

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou**

**Facultés Des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques**

**Départements Des Sciences Agronomiques**



## **Mémoire de fin d'études**

**En vue de l'Obtention du Diplôme de Master II**

**Filière : Sciences Agronomiques**

**Spécialité : Nutrition Animale et Produits Animaux**

### **Thème**

**Performances zootechniques de quelques  
élevages cunicoles dans la région de  
Tizi-Ouzou**

**Présenté par :**

**M<sup>elle</sup> Amies Hanane.**

**M<sup>elle</sup> Naroun Lynda**

**DEVANT LE JURY:**

**Président: Mr BERCHICHE Mokrane**

**Encadreur : Mme CHERFAOUI-YAMI Djamila**

**Examinatrice : Mme DJOUBER-TOUDERT Fatima**

**Professeur, UMMTO**

**Maitre de conférences B, UMMTO**

**Maitre assistante A, UMMTO**

**Promotion  
2016-2017**

# Remerciements

*Tout d'abord, nous remercions Allah, le Tout Puissant et le Miséricordieux, de nous avoir donnés la santé, la volonté et la patience pour mener à terme notre formation de Master.*

*Ce mémoire n'aurait jamais été entrepris ni achevé sans la patiente assistance et les conseils et orientations, les méticuleux contrôles et suivis de notre promotrice, **Dr. CHERFAOUI-YAMI.Damila.***

*Nous lui témoignons ici, de notre gratitude et notre reconnaissance*

*Nos vifs remerciements vont aux membres du jury :*

***Monsieur BERCHICHE Mokrane**, Professeur à l'université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou, soit assuré de nos vifs remerciements et de croire en notre respectueuse gratitude pour nous avoir accepté la présidence de jury, par ses conseils éclairés il ne fera qu'enrichir cette étude.*

*Nous remercions également **Mme DJOUBER-TOUDERT Fatima**, Maitre assistante (A) à l'université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou, de nous avoir fait l'honneur d'examiner ce travail.*

*Nous tenons à remercier vivement l'ensemble des éleveurs enquêtés, pour nous avoir ouvert les portes de leurs exploitations, pour leurs accueils chaleureux, ainsi que pour leur collaboration pour la réalisation de ce travail.*

*Nous voudrions aussi exprimer notre gratitude à Monsieur **RAHOUI Mohamed** sans qui ce travail n'aurait été possible.*

*Que toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce présent travail soient assurées de notre profonde considération.*

# *Dédicaces*

*Ce travail modeste est dédié :*

*À ma chère mère, en témoignage de ma reconnaissance  
pour son Amour, Soutient et Encouragement .je  
n'oublierai jamais sa patience et compréhension  
envers moi, et son aide qu'elle m'a portée pour  
facilite la tache.*

*À la mémoire de mon père.*

*À tous mes proches de la famille Naroun, et plus  
particulièrement, mes sœurs tout à son nom.*

*À tous mes chers ami(es).*

*À mon binôme Hanane.*

*A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la  
réalisation de ce travail.*

*Lynda.*

# *Dédicaces*

*A Mes Très Chers Parents*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.*

*A mes frères :Omhend et kamal*

*Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.*

*A la mémoire de ma tante sabiha et mon grand père*

*A mon époux*

*Ces à travers ces modestes mots qui ne pourront jamais exprimer tout l'amour que je te porte et l'immense gratitude que Je te témoigne pour tous les sacrifices et le soutien moral que tu n'as cessé de fournir pour moi, que Dieu tout puissant Puisse t'accorder une vie pleine d'amour, de bonheur et de réussite.*

*A ma grand-mère*

*A ma belle -mère*

*A la maman de ma belle-mère*

*A la sœur de ma belle-mère :Zahia*

*A mes beaux frères : Tarik et Sofiane*

*A mon amie la plus proche Cylia*

*A mon binôme Lynda*

*A tous mes am(e)s*

*Qui font partie de ces personnes rares par leurs gentillesse, leurs tendresses et leurs grands cœurs.*

*A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Hanane*

# *SOMMAIRE*

Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction.....	12

## **Première partie : Synthèse bibliographique**

### **Chapitre I : Généralités sur le lapin**

1. Les atouts de l'élevage du lapin.....	16
2. La cuniculture en Algérie .....	16
2.1. Les modes d'élevages en production cunicole.....	17
2.1.1. Le secteur traditionnel .....	17
2.1.2. Le secteur rationnel .....	18
3. Les populations locales de lapin en Algérie.....	18
3.1. Le lapin kabyle .....	18
3.2. Population blanche .....	19
3.3. Souche synthétique .....	19

### **Chapitre II : Pratiques de la cuniculture**

1. L'alimentation du lapin .....	21
1.1. Particularité du comportement alimentaire du lapin .....	21
1.2. Besoins nutritionnels du lapin .....	22
1.3. Recommandation alimentaire pour les lapins .....	22
1.4. Les différents types d'aliments .....	24
1.4.1. Alimentation du lapin à base de fourrages (vert, secs) .....	24
1.4.2. Alimentation du lapin à base d'un aliment granulé.....	24

2. Condition d'élevage .....	24
2.1. Bâtiments et équipements.....	24
2.1.1. Matériels d'élevage utilisé .....	25
2.1.1.1. Les cages .....	26
2.2. Conditions d'ambiance dans le bâtiment.....	27
2.2.1. La température.....	27
2.2.2. L'hygrométrie .....	27
2.2.3. La Ventilation .....	27
2.2.4. L'éclairage .....	27
3. La reproduction .....	28
3.1. Particularités de la reproduction du lapin.....	28
3.1.1. Particularités de la reproduction chez la femelle .....	28
3.1.2. Particularités de la reproduction chez le male.....	28
3.2. Rythmes de reproduction.....	28
3.2.1. Rythme extensif.....	29
3.2.2. Rythme semi-intensif.....	29
3.2.3. Rythme intensif .....	29
3.3. Renouvellement des reproducteurs .....	29
4. Les performances de reproduction .....	30
4.1. La réceptivité.....	30
4.2. La fertilité.....	30
4.3. La prolificité .....	30
4.4. La fécondité .....	31
5. Hygiène et prophylaxie .....	31

## **Deuxième partie : Partie pratique**

### **Chapitre III : Matériels et méthodes**

1. Objectifs de l'étude .....	34
2. Description de la région d'étude .....	34
3. Méthode d'enquête .....	35
3.1. Formulation de sujet et le choix de la zone d'étude .....	35
3.2. Elaboration d'une fiche technique de l'enquête .....	35
4. Choix des exploitations .....	36
5. Les difficultés rencontrées.....	37
6. Traitement des données .....	37

### **Chapitre IV: Résultats et discussion**

Caractéristiques des exploitations étudiées.....	39
1. Statut social des éleveurs .....	39
1.1. Niveau d'instruction .....	39
1.2. Age des exploitations enquêtées.....	39
1.3. Raison de la réalisation des élevages cunicoles.....	40
2. Structure de l'exploitation .....	41
2.1. Main d'œuvre .....	41
2.2Bâtiments d'élevage.....	42
2.2.1. Les cages .....	42
2.2.2. Eclairage.....	45
2.3. Conduite d'élevage .....	46
2.3.1. Les animaux .....	46
2.3.2. Les populations de lapins existantes .....	46
2.3.3. L'alimentation.....	48
2.3.3.1. Alimentation des femelles et des males.....	49
2.3.3.2. Alimentation des lapereaux après sevrage.....	49
2.4. Conduite de la reproduction.....	49

2.4.1. Age de la femelle à la première saillie .....	49
2.4.2. Intervalle mise bas-saillies.....	50
2.4.3. Influence de la saison sur la reproduction .....	51
2.4.4. Age à la réforme des reproducteurs mâles et femelles.....	51
2.5. Paramètres de productivité de l'élevage.....	52
2.5.1. Performances zootechniques globales des élevages étudiés .....	52
2.5.2. Nombre de mise bas.....	52
2.5.3. Nombre de nés/mise bas.....	53
2.5.4. Nombre de sevrés/mise bas .....	53
2.5.5. Taux de mortalité naissance – sevrage .....	53
2.5.6. Age au sevrage .....	53
2.5.7. La durée de l'engraissement .....	54
3. Hygiène et prophylaxie .....	55
4. La commercialisation .....	55
Conclusion générales.....	57
Références bibliographiques.....	60
Annexe	

<b>Tableau 01 :</b> Recommandations pour la composition d'aliments destinés à des lapins en production intensive .....	23
<b>Tableau 02:</b> répartition des exploitations enquêtées par daïra .....	36
<b>Tableau 03 :</b> Performances zootechniques moyennes .....	39
<b>Tableau 04 :</b> la main d'œuvre .....	42

<b>Figure 01</b> : Lapin d'une population Kabyle .....	19
<b>Figure 02</b> : Une cage mère .....	26
<b>Figure 03</b> : Une cage d'engraissement .....	26
<b>Figure 04</b> : Carte géographique de régions visitées de la wilaya de Tizi-Ouzou.....	34
<b>Figure 05</b> : Diagramme sur le niveau d'instruction des éleveurs .....	40
<b>Figure 06</b> : Répartition des exploitations enquêtées selon leurs âges .....	41
<b>Figure 07</b> : Raison de pratique de la cuniculture.....	42
<b>Figure 08</b> : Bâtiments d'élevage du lapin.....	43
<b>Figure 09</b> : Disposition des cages en flat-Deck dans l'un des bâtiments cunicoles enquêtés ..	44
<b>Figure 10</b> : Cage mère en bois.....	44
<b>Figure 11</b> : Cage mère en plastique.....	45
<b>Figure 12</b> : Cage mère en métal plus plastique .....	45
<b>Figure 13</b> : Cage d'engraissement collective .....	46
<b>Figure 14</b> : Nature d'éclairage du bâtiment .....	46
<b>Figure 15</b> : Répartition des effectifs femelle dans les élevages enquêtés.....	47
<b>Figure 16</b> : lapin californien.....	48
<b>Figure 17</b> : lapin new zélandais.....	48
<b>Figure 18</b> : lapereaux de plusieurs couleurs .....	48
<b>Figure 19</b> : Aliment granulé .....	49
<b>Figure 20</b> : complémentation avec du foin ou de la paille .....	49
<b>Figure 21</b> : Age de la femelle à la première saillie.....	51
<b>Figure 22</b> : Répartition de l'intervalle mise bas-saillie .....	51
<b>Figure 23</b> : Répartition des saisons influençant la reproduction. ....	52
<b>Figure 24</b> : la durée d'engraissement .....	54

## *Liste des abréviations*

---

**%** : Pourcentage

**°C** : Degré Celsius

♀ : femelle

♂ : male

**CFPA** : Centre de Formation Professionnel et d'Apprentissage.

**CV** : coefficient de variation.

**DA** : Dinars algérien

**g** : Gramme

**IA** : Insémination artificiel

**I<sup>ere</sup>S** : première saillie

**INRA** : institut national de la recherche agronomique

**ITELV** : institut technique des élevages

**ITMAS** : Institut de technologie moyen agricole spécialisé

**J** : Jours

**Kg** : Kilogramme

**LNI** : Larebaa Nath Irathen

**m** : mètre

**Max** : maximum

**MB** : mise Bas

**MB** : Mise-bas

**Min** : minimum

**mm** : Millimètre

**Moy** : moyenne

**MS** : Matière sèche

**NT** : nés totaux

**NT** : nés vivant

# *Introduction Générale*

En Algérie, la production de viande n'arrive toujours pas à répondre aux besoins du marché. Afin de remédier à cette situation, le secteur des productions animales a initié plusieurs programmes de développement, notamment l'élevage cunicole.

En effet, le lapin constitue une source supplémentaire en protéines animales pour répondre à la demande croissante de la population, permettant ainsi une diversification qualitative de la viande.

L'élevage de lapins a connu un essor considérable en raison des nombreux atouts qu'il présente notamment sa petite taille, sa croissance rapide, sa forte prolificité, son intervalle de génération court et sa capacité à valoriser des fourrages et des produits agricoles fibreux (**Lebas et al. 1996**). Par ailleurs, le lapin possède un fort potentiel de production de viande, la rationalisation de l'élevage a favorisé son expression. Actuellement, dans les élevages rationnels européens, la production d'une femelle est de l'ordre de 52,3 lapereaux par an correspondant à un poids total de 130 kg avec un rendement en viande de 85% particulièrement de bonne qualité nutritionnelle (**Ouhayoun, 1989 ; Coutelet, 2014**).

Le lapin est également un herbivore capable de valoriser les aliments refusés par d'autres animaux domestiques, avec une faible compétition vis-à-vis des ressources nécessaires à l'homme, son indice de consommation est l'un des plus faibles des espèces zootechniques (**Lebas et al 1989**).

En Algérie, la pratique de la cuniculture traditionnelle est ancienne (**Berchiche et Lebas, 1994**), par contre, l'introduction de l'élevage rationnel n'est apparue qu'à partir de 1987. La promotion de cet élevage est initiée par l'exploitation de reproducteurs hybrides (Hyplus), introduits de France. Cependant cette pratique a échoué en raison de nombreux facteurs, dont l'absence d'un aliment industriel adapté ainsi que la non qualification des éleveurs. Une décennie plus tard (1998), La cuniculture a bénéficié d'un programme national de développement, notamment dans la région de Tizi-Ouzou. Devant l'engouement des éleveurs pour cette production, plusieurs unités d'élevage cunicole se sont ainsi installées dans la région et ne cessent de se multiplier grâce à la disponibilité des moyens de production.

En ce sens, notre étude a pour objectif d'évaluer les performances de ces élevages et de connaître les contraintes qui freinent leur développement.

Afin de recueillir les informations nécessaires, nous avons réalisé une enquête au niveau de certains élevages cunicoles modernes répartis dans certaines régions de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Notre étude s'articule sur deux parties :

- Une synthèse bibliographique sur les connaissances sur l'élevage du lapin.
- Une enquête sur terrain qui a été réalisée sur une quarantaine d'élevages cunicoles.

*Première partie :*  
*Synthèse*  
*Bibliographique*

*Chapitre I :*  
*Généralités sur le*  
*Lapin*

### 1. Les atouts de l'élevage du lapin :

Le lapin est une espèce réputée pour sa prolificité, sa reproduction Facile avec une productivité numérique importante, 53 lapereaux d'un poids vif de 2,47 kg abattus par lapine/an, ce qui représente une importante quantité de viande soit 131 kg/ lapine/an (**Coutelet., 2014**). Le comportement de la reproduction joue aussi un rôle dans les avantage de l'élevage du lapin ; la lapine est une espèce polytoque dont l'ovulation est provoqué par le coït et elle peut être à la fois gestante et allaitante car elle peut entreprendre une gestation dès la fin de la précédente (**Bolet, 1998**).

Le lapin est un herbivore qui valorise bien les fourrages en transformant les protéines végétale, en protéine animale de haute valeur biologique ;dont il fixe 20% de protéine alimentaire qu'il absorbe alors que d'autre espèce tel que le poulet de chaire, le porc et le bovin fixent les protéines comme suit 22 à 23, 16 à 18 et 8 à 12. (**Lebas et al., 1996**).

### 2. La cuniculture en Algérie :

La cuniculture algérienne selon un mode traditionnel existe toujours, de type fermier, familial, de faible effectif comparé aux élevages rationnels. Cet élevage est une évidence dans les familles villageoises puisqu'elle est considérée comme une source secondaire de revenus et de protéines nobles.

Pratiqué à une petite échelle, ce type d'élevage peut permettre à chaque famille de produire de la viande pour ses propres besoins à savoir pour l'autoconsommation.

Mais sa production en grande quantité peut générer des revenus, des profits pour l'ensemble de la famille, sachant que cet élevage représente une activité qui demeure encore secondaire dans la majorité des cas (**Saidj et al., 2013**).

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

Cependant, l'élevage du lapin demeure une production marginale. Les élevages de type fermiers et mêmes rationnels (moins nombreux) existent (**Zerrouki et al., 2005**).

### 2.1. Les modes d'élevage en production cunicole :

Il existe deux secteurs :

#### 2.1.1. Le secteur traditionnel :

D'après **Berchiche (1992)**, le secteur traditionnel est constitué de nombreux petits élevages de 5 à 8 lapines, plus rarement 10 à 20 lapines. Ce type d'élevage se trouve en milieu rural ou à la périphérie des villes.

D'après **Barkok (1992)**, un élevage traditionnel veut dire des petits élevages dont les animaux consommaient des déchets ménagers (restes de légumes, pain sec), quelques produits des cultures (feuilles et collets de betteraves) et céréales au moment de la récolte. Selon le même auteur, le lapin a toujours constitué en milieu rural une réserve de sécurité de viande. Il est souvent un plat réservé aux occasions imprévues.

L'élevage du lapin est essentiellement une activité pratiquée par des femmes, la vente des produits leur assurant des revenus réguliers. Dans l'élevage traditionnel ou fermier les lapins creusaient des galeries au fond des étables pour assurer leur habitat.

Selon **Berchiche(1992)**, les animaux utilisés sont de races locales, ils sont logés dans des vieux locaux récupérés et quelquefois dans des bâtiments traditionnels aménagés spécialement à cet élevage.

En Algérie, **Berchiche et Lebas(1994)**, ont enregistré un nombre de 2 à 3 mises bas/mère/an. Ce produit est orienté principalement vers l'autoconsommation mais les excès sont vendus sur les marchés locaux.

Dans le même pays la productivité numérique est de 39 lapereaux/femelles/an, un nombre de mise bas d'environ 5 mises bas/femelles/an, et un nombre de sevrés de l'ordre de 4.03 sevrés par portée (**Gacem et Lebas., 2000**).

L'élevage fermier du lapin en Algérie évolue progressivement ; cette évolution s'explique par la qualité intrinsèque à l'espèce et son adaptation à des environnements différents. Aussi son exploitation en petits élevage nécessite peu d'investissements et évite de grandes pertes comparativement à son exploitation en grandes élevages (Bovin, Ovin, Caprin). Avec des charges pratiquement nulles, le lapin en élevages fermier arrive à produire environ 18 Kg de poids vif de lapin, soit 11 Kg de viande/femelle/an (**Djellal et al., 2006**).

### 2.1.2. Le secteur rationnel :

Le choix des animaux, leur alimentation, leur protection, l'organisation du travail et le contrôle des résultats technique et économique sont des règles à préconisées pour la réussite d'un élevage rationnel du lapin.

**Lebas(2000)**, signale que la totalité de la production du lapin rationnel est vendue sur les marchés.

**Gacem et Lebas(2000)**, ont signalés qu'en Algérie une productivité numérique de 39 lapereaux/femelles/an.

Dans ce type d'élevage, les animaux sont logés dans des constructions adéquates divisées en compartiment spécifique de maternité et d'engraissement, les femelles et les males sont élevés dans des cages individuelles et les lapereaux ensembles. Les cages de maternité sont pourvues de boîte à nid. Ce type d'élevage dispose d'aliment spécifique qui est distribué sous forme de granulé commercial.

### 3. Les populations locales de lapins en Algérie:

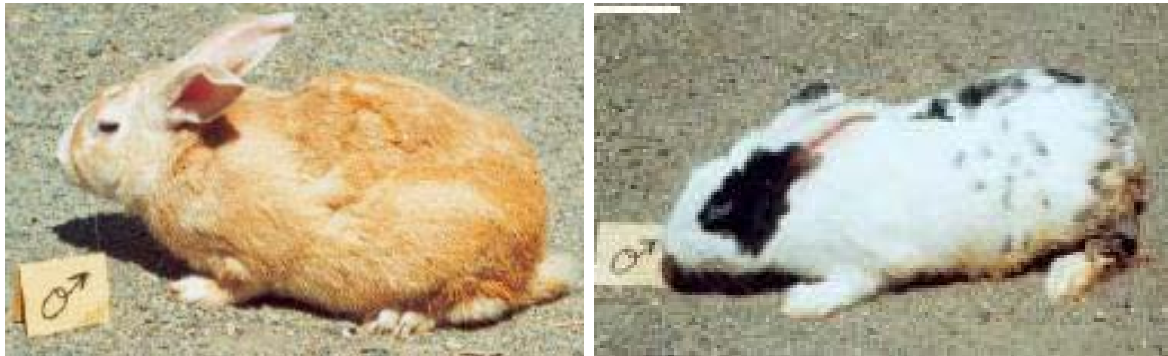
#### 3.1. Le lapin kabyle:

Appartenant à la population locale de la Kabylie (région de Tizi Ouzou), c'est un lapin caractérisé par un poids adulte moyen de 2,8kg, cette valeur permet de classer cette population dans le groupe des races légères, comme les lapins Hollandais et Himalayen (**Zerrouki et al., 2001 ; Zerrouki et al., 2004**), il a un corps de longueur moyenne (type arqué), descendant en courbe progressive de la base des oreilles à la base de la queue et de bonne hauteur , porté sur des membres de longueur moyenne. Sa partie postérieure est bien développée avec des lombes bien remplies; la queue est droite. La tête est convexe portant des oreilles dressées.

Son pelage est doux, présentant plusieurs phénotypes de couleurs, conséquence de la Contribution des races importées: Fauve de Bourgogne, blanc Néo Zélandais, Californien (**Berchiche et Kadi, 2002**). (**Figure 01**)

Cette population a présenté une bonne adaptation aux conditions climatiques locales elle est utilisée principalement dans la production de viande, mais sa prolificité et son poids adulte sont trop faibles pour être utilisable telle quelle dans des élevages producteurs de viande.

La productivité numérique enregistrée chez les femelles de cette population est de l'ordre de 25 à 30 lapins sevrés /femelle /an. (**Berchiche et Kadi, 2002 ; Gasem et Bolet, 2005; Zerrouki et al, 2005**).



**Figure 01 : Le lapin Kabyle. (Berchiche et Kadi ,2002).**

### 3.2. Population blanche:

De phénotype albinos dominant, produite par une coopérative d'état. Elle a été décrite par **Zerrouki et al. (2007)**. C'est une souche plus lourde et plus prolifique que la population locale.

### 3.3. Souche synthétique:

(Appelée **ITELV2006**) a été créée en 2003 pour améliorer le potentiel génétique des lapins destinés à la production de viande en Algérie. Elle a été obtenue par un croisement initial entre la population locale et la souche **INRA2666**. Elle est plus lourde et plus productive (**Gacem et Bolet, 2005; Gacem et al, 2008; Bolet et al, 2012**).

*Chapitre II :*  
*Pratiques De*  
*La cuniculture*

### **1. L'alimentation du lapin :**

L'alimentation, l'un des principaux facteurs explicatifs des performances d'élevage et le premier poste des coûts de production (**Kadi, 2012**).

Le lapin est un animale qui valorise plusieurs sources alimentaires, mais son problème réside dans le rationnement car il est sensible à des carences et même à des excès de nutriments qui contient son aliments (**Berchiche, 1985**). Après le sevrage, les besoins alimentaires du lapin augmentent et en quantité et en qualité pendant sa croissance, donc il est nécessaire de mettre à sa disposition un aliment complet équilibré et granulé. Il doit être formulé pour couvrir les besoins nutritionnels et extérioriser le potentiel de croissance avec un indice de consommation le plus bas possible (**Kadi, 2012**).

#### **1.1.Particularités du comportement alimentaire du lapin.**

Le comportement alimentaire du lapin est très particulier, il appartenant à l'ordre des logomorphe donc il présente une physiologie digestive mixte, monogastrique et herbivore, dont il peut s'adapter à des environnements alimentaire équilibrés (**Gidenne et Lebas, 2005**).

La répartition des repas et la prise d'eau sur un cycle de 24 heures est hétérogène, la quantité par repas consommé en période d'obscurité est nettement plus important que la part consommé en période d'clairement (**Lebas, 2006**).

La taille et la dureté du granulé peuvent influencer le comportement alimentaire, le diamètre du granulé de 5 à 2.5 mm, en maintenant sa dureté, améliore le gain moyen quotidien et l'indice de consommation (**Maertens et villamide, 1998**). Le lapin préfère la forme granulé à celle de farine qui perturbe le cycle cicardin de l'ingestion et qui cause des problèmes respiratoires (**Lebas et Laplace, 1997**).

Le lapin est un herbivore monogastrique, il à la capacité de se nourrir d'liment très divers, la digestion dans le tube digestif (estomac, intestin grêle) de la fraction la plus digeste de l'aliment (amidon, protéines, sucres, lipides) et réalisé par les enzymes propres du lapin .Les éléments non digéré (fibres, produits endogène...etc.) passent en suite dans le tube digestif (caecum, colon proximale), ou ils sont hydrolysés et fermentés par le micro biote. Selon l'heure de la journée ils seront excrétés soit sous forme de crottes dures rejetée au sol, soit sous forme des caecotrophes, qui seront ingéré en totalité par le lapin (**Gidenne, 2015**).

**1.2. Besoins nutritionnels du lapin.**

Selon **Gidenne (2015)**, les trois besoins majeurs du lapin sont :

- L'énergie nécessaire au métabolisme.
- Les protéines et les acides aminés qui les composent doivent fournir les éléments de construction ou de reconstruction de l'organisme.
- Les fibres sont un besoin spécifique du lapin.

**1.3. Recommandations alimentaires pour les lapins :**

Le tableau 01, englobe toutes les recommandations alimentaires du lapin en fonction de leur besoins nutritionnelles

**Tableau 1 :** Recommandations pour la composition d'aliments destinés à des lapins en production intensive (Lebas, 2004).

Type ou période de production sauf indication spéciale unité = g/kg d'aliment	CROISSANCE		REPRODUCTION		Aliment Unique (1)	
	Périssevrage 18=>42 jours	Finition 42=>75 jours	Intensive	½ intensive		
<b>GROUPE 1 : Normes à respecter pour maximiser la productivité du cheptel</b>						
Énergie digestible	(kcal / kg)	2400	2600	2700	2600	2400
	(MJoules/ kg)	10,0	10,9	11,3	10,9	10,0
Protéines brutes		150-160	160-170	180-190	170-175	160
Protéines digestibles		110-120	120-130	130-140	120-130	110-125
rapport Protéines digest / Énergie digestible	(g / 1000 kcal )	45	48	53-54	51-53	48
	(g / 1 MJoule )	11,0	11,5	12,7-13,0	12,0-12,7	11,5-12,0
Lipides		20-25	25-40	40-50	30-40	20-30
<b>Acides aminés</b>						
- lysine		7,5	8,0	8,5	8,2	8,0
- acides aminés soufrés (méthionine+cystine)		5,5	6,0	6,2	6,0	6,0
- thréonine		5,6	5,8	7,0	7,0	6,0
- tryptophane		1,2	1,4	1,5	1,5	1,4
- arginine		8,0	9,0	8,0	8,0	8,0
<b>Minéraux</b>						
- calcium		7,0	8,0	12,0	12,0	11,0
- phosphore		4,0	4,5	6,0	6,0	5,0
- sodium		2,2	2,2	2,5	2,5	2,2
- potassium		< 15	< 20	< 18	< 18	< 18
- chlore		2,8	2,8	3,5	3,5	3,0
- magnésium		3,0	3,0	4,0	3,0	3,0
- soufre		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
- fer ( ppm )		50	50	100	100	80
- cuivre ( ppm )		6	6	10	10	10
- zinc ( ppm )		25	25	50	50	40
- manganèse ( ppm )		8	8	12	12	10
<b>Vitamines liposolubles</b>						
- vitamine A ( UI / kg )		6 000	6 000	10 000	10 000	10 000
- vitamine D ( UI / kg )		1 000	1 000	1 000 (<1 500)	1 000 (<1 500)	1 000 (<1 500)
- vitamine E (mg / kg)		> 30	> 30	> 50	> 50	>50
- vitamine K (mg / kg)		1	1	2	2	2
<b>GROUPE 2 : Normes à respecter pour maximiser la santé du cheptel</b>						
Ligno-cellulose ( ADF ) <i>minimum</i>		190	170	135	150	160
Lignines ( ADL ) <i>minimum</i>		55	50	30	30	50
Cellulose ( ADF - ADL ) <i>minimum</i>		130	110	90	90	110
rapport lignines / cellulose <i>minimum</i>		0,40	0,40	0,35	0,40	0,40
NDF ( Neutral Detergent Fiber ) <i>minimum</i>		320	310	300	315	310
Hémicellulose ( NDF - ADF ) <i>minimum</i>		120	100	85	90	100
rapport ( hémicellulose+pectine ) / ADF <i>maximum</i>		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Amidon <i>maximum</i>		140	200	200	200	160
<b>Vitamines hydrosolubles</b>						
- vitamine C ( ppm )		250	250	200	200	200
- vitamine B1 ( ppm )		2	2	2	2	2
- vitamine B2 ( ppm )		6	6	6	6	6
- nicotinamide (vitamine PP) ( ppm )		50	50	40	40	40
- acide pantothénique ( ppm )		20	20	20	20	20
- vitamine B6 ( ppm )		2	2	2	2	2
- acide folique ( ppm )		5	5	5	5	5
- vitamine B12 (cyanocobalamine ppm )		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- choline ( ppm )		200	200	100	100	100

### **1.4. Les différents types d'aliments.**

#### **1.4.1. Alimentation du lapin à base de fourrages (vers, secs).**

Le lapin peut ingérer de grandes quantités de fourrage pourvu qu'il soit appétissant, comme le lapin est un herbivore il préfère les feuilles plutôt que les tiges d'une plante, foin sec sera plus long pour un fourrage vert (**Gidenne, 2015**).

#### **1.4.2. Alimentation du lapin à base d'un aliment granulé.**

Le lapin est sensible à la présence de poussière dans son alimentation qui favorisera les troubles respiratoires, comme le lapin est capable de choisir et de trier ses aliments, il est avantageux de lui proposer un aliment unique sous forme d'un mélange d'ingrédients secs et agglomérés (**Gidenne, 2015**).

L'aliment granulé composé d'un ensemble des matières premières, doit être équilibré nutritionnellement et garantit que l'animal ingère la quantité de nutriment prévue pour couvrir ses besoins, et la granulation permet une meilleure efficacité alimentaire (**Gidenne, 2015**).

### **2. Condition d'élevage :**

Pour une meilleure rentabilité du cheptel cunicole, l'éleveur doit installer ses animaux dans un milieu favorable permettant d'exprimer au maximum leur potentiel génétique. Tout en tenant compte des résultats de recherche réalisés.

Généralement, la réussite d'un élevage cunicole dépend d'une part des qualités de l'éleveur (ses capacités, sa technicité et son savoir-faire) et d'autre part des facteurs favorisant l'élevage cunicole telle que le bâtiment, l'aliment, la reproduction (rythmes de reproduction) et l'hygiène des animaux.

#### **2.1. Bâtiments et équipements :**

Selon **Combes et Lebas (2003)**, la maîtrise des conditions de logement (conditions d'ambiance, la surface et le volume disponible...) des lapins est une clef de la réussite d'un élevage cunicole.

D'après MICHAUT (2006), un élevage rationnel peut se constituer de plusieurs bâtiments ou être entièrement installé dans un seul bâtiment divisé en plusieurs salles. Indépendamment de l'importance de l'élevage, les bâtiments comportent plusieurs pièces ou cellules :

- Les reproducteurs logent dans la maternité
- Leurs petits après sevrage sont transférés en engraissement

**Lebas (2009)** souligne que la construction d'un bâtiment pour lapin doit répondre aux fonctions de l'élevage :

- Assurer la protection des lapins vis-à-vis de son environnement (pluie, vent, soleil, froid...)
- Permettre à l'éleveur de soigner ses animaux (largeur d'allées, ....)
- Assurer une facilitée entrées-sorties de lapins vivants ou morts de bâtiment (hygiène).
- Permettre l'entrée des aliments.
- Permettre une évacuation des déjections facile et hygiénique.
- Etre facile à nettoyer et à désinfecter.
- Etre le mieux isolé possible pour limiter les déperditions de chaleur en hiver et restreindre les entrées de chaleur excessives en été.
- Etre d'un prix de revient compatible avec la rentabilité de la production cunicole.

### **2.1.1. Matériels d'élevage utilisé :**

Le choix du matériel utilisé est toujours en fonction de la destination et l'objectif économique de l'éleveur.

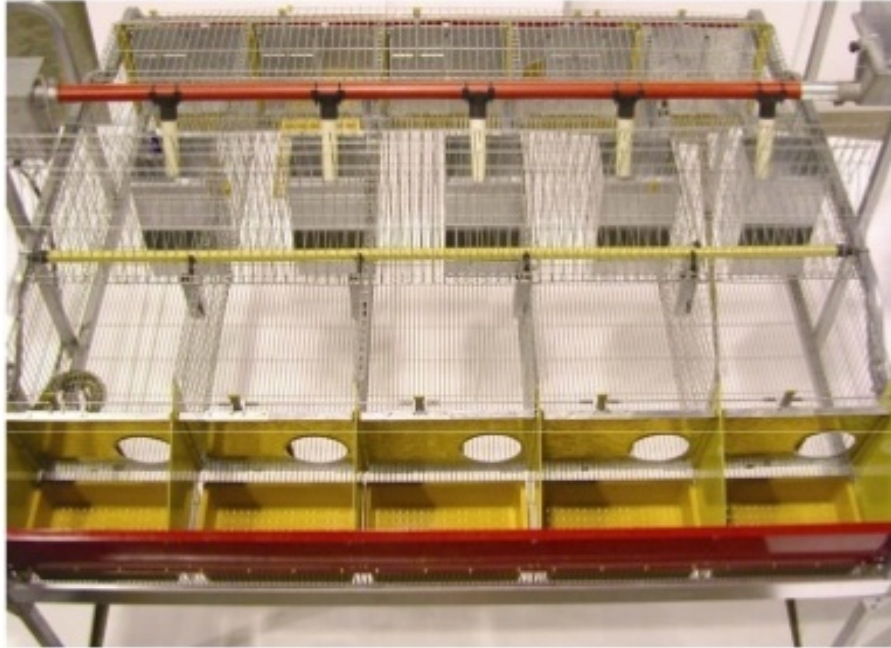
Le clapier doit contenir un matériel spécifique dont on trouve :

- Des cages grillagées en métal car ce type de matériel est facile à nettoyer, léger et permet une surveillance des animaux, surtout pour la litière source de contamination.
- Des abreuvoirs automatiques (pipettes), et des mangeoires (trémie).
- Des boîtes à nids en bois se trouvent à l'extérieure ou à l'intérieur des cages.

### 2.1.1.1. Les cages :

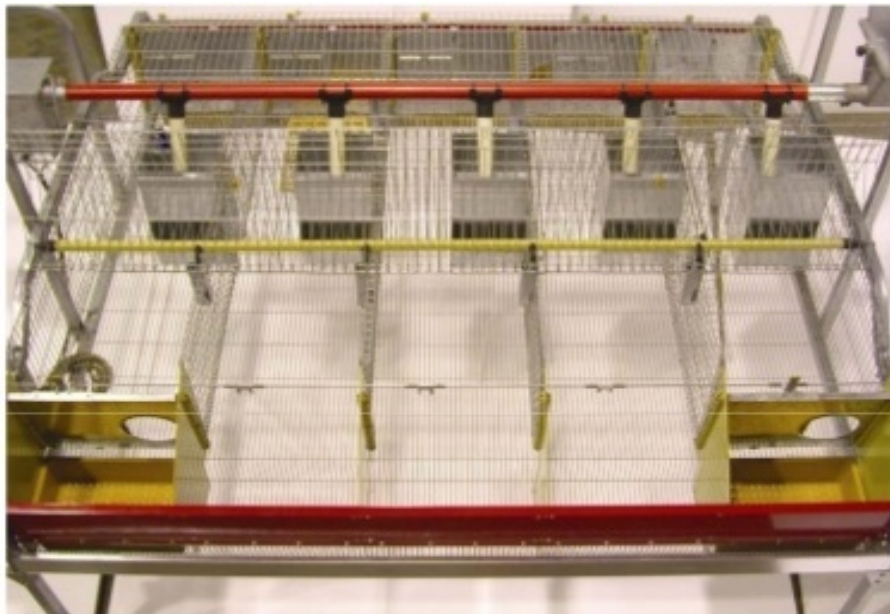
La disposition des cages a une influence directe sur l'accessibilité, la surveillance et le confort des animaux, ainsi que sur les facilités d'évacuation des déjections.

- La cage-mère, définie précédemment, correspond donc à une place de lapine reproductrice active dans une cage équipée d'une boîte à nid (**Figure 02**).



**Figure 02 : cages mères (Lebas 2009)**

les cages d'engraissement destinées à l'élevage des lapereaux de leur sevrage à leur abattage (**Figure 03**).



**Figure 03 : cages d'engraissement (Lebas 2009).**

- les cages de mâles servant à la reproduction (MICHAUT ,2006).

## **2.2. Conditions d'ambiance dans le bâtiment**

### **2.2.1. La température :**

Selon **Lebas et al (1996)**, La température est le facteur le plus important, car elle exerce une action directe sur de nombreux éléments. Les animaux assurent une température interne (rectale) constante en faisant varier leur production et leurs déperditions de chaleur. Si la température est basse (moins de 10 °C), les animaux se mettent en boule pour limiter la surface corporelle perdant de la chaleur, et abaissent la température de leurs oreilles. A l'inverse, si la température est très élevée (à partir de 25 à 30°C, les animaux adoptent une position allongée leur permettant de perdre le plus possible de chaleur par rayonnement et convection; ils accroissent aussi sensiblement la température de leurs oreilles.

### **2.2.2. L'hygrométrie :**

Elle doit être idéalement se situer entre 55 et 80% et est conditionnée par le nombre d'animaux ; la déjection, les abreuvoirs, les abreuvoirs et la respiration augmentent l'humidité ambiante. Deux facteurs permettent de la réguler : la ventilation et la température (**Fournier 2005**).

### **2.2.3. La Ventilation :**

La ventilation de l'élevage a différents objectifs : assurer les besoins en oxygène, évacuer les gaz nocifs produits par les animaux et maîtriser la température ainsi que l'hygrométrie du bâtiment (**Michaut ,2006**).

### **2.2.4. L'éclairage :**

Comme sur la plupart des espèces animales, la lumière a une influence sur la reproduction du lapin. Par conséquent, en maternité, le rôle de la lumière est important afin de réduire les variations saisonnières et de ce fait, d'étaler la production tout au long de l'année. La photopériode adaptée aux lapines semble être de 14 à 16 heures d'éclairement par 24 heures, alors que celle correspondant le mieux aux mâles est seulement de 8 heures. Mais pour des raisons de facilité du travail et d'économie, il est courant de loger les reproducteurs dans la même cellule d'élevage, avec une photopériode de 16 heures par 24 heures, les mâles s'adaptant bien (**Michaut ,2006**).

**3. La reproduction.****3.1. Particularités de la reproduction du lapin :****3.1.1. Particularités de la reproduction chez la femelle :**

La lapine est une espèce polytoque à ovulation provoqué par le coït, juste après une mise bas la lapine peut entreprendre une gestation dans le plus souvent on trouve la lapine gestante et allaitante au même temps (**Fortum-Lamothe et Bolet, 1995**).

La lapine n'a pas un cycle oestrien apparent régulier, la maturation finale de molécule, sa rupture et la libération de l'ovule sont provoqué par l'accouplement. Il s'agit d'une ovulation provoqué, cette dernière à lieu 10 à 12 heures après la saillie (**Lebas et al 1996**).

Chez une lapine les signes de réceptivité sont l'agitation, la bruit, elle se frotte le menton sur mangeoire ou l'abreuvoir, la zone génitale est enflée et plus rouge que d'habitude, avec ces signes il faut placez la femelle dans la cage du male (**Schiere et corstiaensen, 2008**). Le meilleure âge pour la première saillie de la femelle dépend de la race et du développement individuel, il faut que la femelle atteigne 70 à 80% du poids du corps (**Schiere et corstiaensen, 2008**).

**3.1.2. Particularités de la reproduction chez le male.**

Chez le male les premières manifestations de comportement sexuel peuvent apparaitre vers 60-70J, le meilleure âge pour l'accouplement dépend de la race et du développement individuel (**Schiere et corstiaensen, 2008**).

Selon **Berger et al, (1982)** la maturité sexuelle est définie comme l'âge auquel un mâle est utilisé pour la première fois en reproduction. La spermatogenèse commence à partir de l'âge de 2 mois que les mâles les plus précoces sont fertiles dès 3 mois alors que d'autres le sont vers 6 mois.

**Roustan (1992)** souligne que le rythme d'utilisation des males en saillie naturelle ou en insémination artificielle influence également les caractéristiques de la semence et par conséquent les performances de reproducteur.

**3.2. Rythmes de reproduction.**

Il défini l'intervalle théorique ménagé entre deux mise bas successives en fixant le délai minimal entre la mise bas de la lapine et la saillie ou l'insémination (**Zerroki-Daoudi, 2006**).

### 3.2.1. Rythme extensif.

La femelle est mise à la reproduction tous les 2.5 mois environ. Elle allait sa portée 5 à 6 semaines et est accouplée après le sevrage de ses petits. C'est un rythme très peu adopté car la productivité de l'élevage est limitée par unité de temps et n'utilise pas tous les capacités de la lapine (Lebas *et al.*, 1996).

### 3.2.2. Rythme semi-intensif.

La femelle mise à la reproduction 10 à 15J après mise-bas. Elle est gestante et allaite simultanément durant 10 à 20J . Dans ce cas le sevrage à lieu à 4 ou 5 semaines. C'est le rythme le plus utilisé car il permet une bonne productivité (Bouguerra., 2012).

Theau-clement(1994) Indique que le taux de réceptivité de la femelle en cette période le plus faible.

### 3.2.3. Rythme intensif.

La femelle est mise à la saillie juste après la mise bas profitant de la période d'œstrus qui suivent à ce moment (Bouguerra., 2012).

Theau-clément et al (2011), concluent qu'à partir de la troisième IA, le poids des lapines conduites en rythme intensif (35 jours) est significativement plus faible que celui des lapines en rythme sema-intensif et extensif.

D'après ces mêmes auteurs, un rythme intensif conduit à une fertilité plus faible et à une productivité à 28 jours significativement inférieur qu'avec un rythme semi- intensif (3,4Vs 4,2 Kg/lapine)

## 3.3. Renouvellement des reproducteurs.

Le renouvellement sert à remplacé les lapines réformé. La durée de vie correspond environ à une moyenne de huit mises bas. Les principales causes de réforme sont un mauvais état sanitaire et l'infertilité ou une mauvaise productivité (Lyon., 2003).

Le renouvellement peut se faire de plusieurs façons :

- Par l'achat de reproducteurs parentaux.
- Par l'achat de grands parentaux de souche maternelle.
- L'éleveur peut pratiquer un auto-renouvellement. Il utilise alors ses meilleures femelles et les croises avec un male à qualités maternelles. (Lyon., 2003).

**4. Les performances de reproduction :****4.1. La réceptivité :**

Une lapine est dite réceptive lorsque en présence d'un mâle adopte la position de lordose et accepte l'accouplement (**Fortum-Lamoth L, Bolet G., 1995**).

La réceptivité des lapines conditionne largement leurs performances de reproduction. En effet que ce soit en insémination artificielle ou après une saillie forcée. Les femelles non réceptives ont un taux de fertilité et une prolificité plus faibles que les femelles réceptives (**Theau-clément et Roustan., 1992**).

Chez la plupart des races lapines, le taux de réceptivité tourne autour des 80%. Chez la population locale il est évalué à 81,7% (**Berchiche et zerrouki., 2000**).

Un taux très proche (80.90%) a été estimé chez des lapines Néo-Zélandaises (**Garcia et perez., 1989**).

**4.2. La fertilité :**

**Martin et Donal (1976)**, définissent la fertilité comme le rapport du nombre de femelles ayant mis bas sur le nombre de femelles saillies. Les résultats de fertilité diffèrent selon le rythme de production adopté.

La fertilité dépend de plusieurs facteurs. Certains sont liés aux conditions d'élevage (rythme de reproduction, condition d'ambiance...), et d'autres liés à l'animale (race, l'état physiologique, le nombre de mise bas de la femelle...)(**Bouguerra., 2012**).

La fertilité est le succès ou l'échec de la saillie, elle est considérée comme étant un caractère de la femelle et du mâle à la fois (**Piles et al., 2005**).

**4.3. la prolificité :**

La prolificité représente la taille de portée (nombre moyen de nés totaux et de nés vivants). Elle varie significativement en fonction de plusieurs facteurs propres ou extérieurs à l'animal (**Hulot et Matheron, 1979**).

La taille de portée dépend aussi de la saison et du rythme de reproduction imposé à la lapine. La taille de la portée résulte d'événements biologiques liés aux parents (fertilité des reproducteurs) ou aux produits (viabilité des jeunes) et la première limite à la prolificité est d'abord le taux d'ovulation (nombre d'ovules pondus) et ensuite la viabilité des blastocystes et des embryons jusqu'à la naissance (**Hulot et Matheron, 1981; De Rochambeau, 1989**).

Les mâles et les femelles contribuent à la fertilité et à la prolificité, en insémination artificielle ou en saillie naturelle (**Theau-Clément et al., 1996 ; Brun et al., 2013**).

**4.4. La fécondité :**

Les paramètres biologiques de la fécondité d'une lapine dépendent d'une part de la fertilité qui représente l'aptitude des femelles à faire le plus grand nombre possible de portées ou taux de mise bas (nombre de mise bas/nombre de saillies). D'autre part, de la prolificité qui est conditionnée par le nombre d'ovules pondus de sites d'implantation et du nombre d'embryons (Hulot et Matheron, 1979).

**5. Hygiène et prophylaxie.**

Dans un élevage, l'environnement des animaux est contaminé par les microbes, mes parasites etc. Il faudrait donc veiller à ce que les lieux soient propres en permanence.

En matière d'hygiène, le lapin a de grandes exigences. Si son confort physiologique n'est pas respecté, sa santé s'en trouve menacée.

On distingue deux types de prophylaxie.

**La prophylaxie médicale :** c'est une prévention à l'aide de médicaments (vaccins, antiparasitaires).

**La prophylaxie sanitaire :** c'est l'ensemble de toutes les mesures permanentes ou occasionnelles qui permettent de prévenir les maladies

*Deuxième partie:*

*Partie pratique*

*Chapitre III :*  
*Matériels et*  
*Méthodes*



**3. Méthode d'enquête.**

Des visites ont été effectuées dans les élevages étudiés à l'issue d'une interview avec l'éleveur, des questionnaires préparés sont remplis sur place par nous même. L'enquête s'est déroulée entre le début Mars et à la fin Mai 2017, touchant ainsi quarante (40) éleveurs.

La méthodologie est réalisée suivant ces étapes :

- Formulation de sujet et le choix de la zone d'étude.
- Elaboration d'une fiche technique de l'enquête.
- Prise de contact avec le directeur de l'association cynicole de la wilaya de Tizi-Ouzou, et avec des éleveurs adhérents, et aussi avec des éleveurs hors de l'association.
- Choix des exploitations.
- Réalisation de l'enquête auprès de ces éleveurs.
- Création d'une base de données et traitement des données.
- Analyse des résultats et discussion.

**3.1. Formulation de sujet et le choix de la zone d'étude**

Le sujet a été formulé à fin de répondre à une problématique liée à la caractérisation des performances zootechniques de l'élevage de lapin.

La région de Tizi-Ouzou a été choisie vue la présence d'importants élevages ayant plus de 50 lapines reproductrices et aussi l'importante production qui est destinée à la vente.

**3.2. Elaboration d'une fiche technique de l'enquête**

Une fiche d'enquête a été élaborée sous forme d'un questionnaire qui est structuré en questions à choix multiples donnant à chaque question des propositions pour que l'éleveur fasse son choix, ou bien donner des réponses qui ne sont pas inscrites dans les propositions, l'éleveur peut laisser la case vide s'il n'a pas de réponse. Ce questionnaire est composé de 42 questions.

Le questionnaire comporte 05 rubriques :

- Données concernant les renseignements sur l'éleveur et caractéristiques de l'élevage.
- Données concernant les conditions d'élevage et bâtiment.
- Données concernant la conduite d'élevage (alimentation, reproduction, gestion d'élevage).
- Données concernant l'hygiène et prophylaxie.

➤ Données concernant la productivité.

#### 4. Choix des exploitations :

Le choix des exploitations s'est basé en premier lieu sur les éleveurs membre de l'association cunicole de la wilaya, la liste de ces éleveurs à été fournie par le responsable de cette association, mais vu le nombre des éleveurs qui ont accepté de répondre au questionnaire et l'indisponibilité de quelques uns au cours de la période d'enquête, nous avons eu recours à d'autres éleveurs en dehors de l'association par l'intermédiaire de certains éleveurs, des étudiants et des enseignants de la faculté. Un total de 40 exploitations a été ainsi choisi, 23 d'entre elles se trouvent au Nord de la wilaya de Tizi-Ouzou (Makouda, Ouaguenoune, Tigzirt), comme indiqué dans le tableau (02).

**Tableau 02:** répartition des exploitations enquêtées par daïra.

La Daïra	Nombre des élevages	%
Azazga	5	12,5
Beni Douala	5	12,5
Boughni	1	2,5
Draa El Mizan	2	5
Iferhounen	2	5
L.N.I	5	12,5
Makouda	5	12,5
Mekla	1	2,5
Ouaguenon	5	12,5
Oued Aissi	1	2,5
Tigzirt	8	20
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

#### **5. Les difficultés rencontrées.**

Durant la période de l'enquête nous avons constaté une méfiance de la part de quelques éleveurs.

Absence de quelques éleveurs dans leurs élevages au moment des rendez vous et le refus de certains éleveurs à visiter leurs élevages.

Hésitation des éleveurs à donner des informations sur l'alimentation, ils ne précisent pas la quantité d'aliment exacte distribuée par animal /jour.

L'isolement de quelques élevages a rendu nos déplacements difficiles.

#### **6. Traitement des données.**

L'ensemble des résultats obtenus sont ordonnés, puis traités en utilisant le logiciel Microsoft Excel 2007.

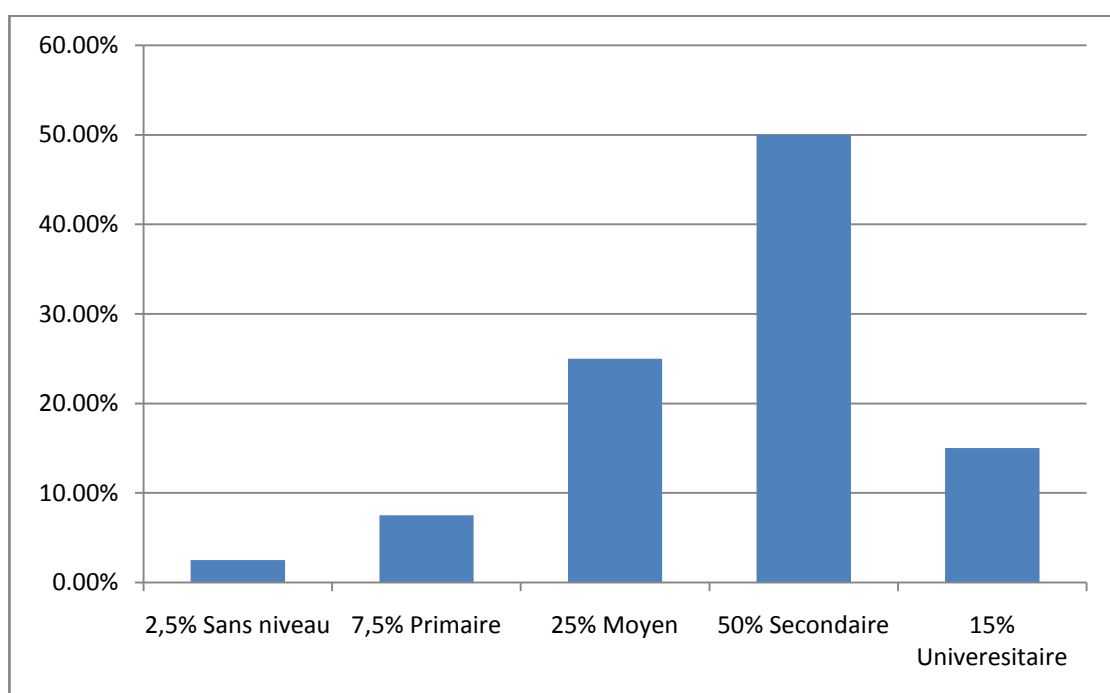
Les résultats sont présentés sous forme de moyennes  $\pm$  écart types, coefficients de variation ainsi que des pourcentages.

*Chapitre IV :*  
*Résultats et*  
*discussion*

**Caractéristiques des exploitations étudiées :****1. Statut social des éleveurs :****1.1. Niveau d'instruction :**

La figure 05 nous montre que la majorité des éleveurs enquêtés soit 50% ont un niveau de formation secondaire, 25% ont un niveau moyen, 15% possèdent un niveau universitaire, le reste des éleveurs ont un niveau primaire ou bien sans niveau.

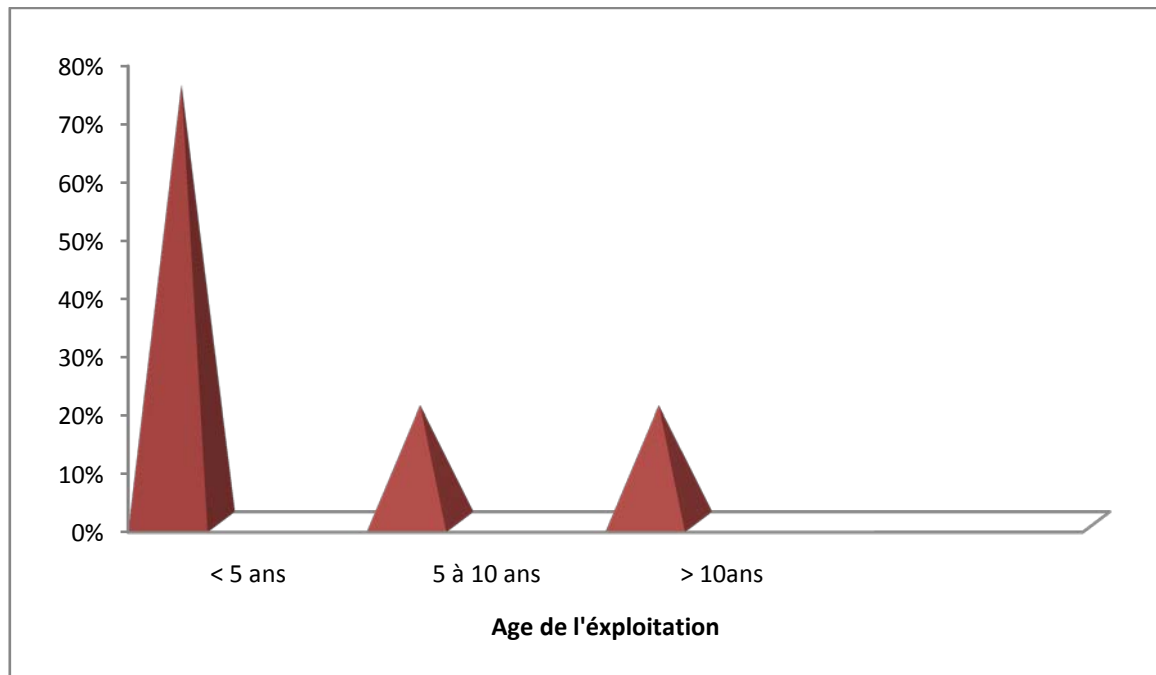
Quelques éleveurs ont exercé cette activité après avoir reçu une formation soit à l'ITMAS de Boukhalfa ou bien au CFPA de Mechtras afin d'acquérir une expérience sur terrain.



**Figure 05 :** Niveau d'instruction des éleveurs.

**1.2. Age des exploitations enquêtées :**

D'après la figure 06, la plupart des exploitations enquêtées soit 75% sont nouvellement fondées, elles ne dépassent pas 5 ans d'existence, 20% ont entre 5 et 10ans d'ancienneté, et seulement 5% exploitation ayant plus de 10 ans d'ancienneté.



**Figure 06 :** Répartition des exploitations enquêtées selon leurs âges.

L'intensification de l'élevage cunicole en Algérie est une démarche récente. Cela justifie l'âge des exploitations enquêtées, qui ont moins de 10 ans.

### **1.3. Raisons de la réalisation des élevages cunicoles :**

La rentabilité accrue et le manque de concurrence dans cette filière a conduit plusieurs jeunes à se lancer dans cet élevage. La figure 07 montre que 60% des éleveurs ont choisi cette activité pour la vente, 17,5% pour la vente et la consommation, 17,5% pour le plaisir et la consommation et que 5% seulement l'ont choisi pour les trois raisons.

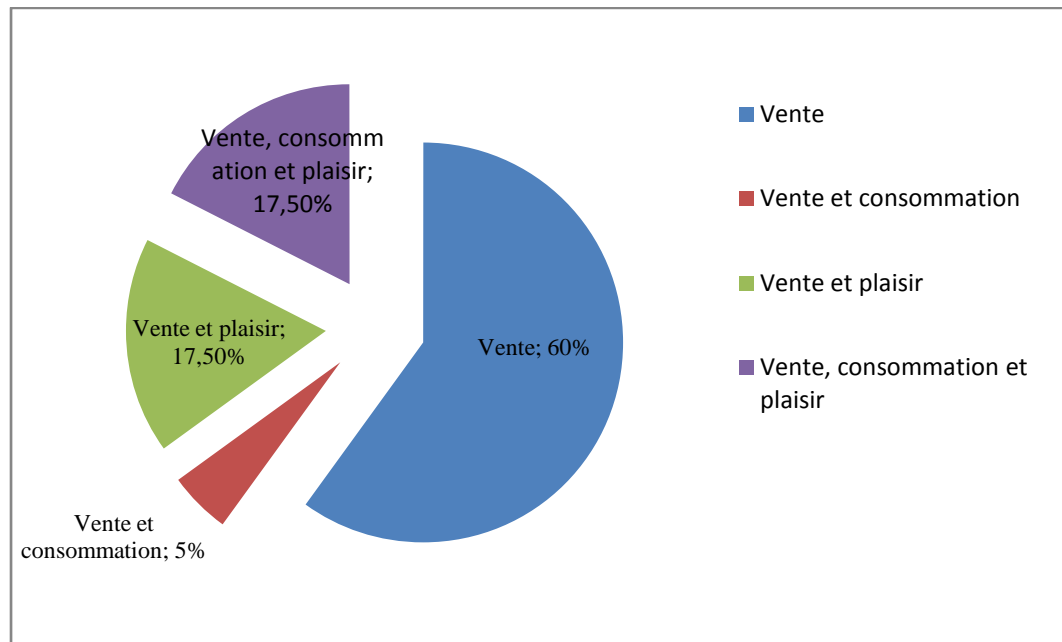


Figure 07: raison de pratique de la cuniculture.

2. Structure de l’exploitation :

2.1. Main d’œuvre :

Dans la majorité des exploitations, la main d’œuvre est exclusivement familiale, soit 37 élevages (tableau 04). Dans trois exploitations seulement, des salariés sont associés à la gestion de l’élevage.

21 exploitations sont gérés par des hommes seulement et 4 exploitations par des femmes, 2 exploitations que par des ouvriers ; pour le reste des exploitations, la main d’œuvre est constitué soit par l’exploitant et son épouse, soit l’exploitant et son ouvrier.

Tableau 04 : la main d’œuvre

Type de personne	Nombre d’exploitations	Le pourcentage (%)
Homme	21	52,5
Femme	4	10
Homme et femme	12	30
Ouvriers	2	5
Homme et Ouvriers	1	2,5
Total	40	100

### 2.2. Bâtiment d'élevage :

Le lapin est un animal sensible aux fortes chaleurs et aux courants d'air, d'où la nécessité d'un bâtiment adéquat pour exprimer le maximum des performances zootechniques et donner à l'animal le bien-être et le confort.

Les bâtiments d'élevages visités pendant l'enquête sont presque de même type .Ce sont des constructions en dur (en parpaings ou en briques, la toiture avec des tuiles, ou en dalle) dont les sols sont en béton (**figure 08**).



**Figure 08** : Bâtiments d'élevage du lapin (original 2017).

Selon notre enquête, 52,5% des éleveurs ont construit des bâtiments spécialement pour les lapins ; et 47,5% ont récupérés des vieux locaux pour faire l'élevage.

#### 2.2.1. Les cages :

Tous les bâtiments utilisent des cages grillagées mais le matériel varie en fonction de l'ancienneté de l'élevage, la disposition des cages est de type flat-Deck (**figure09**)



**Figure 09:** Disposition des cages en flat-Deck (original 2017).

Selon l'enquête conduite, les éleveurs utilisent des boîtes à nid soit en bois (**figure 10**), en plastique (**figure 11**) ou bien en métal plus plastique (**figure 12**)



**Figure 10 :** cage mère en bois



Figure 11 : cage mère en plastique (original 2017).

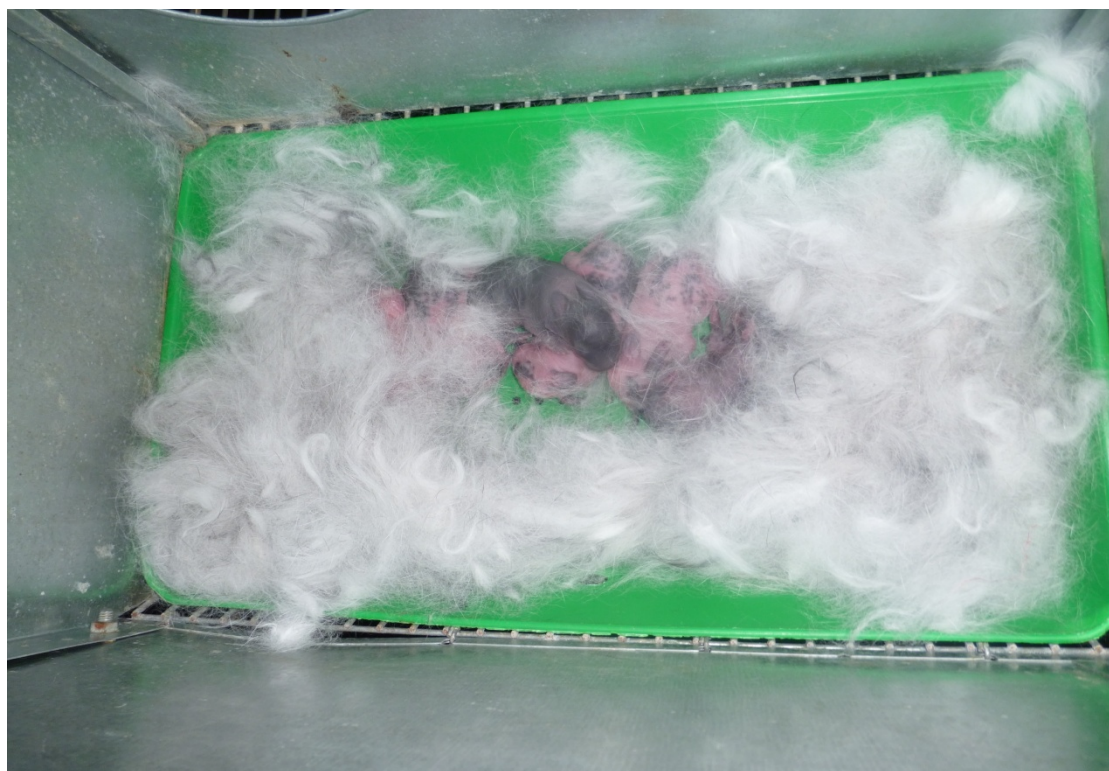


Figure 12 : cage mère en métal plus plastique (original 2017)

Chaque cage mère possède une mangeoire et une pipette pour l'abreuvement.

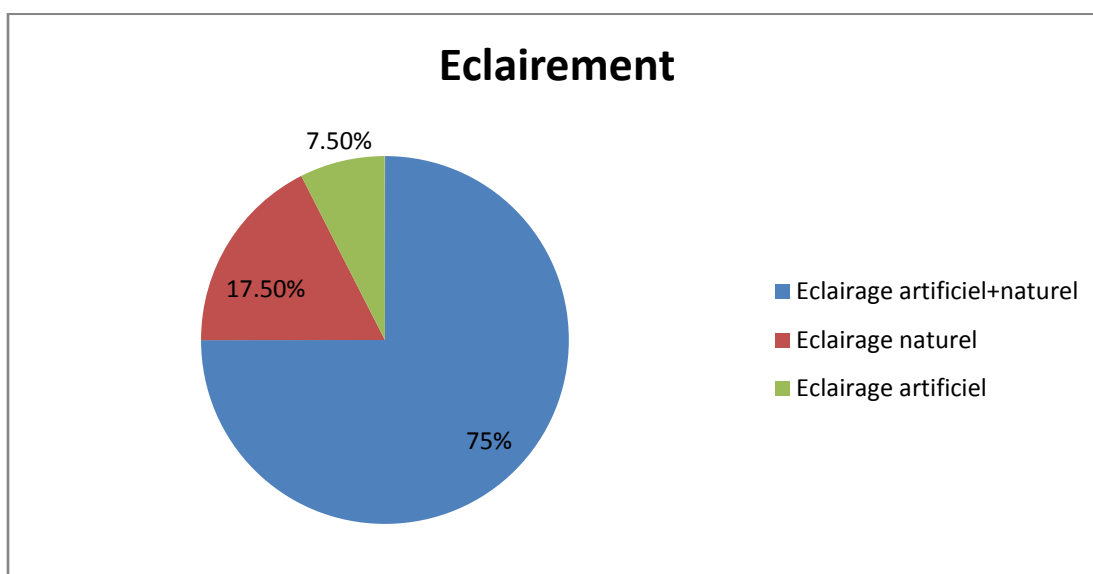
Pour l'engraissement tous les éleveurs enquêtés utilisent des cages d'engraissement collectives équipées aussi d'une mangeoire et une pipette pour l'abreuvement (**figure 13**).



**Figure 13** : cage d'engraissement collective (original 2017).

### 2.2.2. Eclairage :

Plus de la moitié des éleveurs (soit 75%) utilisent l'éclairage artificiel en plus de l'éclairage naturel pour la maternité, 17,5% utilisent que l'éclairage naturel pour la maternité et l'engraissement, et seulement trois éleveurs utilisent que l'éclairage artificiel quel que soit pour la maternité ou l'engraissement (**figure 14**).



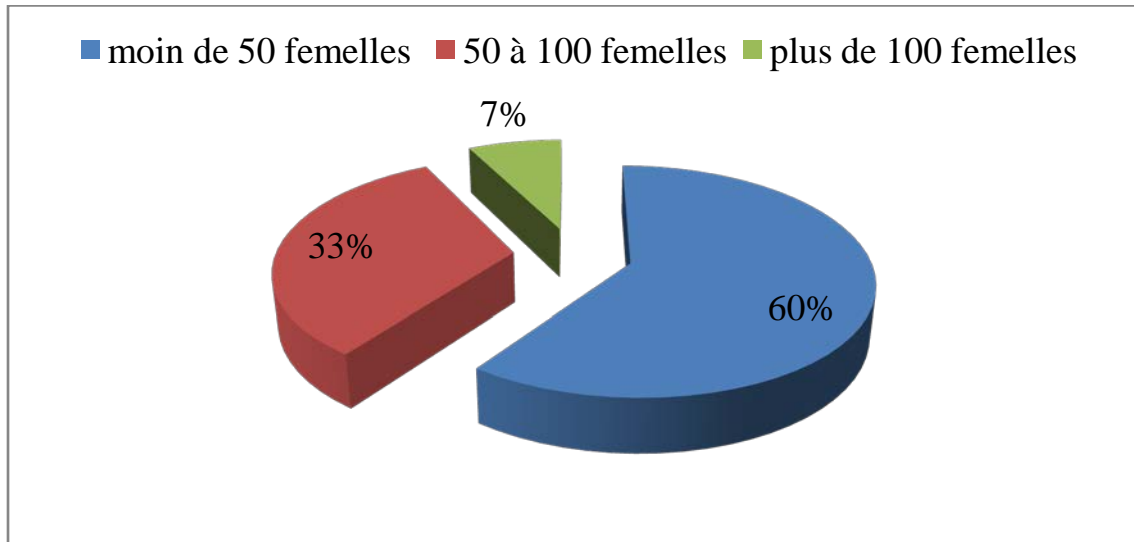
**Figure 14** : la nature d'éclairage du bâtiment.

### 2.3. Conduite d'élevage :

#### 2.3.1. Les animaux :

Selon l'enquête, l'effectif des lapins est différent d'une exploitation à une autre, il varie entre 10 et 120 femelles reproductrices ; 0 et 33 mâles reproducteurs, et entre 65 et 1200 lapereaux.

Selon la figure 15, on note que 60% des élevages ont moins de 50 femelles, 32% ont un effectif entre 50 et 100 femelles et 8% ont un effectif plus 100 femelles.



**Figure 15:** Répartition des effectifs femelle dans les élevages enquêtés.

#### 2.3.2. Les populations de lapins existantes :

Les lapins rencontrés dans la majorité des élevages enquêtés sont des descendants des hybrides importés de d'Europe. Ils sont caractérisés par la couleur de robe blanche et extrémités noires (type californien) (**figure 16**) et le type new zélandais (robe blanche et des yeux rouges) (**figure 17**).

Le choix de ces populations par les éleveurs est dû à leur performance pondérales soit 3.34 Kg selon **Zerrouki et al., 2007**.



**Figure 16** : lapin californien (original 2017).



**Figure 17** : lapin new zélandais (original 2017).

Certains animaux de population locale caractérisés par une robe hétérogènes, sont également retrouvés chez quelques éleveurs (**figure 18**).



**Figure 18** : lapereaux de plusieurs couleurs (original 2017).

2.3.3. L'alimentation :

L'aliment distribué est de nature granulé (**figure 19**), fabriqué localement en Algérie (Bouzareah, Khemis El Khechna, El Kseur et Tlemcen), les matières premières utilisées sont importées. L'aliment pour lapin est un aliment mixte, distribué à toutes les catégories de lapins (reproducteurs et engraissement).

Il se constitue de maïs, de soja, de luzerne, son, huile de soja, carbonate, phosphate, calcium.

Sur 40 éleveurs questionnés ; 9 éleveurs (22,5%) complètent l'aliment granulé avec du foin ou de la paille. (**Figure 20**).



Figure 19 : Aliment granulé.

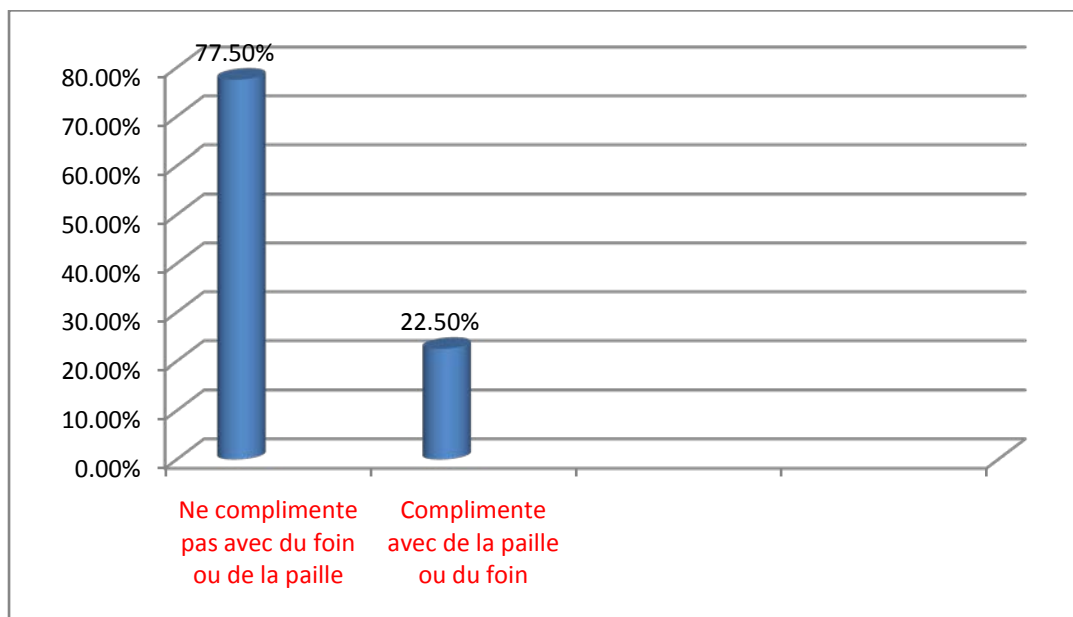


Figure 20 : complémentation avec du foin ou de la paille.

2.3.3. Alimentation des femelles et des males :

D'après l'enquête, l'alimentation des femelles et des mâles est rationnée dans 52,5% des élevages enquêtés à raison de 100 à 400 g/j pour les femelles en fonction de l'âge et du stade physiologique et de 80 à 200 g/j pour les mâles, seulement 47,5% des éleveurs enquêtés distribuent l'alimentation à volonté.

Selon **Lebas et al (1996)**, la quantité d'aliment ingéré est comme suit :

- Pour les femelles elle est plus de 100g de MS.
- Pour les lapins adultes est de 140 à 150 g de MS.

Cela veut dire que plus de 50% des éleveurs font du rationnement alimentaire.

#### **2.3.4. Alimentation des lapereaux après sevrage :**

L'alimentation des lapereaux dans 52,5 % des élevages enquêtés varie de 50 à 200 g/j pendant la période d'engraissement, par contre elle est donnée à volonté dans 47,5 % de ses élevage ; alors que d'après **Lebas et al (1996)**, la quantité est de 120 et 180g de MS.

#### **2.4. Conduite de la reproduction :**

La reproduction est l'un des facteurs les plus importants dans la conduite d'élevage. Chaque éleveur doit assurer la reproduction de son cheptel pour maintenir son activité et améliorer son revenu.

Dans 87,5% des élevages le mode de reproduction rencontré suite à l'enquête est la saillie naturelle par des mâles qui appartiennent à l'éleveur et 12,5% des élevages pratique l'insémination artificielle, 82,5% du choix des reproducteurs se font au hasard

Selon l'enquête, la plupart des éleveurs utilisent des fiches de reproduction qui leur permet de suivre la reproduction des femelles et de maîtriser les paramètres de reproduction.

##### **2.4.1. Age de la femelle à la première saillie :**

Dans les exploitations enquêtées l'âge moyen de mise à la reproduction d'une nouvelle lapine est de 4 mois avec un poids moyen de 3Kg.

D'après la figure 21, 50% des éleveurs enquêtés font la saillis de la nouvelle femelle a l'âge de 4 mois, 22,50% la saillis à l'âge de 3 à 3,5 mois, et seulement 17,50% des éleveurs qui font la saillis à l'âge de 4,5 à 5 mois. Ces résultats sont comparables avec ceux de **Zerrouki et al (2004)**, ils estiment que l'âge moyen de la mise des femelles à la saillie est de 4,5 mois avec un poids moyen de  $2,81 \pm 0,83$  Kg.

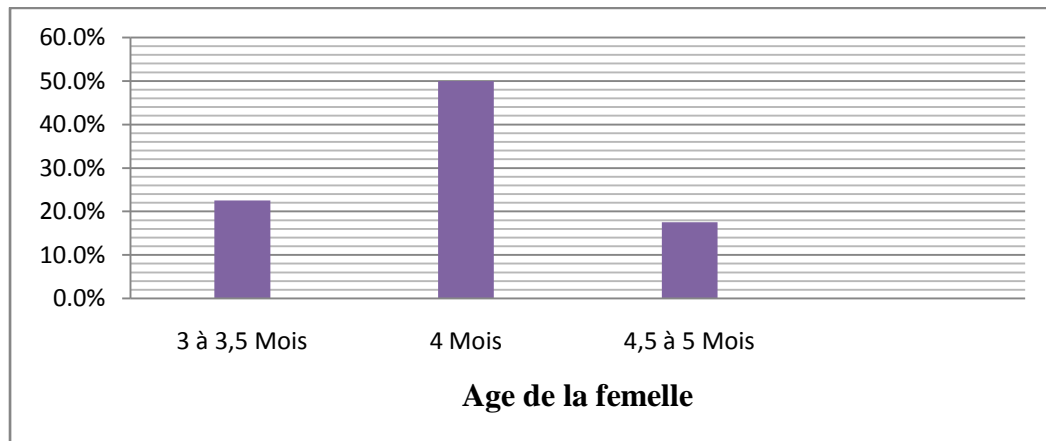


Figure 21 : Age de la femelle à la première saillie.

**2.4.2. Intervalle mise bas-saillies :**

L'intervalle entre la mise bas et la saillie est de 5 à 15 jours dans la plupart des exploitations enquêtées. 70% des éleveurs enquêtés laissent la femelle reposer 5 à 10 jours avant de la remettre au mâle pour une nouvelle saillie, par contre 30 % des éleveurs enquêtés prolongent jusqu'à 12 à 15 jours pour ne pas réformer leurs femelles très tôt (figure 22).

Cela signifie que l'intervalle entre deux mises bas est de 35 à 45 jours. Nos résultats sont proches de ceux enregistrés par Zerrouki et al (2007) Sur la productivité des lapines d'une souche blanche dans la région de Tizi-Ouzou qu'est de 44,04 jours.

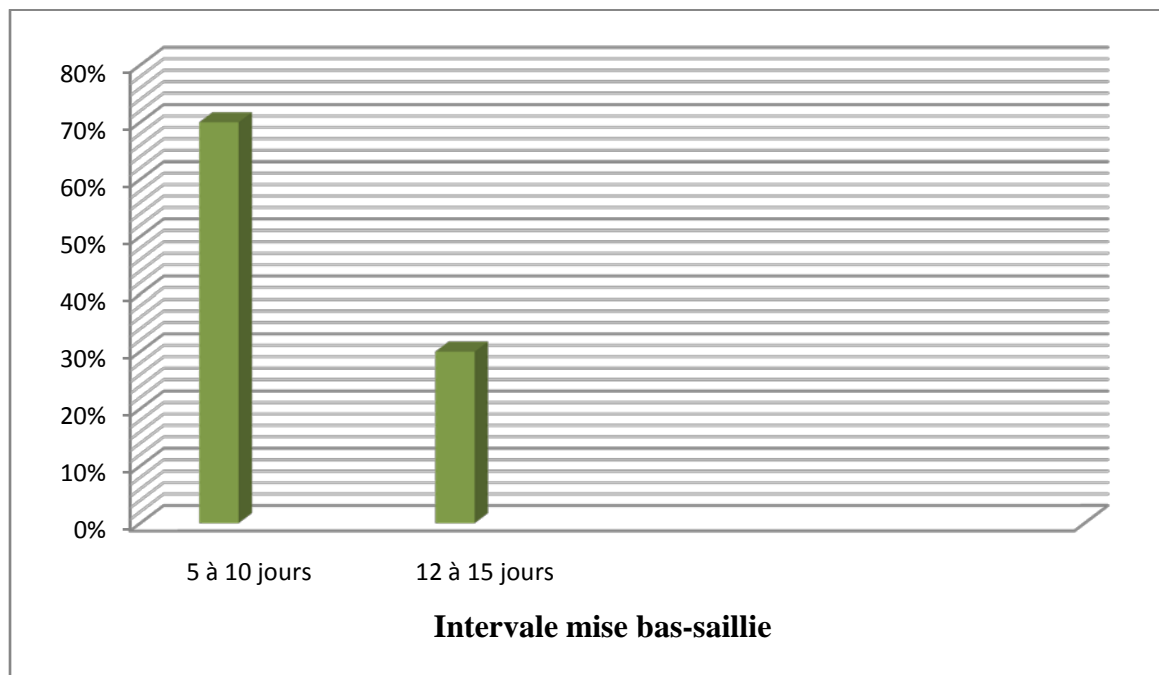


Figure 22: Répartition de l'intervalle mise bas-saillie.

### 2.4.3. Influence de la saison sur la reproduction :

Nous savons que le lapin est très vulnérable à certains paramètres de l'environnement, en particulier les écarts de température. Ceci pourrait nuire ou réduire ses performances de production.

L'enquête a révélé que la saison influe sur la reproduction selon l'opinion de 85% des éleveurs enquêtés contre 15% chez lesquels aucun effet de la saison n'a été mentionné.

Dans le cas où la saison influence l'élevage, l'été s'avère le plus pénalisant selon 44.1% des éleveurs, suivi de l'hiver avec 35.3% des éleveurs, et l'automne avec uniquement 17.7%.(figure 23).

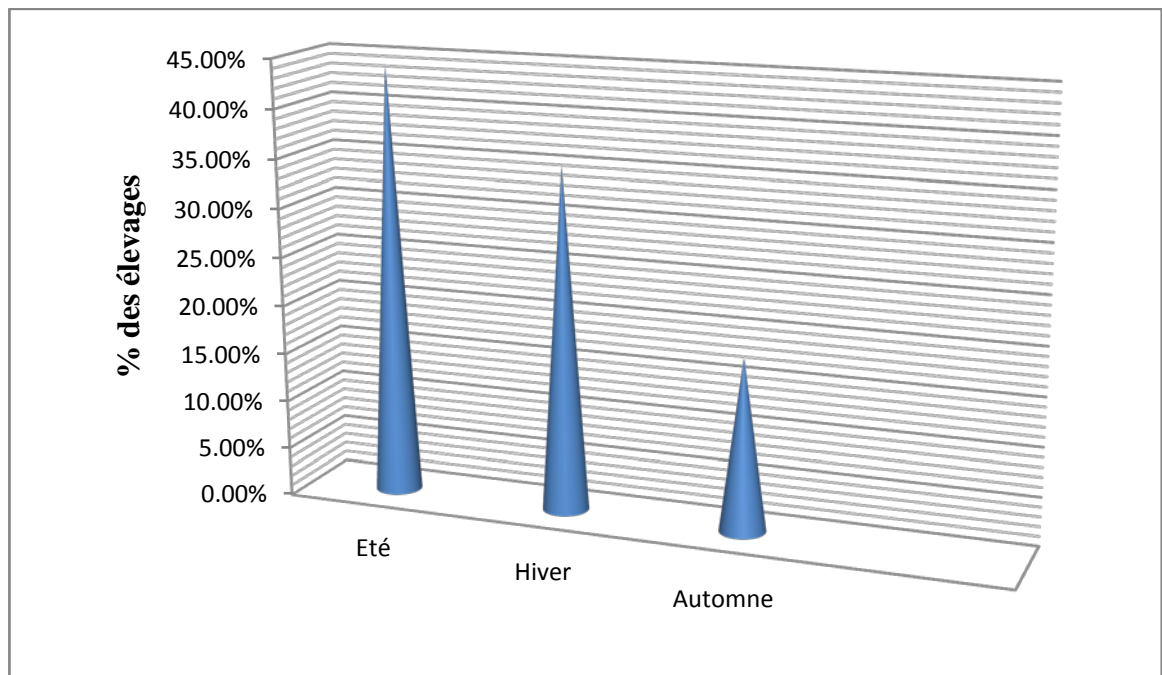


Figure 23 : Répartition des saisons influençant la reproduction

### 2.4.4. Age à la réforme des reproducteurs mâles et femelles

L'âge à la réforme des reproducteurs est différent d'une exploitation à une autre. Cet âge est en moyenne de 2,3 ans pour les mâles, et de 2 ans pour les femelles en fonction des paramètres de réforme (la fertilité, les maladies, le cannibalisme, faible taille de la portée...etc.).

## 2.5. Paramètres de productivité de l'élevage :

## 2.5.1. Performances zootechniques globales des élevages étudiés

Les performances moyennes des 40 élevages enquêtés sont représentées dans le tableau 03

Tableau 03 : Performances zootechniques moyennes

paramètres	moy	min	max	CV(%)
Nombre de ♀	47.2±28.9	10	120	61.1
Nombre de ♂	7.8±6.3	0	33	81.8
Age à la I <sup>ere</sup> S(mois)	4.1±0.5	3	5	12.3
Nombre de MB/♀/an	7.3±1.3	5	12	18.3
NT/MB	8.9±2.0	5	13	22.9
NV/MB	7.3±1.8	3	10	24.1
Nombre de morts/MB	1.64±0.1	1	3	42.7
Nombre de sevrés/sevrage	7.2±1.8	3	10	25
Age au sevrage (jours)	31.5±4.6	25	50	16.6
Age d'abattage (jours)	88.4±6.1	70	100	6.9
Poids d'abattage (Kg)	2.6±0.3	2	3.5	11.7

♀ : femelle, ♂ : male, I<sup>ere</sup>S : première saillie, MB : mise Bas, NT : nés totaux,

NT : nés vivant, Moy : moyenne, Min : minimum, Max : maximum, CV : coefficient de variation.

**2.5.2. Nombre de mise bas :**

Les conditions d'élevage offertes pour l'animal ont permis aux éleveurs enquêtés d'obtenir une moyenne 7,3 MB/femelle/an. Ses résultats sont comparable à ceux obtenus dans des élevages rationnels européens (6,9 mises bas/femelle/an), (**BOLET ,1998**) et aussi aux résultats obtenus par **Bergaoui R et Kriaa S., 2001**(5.67 MB).

**2.5.3. Nombre de nés/mise bas :**

Après élimination d'une exploitation par manque de données et d'après les chiffres récoltés au cours de notre enquête, le nombre moyen de nés totaux/MB est 8,9, avec une moyenne de 7,3 nés vivant.

Les résultats obtenus sont comparable à ceux apportés par **Cherfaoui-Yami (2015)** sur la population locale (7,05 nés totaux et 6,16 nés vivants), et sont inférieure aux résultats de **Coutelet (2014)**, qui rapporte une moyenne de 10,58 nés totaux/MB au niveau des élevages rationnels français.

**2.5.4. Nombre de sevrés/mise bas :**

D'après l'enquête, on a enregistré une moyenne de 7,2 lapereaux sevrés/MB. Nos résultats sont supérieurs à ceux obtenus par **Zerrouki et al (2005)** sur la population locale Algériennes qui est 05,75 sevrés, et aussi inférieures à ceux obtenus par **Coutelet G(2014)** dont le nombre est de 8,51 sevrés/ MB.

**2.5.5. Taux de mortalité naissance – sevrage :**

Le taux de mortalité entre naissance et sevrage est très élevé lors de l'enquête, on a enregistré une moyenne de 18,4 %, ce résultat est inférieure a ceux de **Cherfaoui-Yami (2015)** 16 ,77%

Les pertes entières des portées à la naissance sont dues au cannibalisme et aux mises-bas sur grillage et entre naissance sevrage sont dues au manque de lait et le froid.

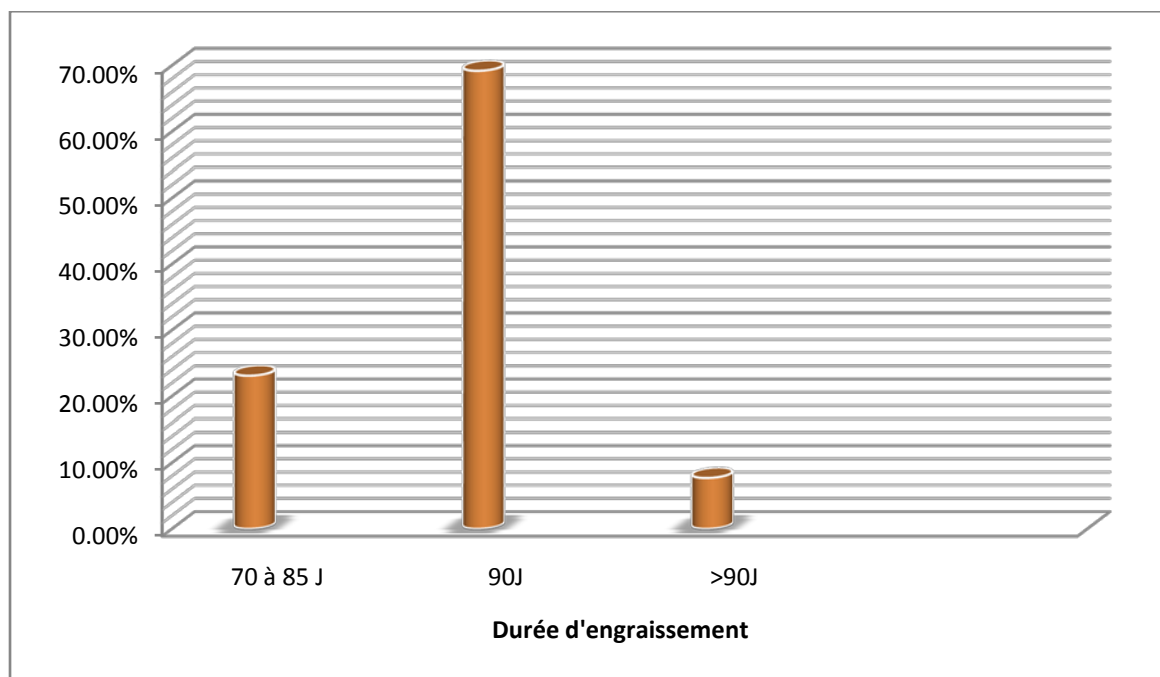
**2.5.6. Age au sevrage :**

Sur l'ensemble des résultats, l'âge moyen du sevrage est de 31,5 jours, ce chiffre est un peut proche de celui de **Zerrouki et al (2001)** qui rapportent un âge au sevrage de 28 jours.

**2.5.7. La durée de l’engraissement :**

La figure 24 montre que chez 69,2% des éleveurs, la durée de l’engraissement est de 90J, chez 23,1% des éleveurs la durée est entre 70 à 85J et que chez seulement 7,7% des éleveurs la durée est supérieurs à 100J.

Le nombre de lapin à la fin de l’engraissement varie entre 65 à 1200 lapin/femelle/an



**Figure 24 :** la durée d’engraissement.

**3. Hygiène et prophylaxie :**

L'hygiène du bâtiment d'élevage est assurée par un nettoyage et une désinfection quotidienne du sol. Et une désinfection chaque mois des cages, des mangeoires, des abreuvoirs et des boîtes à nid ainsi que les supports des cages.

On utilise pour cette désinfection, différents détergents et désinfectants notamment l'eau de javel, biocide et la chaux vive.

Un pédiluve est installé à l'entrée de chaque clapier pour éviter les contaminations venues de l'extérieur.

Le nettoyage est complété par le passage des cages aux chalumeaux pour éliminer les poils qui causent des toux pour le lapin.

Une fois par an un vide sanitaire est effectué ainsi qu'une vaccination des lapines (COCLAVAX ET IVOMEK).

La plupart des élevages font un appel à un vétérinaire en cas de maladie et aussi pour le contrôle, mais la plupart des éleveurs pratiquent eux même les vaccinations. Quelques éleveurs enquêtés n'appellent jamais de vétérinaire pour des raisons de compétences du vétérinaire, soit à cause du manque d'expérience ou le manque de spécialisation dans ce type d'élevage, soit pour des raisons de gestion économique.

Différentes pathologies sont rencontrées dans le clapier : la gale des oreilles et des pattes, la teigne, coccidiose, colibacillose et les diarrhées.

**4. La commercialisation :**

La vente des animaux est la seule source de revenu dans l'élevage cunicole, après une durée d'engraissement de 90 jours, l'ensemble des cuniculteurs dirigent leur production à la commercialisation avec un poids vif moyen de 2,6Kg. Dont la moyenne du poids vif annuelle pour une lapine est de 131,1Kg

Les éleveurs vendent leurs lapins soit vivant ou bien abattu au niveau de leurs élevages sans aucun contrôle sanitaire.

Des éleveurs vendent leurs lapins en gros pour d'autres éleveurs qui pratiquent l'abattage dans leurs élevages, vendent leurs animaux en détail pour des particuliers.

Le prix varie entre 360 et 400 DA/Kg pour les ventes en gros ; et varie entre 500 et 550 DA/Kg pour les ventes en détail. Alors que le lapin abattu est cédé à un prix qui varie entre 650 et 800 DA/kg. Le prix il est fixé soit par l'éleveur ou par le client.

*Conclusión  
générale*

Notre étude a permis de caractériser quelques élevages cynicoles dans la région de Tizi-Ouzou.

A l'issue de notre enquête, il ressort que près de 50% des éleveurs ont un niveau secondaire mais sans aucune formation en cyniculture. Ces éleveurs ont une expérience moyenne de 5 ans dans l'élevage cynicole, 62,5% des exploitations sont récentes (moins de 5ans). Pour 50% des éleveurs l'élevage constitue une source principale de revenu.

94% des éleveurs utilisent une main d'œuvre familiale, et seuls 7.5% d'entre eux font appel à une main d'œuvre externe salariée en plus de la main d'œuvre familiale.

L'effectif du cheptel est variable d'une exploitation à une autre avec une moyenne de 47 femelles, en effet 60 % des exploitations sont des petits élevages dont la taille ne dépasse pas 50 lapines.

Par ailleurs l'ensemble des éleveurs enquêtés utilisent des moyens de production modernes, 52.5% parmi eux ont construit des bâtiments en dur équipés de cages grillagées disposées en flat-deck.

D'après notre enquête, la majorité des éleveurs suivent une conduite d'élevage adéquate. En effet les premières saillies ont lieu généralement à l'âge de 4 mois pour les femelles. 70 % des éleveurs adoptent un rythme de reproduction semi intensif soit un intervalle entre la mise-bas et la saillie de 10 jours.

Concernant les performances zootechniques, La taille moyenne de la portée est de 8.9 nés totaux/mise bas et 7,1 lapereaux sevrés/ sevrage. Le nombre moyen de mise-bas réalisées par femelle et par an a atteint 7,3. Le taux moyen de mortalité enregistrée avant sevrage est de 18.4% qui est supérieur aux valeurs obtenues dans les élevages rationnels européens.

L'abattage des lapins s'effectue en moyenne après 88.4 jours d'engraissement à un poids vif moyen est de 2.6Kg.

Toutefois, l'aliment est l'un des facteurs de production qui préoccupe le plus les éleveurs. Il est aussi le premier facteur limitant la production, ainsi que la productivité de ces élevages

Les difficultés rencontrées par les éleveurs concernent surtout : l'achat des reproducteurs, l'achat de l'aliment et la commercialisation des animaux. Malgré ces

difficultés, nous avons noté une grande satisfaction des éleveurs vis-à-vis de leur activité et un grand optimisme concernant l'avenir de leurs exploitations.

Ainsi la stratégie de développement de la cuniculture pourrait reposer sur l'organisation de la filière cunicole et la création de centres de reproducteurs cunicoles afin de fournir aux éleveurs des reproducteurs de bonne qualité. L'amélioration des populations locales grâce à leur sélection et à leur croisement avec des souches améliorées constitue également une perspective. Les recommandations visent également la mise au point d'aliment à base de matières premières locales afin de réduire son coût et par conséquent le coût de la viande de lapin.

*Références*

*Bibliographiques*

**Barkok A., 1992.** Quelques aspects de l'élevage du lapin au Maroc. Options Méditerranéennes, Série Séminaires- n°17 - 1992: 19-22.

**Berchiche M., 1985.** Valorisation des protéines de la fève par le lapin en croissance, Thèse de doctorat de l'institut national polytechnique de Toulouse.

**Berchiche M., Kadi S. A., 2002.** The Kabyle Rabbits (Algeria). Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n° 38,15-20.

**Berchiche M., Lebas F., 1994.** Rabbit rearing in Algeria: family farming the Tizi-ouzou area. First international conference on rabbit production in hot climates, 8 September 1994, Cairo, Egypt. Cahiers Option Mediterranean, vol.8- CIHEAM-IAMZ 1994.

**Berchiche M., Zerrouki N., Lebas F., 2000b.** Reproduction, performances of local Algerian does raised in rationnel condition. *7th World Rabbit Congress, 4-7 July 2000 Valence, Espagne. Vol. B.*

**Berchiche., M.1992.** Systèmes de production de viande de lapin au Maghreb. Séminaire approfondi, Institut agronomique méditerranéen de Saragosse (Espagne) ,14-26 septembre.

**Bergaoui R ., Kriaa S ., 2001.** Performances des élevages cunicoles modernes en Tunisie, *World rabbits science*, 2001, 9(2).

**Berger M., Jean-Faucher Ch., De Turckheim M., Veyssiere G., Jean Cl. , 1982.** La maturation sexuelle du lapin mâle. *3emes Journées de la Recherche Cunicole, 8 et 9 Décembre 1982 Paris. Communication n° 11.*

**Bolet G., 1998.** Problèmes liés à l'accroissement de la productivité chez la lapine reproductrice. INRA Productions Animales, juin 1998.

**Bolet G., Zerrouki N., Gacem M., Brun J.M., Lebas F., 2012.** Genetic parameters and trends for litter and growth traits in a synthetic line of rabbits created in Algeria.[Proceedings.

**Bouguerra A., 2012.** Contribution à l'évaluation des performances zootechniques du lapin de population locale élevé en plein air. Thèse de doctorat en Production animale. Ecole Nationale Supérieure Agronomique.

**Cherfaoui-Yami Dj., 2015.** Evaluation des performances de production de lapins d'élevage rationnel en Algérie. Thèse de doctorat en production animale. Faculté des sciences Biologique et sciences Agronomique. Université Mouloud Mammeri(Tizi Ouzou).

**Combes S., Lebas F., 2003.** Les modes de logements du lapin en engraissement : influence sur les qualités de carcasses et des viandes. 10<sup>ème</sup> JRC, 19-20nov. Paris.

**Coutelet G., 2014.** Performances moyennes des élevages cunicoles en France pour l'année 2013. Résultats RENACEB. *Cuniculture magazine (année 2014)*

**De Rochambeau H., 1989.** La génétique du lapin producteur de viande. *INRA Prod. Anim.*.

**Djellal, F., Mouhous, A., Kadi, S. A. (2006).** Performances de l'élevage fermier du lapin dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie *Livestock Research for Rural Development*, 18 (7) 2006. en juin 2006 par l'ASFC et l'AFTAA.

**Fortum-Lamoth L., Bolet G., 1995.** Les effets de la lactation sur les performances de reproduction chez la lapine. *INRA pro. Anim.*, 1995.

**Fournier A., 2005.** L'élevage de lapin. *Française de Cuniculture*, 20 janvier 1994.

**Gacem M., Bolet G., 2005.** Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne pour améliorer la production cunicole en Algérie. 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 novembre, Paris,

**Gacem M., Lebas F., 2000.** Rabbit husbandry in Algeria. Technical structure and evaluation of performances. *7th World Rabbit Congress, Valencia (Spain) 4-7 July 2000.*

**Garcia F., Perez A., 1989.** Efectos de la lactacion y numero de lactantes sobre lamonta, ovulacion y supervivencia fetal hasta el parto, evaluados per laparoscopia, en conejas multiparas. *Informacion Tecnica Economica Agraria*

**Gidenne T., 2015.** Le lapin de la biologie à l'élevage. Editions Quae, 78026 Versailles cedex, France.

**Gidenne T., Lebas F., 2005.** Le comportement alimentaire du lapin. *11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 novembre 2009, Paris.*

**Guindjoubi., 2007.** Cuniculture péri-urbaine dans le Niayes : situation actuelle et perspectives de développement. Thèse Mèd. Vét. 2007.

**Hulot F., Matheron G., 1979.** Analyse des variations génétiques entre trois races de lapins de la taille de portée et de ses composantes biologiques en saillie *post-partum*. *Ann. Cénét. Sél. Anim.*, 1979, 11(1)

**Hulot F., Matheron G., 1981.** Effet du génotype, de l'âge et de la saison sur les composantes de la reproduction chez la lapine *Ann. Cénét. Sél. Anim.*, 198

**Kadi A., 2012.** Alimentation du lapin de chair : valorisation des sources de fibres disponibles en Algérie. Thèse de doctorat en science agronomique UMMTO. la mise à la reproduction sur la fécondation, Journée de l'Association Scientifique

- Lebas F., 2000.**Systemes d'élevages en production Cunicole .Jornadas Internacionas du Cunicultura ,24-25nov.2000, Vila Real(Portugal) ,163-170.
- Lebas F., 2004.** Recommandations pour la composition d'aliments destinés à des lapins en production intensive. *CUNICULTURE Magazine* .
- Lebas F., 2006.** Alimentation et santé digestive chez le lapin. Journée de formation organisée
- Lebas F., 2007.** Productivité des élevages cunicole professionnels en 2006. Résultats de RENALAP et RENACEB cuniculture mag.
- Lebas F., 2009.** Conception des bâtiments d'élevage de lapin. Réunion GIPAC Tunis-Juin 2009.
- Lebas F., Coudert P., De Rochambeau H., Thebault R.G., 1996.** Le lapin : Elevage et Pathologie. *Nouvelle version révisée, FAO éd. Rome.*
- Lebas F., Laplace J P., 1977.** Le transit digestif chez le lapin : influence de la granulation des aliments. *Ann Zootech.*
- Lebas F., Maitre I.,Arveux P., Bouillet A., Bourdillon A., Duperray J., Saint-Cast Y.,1989.**Effet du taux d'hémicellulose. *Revue d'alimentation animale*, 27, Juillet-Aout 1989.
- Martin S., Donal R., 1976.** Comparaison d'un rythme de reproduction intensif et d'un rythme semi intensif chez la lapine.
- Michaut S., 2006.**Homéopathie préventive en élevage cunicole étude zootechnique et économique. Thèse doctorat. Université de Lyon.
- Ouhayoun J., 1989.** La composition corporelle du lapin. Facteurs de variation. *INRA Prod.Anim.*.
- Piles M., Rafel O., Ramon J., Varona L., 2005.** Genetic parameters of fertility in two lines of rabbits with different reproductive potential. *J. Anim. Sci.*
- Roustan A.,1992.** L'amélioration génétique en France : le contexte. *Anim*, hors-séries, génétique quantitative.
- Saidj D., Aliouat S., Arabi F., Kirouani S., Merzem K., Merzoud S., Merzoud I., Ain Baziz H., 2013.** La cuniculture fermière en Algérie : une source de viande non négligeable pour les familles rurales. [Livestock Research for Rural Development 25 \(8\)](#)2013.
- Schiere J B., Corstiaensen C J., 2008.**L'élevage familial de lapins dans les zones tropicales. Fondation Agromisa et CTA, Wageningen,
- Sylvie ORSET., 2003.** Etude de l'inter-relation technique, économique et sanitaire en élevage cunicole rationnel. Thèse de Doctorat. L'université Claude- Bernard-Lyon1.

**Theau-Clément M. 1994.** Rôle de l'état physiologique de la lapine au moment de la mise à la reproduction sur la fécondation, Journée de l'Association Scientifique Française de Cuniculture, 20 janvier 1994.

**Theau-Clément M. et Roustan A., 1992.** A study on relationships between receptivity and lactation in doe and their influence on reproductive performances. Congress of rabbit science-Association July 25-30, 1992, Corvallis, USA, *Congrès International Cunicole*. Dijon (France).

**Theau-Clément M., Bencheikh N., Mercier P., Bellereaud J., 1996.** Reproductive performance of does under artificial insemination. Use of deep frozen rabbit semen. *6th World Rabbit Congress, Toulouse*

**Theau-Clément M., Gaillot P., Souchet C., Bignon L., Fortun-Lamothe L., 2011a.** Performances de reproduction de lapines soumises à 3 systèmes de production. *14èmes Journées de la Recherche Cunicole, 22-23 novembre 2011, Le Mans, France.*

**Theau-Clément M., Tircazes A., Saleil G., Monniaux D., Bodin L., Brun J.M., 2011b.** Etude préliminaire de la variabilité du comportement d'œstrus de la lapine. *14èmes Journées de la Recherche Cunicole, 22-23 novembre 2011, Le Mans, France.*

**Villamide M.J., Maertens L., De Blas C., Perez J.M., 1998.** Feed Evaluation. In DeBlas C., Wisemann, J. (eds), *The Nutrition of the Rabbit*, 89-102. CABI Publishing, Oxon, UK.

**Zerrouki N. ; Hannachi R. ; Saoudi A. ; Lebas F. 2007.** « Productivité des lapines d'une souche blanche de la région de Tizi Ouzou en Algérie ». In: Proc. 12èmes Journées Rech.Cunicole, Novembre 2007. Le Mans, France.

**Zerrouki N. ; Kadi S.A. ; Berchiche M., Bolet G.,(2005).** Evaluation de la productivité des lapines d'une population locale algérienne, en station expérimentale et dans des élevages. 11èmes J. Rech. Cunicole, Paris, 29-30 nov.2005, ITAVI.

**Zerrouki N., Bolet G., Berchiche M., Lebas F., 2005.** Evaluation of breeding performances of local Algerian rabbit population raised in the Tizi-ouzou area. *World Rabbit Sci.*

**Zerrouki N., Bolet G., Berchiche M., Lebas F., 2004.** Breeding performances of local Kabyle rabbits does in Algeria. *Proc 8th World Rabbit Congress, Puebla Mexico.*

**Zerrouki N., Hannachi R., Lebas F., Saoudi A., 2007.** Productivité des lapines d'une souche blanche de la région de Tizi-Ouzou en Algérie. 12èmes Journées de la Recherche Cunicole, 27-28 novembre 2007, Le Mans, France.

## *Références bibliographique*

---

**Zerrouki N., Kadi S. A., Berchiche M., Bolet G., 2005.** Evaluation de la productivité des lapines d'une population locale algérienne, en station expérimentale et dans des élevages, 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 novembre 2005, Paris.

**Zerrouki N., Kadi S.A., Berchiche M., Lebas F., 2001.** Caractérisation d'une Population locale de lapins en Algérie : Performances de reproduction des lapines. 9èmes Journées de la Recherche Cunicole. Paris, 28-29 novembre .

**Zerrouki N.; Bolet G.; Berchiche M.1.; Lebas F. 2004.** Breeding performance of local kabylian rabbits does in Algeria. 8th World Rabbit Congress (accepted communication).

**Zerrouki-Daoudi N., 2006.** Caractérisation du lapin de la population locale : Evaluation des performances de reproduction des lapines en élevage rationnel. Thèse de doctorat en Biologie Animale, Faculté des sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri (Tizi-Ouzou).

*Annexe*

## Questionnaire

Le présent questionnaire est établi dans le cadre d'une enquête sur la situation de l'élevage rationnel du lapin dans la wilaya de Tzi-Ouzou pour la réalisation d'un mémoire de fin d'études.

Daïra : ..... Commune : ..... Village : .....

1/ Avez- vous un élevage de lapins ? Si oui, combien de :

Femelles  Mâles  Petits

2/ Pourquoi élevez- vous des lapins ?

Vente  Consommation  Plaisir

Autres, Précisez : .....

3/ Depuis combien de temps faite- vous cet élevage ?

.....

4/ Qui s'occupe de votre élevage ?

Homme  Femme  Garçon  Filles

Ouvriers

5/ Niveau d'instruction de l'éleveur :

Sans  Primaire  Secondaire

Universitaire Autres, Précisez : .....

6/ Quelle est la couleur de la robe de vos lapins ?

Blanc uni  Fauve (marron)  Noir  Noir et blanc

Gris  Autres, Précisez : .....

7/ Vos lapins sont nourris : ..... fois par jour.

8/ Achetez-vous de l'aliment granulé spécifique pour vos lapins ?

Aliment granulé  Oui  Non

Autre : .....

9/ Quelle est la quantité d'aliment en kg que vous donnez à vos lapins par jour ?

Lapines non gestantes .....Kg Lapines gestantes.....Kg Mâles.....Kg

Lapins en engraissement.....Kg

10/ Donnez- vous du foin à vos lapins ?  Oui  Non

Si oui, Le foin que vous donnez :

Vous le séchez vous-même  Vous l'achetez

11/ Rencontrez-vous des périodes difficiles pour nourrir vos lapins ?

Oui  Non, Lesquelles : .....

12/ Vos lapins sont élevés :

Dans des cages en bois  Dans des cages grillagées

13/ Fabriquez-vous vos cages ?

Oui  Non

14/ Le logement (local) de vos lapins est-il ?

Construit spécialement pour eux

Un vieux local récupéré

Autres, Précisiez : .....

15/ L'éclairage du local est :  Naturel (fenêtres)  Artificiel (lampes)

Artificiel+Naturel

- Est-ce que vous respectez 16 heures d'éclairage par jour ?  Oui  Non

Autres.

16/ Vous nettoyez les locaux de vos lapins ?

Chaque jour  Fois par semaine  Fois par mois  Jamais

Autres, Précisiez : .....

17/ A quel âge la femelle est-elle mise en reproduction pour la première fois : .....

18/Pesez-vous les femelles à la première saillie ? Si oui, à quel poids se fait la première saillie ? .....kg

19/ Parmi les femelles, combien sont- elles mises en reproduction? : .....femelles

20/ Le mode de reproduction que vous pratiquez est :  Saillie naturelle

Insémination artificielle  Saillie +Insémination

21/ A la naissance des petits, combien enregistrez vous, pour chaque femelle, de :

Nés totaux  Nés vivants  Morts

22/ Enregistrez- vous des mortalités ?

Par jour  Par semaine  Par mois  Pas du tout

23/ Combien de fois par an, la lapine a-t-elle des petits? .....fois par an

24/ Combien de temps attendez- vous pour remettre la femelle au mâle après la mise- bas (naissance des petits) ?.....

25/ Séparez- vous les petits de leurs mères ?  Oui  Non

Si oui, à quel âge se fait le sevrage? .....

26/ Faites- vous l'accouplement des lapins de façon :

Au hasard  Au choix

27/ Quelle est la période durant laquelle la lapine accepte difficilement ou pas du tout l'accouplement ?  Eté  Hiver  Automne

28/ Pratiquez-vous la palpation pour déceler la gestation ? Oui  Non

29/ Quel est l'âge de réforme de vos lapin ?

Femelles  Mâles  Pas de réforme

30/ Comment faites-vous pour remplacer vos reproducteurs ?

Acheter de nouveaux lapins  Choisir parmi la descendance

31/ Connaissez-vous le sens de la consanguinité ?  Oui  Non

32/ Vos animaux tombent-ils fréquemment malades ?  Oui  Non

33/ Quels sont les signes de maladies que vous remarquez le plus souvent sur vos animaux ?

Diarrhée  Boutons  Refus de manger  Perte de poids

Autres, indiquez : .....

34/ Soignez- vous vos lapins ?  Oui  Non

Pourquoi ?.....

35/ Faites- vous appel à un vétérinaire ? Oui  Non

36/ Achetez-vous des médicaments à vos lapins ? Oui  Non

37/ La mortalité est- elle fréquente ? Oui  Non

A quelle période (saison) ?.....

Quels sont les animaux touchés ?

Mâle  Femelles  Petits

38/ Rencontrez- vous des difficultés en été ?

Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

Alimentation  Accouplement  Mortalité

Manque d'eau  Autres, Précisez :

.....

39/ Quel est le poids moyen et l'âge de vos lapin à l'abattage ?

Poids : ..... Kg Age : .....

40/ Comment a évolué votre cheptel ces dernières années ?

Augmenté  Diminué  Stable

Pourquoi ? : .....

41/ Quels sont les accidents que vous rencontrez dans votre élevage ?

.....

42/ Envisagez- vous d'améliorer votre élevage ?

Oui  Non

Si oui,

Comment?.....

## **Résumé :**

Ce travail a pour objectif la caractérisation des performances zootechniques des élevages cunicoles dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Notre étude repose sur les résultats d'une enquête réalisée sur 40 élevages dans la région.

Il ressort que l'élevage est principalement géré par les membres de la famille (94% des élevages). 50 % des éleveurs ont un niveau secondaire. Plus de la moitié des exploitations (62,5%) sont récentes (<5 ans). Dans 52,5% des élevages, les lapins sont logés dans des bâtiments en dur conçus spécialement pour le cheptel. 50 % des élevages sont des petites unités  $\leq 50$  lapines (47 en moyenne). 70 % des éleveurs adoptent un rythme de reproduction semi intensif soit un intervalle entre la mise-bas et la saillie de 10 jours.

La taille moyenne de la portée est de 8.9 nés totaux/mise bas et 7,1 lapereaux sevrés/sevrage. Le nombre moyen de mise-bas réalisées par femelle et par an a atteint 7,3. Le taux moyen de mortalité enregistrée avant sevrage est de 18.4%. L'abattage des lapins s'effectue en moyenne après 88.4 jours d'engraissement à un poids vif moyen est de 2.6Kg.

**Mots clés :** Performances zootechniques, élevage, cunicole, Tizi-Ouzou.

## **Abstract:**

The aim of this work is to characterize the zootechnical performances of cuniculture farms in the wilaya of Tizi-Ouzou.

Our study is based on the results of a survey of 40 farms in the region.

Livestock is mainly managed by family members (94% of the farms). 50% of the breeders have a secondary level. More than half of the farms (62.5%) are recent (<5 years). In 52.5% of the farms, rabbits are housed in hard-built buildings designed specifically for livestock. 50% of the farms are small units  $\leq 50$  rabbits (47 on average). 70% of breeders adopt a semi-intensive breeding rhythm, an interval between farrowing and the 10-day breeding.

The average litter size is 8.9 total born / farrowing and 7.1 weaned / weaned rabbits. The average number of farrowings carried out per female per year reached 7.3. The mean mortality rate recorded before weaning was 18.4%. Slaughter of rabbits takes place on average after 88.4 days of fattening at an average live weight is 2.6Kg.

**Key words:** Zootechnical performances, breeding, cunicole, Tizi-Ouzou.