parties délaissées de vastes réseaux souterrains occupés par le Blaireau, le Renard ou le Ragondin (**Dubos, 2020**).

#### 1.7.1. Statut de conservation

Si le lapin sauvage est localement considéré comme envahissant en raison de sa densité de population ou plutôt des dégâts qu'il peut faire sur l'agriculture et la sylviculture, il a pourtant aussi disparu d'une vaste partie de son aire ancienne de répartition, l'UICN l'a considéré en 2007 comme près de la limite au-delà de laquelle il serait à inclure dans les espèces menacées. En Algérie l'espèce n'est pas protégée est fait partie des espèces gibiers.

### 1.7.2. Menaces

**1.7.2.1. La chasse :** Les chasseurs vivent toujours sur le mythe d'une espèce abondante et surtout prolifique. Bien que ce a priori tende à régresser, les mesures de gestion cynégétique de l'espèce restent peu nombreuses.

**1.7.2.2. La prédation :** Comme pour toutes les espèces, la prédation peut jouer un rôle majeur sur les populations fragiles, ce qui est le cas des populations en cours d'implantation ou de réimplantation, ou des populations ayant subi de fortes épidémies. Certaines études suggèrent que la prédation puisse être pour partie responsable du maintien des populations à un faible niveau suite à un brusque déclin provoqué par des épidémies. Le lapin figure parmi les principales proies de nombreux prédateurs terrestres tels que le renard, le putois, la fouine et la martre. C'est aussi une proie préférentielle de certains rapaces tels que le hibou grand-duc dont l'activité nocturne coïncide avec celle du lapin.

**1.7.2.3. Les pathologies :** C'est le facteur sur lequel l'attention se focalise le plus. Les trois principales pathologies affectant le Lapin sont la myxomatose, la **VHD** (viral haemorrhagic disease) et la coccidiose. Dans l'ouest de la France, ces trois pathologies interviendraient dans des proportions presque identiques. L'impact de la coccidiose en nature est assez peu documenté. La myxomatose et, dans une moindre mesure, la VHD ont été plus étudiées. Si l'impact de la myxomatose est aujourd'hui moindre que ce qu'il était lors de son introduction en 1952, celui de la VHD peut être très fort. Certaines populations soumises conjointement à ces deux maladies peuvent enregistrer des mortalités annuelles de l'ordre de 80-90 % chez les adultes et plus de 95 % chez les jeunes. Toutefois, certaines populations de taille importante semblent peu affectées par ces maladies. Dans ces populations, il semble qu'une circulation efficace des virus entraîne une forte immunité les préservant de fortes épidémies (**Marchandea** , 2019).

# **Partie 02 :**

# **Expérimentale**

# **Chapitre I:**

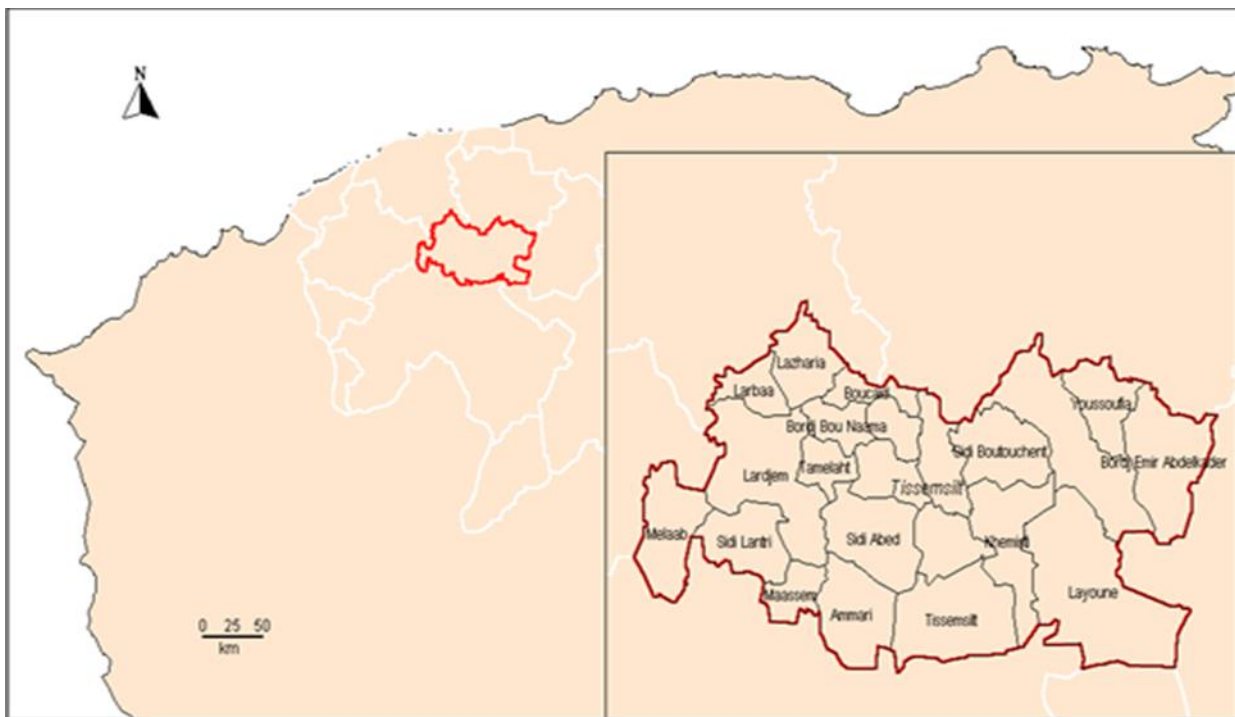
## **Présentation de la zone d'étude**

## I-Présentation de la zone d'étude

Cette étude a été menée sur un cycle de deux mois, d'avril à mai 2022. Les enquêtes de terrain ont commencé dans wilaya de Tissemsilt.

### I-1. Situation géographique

Notre étude a été réalisée dans la wilaya de Tissemsilt, cette dernière est située au centre Ouest de l'Algérie du Nord. La wilaya de Tissemsilt s'étend sur 3 151.37 Km<sup>2</sup>, se trouve dans les hautes plaines Telliennes Oranaises elle est constituée par une enclave de contact entre le Tell Méditerranée, et les plaines continentales Orano-Algéroise, elle est limitée au Nord par la wilaya de Chélif et Ain Defla, et au Sud par Tiaret, à l'Est par Médéa et à l'Ouest par Relizane. Regroupe un ensemble de huit Daïra et 22 communes (**figure, 04**).



**Figure 04** : Situation générale de la wilaya de Tissemsilt (DRE, 2008).



## I.2. Caractéristiques géologiques de la wilaya de Tissemsilt

La structure géologique de la wilaya de Tissemsilt s'inscrit dans le cadre de l'évolution de la chaîne de l'Ouarsenis. Ces mouvements verticaux ont atteint une forte amplitude provoquant ainsi une grande érosion. La structure géologique complexe de la chaîne de l'Ouarsenis est formée de trois grandes limites régionales.

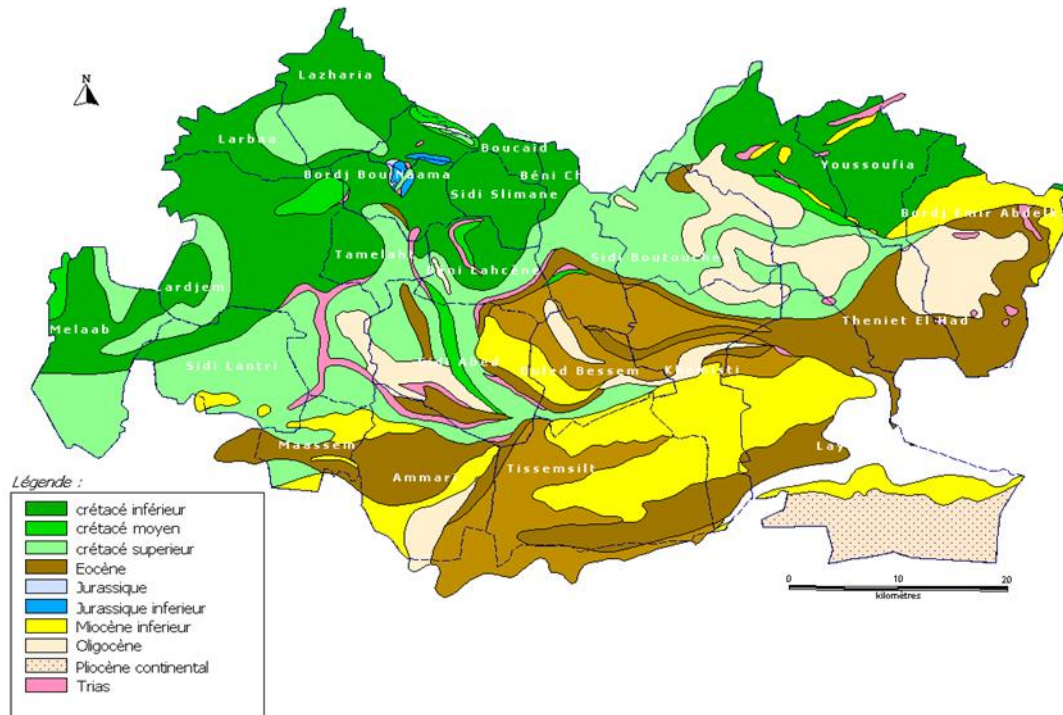
**Au nord :** la zone interne du socle du Djebel Doui qui livre les formations du paléozoïque tel des roches cristallophylliennes, des schistes de Littré et des séries volcaniques.

Au centre : la zone externe comprenant des unités diversifiées et fortement charriées dont l'âge de sédimentation va du Trias jusqu'à l'Oligocène : unités telliennes.

**Au sud :** la bordure sud tellienne représentée par un faciès de remplissage de zones dépressionnaires et subsidences: Il s'agit du Miocène inférieur, du Pliocène et du Quaternaire.

Le massif du grand pic "Kef Sidi Amar" culmine à une altitude de 1983 m. Son imposante et gigantesque morphologie lui donne un aspect de "Pivot". Sa position géographique permet de définir une limite entre un Ouarsenis oriental et un Ouarsenis occidental.

Les niveaux géologiques massifs se rencontrent pratiquement dans tous les terrains de la région.



**Figure 05:** Carte géologique de la Wilaya de Tissemsilt (DRE, 2008).

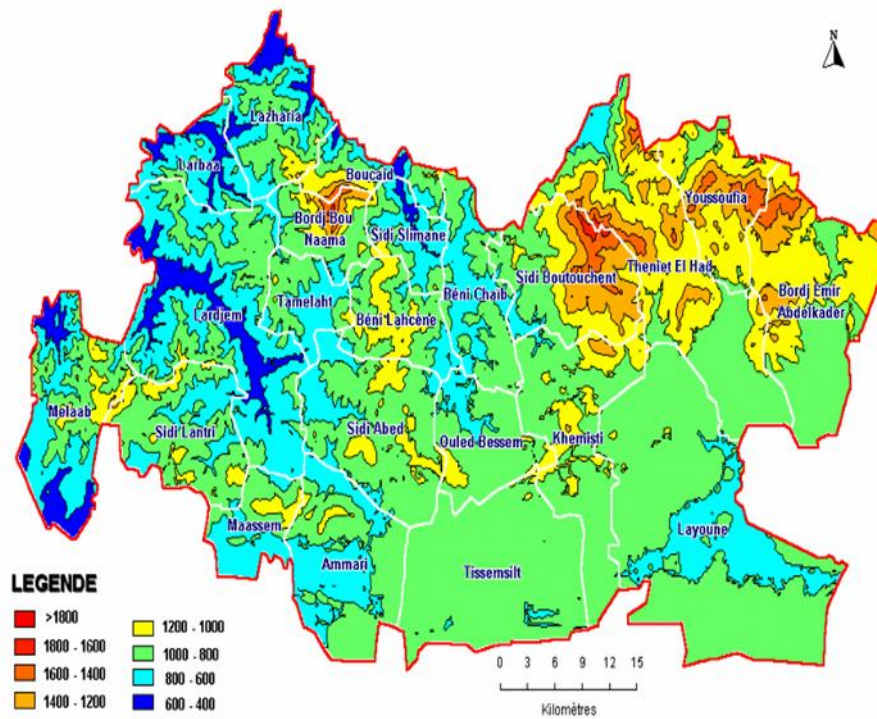
### **I.2.1-Reliefs de la wilaya de Tissemsilt**

Nous rencontrons deux types opposés de la wilaya

**Au Nord:** Le massif de l'Ouarsenis qui couvre plus de la moitié de la wilaya et lui imprime ses caractères majeurs. Cet énorme pâtre montagneux qui est un maillon important de la chaîne de l'atlas tellien, s'impose par ses dimensions avec plus de 150 kilomètres d'ouest en est, entre la Mina et l'oued Deurdeur et une soixantaine du nord au sud, entre la vallée du Cheliff et le plateau du Sersou, avec un rétrécissement dans la partie orientale et que prolongent les monts de Matmata à l'est d'oued Deurdeur vers les monts du Titteri. Architecture simple, on aperçoit dans la région médiane, une arête jalonnée d'émergences plus ou moins dentelées comme le Djebel Ghilas (1621 m), le Djebel El Meddad (1787 m) et surtout le Kef Sidi Amar

Dont l'imposante pyramide (1985) domine de 800 mètres les reliefs environnants. Les pentes sont abruptes.

**Au Sud:** Les reliefs descendent avec des formes monotones de croupes et de plateau hachés par les vallées profondes des oueds. A l'est, c'est la région des dépressions qui fait partie du plateau du Sersou oriental et qui s'avance vers les hautes plaines de l'Oued Ouassel qui annonce les steppes. Au centre et à l'ouest, une zone de piémonts assez large (environ 25 à 35 kilomètres) va à l'encontre du plateau du Sersou.



Figure

06 : Carte altimétrique de la wilaya de Tissemsilt (DRE, 2008).

### I.3 -Caractéristiques climatiques

Le climat, par ses différents facteurs (température, pluviométrie, vent), joue un rôle déterminant et intervient d'une façon décisive dans la régénération, le développement et la répartition géographique des végétaux.

Pour identifier le climat de la zone d'étude, et comme elle est dépourvue de station météorologique, l'analyse des facteurs climatiques est basée sur les données de la station pluviométrique de Tissemsilt, gérée par les services de l'ANRH, elle porte le code (01.10.06), et se trouve dans les environs immédiats de la zone d'étude.

**Tableau02:**Caractéristiques de la station météorologique de la Wilaya de Tissemsilt.

Code de poste pluviométrique	Nom de poste pluviométrique	Cordoned Lambert		Altitude (m)
		X (m)	y (m)	
01.10.06	Tissemsilt	419900	256800	858

### I.3.1. La température (°C)

La température est un des éléments fondamentaux dans la détermination du caractère climatique d'une région, et aussi un facteur nécessaire à l'apport de l'énergie pour les plantes.

Il affectant directement les processus biologiques et chimiques dans la biosphère.

Pour chacune des stations, Bordj Bounaama et Lazharia et Theniet El Had, les températures mensuelles, de novembre à avril, sont inférieures à la moyenne annuelle et supérieure à cette moyenne de mai à octobre, divisant ainsi l'année en deux saisons : froide et chaud.

**Tableau 03 :** Répartition mensuelle de la température des stations, Bordj Bounaama et Lazharia relevées depuis 2020 à 2022. (OMN)

	Jan.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne interannuelle (mm)
<b>2020</b>	5.1	9.6	10.4	13.2	19.2	22.2	28	27.6	21.2	14.8	12.1	7.2	15.9
<b>2021</b>	7	8	10.5	13	17.5	22	25.5	25.5	21.5	17	11	8	15.5
<b>2022</b>	4.8	8.4	9.6	11	18.1	/	/	/	/	/	/	/	/

**Tableau 04** : Répartition mensuelle de la température de station de Theniet El Had relevées depuis 2020 à 2022. (OMN)

	Jan.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne interannuelle (mm)
<b>2020</b>	9.7	14.8	14.2	13.2	19.2	22.2	29.2	27.1	24.5	18.9	15.9	10	18.2
<b>2021</b>	7	8	10.5	13	17.5	21.5	25	25	21	16.5	11.5	8.5	15.4
<b>2022</b>	10	12.6	12.1	14.3	22.7	/	/	/	/	/	/	/	/

Les températures mensuelles, de novembre à avril, sont inférieures à la moyenne interannuelle et supérieure à cette moyenne de mai à octobre, divisant ainsi l'année en deux saisons : une froide et une chaude.

### I.3.2. La pluviométrie (mm)

Les précipitations sont le principal facteur qui détermine le type de climat. En effet, cette dernière nécessite l'entretien et la répartition de la végétation. L'altitude, la longitude et la latitude sont les principaux gradients qui déterminent la variabilité des précipitations. Au contraire, la quantité de pluie diminue du nord au sud et d'est en ouest et devient importante.

au niveau des montagnes (**Shaaban, 1993**). Dans notre cas, nous avons évalué les précipitations annuelles de 2020 à 2022 pour déterminer les différences entre les années. Cette approche a été calculée en analysant les tendances saisonnières de la température globale et les diagrammes d'Emberger (Q2).

**Tableau 05 :** Pluviométrie moyenne des stations, Bordj Bounaama et Lazharia relevées depuis 2020 à 2022. (OMN)

	Jan.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne interannuelle (mm)
<b>2020</b>	23.1	0	49	70.1	4.06	0.8	1	0	13.4	5.6	29.4	20.6	217
<b>2021</b>	24.9	12.4	15	16.2	24.9	9.1	0	3	29.4	4.6	35.3	17.2	192
<b>2022</b>	7.11	20	72.4	143	32.4	/	/	/	/	/	/	/	/

**Tableau 06 :** Pluviométrie moyenne de station de Theniet El Had relevées depuis 2020 à 2022. (OMN)

	Jan.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Aout.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne interannuelle (mm)
<b>2020</b>	31.5	0	36.4	38.2	4	1.2	0	0.5	8.8	1.4	51	28	201
<b>2021</b>	40	34	34	30.2	15.2	2.2	0	0.3	17.2	0.7	25.6	20.1	219
<b>2022</b>	9.4	16	84.6	187.2	31.5	/	/	/	/	/	/	/	/

## II.4. La Faune

Les mammifères dans la région sont très peu abondants, suite au manque d'eau et surtout aux braconnages.

**Le sanglier :** *Sus scrofa* ; qui a une aire de répartition très étendue, dans des milieux très variés. Ce qui témoigne une grande capacité d'adaptation.

**Le lièvre :** *Lepus capensis* le lièvre est relativement abondant, il semble avoir une concurrence avec le lapin en maquis de chêne vert.

**Le renard roux :** *Vulpes vulpes* ; l'espèce est abondante ; il se rencontre dans des biotopes très variés.

**Le chacal doré :** *Canis aureus algeriensis*, il fréquente tous les biotopes comme le renard

**Le chat sauvage** :*Felislibyca*, espèce rare dans la zone.

**Belette** :*Mustelanivalis* qui est considérée comme étant le plus petit carnivore qui se nourrit principalement de rongeurs.

**Mangouste** :*Herpestes ichneumon* : est une espèce assez abondante fréquente les zones broussailleuses près de points d'eau.

**Porc épic** :*Hystrix cristata*, observée en maquis de chêne vert ou il possède plusieurs terriers, se nourrit de racines, de bulbes et tubercules de pomme de terre.

**Hérisson** :*Atelerix algirus* occupant tous les terrains boisés, mais il est aussi abondant dans les prairies dans les haies et les buissons. La faune mammalienne a été récemment actualisée et compte des espèces relativement très importante du point de vue statut des traces de Caracal ont été relevés ainsi il a été constaté que le versant Sud du parc semble être privilégié par *Gazellacuvieri* espèce endémique en danger (**Bounaceur et al, 2012 et Bounaceur et al 2013**).

L'avifaune elle est représentée principalement par des passereaux<sup>4</sup> des merles, des éperviers et des hiboux (**Fellous , 1990**).

Concernant l'étude de l'entomofaune, une liste de 36 espèces d'insectes de la cédraie a été établi par (**Abdelhamid, 1999**), appartiennent à (09) ordres, *Odonatoptera, Mantoptera, Orthoptera, Heroptera, Homoptera, Coleoptera, Nevroptera, Hymenoptera* et *Isoptera*.

Cependant cette richesse n'a pas fait l'objet de travaux approfondis et toutes les listes inventaire faunistique restent très incomplètes dans leur contenu (**Abdelhamid, 1999**).

## II- 5. La Flore

La végétation obéit à une distribution verticale, cette dernière est composée par trois strates:

### A - Strate arborescente :

La strate arborescente est constituée par le cèdre de l'Atlas:*Cedrus-Atlantica*, présente un peuplement âgé en mélange avec de jeunes gaulis, au versant Nord, l'estimation du mélange cèdre, chêne-zeen est moins représenté par rapport à l'exposition sud Le chêne liège (*Quercus-suber*) ainsi que le chêne vert (*Quercus-ilex*) représentent la strate arborescente dans leur stade optimal.

**B-Strate arbustive :**

Une diversité d'espèces se trouve en mélange dans la strate arbustive, les principales espèces représentées au versant Nord sont: *Rubus ulmifolius*, *Rosa de mpervirens*, *Cedrus atlantica*, *Quercus ilex* et *Crataegus monogynus*.

Au versant sud, en plus des espèces précitées on recense, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus faginea* (Sarmoum, 1990).

**C -Strate herbacée :**

La strate herbacée à l'exposition nord est riche en espèces, elle est dominée par les espèces : *Geranium atlanticum*, *Viola munbyana*, *Vicia sicula*, *Alliaria officinalis*, *Hedera hélix* et *Cynosorus elegans*.

A l'exposition sud ; on remarque la prédominance, *Asphodelus microcarpus*, plante indicatrice sur pâturage, de même que *Ferula communis*, *Lonicera aimplexa*, *Silene fuscata* et *Bromus madritensis* (Belkaid, 1988).

Pour la subéraie, les principales espèces de la strate herbacée sont représentées par, *Genista tricuspidata*, *Lavendula stoechas*, *Cistus monspensis*, *Phlomis bovei*, *Ampelodesma mauritanica* et *Daphne gnidium*.



# **Chapitre II:**

## **Matériel et méthodes**

## 2.1. Méthodologie adoptée pour l'étude du régime alimentaire du lapin de garenne

Dans cette partie, nous décrivons toutes les méthodes d'échantillonnage sur le terrain et les méthodes analytiques en laboratoire, pour étudier le régime alimentaire du lapin de garenne. Les crottes fraîches de lapins de garenne sont collectés au niveau de la forêt d'Ammari.



**Figure N°7:** Zone d'échantillonnage de la commune de Ammari dans la Wilaya de Tissemsilt

## 2.2. Matériel utilisés

Matériel utilisé au laboratoire pour l'analyse des déchets :

- Verres à montre
- Lames et lamelles
- Alcool à 90 ° et l'eau de Javel à 12°
- Pincettes et un microscope
- Glycérine et le vernis
- Étiquettes et Porte lames

- Passoires et papier absorbant
- Cristallisatoires
- Crottes de Lapin
- Les espèces végétales de forêt de l'Ammari



**Figure N°8** : Matériel de laboratoire

### **2.3. Objectif du travail**

Cette partie vise principalement à connaître la composition de la diète botanique du lapin de garenne par une technique non invasive l'analyse coprologique ou microhistologique qui traite les crottes fraîches après établissement d'un épidermotheque de références des plantes existantes dans le milieu naturel de ce lagomorphe.

### **2.4. Choix la méthode :**

Il n'est pas toujours facile d'étudier le régime alimentaire des espèces animales sauvages. Il existe de nombreuses techniques, principes, avantages et inconvénients (**Chapuis , 1979**). Pour déterminer le régime alimentaire des herbivores. Les méthodes varient considérablement selon l'environnement.

### **2.5. Analyse coprologique :**

Cette méthode est largement utilisée dans l'étude du régime alimentaire des herbivores, basée sur la présence de caractéristiques anatomiques et chimiques de la cuticule.

Dans les fèces, on cherche à identifier la cuticule, la peau ou les poils d'une plante à partir de critères morphologiques spécifiques. Les espèces sont dépeintes des phagocytes végétatifs par grossissement du microscope optique adapté à (10×16) pour avoir une idée générale de l'espèce, comme pour le grossissement (10×40) des stomates, des parois cellulaires. En conclusion, cette méthode est extrêmement intéressante pour l'évaluation du régime alimentaire des herbes sauvages.

## 2.6. Méthodes d'exploitation des résultats

Pour l'exploitation des résultats, elle fait appel aux richesses totale et moyenne, à la fréquence relative des espèces végétales dans les fèces et aux méthodes statistiques.

### 2.6.1 Richesse totale

La richesse totale (S) est le nombre total des espèces contactées au moins une seule fois, au terme de N relevés (Blondel, 1975).

### 2.6.2 Abondance :

L'abondance constitue un paramètre important d'un peuplement. C'est le nombre d'individus (ni) de chaque espèce présente par unité de surface (**Ramade, 2003**).

Elle peut être exprimée de différentes façons, soit en fréquence soit sous la forme d'un indice d'abondance relative (Blondel, 1979).

L'abondance relative (AR%) est le pourcentage du nombre d'individus d'une espèce (ni) par rapport au nombre total des individus (N).

### 2.6.3 Indice de diversité de Shannon-Weaver :

Selon Blondel (1979), L'Indice de diversité de Shannon-Weaver, se calcule par la formule suivante

$$H' = - \sum p_i \cdot \log_2 p_i$$

**H'** : indice de diversité de Shannon –Weaver exprimé en bits

**Pi** : la probabilité de rencontre de l'espèce (i) «  $p_i = n_i / \sum n_i$  »

**ni** : nombre total des individus de l'espèce(i)

$\sum n_i$  : nombre total de tous les individus.

# Chapitre III: Résultats

### 3.1. Régime alimentaire du lapin de garenne observé dans un biotope forestier de la région de Tissemsilt

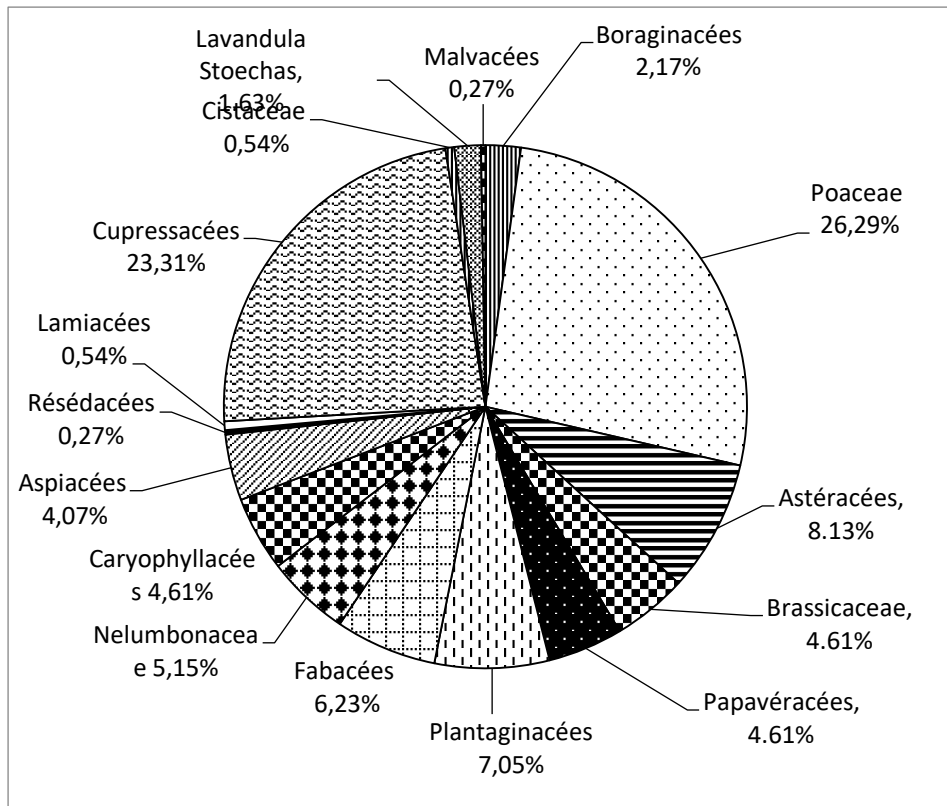
Dans cette partie, nous présentons les résultats obtenus sur l'analyse du régime alimentaire du Lapin de Garenne dans différents biotopes forestier de la région de Tissemsilt, suivis par une discussion de ces résultats en le comparant avec d'autres études dans ce sens.

Etant donné que le lapin est un herbivore coecotrophique, nous avons opté notre étude sur l'analyse des crottes fraîchement déposés au niveau de 4 stations appartenant à un biotope forestier et ce pour le mois de janvier 2022.

### 3.2. Analyse globale du régime alimentaire de lapin de garenne

L'analyse des données recueillies montre que le lapin de garenne consomme une variété de plantes herbacées et ligneuses disponibles dans leurs biotopes, soit un total de 37 espèces végétales qui appartiennent à 16 familles botaniques.

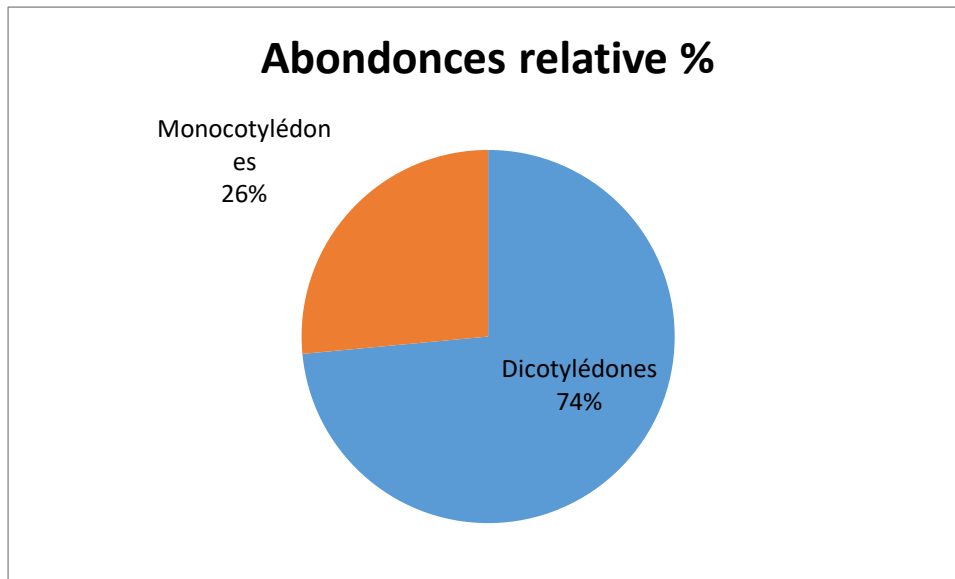
En terme nombre d'espèces consommées, la famille la plus représentée ; les Poacées avec 9 espèces digérées par le lapin dans notre région, suivi par la famille des astéracées avec 5 espèces puis la famille des *Boraginacées* et *Fabacées* avec 3 espèces chacune, tandis que les familles des Malvacées, Cistacées, Cupressacées et Apiacées sont faiblement représentées avec une seule espèce chacune. Par ailleurs, en terme de pourcentage de la contribution des familles dans le régime alimentaire nous avons constaté que la famille des Poacées est la plus consommée avec 26.287%, suivi par la famille des *Cupressacées* avec 23.306%, en revanche, les familles des Asteracées ; Fabacées et plantaginacées représentent entre 6 et 8% du diète alimentaire complète. Quant à d'autres familles telles que les Caryophyllacées, Papaveracées, Brassicacées et les Apiacées contribuent timidement à l'alimentation avec 4.607%, tandis que les Boraginacées, Lamiacées, Resedacées, Malvacées et Cistacées sont très faiblement consommées avec des taux inférieurs à 2% (**Figure 8**).



**Figure N°9:** Abondances relatives globales des familles consommées par le lapin au niveau des biotopes forestiers de la région de Tissemsilt.

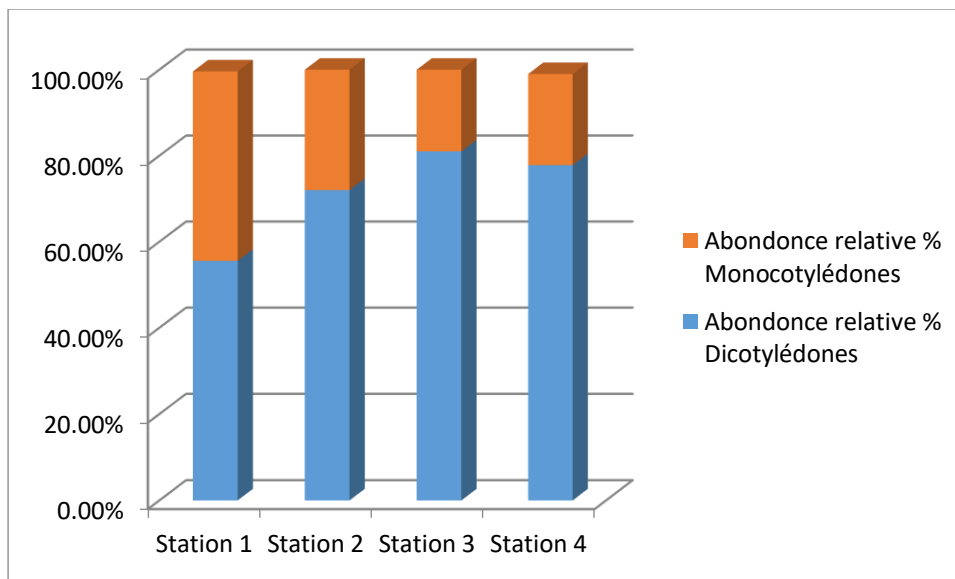
### 3.3)-Analyse de la composition du régime alimentaire *d'Oryctolagus cuniculus*

Cette analyse est basée sur l'abondance relative des classes selon les familles. Les résultats sont représentés par la classe des dicotylédones avec AR=73.17%, suivie de la classe des monocotylédones avec AR=26.36%.



**Figure N°10:** Abondances relatives des classes consommées par *Oryctolagus cuniculus* au niveau des biotopes forestiers de la région de Tissemsilt.

Le rythme de consommation de ces classes varie d'une station à l'autre, mais on constate toujours la prédominance des Dicotylédones sur les Monocotylédones. (**Figure n°10**).



**Figure N°11 :** Variations de l'abondance relative des différentes classes botaniques retrouvées dans le menu trophique du lapin de garenne dans les 4 stations d'étude au cours du printemps 2022.



### 3.4)-Analyse de la diversité du régime alimentaire *d'Oryctolagus cuniculus*

#### 3.4.1)-Richesse totale :

**Tableau 07 :** Valeurs de la richesse totale (S) du régime alimentaire *d'Oryctolagus cuniculus* au niveau d'un biotope forestier de la région de Tissemsilt.

STATIONS	STATION 1	STATION 2	STATION 3	STATION 4
S	59	74	132	106

Le tableau si-décus représente 4stations, le nombre de plantes consommées par le lapin de garenne dans les différentes stations étudiées du biotope forestier de la région de Tissemsilt.

Nous constatons que la richesse totale la plus grande est enregistrée dans la station 3 S=132, suivie par la station 4 S=106, puis la station 2 avec S=74, et enfin la station 1 avec S=59.

**Tableau 08:** Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H) du régime alimentaire *d'Oryctolagus cuniculus* dans les différentes stations.

STATIONS	STATION 1	STATION 2	STATION 3	STATION 4
H	1.08	1.33	1.00	0.93

Ce tableau représente les valeurs de l'indice de diversité dans chaque station étudiée qui indique la diversité du régime alimentaire du lapin dans ces lieux, nous avons noté que la station la plus diversifiée en termes d'espèces digérées par le lapin c'est la station 2 avec une valeur de H = 1,33, tandis que les autres stations ont des valeurs de diversité ne dépassant pas H=1,08.

# **Chapitre IV:**

## **Discussion**

L'étude du régime alimentaire des lapins de garenne a été réalisée à l'aide de la technologie d'analyse des crottes molles des lapins, qui nous donne une idée sur le comportement nutritionnel des lapins dans les biotopes forestiers étudiés.

Les données ont révélée plus de 37 espèces composant le régime alimentaire du lapin de garenne dans notre région d'étude avaient été observés au cours de notre suivi de 2 mois, en revanche, selon (**Martin et al. 2007**), les lapins de garenne observés sur trois habitats méditerranéens consomment plus de 65 plantes différentes au cours d'une année, et(**Kontsiotis et al. 2015**) ont identifié 112 espèces consommées au sein d'une île de la mer Méditerranée. Cette variabilité étant rendue possible par une offre variée au sein de ces habitats, mais aussi des conditions limitant la disponibilité des plantes préférées à certaines périodes de l'année.

L'analyse des résultats a montré également l'abondance des plantes herbacées ainsi que des plantes ligneuses (arbres et arbustes), il a été démontré que les lapins peuvent aussi attaquer des plantes arbustives (**Barrio et al, 2012 ; Delibes-Mateos et al, 2017**). Par ailleurs, nos résultats confirment que le régime alimentaire du lapin se compose principalement des plantes herbacées à l'exception presque de *Juniperus oxycedrus* (Cupressaceae) et *Ceratonia siliqua* (Fabaceae) qui sont des plantes ligneuses, ce qui coïncident avec les résultats de (**Wolf et al, Dingerkus et Montgomery en 2001**).

Toutefois, le lapin de garenne est un herbivore décrit comme opportuniste et sélectif qui pâture d'une façon plus discontinue occupe les meilleures zones de pâturages. Dans la littérature, il est souvent reporté que les lapins préféreraient les graminées (**Diaz, 2000 ; Gidenne, 2012b**) aux autres plantes herbacées, ce qui est confirmé par nos résultats ou une nette préférence du lapin pour les graminées a été noté avec 9 espèces consommées et plus de 26% de contribution dans le régime alimentaire.

Néanmoins, les préférences alimentaires sont établies à partir des relevés du nombre de plantes « ingérées » par des lapins sauvages, ou bien par identification des fragments de plantes ou les fèces, et combinés à des relevés de présence de ces plantes dans les prairies environnantes. Dans les habitats étudiés, les graminées sont souvent les plantes les plus abondantes.

En ce qui concerne la consommation par les groupes botaniques, **Martin et al. (2007)** ont constaté une consommation importante (20 à 65% de l'alimentation) de *Romularosea* une monocotylédones n'appartenant pas aux graminées lorsque cette espèce est présente ; **(Rogers et al. 1994)** rapportent plusieurs cas où les lapins ont préféré des dicotylédones aux graminées. De plus, **(Kuijper et al.,2004)** ont également constaté une prépondérance de dicotylédones dans l'alimentation de lapins sauvages, alors que des lièvres dans le même environnement ont ingéré majoritairement des graminées.

En ce qui concerne les légumineuses, la liste étudiée dans la littérature scientifique est souvent réduite aux trèfles : blanc (*Trifolium repens*), rouge (*T. rubens*) et sous-terrain (*T. subterraneum*). Il est donc difficile d'estimer dans ces conditions la préférence des lapins pour les graminées ou les légumineuses. Il semblerait néanmoins que les lapins préfèrent le ray-grass (anglais et italien, *Lolium pérenne* and *l. multiflorum* respectivement) aux trèfles blanc et rouge **(Diaz ; 2000)**. De même, le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) et une autre légumineuse ont été aussi bien retrouvés dans le contenu stomacal en présence de fétuque (*Festuca sp.*) et de brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) **(Schlolaut et al. 2013)**, contrairement à notre inventaire qui ne révèle la présence que de 2 espèces de légumineuses de la famille des fabaceae (*lotus sp.* et *Vicia sativa*).

Les lapins montrent des préférences également entre graminées. **(Rogers et al. En 1994)** ont observé que des lapins consommaient d'abord les épis d'ivraie raide (*Lolium rigidum*) au sein d'un couvert de graminées (principalement *Lolium spp.* et *Bromus spp.*) Au stade épiaison, Alors que les bromes (*Bromus spp.*) sont consommés majoritairement dans d'autres types de couverts. Pour **(Diaz, 2000)** les lapins ont également plutôt préféré le chiendent (*Cynodon dactylon*) par rapport à d'autres espèces de graminées, tandis que nous avons remarqué l'absence de ces espèces de graminées dans du régime alimentaire du lapin au niveau des biotopes forestiers étudiés.

Les lapins sont particulièrement capables de sélectionner une alimentation de meilleure qualité que la flore globale d'une prairie par rapport à d'autres herbivores de plus grands gabarits (ovins, bovins) **(Diaz, 2000 ; Martins et al. 2002)**. Ainsi, les plantes trop hautes ne sont pas consommées, ni associées à la présence de lapins **(Iason et al. 2002)**, pour **Somers et al. (2008, 2012)** Néanmoins le choix vers des plantes moins hautes ne peut pas être dissocié de la qualité plus

élevée de ces plantes, de la difficulté de préhension des plantes hautes ou de la stratégie anti-prédateurs. Ils sélectionnent les plantes présentant la teneur en eau la plus conséquente, en effet sauf lorsque la teneur en matière sèche de la végétation est supérieure à 20-25 %, ceci les conduit à privilégier les matériaux verts et tendre (**Martin et al. 2007, Cooke, 2014**).

# **Conclusion et perspectives**

Ce travail est consacré à l'étude du régime alimentaire du lapin de garenne de la région de Tissemsilt. Les résultats montrent que le régime alimentaire de ce lagomorphe est principalement composé par des plantes adventices poussant naturellement dans les biotopes forestiers de notre région, il consomme de nombreuses plantes qui sont caractéristiques de ces milieux soit une totale 37 espèce.

L'analyse coprologique révèle que le régime alimentaire de ce lagomorphe est composé principalement de Dicotylédones avec AR= 74%, suivi par des Monocotylédones avec AR= 26%.

Le rythme de consommation de ces classes varie d'une station à l'autre, mais on constate toujours la prédominance des Dicotylédones sur les Monocotylédones. Par ailleurs, en termes de pourcentage de la contribution des familles dans le régime alimentaire, il a été constaté que la famille des Poacées est la plus consommée avec 26.287%, suivi par la famille des Cupressacées avec 23.306%, en revanche, les familles des Asteracées ; Fabacées et plantaginacées représentent entre 6 et 8% du diète alimentaire complète. Quant à d'autres familles telles que les Caryophyllacées, Papaveracées, Brassicacées et les Apiacées contribuent timidement à l'alimentation avec 4.607%, tandis que les Boraginacées, Lamiacées, Resedacées, Malvacées et Cistacées sont très faiblement consommées avec des taux inférieurs à 2%.

L'examen des résultats obtenus sur la richesse spécifique dans les différentes stations étudiées, montre que la richesse totale la plus importante est enregistrée dans la station 3 (S=132), suivie par la station 4 (S=106), puis la station 2 avec (S=74), et enfin la station 1 avec (S=59). Cependant, on ce qui concerne l'indice de diversité, nous avons noté que la station la plus diversifiée en termes d'espèces digérées par le lapin c'est la station 2 avec une valeur de H = 1,33, tandis que les autres stations ont des valeurs de diversité ne dépassant pas H=1,08.

En perspective, dans le but de mieux connaître le comportement alimentaire, il nous semble intéressant d'étendre ce travail à tous les milieux, non seulement les milieux forestiers.

D'après la littérature scientifique dans ce genre, on peut dire que la méthode la plus appropriée est, elle consiste en L'analyse des fécale ou des crottes molles, qui peut être une méthode fiable pour évaluer l'état nutritionnel des lapins de garenne.





# **Références bibliographiques**

- Abdelhamid D. (1999):** Etude bioécologique de l'entomofaune du cèdre de L'atlas. *Cerodus atlantica* (1844) dans la cédraie de Theniet El Had Algérie. Thèse Mag. INA Alger 106 p. Australia. Wildlife Research 41: 8.
- Bate, D. M. A. (1905).** On the mammals of Crete .In Proc. Zool. Soc. London (Vol. 2, p. 315-323).
- Begnoche D., (2002).** Lièvre du cap. Animal diversity web. University of Michigan Museum : 1-5.
- Belkaid,(1988):** Etude phytoécologique et possibilité d'amélioration dans cédraie du pare national de. Thèse Ing. Inst. Tech Agri Mostaganem 47P.
- Bounaceur F., Fellous A., Sallai M., Ghlamallah C., Arab Said D., Benaboucha C., Douba F., Cerif K., Boualem A., Bounaceur S. (2013) :** Etat des populations de gazelles de Cuvieri *Gazella cuvieri* (Ogliby, 1841) dans la wilaya de Tiaret. 13th Annual Sahelo-Saharan Interest Group Meeting, 2-3 May 2013, Agadir, Morroco. Communications, 31, 801-808
- Chaâbane, A. (1993).** ).Etude de la végétation du littoral septentrional de Tunisie: typologie, syntaxonomie et éléments d'aménagement. Thèse Doctorat en écologie. Uni. Aix Marseille III.205 P
- Chantry-Darmon, C. (2005).** Construction d'une carte intégrée génétique et cytogénétique chez le lapin commun (*Oryctolagus cuniculus*) : application a primo la localisation du caractère rex, Université de Versailles Saint-Quentin, Thèse Doctorat.175p
- Chapuis, (1980)** – Méthodes d'étude du régime alimentaire du lapin de Garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L) par l'analyse micrographique des fèces. Rev, Ecol. (Terre et vie). Vol.34:35
- Cooke, B. D., (2014)** ; Daily food intake of free-ranging wild rabbits in semiarid South cuniculus) on grass swards: experimental evidence. Functional Ecology 16: 394-402.
- Delibes-Mateos, M., M. Á. Farfan, C. Rouco, J. Olivero, A. L. Marquez ,Diaz, (2000).** Can plant palatability trials be used to predict the effect of rabbit grazing on the flora of ex-arable land? Agriculture, Ecosystems&Environment 78: 249-259.
- Dingerkuset S, Montgomery W.,Dingerkus SK, Montgomery Wi (2001).**The diet and land classaffinités of the Irish hare *Lepus timidushibernicus*.J Zool. Land 253:233-24.

- Djago A.Y., Kpodekon. et Lebas., (2007)** - Elevage en milieu tropical : Méthodes et techniques d'Elevage du lapin. 2. France : Association « cuniculture », 71p.
- Dubos, (2020).** La Trame Mammifères de Bretagne. Notice, Groupe Mammalogique Breton, Sizun.  
ecology of the European wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* on the Mediterranean island  
**et al, (2017):** A largescale assessment of European rabbit damage to agriculture in Spain.
- Fellous A, (1990)** : Contribution à l'étude écologique du peuplement aviaire du Parc National Forest. Et Prot. De la Nat. .133p
- Gaussen, (1954)** - Géographie des plantes. 2ème Ed. Colin. Paris. 224 p.
- Geoffroy et Cuvier, (1823)**-Dictionnaire des sciences naturelles. 26 : 250-205.
- Gidenne, T., et A. Roinsard, (2012)** ; Les différents modes de logement du lapin biologique, pp. in  
Fiches techniques Lapin Bio.
- Gupta R, Patra RC, Saini M, Swarup D, (2007).**Hématologie et biochimie sérique du chital
- Haeckel. (1874).** Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles. 130 p.  
health in domestic rabbits: a review. World Rabbit Science 21: 145-159.
- Iason, G. R., T. Manso, D. A. SIM et F. G. Hartley, (2002)** ; The functional  
III. 205p.
- Khalfi, (2011)** .Caractérisations morphologiques des genres *Lepus et Oryctolagus* en Algérie.2011.  
Thèse de Doctorat. Univ. Houari Boumédiene, 85 p.
- Kontsiotis, V. J., D. E. Bakaloudis, T. Merou et P. Xofis, (2015)** ; Trophicecology of the  
European wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* on the Mediterranean island
- Kowalski &Rzebik-Kowalska (1991)** . Mammals of Algeria. Ed. Ossolineum, Wroclaw, 353 p
- Kuijper, D. P. J., S. E. Vanwieren et J. P. Bakker, (2004)** ; Digestive strategies in
- Lebas F. (2003).**La biologie du lapin. Edition Association Française de Cuniculture.
- Loche, (1858).** Catalogue des mammifères et oiseaux observés en Algérie.27p.

**Marchandeu, S., Queney, G., Alves, J. M., Carneiro, M., & Ferrand, N. (2019).** See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication>

**Martin, G. R., L. E. Twigg et L. Zampichelli, (2007) ;** Seasonal changes in the diet of the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) from three different Mediterranean habitats in south-western Australia. *Wildlife Research* 34: 25-42.

**Martins, H., J. A. Milne et F. Rego, (2002) ;** Seasonal and spatial variation in the diet of Lemnos, Greece. *Ecological Research* 30: 683-691. of the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus* L.) in Portugal. *Journal of Zoology* 258: 395-404.

**Ozenda P, (1986)-** La cartographie écologique et ses applications. Ed. Masson. Paris 160 p.

**Ozenda, (1982)** -Les végétaux dans la biosphère. Doin Editeurs. Paris. 431p.

**Rogers, P., C. Arthur et R. Soriguer, (1994) ;** The rabbit in continental Europe. The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer. Oxford University Press, Oxford: 22-63.

**Schlolaut, W., R. Hudson et H. Rodel, (2013) ;** Impact of rearing management on syntaxonomie et éléments d'aménagement. Thèse Doctorat en écologie. Uni. Aix Marseille

**Trouessart, E.L. (1917).** Le lapin de Porto Santo et le lapin n e gre de la Camargue. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* 23: 366 – 373. two sympatrically occurring lagomorphs. *Journal of Zoology* 264: 171-178.

**Wolfe A, Whelan J, Hayden Tj (1996).** The diet of the mountain hare (*Lepus timidush ibernicus*) on coastal grassland *Zool Lond* 240:804-810.

**Résumé :** Evaluation de la diète botanique du menu trophique d'un lagomorphe sauvage le Lapin Garenne *Oryctolagus cuniculus* (Mammalia Lagomorpha) dans son biotope naturel milieu forestier (Tissemssilt).

Ce travail a porté sur l'étude du régime alimentaire du lapin de garenne par la méthode coprologique et analyse des crottes.

Les résultats ont montré que la diète alimentaire de ce lagomorphe est représenté majoritairement par une la famille des Poaceae avec un ratio de (26,28%), suivi par la famille des Cupressacées avec un ratio de (23,30%), des Astéracées avec un ratio de (8,13%), des Plantaginaceae avec un pourcentage de (7,03%), et enfin les Fabacées avec un pourcentage de (5.19%). D'autres familles en particulier les Brassicaceae, Papavéracées, Caryophyllacées, Aspiacées, par (4.16%). En revanche, la contribution du reste des familles est reste très faible et inférieure à (2,17%).

**Mots-clés :** *Oryctolagus cuniculus*, régime alimentaire, milieu forestier, technique coprologique.

**Abstract:** Evaluation of the botanical diet of the trophic menu of a lagomorphe

The Wild Rabbit *Oryctolagus cunieulus* (Mammalia Lagomorpha) in its natural biotope forest environment (Tissemssilt).

Our master's shrdy was conducted on the European rabbit, in the laboratory of the Faculty of Natural and Life Sciences, the University of Tissemssilt, in the period April and May 2022. The research focused focused on studying the diet of the European rabbit, which consists of analyzing the feces of the rabbit.

The studies showed that the diet of rabbits from the Poaceae family increased by (26.28%), followed by *Cupressaceae* family with (23.30%), then the *Asteraceae* family with an estimated percentage of (8.13%), followed by the *Plantaginaceae* family with (7.03%), and finally a *Fabaceae* family with (5.19%). Others, especially cabbage *Brassicaceae*, *Papaveraceae*, *Caryophyllaceae*, *Aspiaceae*, for (4.6%). On the other hand, the contribution of the rest of the families is still very modest at (2.17%).

**Keywords:** *Oryctolagus cuniculus*, diet, forest environment, coprologique technique.

**المخلص:** تقييم النظام الغذائي النباتي من القائمة الغذائية من lagomorphe الأرنب البري *Oryctolagus cunieulus* (Mammalia Lagomorpha) في بيئة غاباتها الحيوية الطبيعية تيسمسيلت .  
تم إجراء عمل الماستر لدينا على الأرنب الأوروبي، في مختبر كلية العلوم الطبيعية والحياة، جامعة تيسمسيلت، أبريل وماي 2022. ركز البحث على دراسة النظام الغذائي للأرنب الأوروبي، والذي يتكون من تحليل البراز للأرنب. أظهرت الدراسات أن النظام الغذائي للأرنب يتكون أساسا من عائلة *Poaceae* بنسبة (26.28%)، وتليها عائلة *Cupressaceae* بنسبة (23.30%)، ثم عائلة *Asteraceae* بنسبة تقدر ب (8.13%)، تليها عائلة *Plantaginaceae* بنسبة (7.03%)، وأخيرا عائلة *Fabaceae* بنسبة (5.19%)، العائلات الأخرى على وجه الخصوص الكرنب، *Papaveraceae*، *Caryophyllaceae*، *Aspiaceae* بنسبة تقدر (4.6%). بالمقابل مازالت مساهمة باقي العائلات متواضعة جدا بنسبة (2.17%).  
**الكلمات المفتاحية:** *Oryctolagus cuniculus*، النظام الغذائي ، بيئة الغابات ، تقنية coprologique.