

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
Democratic and Popular Republic of Algeria  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
École Nationale Supérieure Vétérinaire. Rabie Bouchama  
Higher National Veterinary School. Rabie Bouchama  
المدرسة الوطنية العليا للبيطرة



N° d'ordre :

**Domaine :** Sciences de la nature et de la vie

**Filière :** Sciences vétérinaires

## *Mémoire De Fin D'études*

**Pour l'obtention du diplôme de Docteur  
en**

**MEDECINE VETERINAIRE**

### **THEME**

**SUIVI D'ÉLEVAGE AU NIVEAU D'UN BÂTIMENT CUNICOLE  
DE MAKOUA (Wilaya de Tizi-Ouzou)**

**Présenté par :**

Melle **MAHCENE Hassiba**

Soutenu publiquement, le 08 juin 2024 devant le jury :

Mr <b>BELABBAS R.</b>	MCA (ENSV)	Président
Mme <b>BENATALLAH A</b>	MCA (ENSV)	Examinatrice
Mme <b>Benali N.</b>	MCB (ENSV)	Promotrice



## *Remerciements*

*J'exprime mes sincères remerciements à ma promotrice, le Dr Benali, respectivement, pour avoir dirigé ce projet de fin d'études, pour son aide précieuse, son orientation, sa disponibilité constante et surtout pour sa compréhension tout au long de la réalisation de ce travail.*

*Je tiens aussi à exprimer toute ma gratitude au Dr BELABBAS pour avoir accepté de présider le jury et juger mon travail, merci de m'avoir honoré de votre présence.*

*Mes sincères remerciements vont également à Madame BENATALLAH, pour avoir accepté d'examiner mon travail.*

*Je voudrais aussi exprimer mes remerciements envers Monsieur RAHOUI Mohamed, sans qui ce travail n'aurait été possible, pour m'avoir ouvert les portes de son exploitation, pour ses chaleureux accueils, ainsi que pour sa collaboration pour la réalisation de ce travail.*

*Et envers tous mes enseignants de l'ENSV qui ont joué un rôle essentiel dans ma formation durant ces 5 années. Leurs efforts, leur patience et leurs précieux conseils ont été inestimables.*





## *Dédicace*

*Je dédie ce travail à*

*Mes très Chers Parents, merci pour votre amour, votre soutien durant toutes ces années, votre confiance et votre dévouement ; c'est grâce à vous que le travail d'aujourd'hui est réalisé, longue vie à vous et Rien ne Suffira pour vous remercier assez.*

*Mes chères sœurs Sonia, Syla et Samia, votre présence dans ma vie est précieuse. Que notre lien sororal reste fort et que nous continuions à créer des souvenirs précieux ensemble.*

*Ma grand-mère et mes tantes Fatiha, Aldjia et mon oncle Moloud, ceux qui m'ont aimée comme leur petite-fille. Merci pour votre soutien, vos encouragements et votre affection.*

*A la mémoire de mon oncle Mohamed, paix à son âme, qui m'a toujours poussée et motivée dans mes études*

*A tous mes amis(es) adorés(ées) Walaa, Zakia, Asmaa, Mehdi, Rayenne, Khaled Said, Imene, Hadil, Merci pour votre amitié, votre soutien et votre joie de vivre.*

*Je vous souhaite beaucoup de courage, de réussite et un brillant avenir.*



---

# Sommaire

---

Remercîments	
Dédicace	
Sommaire	
Liste des abréviations	
Liste des Tableaux	
Liste des Figures	
Introduction.....	1

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### Chapitre I : Généralités Sur Le Lapin

I.1	L'importance De La Cuniculture .....	3
I.1.1	Production de lapin dans le monde .....	3
I.1.2	En Algérie .....	4
I.2	Definition De Race, Populations Et Hybrides .....	4
I.2.1	Race.....	4
I.2.2	Population.....	4
I.2.3	Souche .....	4
I.3	Différentes Races Du Lapin Dans Le Monde Et En Algérie .....	5
I.3.1	Dans le monde .....	5
I.3.1.1	Classification selon l'origine et la zone géographique.....	5
I.3.1.2	Classification selon La taille adulte .....	5
I.3.2	En Algérie.....	6

### Chapitre II : Cuniculture En Algérie

II.1	Developpement Des Races Cunicoles En Algerie .....	8
II.2	Amélioration des populations locales en Algérie.....	8
II.2.1	Création de la souche synthétique.....	8
II.2.2	Création de souches améliorées sur la croissance et la prolificité .....	9
II.3	Modes D'elevage En Production Cunicole .....	9
II.3.1	Le secteur traditionnel .....	9
II.3.2	Le Secteur rationnel (commercial) .....	10
II.4	Rythme De Reproduction En Elvage Cunicole.....	10
II.4.1	Le rythme intensif .....	11
II.4.2	Le rythme semi-intensif.....	11

II.4.3	Le rythme extensif.....	11
II.5	La Production De La Viande Cunicole.....	11
II.6	Commercialisation De La Viande Lapine En Algerie.....	12
II.7	Consommation De La Viande De Lapin En Algerie.....	12

### **Chapitre III : Alimentation Et Besoins Nutritionnels**

III.1	Alimentation du Lapin.....	13
III.1.1	Lapereau sous sa mère.....	13
III.1.2	Période Pré-sevrage.....	13
III.1.3	Période Post-sevrage.....	13
III.2	Les besoins nutritionnels.....	14
III.3	Les différents types d'aliments destinés au lapin.....	15
III.3.1	Alimentation à base de fourrages.....	15
III.3.2	Alimentation à base de granulés.....	15

### **Chapitre IV : Habitat Et Paramètres D'ambiances**

IV.1	Bâtiment et Équipements.....	16
IV.1.1	Les différents types de bâtiment.....	16
IV.1.1.1	Les bâtiments en « dur ».....	16
IV.1.1.2	Les bâtiments légers ou « tunnels ».....	16
IV.2	Le matériel d'élevage.....	16
IV.2.1	Différents types de disposition des cages.....	16
IV.2.2	Batterie.....	17
IV.3	Conditions D'ambiance Dans Le Batiment.....	18
IV.3.1	LE VOLUME.....	18
IV.3.2	LA TEMPERATURE.....	18
IV.3.3	L'humidite.....	19
IV.3.4	LA VENTILATION.....	19
IV.3.5	L'éclairage.....	19
IV.3.6	Gaz Nocifs.....	20

### **Chapitre V : Les Maladies Chez Le Lapin**

V.1	Les maladies bactériennes.....	21
V.1.1	La pasteurellose.....	21
V.1.2	La colibacillose.....	21
V.1.3	La clostridiose.....	21

V.2	Les maladies parasitaires .....	21
V.2.1	La coccidiose .....	21
V.2.1.1	La gale .....	21
V.2.2	La teigne .....	22
V.3	Les maladies virales .....	22
V.3.1	La VHD .....	22
V.3.2	La myxomatose .....	22

## **PARTIE EXPERIMENTALE**

### **Matériels et Méthode**

I.1	Objectif De L'etude .....	23
I.2	Materiels Et Methodes.....	23
I.2.1	Description et délimitation du champ d'étude .....	23
I.3	Population visée par l'étude .....	23
I.4	Démarche de l'étude.....	24
I.4.1	Outils de l'enquête .....	24
I.4.1.1	Description du questionnaire.....	24
I.4.1.2	Mesure des performances zootechniques.....	24
I.5	Analyse statistique.....	24

### **Résultats Et Discussion**

II.1	RESULTATS SUR L'ENQUETE .....	25
II.1.1	Bâtiment et équipements .....	25
II.1.1.1	Caractéristiques du bâtiment .....	25
II.1.2	Description du cheptel.....	27
II.1.3	Aliment .....	28
II.1.3.1	Composition chimique de l'aliment granulé .....	28
II.1.4	L'abreuvement .....	29
II.1.5	Performances zootechniques.....	29
II.1.5.1	Evolution de l'effectif des lapins.....	29
II.1.6	Performances de croissance .....	30
II.1.6.1	Effet de l'âge au sevrage sur les performances de croissance.....	31
II.1.7	Performances à l'abattage.....	31
	Conclusion .....	vi
	References Bibliographique .....	vii
	Annexes .....	viii

---

## *Liste des abréviations*

---

% : pourcentage

°C : degrés Celsius

DA : Dinars algérien

g : Gramme

INRA : institut national de la recherche agronomique

J : Jour

Kg : Kilogramme

ADF : Acid Detergent Fibre

ADL : Acid Detergent Lingnin

FAOSTAT : Food and Agriculture Organization Statistics

ITELV : Institut Technique Des Elevages

INRA : institus national de la recherche agronomique

Km<sup>2</sup> : Kilomètre carré

MG : Matière Grasse

ANOVA : Analyse de Variance a un facteuR

SEM : Erreur Standard Moyen

---

## *Liste des Tableaux*

---

<b>Tableau 1</b> : La taille de l'élevage fermier Algérien du lapin .....	10
<b>Tableau 2</b> : Comportement alimentaire du lapin en fonction de la température ambiante .....	18
<b>Tableau 3</b> : Quelques recommandations pour l'ambiance du local où doivent vivre les lapins, en fonction de la température intérieure du local .....	19
<b>Tableau 4</b> : Composition chimique de l'aliment standard pour lapin.....	29
<b>Tableau 5</b> : Performances de croissance des lapins de souche blanche à 12 semaines d'âge du 28 Décembre 2022 au 23 Février 2023 (1ère portée et 2ème portée) .....	30
<b>Tableau 6</b> : Effet de l'âge au sevrage sur le poids vif des lapins de souche blanche .....	31
<b>Tableau 7</b> : Performances à l'abattage des lapins de souche blanche des deux portées .....	31

---

## *Liste des Figures*

---

<b>Figure 1</b> : La contribution des continents à la production mondiale de viande de lapin entre 1998 et 2017 .....	3
<b>Figure 2</b> : Les différents types de répartition des couleurs chez le lapin .....	6
<b>Figure 3</b> : Le phénotype de lapin de la race locale .....	6
<b>Figure 4</b> : Le phénotype de lapin de population blanche .....	7
<b>Figure 5</b> : Femelle de la synthétique souche ITELV .....	9
<b>Figure 6</b> : Evolution de la production de la viande cunicole en Algérie (2011-2017) .....	12
<b>Figure 7</b> : Ingestion et croissance chez le lapin sevré, nourri à volonté. ....	14
<b>Figure 8</b> : Disposition type Flat-Desk.....	16
<b>Figure 9</b> : Disposition type Californien.....	17
<b>Figure 10</b> : Batterie compacte et Batterie à plan inclinés .....	17
<b>Figure 11</b> : Situation géographique d'élevages cunicole étudié .....	23
<b>Figure 12</b> : Batiment d'élevage visité.....	25
<b>Figure 13</b> : Cellule de maternité.....	26
<b>Figure 14</b> : Disposition de la boite à nid .....	26
<b>Figure 15</b> : Salle d'engraissement dotée des cages en flat-dack.....	27
<b>Figure 16</b> : Différents phénotypes des lapins d'élevage visité .....	28
<b>Figure 17</b> : Abreuvement automatique .....	29

---

# *Introduction*

---

## ***Introduction***

Les pays en voie de développement souffrent d'un énorme déficit en protéines animales. Le lapin connu pour être un animal ayant un potentiel en production de viande, se pose comme une alternative pour combler ce manque. En effet, il constitue une source supplémentaire en protéines animales pour répondre à la demande croissante de la population (**Cherfaoui-Yami, 2015**).

Depuis plusieurs décennies, les pouvoirs publics algériens ont mis en place des dispositifs de financement à la création et l'extension des exploitations d'élevages, notamment cunicoles, pour la production de viande, et ce pour réduire le déficit protéique de la ration alimentaire des populations (**Guermah et al., 2019**). Quelques fabricants d'aliments de bétail se sont dotés de presse à granuler pour répondre à la demande des éleveurs de lapins, ainsi, sur le plan de la disponibilité, une amélioration est observée sur le terrain. Aussi une évolution "notable" de cette filière durant les dernières années a été constatée, notamment à travers la création d'associations, de conseils interprofessionnels et d'abattoirs modernes, ce qui a permis d'accroître le volume de production et d'améliorer la qualité des produits.

En effet, la production de viande de lapin est passée de 7400 t à 8400 t de 2011 à 2017 (**FAO, 2017**) puis à 102 846 t en 2020 (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural : DRDPA-Alger).

Cette amélioration est liée aux programmes de développement depuis les années 90, plus précisément, aux travaux de recherche qui se sont intéressés à l'alimentation et la croissance (**Berchiche et al., 2000 ; Kadi, 2012 ; Mouhous et al., 2017, Harouz Cherifi et al., 2018 ; Benali et al., 2018**) et à la reproduction (**Gacem et Lebas, 2000 ; Zerrouki et al., 2005 ; Gacem et al., 2009 ; Belabbas et al., 2021**). Ces derniers ont permis à l'élevage cunicole de passer progressivement du mode traditionnel à celui moderne et rationnel. Notons aussi, que des travaux d'enquêtes (**Djellal et al, 2006 ; Rebbah et Saihi, 2014 ; Chaima, 2021 ; Fercha, 2021**) sur les élevages cunicoles plus précisément l'élevage traditionnel et rationnel effectué dans les différentes régions du pays, ont permis d'illustrer la situation de ces derniers.

Ainsi notre contribution à ces travaux est de faire d'une part, un état de lieu d'un élevage cunicole situé au niveau de la région de Makouda (Wilaya Tizi-Ouzou) à travers le contact direct avec l'éleveur en question, et d'autre part, étudier les performances de croissances des lapins de cet élevage.

Le choix de cet élevage n'est pas fortuit, l'éleveur est le président de l'association des éleveurs d'élevage cunicole au niveau de la région de Tizi-Ouzou.

De ce fait, notre document sera présenté comme suit :

- Une synthèse bibliographique, dans laquelle, nous allons développer six chapitres essentiels, le premier portant sur les généralités du lapin. Le deuxième volet, fera référence à la cuniculture en Algérie. Dans le troisième chapitre, l'alimentation du lapin. Le bâtiment et les équipements seront détaillés dans le quatrième chapitre, puis les conditions d'ambiance dans le cinquième et enfin le sixième portera sur les maladies chez le lapin.
- Une étude expérimentale sera précédée par une description de la méthodologie adoptée pour la réalisation de ce travail. Les résultats obtenus seront ensuite détaillés et discutés.

Notre étude s'achèvera par une conclusion et d'éventuelles perspectives et recommandations.

---

# *Partie Bibliographique*

---

---

*Chapitre I*  
*Généralités Sur Le Lapin*

---

## I.1 L'importance De La Cuniculture

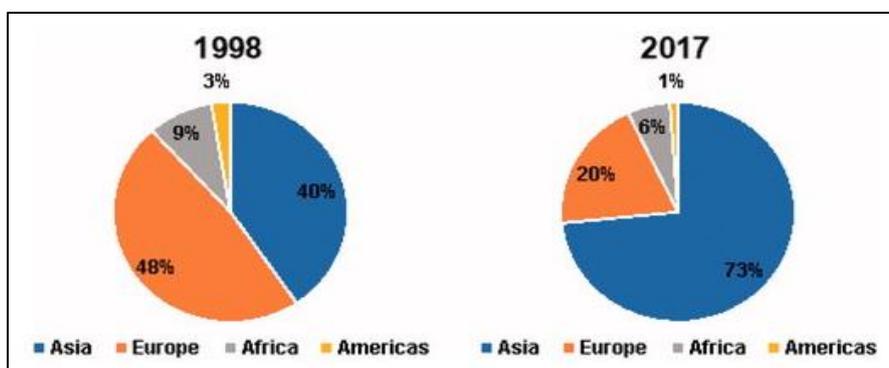
L'élevage de lapin constitue une source importante de protéines animales. Sa viande est appréciée pour ses bonnes valeurs nutritives et diététiques (Dalle Zotte, 2005). En effet, elle possède un taux élevé de lipides insaturés et faible en cholestérol, une richesse en protéines de haute valeur biologique, en potassium, phosphore et magnésium (Aholou et al., 2020). Selon Coutelet (2015), en moyenne 52,3 lapins sont produits/femelle/an soit 137,2 kg de viande/femelle/an.

Par ailleurs, la production d'un kilogramme de viande de lapin nécessite quatre fois moins de dépense d'énergie alimentaire que celle d'un kilogramme de viande ovine ou bovine, de plus le lapin tire parfaitement partie d'aliments fortement chargés en lest, ce que ne peuvent faire les volailles de façon économique.

L'élevage de lapin se révèle être une source de revenus certaine, il représente une opportunité pour le développement des petits élevages en particulier dans le cas des pays en voies de développement où les protéines animales sont difficiles à produire.

### I.1.1 Production de lapin dans le monde

La production mondiale de viande de lapin est estimée à 1 482 441 t correspondant à 971 951 millions d'animaux abattu (Trocinio et al., 2019). Selon la FAO (2019), entre 1998 et 2017, le volume de production mondiale de viande de lapin a augmenté de 680 000 t (+85%) (Figure 1). L'analyse des données révèle que l'Asie est de loin la première zone de production au monde et que la production de lapins a augmenté qu'en Asie (+763 000 t) et en Afrique (+15 000 t), alors qu'elle a connu une baisse remarquable, en Europe (-94 000 t) et en Amérique (-4 000 t). La viande de lapin n'est pas produite dans la plupart des pays du Proche-Orient et d'Océanie. L'évolution de la contribution des continents à la production mondiale de viande de lapin pour la période analysée est illustrée dans la figure 1, où se manifeste l'augmentation substantielle de la contribution de l'Asie.



**Figure 1** : La contribution des continents à la production mondiale de viande de lapin entre 1998 et 2017 (source FAO, 2019).

### I.1.2 En Algérie

L'Algérie est le deuxième pays d'Afrique en termes de production de viande de lapin avec environ 8474 t/an de viande de lapin (FAO, 2021). De plus, les producteurs de lapins utilisent des races améliorées de lapins à des fins commerciales pour augmenter la production de viande (Berchiche et al., 2012).

## I.2 Définition De Race, Populations Et Hybrides

### I.2.1 Race

La notion de race peut avoir plusieurs définitions, selon qu'elle soit envisagée par un généticien, un biologiste, un zootechnicien, un éthologiste ou l'éleveur. Cependant, la définition la plus utilisée est celle de Quittets : « la race est, au sein d'une espèce, une collection d'individus ayant en commun un certain nombre de caractères morphologiques et physiologiques, qu'ils perpétuent lorsqu'ils se reproduisent entre eux » (Boucher et Nouaille, 2002, Lebas, 2011).

### I.2.2 Population

Une population est un ensemble d'animaux qui se reproduisent entre eux, présentant des hétérogénéités phénotypiques. Une population locale est définie comme étant une population géographique (De Rochambeau, 1990).

Les animaux d'une même population sont adaptés aux conditions d'élevage de la région, mais sont en général caractérisés par une forte hétérogénéité de leur aspect extérieur (format, coloration du pelage). Les animaux d'une race sont sélectionnés à partir de ces populations. Extérieurement, ils sont plus homogènes.

### I.2.3 Souche

La souche est une population d'effectif limité, fermé ou presque fermé, sélectionnée pour un objectif plus précis qu'un standard. Pour créer une souche on peut l'obtenir à partir d'une ou de plusieurs populations et/ou races. Ces souches sont souvent génétiquement plus homogènes que les races (De Rochambeau, 1990).

## I.3 Différentes Races Du Lapin Dans Le Monde Et En Algérie

### I.3.1 Dans le monde

#### I.3.1.1 Classification selon l'origine et la zone géographique

- **Les races primitives** : ou primaires issues des lapins sauvages, qui sont à l'origine des autres races.
- **Les races sélectionnées** :\_obtenues par sélection artificielle : Fauve de Bourgogne, Néo-Zélandais blanc, Argenté de Champagne.
- **Les races synthétiques** : obtenues par croisement raisonné de plusieurs races : Géant Blanc du Bouscat, le Californien.
- **Les races mendéliennes** : obtenues par fixation d'un caractère nouveau, à détermination génétique simple, apparu par mutation comme le Castorex, le Satin et l'Angora.

#### I.3.1.2 Classification selon La taille adulte

Les races de lapins sont souvent regroupées par commodité, en fonction du poids adulte ou de la taille adulte, la majorité des sélections concernant la taille et la morphologie du corps ont séparé ces races en quatre types de catégories : Géantes (lourdes), moyennes, petites (légères) et naines (**Chantry-Darmon, 2005**).

- **Les races lourdes** : sont caractérisés par un poids adulte supérieur à 5kg. La race la plus grande est le Géant de Flandres (7à 8 kg) suivi du Bélier Français.
- **Les races moyennes** : dont le poids adulte varie de 3,5 à 4,5 kg, sont à la base des races utilisées pour la production intensive de viande en Europe. On peut citer comme exemple le Californien Himalayan.
- **Les races légères** : dont le poids adulte se situe entre 2,5 à 3 kg, se retrouvent le Russe, le petit Chinchilla ou l'Argenté Anglais.
- **Les races naines** : dont le poids adulte est de l'ordre de 1 kg. Elles sont souvent utilisées pour produire des lapins de compagnie. Ces races comprennent les lapins nains de couleur ou le lapin Polonais.



Photo 1 : Les différents types de répartition des couleurs chez le lapin (Arnold et al., 2005)

### 1.3.2 En Algérie.

En Algérie nous distinguons les populations suivantes :

- **La population locale** : élevée en confinement et en milieu contrôlé à l'ITELV a été constituée depuis 1998. Les géniteurs de cette dernière provenaient de 9 wilayas d'Algérie. Cette population présente un niveau de performances modeste (Zerrouki et al, 2005 ; Benali et al., 2011). (Photo 2).



Photo 2 : Le phénotype de lapin de la race locale (Benali, 2009)

- **La population blanche** : issue d'hybrides commerciaux importés de France par l'Algérie au cours des années 1980 (Photo 3). En absence d'un renouvellement à partir des lignées parentales le remplacement des reproducteurs a été effectué sur place, en choisissant parmi les sujets destinés à la boucherie les animaux performants.



**Photo 3** : Le phénotype de lapin de population blanche (Benali, 2009)

---

*Chapitre II*  
*Cuniculture En Algérie*

---

## II.1 Développement Des Races Cunicoles En Algérie

La cuniculture en Algérie a longtemps reposé sur des pratiques traditionnelles et familiale basée sur des animaux de population locale (population blanche et population à robe hétérogène). Cette dernière est caractérisée par une bonne adaptation aux conditions climatiques avec une capacité a la résistance avérée à certaines maladies, mais dont le poids et la prolificité sont faibles.

Aux années soixante-dix, l'Algérie a introduit des races étrangères à haut potentiel génétique dans le cadre de certains projets de développement rural (Blanc Néo- Zélandais, le Fauve de Bourgogne, le Géant de Flandre et le Californien). Ce processus est aggravé par l'introduction entre 1985 et 1989 de lapin génétiquement sélectionné comme Hyla et Hyplus destinés à l'élevage intensif avec l'objectif d'atteindre 5000 tonnes par an. Le résultat de ces introductions aléatoires et mixture anarchique, a induit la perte du lapin originaire de certaines régions en raison de nombreux facteurs dont, la méconnaissance de l'animal, l'absence d'un aliment industriel adapté et d'un programme prophylactique (**Berchiche et al., 1992**).

Après cet échec, la stratégie de développement de cette espèce s'est basée sur la valorisation du lapin de population locale tout en conservant ses qualités d'adaptation. C'est ainsi que depuis 1990, l'Institut Technique des élevages (ITELV) et certaines universités ont mis en place des programmes de caractérisation de ces populations et des contrôles de leurs performances zootechniques (**Gacem et Lebas, 2000, Berchiche et al., 2000. Belhadi, 2004 ; Zerrouki et al., 2005**).

## II.2 Amélioration des populations locales en Algérie

Deux idées de programme de sélection génétique sont mises en place ; la première concerne la création de la souche synthétique (**Gacem et Bolet, 2005**) et la deuxième idée est confrontée par l'étude des corrélations qui montrent des aptitudes à la création d'une lignée prolifique (**Saidj, 2006**) et d'une lignée à croissance améliorée (**Chaou, 2006**).

### II.2.1 Création de la souche synthétique

En 2003, un programme de recherche a été initié au niveau de l'Institut Technique des Elevages (ITELV d'Alger) en collaboration avec l'INRA de France de Toulouse pour la création d'une lignée synthétique appelée (ITELV2006). Elle est issue de l'insémination artificielle des lapines de la population locale par de la semence de mâles de la souche INRA2666. (**Gacem et Bolet, 2005 ; Gacem et al, 2008 ; Bolet et al., 2012**). (Photo 4)



Photo 4 : Femelle de la synthétique souche ITELV (Boudhene, 2016)

### II.2.2 Création de souches améliorées sur la croissance et la prolificité

La population locale présente une bonne adaptation aux conditions climatiques mais sa prolificité et son poids adulte sont trop faibles pour permettre son utilisation telle quelle, dans des élevages producteurs de viande (Zerrouki et al., 2005 ; Mefti et al., 2010).

Ainsi, il y'a eu nécessité de mettre en œuvre un programme permettant de conserver leurs qualités d'adaptation. En ce sens, l'institut technique des élevages (ITELV) a entamé un programme de produire une femelle parentale issue du croisement de deux souches, et de la croiser avec un mâle d'une autre souche sélectionnée sur ses caractéristiques de croissance pour produire un lapereau de boucherie (Matheron et Rouvier, 1977 ; Rochambeau, 1998, Baselga, 2004 ; Garreau et al., 2004).

## II.3 Modes D'eleavage En Production Cunicole

En Algérie coexistent deux systèmes d'élevage du lapin. Le système traditionnel est dominant avec de faibles effectifs de reproducteurs par élevage en moyenne entre 16 à 20 mères et le système rationnel existe aussi mais le nombre de reproducteurs concernés et leur productivité demeurent faibles en moyenne 30 lapereaux par femelle et par an (Berchiche et Lebas, 1994).

### II.3.1 Le secteur traditionnel

La cuniculture algérienne selon un mode traditionnel existe toujours, de type fermier, familial, de faible effectif comparé aux élevages rationnels. Il est constitué de nombreux petits élevages de 5 à 8 lapines, plus rarement 10 à 20 localisés en milieu rural ou à la périphérie des villes (Tableau 1), utilisant des méthodes extensives. La plupart des animaux produits sont destinés à l'autoconsommation, qui

représente (66%) de la production traditionnelle, dont les excédents sont vendus sur les marchés. La gestion de ses unités est très souvent assurée par les femmes, la quasi-totalité des ménagères étant femme au foyer (**Ait Tahar et Fettal, 1990 ; Berchiche, 1992 ; Djellal Mouhous et Kadi, 2006**).

**Tableau 1** : La taille de l'élevage fermier Algérien du lapin (1) Berchiche (1992) ; (2) Djellal et al., (2006)

Nombre Lapine /élevage	% (1)	% (2)
1 à 4	26	80,5
5 à 8	53	17
9 à 12	10	2,5
13 à 16	6	-
17 à 20	3	-
TOTAL	100	100

Les animaux utilisés sont de races locales, ils sont logés dans des vieux locaux récupérés et quelque fois dans des bâtiments traditionnels aménagés avec des cages artisanales (**Saidj et al., 2013**).

L'alimentation est, presque exclusivement, à base d'herbe et de sous-produits domestiques (les végétaux et les restes des tables) quelquefois complétés avec du son (**Berchiche, 1992**), ce qui est commun à plusieurs contrées dans le monde (**Finzi,2011**).

### II.3.2 Le Secteur rationnel

L'élevage des lapins se fait en grande taille dans des cages au plancher grillagé, pratiquant la conduite en bande et l'insémination artificielle, et ont un cycle de production très court qui leur permet d'être très productif (**Jemmy, 2011**).

Dans ces élevages, les animaux sont généralement des hybrides importés de France ou de Belgique, mais leur adaptation s'est souvent révélée difficile à cause des conditions climatiques et de l'alimentation locale (**Berchiche, 1992**). Les performances obtenues restent moyennes, surtout en raison des fortes mortalités au nid : 30 à 35 lapins/ femelle /an (**Ait Tahar et Fettal, 1990 ; Berchiche, 1992**) ; ces élevages rationnels sont regroupés en coopératives, elles-mêmes encadrées par différents instituts techniques (**Colin et Lebas ,1995**).

## II.4 Rythme De Reproduction En Elvage Cunicole

L'ovulation de la lapine étant provoquée par l'accouplement, et les femelles étant logées dans des cages différentes de celles des mâles par conséquent c'est l'éleveur qui détermine le rythme de reproduction de son élevage, c'est une méthode qui vise à intensifier la production cunicole et ce là se fait par son accélération. Au niveau, des élevages rationnels européens, les lapines sont ré-accouplées

soit immédiatement après la mise-bas (rythme intensif), ou une dizaine de jours après (rythme semi-intensif). Les élevages familiaux pratiquent un rythme plus extensif avec une remise au mâle un à deux mois après une mise-bas (Cherfaoui Yami, 2015).

#### II.4.1 Le rythme intensif

Le rythme intensif correspond à une saillie dans les 24h à 36h qui suivent la mise-bas. Appelé aussi "rythme post-partum". Il est caractérisé par une fonte importante du cheptel entraînant un taux de renouvellement des reproductrices de l'ordre de 120% (Bolet, 1998).

#### II.4.2 Le rythme semi-intensif

Le rythme semi intensif correspond à une saillie 10 à 12 jours après la mise-bas. Ce rythme est moins intensif mais semble aujourd'hui donné de meilleurs résultats zootechniques, pour cela reste le seul à être conseillé et à généralisé au niveau des élevages cunicoles (Theau-Clement, 1994).

#### II.4.3 Le rythme extensif

Le rythme extensif correspond à une saillie après sevrage (30 à 40 jours après la mise-bas). Généralement appliqué dans les élevages fermiers. Ce rythme permet l'utilisation à plein temps les aptitudes maternelles de la femelle (Theau et Poujardieu, 1994).

### II.5 La Production De Viande Cunicole

La cuniculture en Algérie se concentre principalement sur la production de lapins destinés à la consommation de viande. Les autres aspects de la production, tels que les fourrures et les peaux, sont largement négligés. La filière viande comprend plusieurs composantes, mais fonctionne de manière non coordonnée et en dehors de tout cadre réglementaire.

Bien que la filière cunicole manque de structuration par rapport aux autres filières viande, elle reste un secteur économique important. La production provient essentiellement du centre du pays notamment dans la région de Tizi-Ouzou et de Blida ou un projet de développement a propulsé cet élevage à un niveau rationnel composés de lapins de population locale, mais aussi dans une faible proportion des élevages dits modernes composés de souches sélectionnés.

La figure ci-dessous montre que la production de la viande cunicole selon la FAO est en augmentation permanente, durant l'année 2017 en Algérie est d'environ 8403 tonnes (Figure 2).

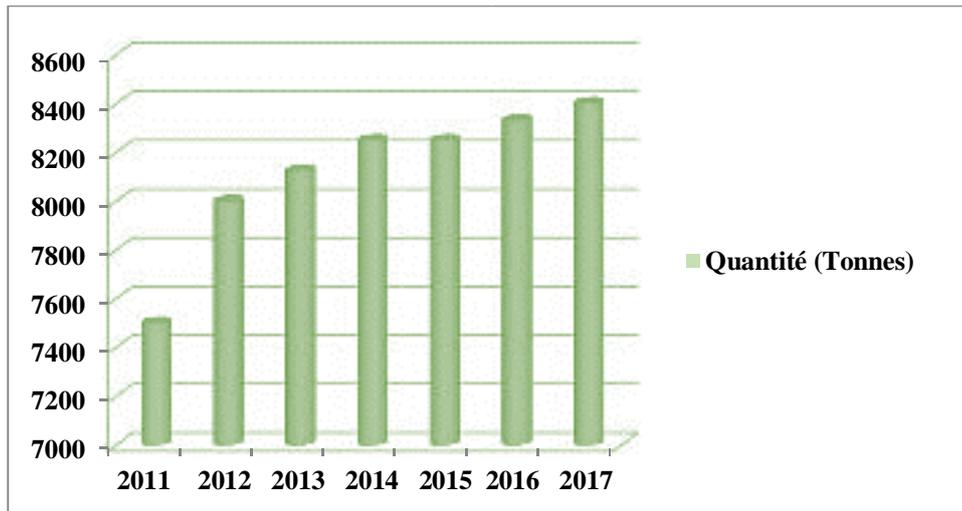


Figure 2 : Evolution de la production de la viande cunicole en Algérie (2011-2017) (Source : FAO, 2017)

## II.6 Commercialisation De La Viande Lapine En Algérie

L'étude menée par **Kadi et al. (2008)** dans la région de Tizi-Ouzou en Algérie révèle un faible taux de commercialisation de la viande de lapin dans les boucheries (seulement 1,5% vendent du lapin contre 20,5 % des volaillers). En revanche, cette viande est plus présente dans les secteurs de l'hôtellerie et de la restauration, avec 10,9% des restaurants et 36,4% des hôtels la proposant à leur menu. Cette faible commercialisation est attribuée à un manque de demande et un système de marketing fragmenté et inefficace, entraînant des coûts plus élevés et une faible disponibilité de la viande de lapin. Malgré ces problèmes, il existe un potentiel d'expansion de ce marché dans les années à venir grâce à une promotion appropriée en tant que production et la disponibilité augmente (**Colin et Tudela, 2009**).

## II.7 Consommation De La Viande De Lapin En Algérie

D'après **Mezali et al. (2014)**, la consommation de viande de lapin reste faible en dehors des producteurs et de leur entourage. Le niveau de consommation se situe essentiellement chez les producteurs eux-mêmes, à laquelle, on peut rajouter la vente en circuits courts, parents, voisins...mais la viande de lapin paraît bien acceptée et se trouve sur les marchés urbains.

La consommation de la viande du lapin est quatre fois plus élevée chez les ruraux par apport au urbains (1.5 kg/an/habitant vs 0.4kg/an/habitant), par contre la plupart des lapins sont consommés par les éleveurs et sa famille (auto consommation).

---

# *Chapitre III*

*Alimentation Et Besoins Nutritionnels*

---

### III.1 Alimentation du Lapin

#### III.1.1 Le Lapereau sous sa mère

Les lapereaux sous la mère dépendent entièrement du lait maternel pour leurs besoins nutritionnels au cours des premières semaines de vie. Le lait de la lapine est particulièrement riche en nutriments essentiels, notamment en protéines, lipides et immunoglobulines, qui sont cruciaux pour la croissance et le développement des jeunes lapereaux. Généralement, l'allaitement dure entre 21 et 28 jours (**Lebas et al, 1997**).

La quantité de lait consommée par lapereau diminue lorsque l'effectif de la portée augmente ; en conséquence, les lapereaux des portées nombreuses sont individuellement moins lourds. Durant la période d'allaitement stricte, il faut, 128 g de lait par gramme de gain de poids (**Lebas, 1969**).

#### III.1.2 La Période Pré-sevrage

La période pré-sevrage s'étend de la naissance à environ 21 jours. L'ingestion d'aliment solide commence de manière significative quand les jeunes commencent à explorer leur environnement en complément du lait maternel. En conditions courantes d'élevage, le seul aliment solide disponible pour les lapereaux est sous forme de granulés secs (11 à 12 % d'eau) dans la mangeoire de la mère et l'apprentissage de l'abreuvement précède celui de l'aliment solide (**Gidenne et Fortun-Lamothe, 2002**).

#### III.1.3 La Période Post-sevrage

A partir du sevrage, qui intervient généralement vers l'âge de 4 semaines, l'ingestion du lapin domestique, nourri à volonté avec un régime granulé équilibré, s'accroît corrélativement à son poids vif (Figure 3). Cette consommation augmente jusqu'à atteindre un plateau entre 4 et 5 mois d'âge (**Gidenne et Lebas, 1987**). Entre le sevrage et l'âge de 8 semaines, la vitesse de croissance des lapins domestiques atteint son pic, tandis que l'efficacité alimentaire est optimale. Ensuite, l'ingestion augmente moins rapidement que le poids vif parallèlement à la réduction de la vitesse de croissance.

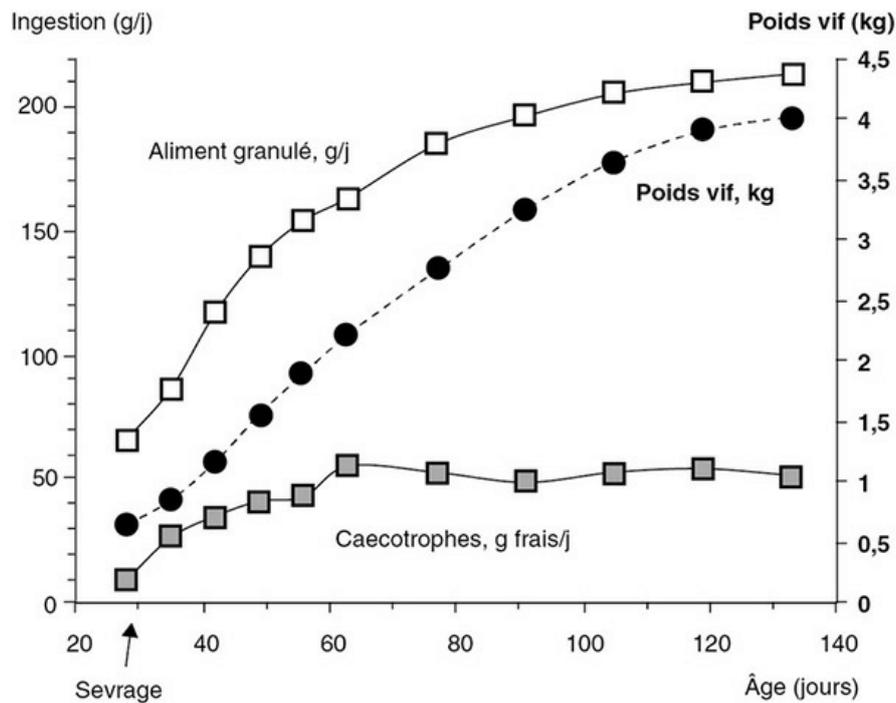


Figure 3 : Ingestion et croissance chez le lapin sevré, nourri à volonté. (Gidenne et al., 2015)

### III.2 Les besoins nutritionnels

L'alimentation fournie aux lapins doit répondre à ses besoins de croissance, d'entretien et de reproduction. Il est nécessaire de définir avec plus de précision les exigences de l'animal (Lebas et Colin, 1992). Le lapin, comme tout animal, doit pouvoir trouver dans son alimentation tous les éléments constitutifs de son organisme : protéines, glucides, lipides, minéraux et vitamines (Perrot, 1991).

- **Les protéines** sont nécessaires pour la croissance et la réparation des tissus. Les lapins en croissance et les femelles gestantes ou allaitantes ont des besoins protéiques plus élevés.
- **Les glucides** apportent de l'énergie, principalement fournie par l'amidon, les pectines et les hémicelluloses, indispensables à la thermorégulation des animaux et aux dépenses du fonctionnement général de l'organisme.
- **Les fibres** sont essentielles pour une bonne digestion et la prévention des maladies digestives. Les fibres doivent constituer une grande partie de l'alimentation des lapins.
- **Les lipides** Fournissent de l'énergie et sont nécessaires en petites quantités.
- **Les Vitamines et minéraux** tels que les vitamines A, D et E, ainsi que les minéraux comme le calcium et le phosphore, sont cruciaux pour la santé des os et le métabolisme.

### III.3 Les différents types d'aliments destinés au lapin

#### III.3.1 Alimentation à base de fourrages

L'alimentation du lapin repose largement sur les fourrages verts comme la luzerne et fléole des prés, qui peuvent être consommés en quantités considérables, dépassant parfois 400 g/j pour un lapin de 1,5 kg et même atteindre 600 g/j pour des végétaux très appétissants. Les lapins sont très sélectifs dans leur alimentation, préférant les parties tendres et vertes des plantes aux parties sèches.

Pour favoriser l'ingestion de pâturage ou de foin, il est souvent recommandé de limiter la quantité d'aliment granulé, notamment pendant la croissance, afin d'éviter une surconsommation de protéines, qui pourrait entraîner des troubles digestifs (Gidenne, 2015).

#### III.3.2 Alimentation à base de granulés

Les granulés jouent un rôle important en fournissant des minéraux et des vitamines nécessaires à la santé des lapins (Cheeke, 1987 ; Blas et al, 2010 ; Meredith et al, 2014). Selon Lebas (2004), chez le lapin de race améliorée, la vitesse de croissance est maximisée avec un aliment standard distribué à volonté, contenant 2 500 Kcal d'énergie digestible/ kg MS, 16% de protéines, 14% de cellulose brute et de 2 à 3% de lipides. A cet effet l'aliment standard doit répondre aux exigences du lapin. Généralement les granulés sont composés de céréales, de luzerne, des issues de meuneries tel que les tourteaux, de vitamines et de minéraux.

---

# *Chapitre IV*

*Habitat Et Paramètres D'ambiances*

---

## IV.1 Bâtiment et Équipements

### IV.1.1 Les différents types de bâtiment

#### IV.1.1.1 Les bâtiments en « dur »

Des locaux conçus en maçonnerie avec ou sans fenêtres, cette dernière solution permettant un meilleur contrôle de l'isolation et de l'éclairage du bâtiment.

#### IV.1.1.2 Les bâtiments légers ou « tunnels »

Dérivés des serres horticoles, structures dites tunnels sont apparues dans le domaine cynicole depuis quelques années. Une armature en tube métallique est recouverte d'une double bâche plastique dans laquelle sont insérés un ou deux couches de matériaux isolants (lame de verres,), des structures en tôle mais présentant la même conception sont également proposées par divers fabricants (**Lebas et al., 1991**).

## IV.2 Le matériel d'élevage

### IV.2.1 Différents types de disposition des cages.

- **Flat-Deck** : c'est actuellement le type de logement (Schéma 1) unique retenu par la majorité des élevages européens qui se créent ou s'agrandissent, les cages sont alignées sur un seul étage, les fosses à déjections se trouvent en dessous. Ce système est préconisé en maternité car il favorise la surveillance des animaux et leur accessibilité (**Kpodekon et al, 2018**).
- **La cage californienne** : les cages sont disposées sur deux étages (Schéma 2), décalés sur le plan horizontal. La concentration des animaux dans le bâtiment est plus élevée, mais la surveillance et les manipulations des animaux sont plus délicates (**Kpodekon et al, 2018**).

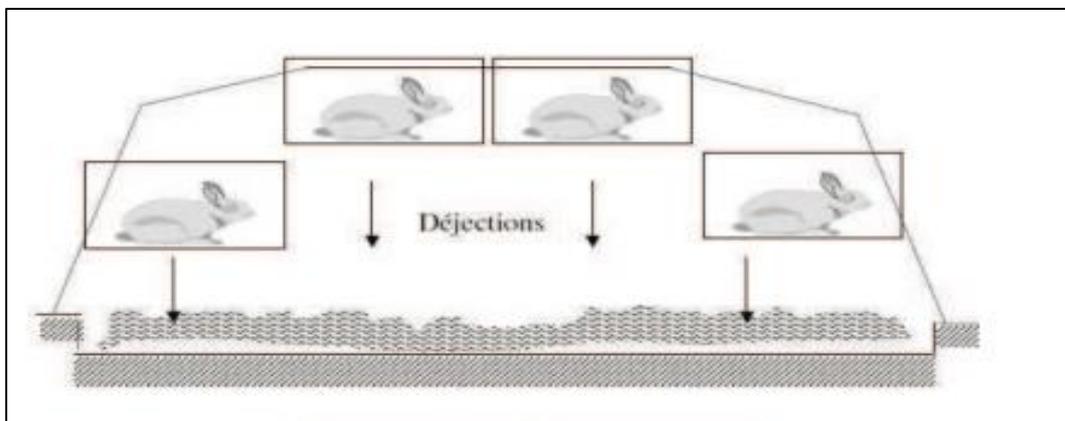


Schéma 1 : Disposition type Flat-Desk (Lebas et al., 1991)

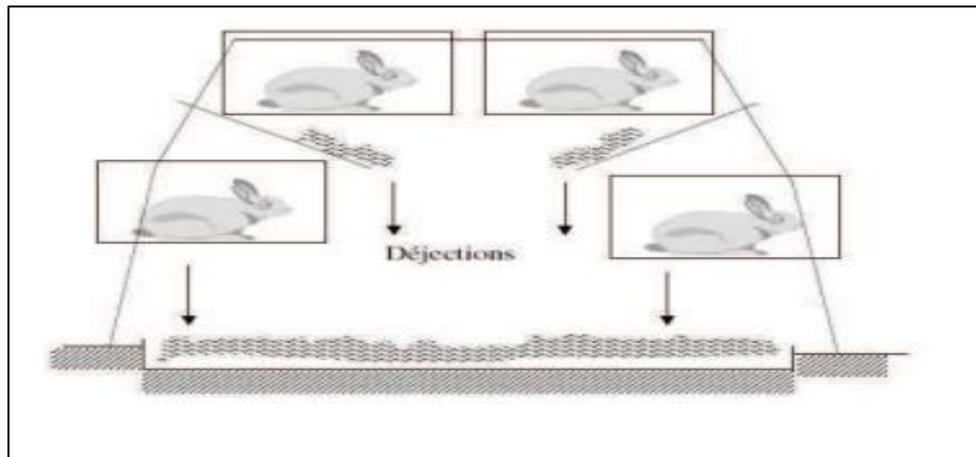


Schéma 2 : Disposition type Californien (Lebas et al., 1991)

## IV.2.2 Batterie

### ❖ La batterie en plan incliné

Les cages sont superposées sur le plan vertical, la récupération des déjections se fait à l'aide de plaques en tôle inclinée ou non. L'augmentation de la concentration d'animaux est notable mais l'accès aux cages et la manipulation des animaux sont très difficiles, par conséquent cette disposition est rarement utilisée.

### ❖ La batterie compacte à racleur

Permettent une récupération aisée des déjections (Schéma 3). Elles admettent une concentration maximale des animaux donc un faible coût d'investissement à l'animal logé (Maalouf et Youssef, 2001). Elle a été utilisée dans les années 1970 puis rapidement abandonnée car il est impossible de bien y soigner les animaux (Lebas, 2008).

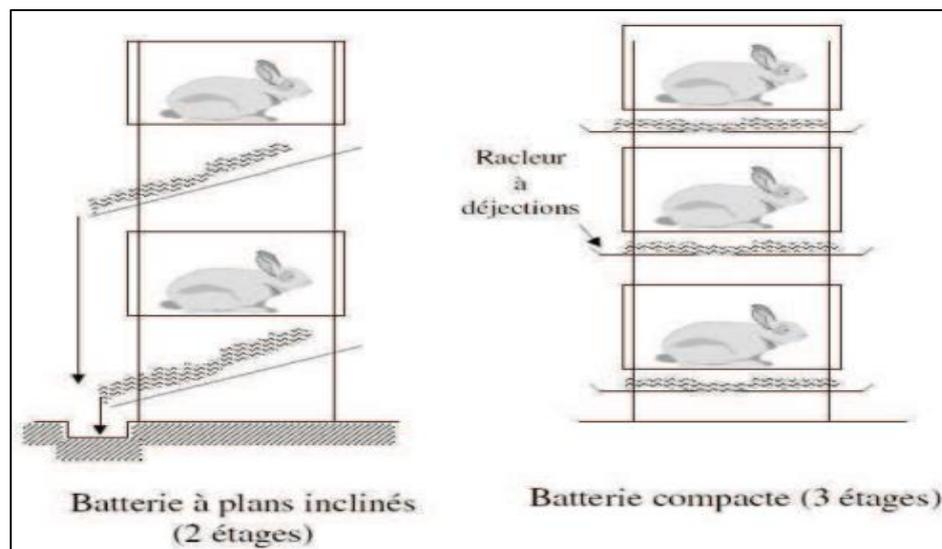


Schéma 3 : Batterie compacte et Batterie à plan inclinés (Lebas et al., 1991)

### IV.3 CONDITIONS D'AMBIANCE DANS LE BATIMENT

#### IV.3.1 LE VOLUME

La norme actuellement admise est de 3m<sup>3</sup> par cage mère avec nid et de 5m<sup>3</sup> pour 16 à 18 lapins sevrés dans la partie engraissement, soit une superficie similaire aux cages mixtes de 2,5 à 3 m<sup>3</sup> par cage (**Lebas et al. 1991**).

La hauteur moyenne du plafond doit être au minimum de 3m, de façon à ne pas avoir à trop ventiler l'atelier, ce qui a pour conséquence de provoquer de trop grandes vitesses d'air dans le local et des courants d'air au niveau des animaux. On admet généralement que la vitesse de l'air au voisinage des animaux doit être de 0,1m/s en hiver à 0,4m/s en été (**Lebas et al., 1991**).

#### IV.3.2 LA TEMPERATURE

La température doit être maintenue entre 17 et 19°C en maternité et 16 à 18°C pour l'engraissement, car les écarts de température sont néfastes au lapin et sont à l'origine de nombreux problèmes respiratoires et digestifs (**Lebas, 2009**).

Selon **Arveux (1989)**, toutes les souches, quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur stade physiologique, sont plus ou moins affectées par les températures supérieures à 25°C.

L'effet négatif des températures élevées sur les performances zootechniques du lapin, aussi bien en maternité qu'en engraissement, a été signalé par plusieurs auteurs (**Colin, 1985 ; Lebas et Ouhayoun, 1987 ; Arveux, 1988 ; Finzi et al. 1986 et 1992**).

Chez les mâles, l'effet le plus spectaculaire sera la diminution très nette de l'ardeur sexuelle au moment des fortes chaleurs, qui se doublera d'une baisse de la quantité et de la qualité du sperme (**Colin, 1984**). Chez la femelle, on rencontre le refus du mâle et une mortalité embryonnaire importante, d'où une prolificité réduite (**Arveux, 1988**).

**Tableau 2** : Comportement alimentaire du lapin en fonction de la température ambiante  
(Eberhart, 1980)

Température ambiante	5°C	18°C	30°C
Humidité relative	80%	70%	60%
Ingestion d'aliment granulé (g/j)	182	158	123
Consommation d'eau (g/j)	328	271	386
Ratio eau / aliment	1.80	1.71	3.14
Gain de poids (g/j)	35.1	37.4	25.4

### IV.3.3 L'humidité

Les lapins sont très sensibles à une hygrométrie trop faible, inférieure à 55%, car elle favorise la formation de poussière qui dessèche les voies respiratoires, entraînant ainsi une sensibilité accrue aux infections (Lebas et al., 1984). Une humidité idéale pour les lapins est de 60 à 70% (Okerman et al., 1988), en fonction de la température et de la vitesse de l'air.

### IV.3.4 LA VENTILATION

Une ventilation minimale des locaux d'élevage doit être assurée pour évacuer les gaz nocifs produits par les animaux (CO<sub>2</sub>) ainsi que les décompositions des déjections (NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>), pour renouveler l'oxygène nécessaire à la respiration et pour évacuer les excès éventuels d'humidité et les excès de production de chaleur des lapins. Suivant les conditions d'élevage, les besoins de ventilation seront donc très différents, en fonction notamment du climat, du type de cage, de la densité animale (Lebas et al., 1996).

Il est essentiel de régler la vitesse de l'air et le débit de ventilation en fonction de la température et du taux d'humidité. Peu importe le climat, une ventilation efficace nécessite une circulation d'air libre à travers l'élevage. Un bon système de ventilation implique donc des entrées d'air adéquates et variées au niveau moyen et bas du bâtiment, ainsi qu'une sortie d'air efficace en partie haute.

Pour les lapins, les recommandations de température sont les suivantes (Tableau 3):

- Lapine reproductrice : maintenir entre 16 et 19°C, avec un maximum de 27-29°C.
- Lapins à l'engraissement : maintenir entre 12 et 14°C, avec un maximum de 27-29°C.

**Tableau 3** : Quelques recommandations pour l'ambiance du local où doivent vivre les lapins, en fonction de la température intérieure du local (Lebas, 2009).

TEMPÉRATURE °C	VITESSE AIR m/s	HYGROMÉTRIE %	Renouvellement m <sup>3</sup> /kilo/heure
12	0.10	55	1
15	0.15	60	1.8
18	0.20	65	3.5
22	0.30	70	4
25	0.40	75	6
28	0.50	75	8

### IV.3.5 L'éclairage

La nécessité d'un éclairage long pour assurer des performances de reproduction correctes chez la femelle est largement admise. La durée d'éclairage est plus influente sur la fécondité que l'intensité lumineuse elle-même (Colin, 1985). La spermatogenèse se déroule de manière optimale avec une durée

d'éclairement de 8 à 16 heures (**Colin, 1984 et Lebas et al., 1984**). Pour les femelles, une durée d'éclairement de 14 à 16 heures par jour, associée à une luminosité de 4 watts/m<sup>2</sup>, permet de réduire les variations saisonnières (**Arveux, 1988**). Cependant, pour les lapins destinés à l'engraissement, la longueur du jour et de l'éclairage a moins d'impact sur leur performance (**Lebas et al., 1991**).

#### **IV.3.6 Gaz Nocifs**

Les gaz nocifs, tels que l'ammoniac, le dioxyde de carbone et le sulfure d'hydrogène, peuvent se former lors de la décomposition des déchets d'azote contenus dans le fumier et l'urine. L' $\text{NH}_3$  est irritant pour les muqueuses des yeux et du nez des lapins et peut entraîner des infections pulmonaires. Il est donc essentiel de prendre des mesures pour les éliminer et maintenir une qualité de l'air saine dans les bâtiments d'élevage. Les pratiques recommandées incluent la ventilation adéquate et la désinfection régulière des espaces où les lapins sont logés (**Lebas et al., 1991**).

---

*Chapitre V*  
*Les Maladies Chez Le Lapin*

---

## V.1 Les maladies bactériennes

### V.1.1 La pasteurellose

La pasteurellose est une maladie bactérienne récurrente prédominante en cuniculture, principalement causée par *Pasteurella Multocida*, seule espèce du genre existant chez le lapin, seule espèce du genre existant chez le lapin, et son développement peut être influencé significativement par les conditions environnementales (Coudert et al 2006).

### V.1.2 La colibacillose

La colibacillose est une maladie qui apparaît brutalement chez un sujet en bonne santé, souvent peu de temps après le sevrage elle cause la mort peu de temps après le début des symptômes qui sont la présence d'une diarrhée très liquide, brun noirâtre, souillant l'arrière-train. Cette maladie est causée par une mauvaise hygiène, le surpeuplement et les déséquilibres alimentaires (Yaou et al., 2007).

### V.1.3 La clostridiose

Sont des intoxications par les toxines de certains microbes anaérobies qui se développent dans l'intestin des sujets bien portants, sous l'influence de certains facteurs tels qu'une alimentation inadéquate (manque de fibres en particulier), une insuffisance d'abreuvement, des stress. Cette maladie est détectée suite à la présence de diarrhée et d'hypothermie (chute de la température corporelles) chez les sujets adultes ce qui cause une mort subite (Yaou et al., 2007).

## V.2 Les maladies parasitaires

### V.2.1 La coccidiose

Ce sont les maladies les plus fréquentes et les plus dangereuses chez le lapin, elles sont de deux formes : les coccidioses intestinales et la coccidiose hépatique, ces maladies sont causées par des protozoaires parasites du tube digestif du genre *Eimeria*, elles sont observées par la présence de plusieurs symptômes : gros ventre, diarrhée, amaigrissement, une sous consommation d'aliment et d'eau et la mort (Yaou et al., 2007).

#### V.2.1.1 La gale

La gale est une maladie très fréquente, elle ne conduit pas à la mort mais elle affaiblit les animaux. Elle est due à un acarien qui déclenche des démangeaisons. Les contaminations sont dues au contact

avec des lapins contaminés. Cette maladie est observée suite à des symptômes comme le grattage, une palpation douloureuse (**Samuel et al., 2002**).

### **V.2.2 La teigne**

La teigne est une maladie très facilement transmise à l'homme, elle est sous forme de plaques rouges assez circonscrites, souvent à l'emplacement des poignets ce qui conduit à des lésions de dépilation circonscrite, rarement infectées (**Samuel et al., 2002**).

## **V.3 Les maladies virales**

### **V.3.1 La VHD**

La maladie virale hémorragique est due à un Calicivirus, cette maladie atteint les reproducteurs et les jeunes adultes. Dans la forme classique, la plus répandue, les lapins de moins de 6 semaines ne sont pas atteints. Lorsque le virus de la VHD atteint un élevage, après une courte incubation de 1 à 3 jours, la maladie se déclenche à une vitesse excessivement rapide.

Le symptôme le plus caractérisé est le saignement Nasal. Les lésions : Un foie hypertrophié, décoloré, d'aspect cuit, Des poumons congestionnés et hémorragiques. Aucun traitement n'est possible (**Yaou et al, 2007**).

### **V.3.2 La myxomatose**

Elle est causée par le virus de Sganarelle (Provirus). Elle est transmise par les insectes piqueurs et différents vecteurs inanimés. La lésion caractéristique est le myxome au niveau de la peau et des muqueuses (face, oreilles, organes génitaux). Il n'existe aucun traitement curatif par contre il est possible de les vacciner à titre préventif (**Yaou et al, 2007**).

---

# *Partie expérimentale*

---

---

# *Matériels et Méthode*

---

## I.1 Objectif De L'étude

Le but de notre travail est d'évaluer un élevage cunicole privé situé dans la région de Makouda (wilaya de Tizi-Ouzou), à travers sa conduite d'élevage et le suivi des performances de croissance des lapins du sevrage à l'abattage.

## I.2 Matériels Et Méthodes

### I.2.1 Description et délimitation du champ d'étude

Makouda est une commune algérienne située dans la wilaya de Tizi Ouzou, en Kabylie (Figure 4). Elle se trouve à mi-chemin entre les villes de Tizi Ouzou et Tizirt, à environ 19 km au nord de Tizi Ouzou et 21 km au sud de Tizirt. Cette région couvre une superficie de 57,43 km<sup>2</sup> et compte environ 30 450 habitants (en 2022), soit une densité de 530 habitants/km<sup>2</sup>. Makouda bénéficie d'un climat méditerranéen typique, avec des étés chauds et secs et des hivers doux et pluvieux. Ce climat est favorable au développement de l'agriculture et du tourisme dans la région.



Figure 4 : Situation géographique d'élevages cunicole étudié

## I.3 Population visée par l'étude

L'élevage sélectionné pour cette enquête n'a pas été choisi de manière aléatoire, l'éleveur en question est le président de l'association des éleveurs d'élevage cunicole au niveau de la région de Tizi-Ouzou. Le choix s'est basé aussi sur plusieurs critères :

- Facilité d'accès à l'exploitation par les moyens de transport
- La coopération et l'acceptation de l'éleveur de participer à l'étude

## I.4 Démarche de l'étude

Notre étude s'articule sur deux axes, le premier consiste à collecter les informations à partir d'une fiche d'enquête établie et le deuxième concerne le suivi des performances zootechniques des lapins pendant la période de l'engraissement et à l'abattage.

L'étude a été réalisée durant la période allant du 28 décembre 2022 au 23 février 2023.

### I.4.1 Outils de l'enquête

La méthodologie repose sur une fiche d'enquête conçue et adaptée aux conditions locales pour connaître tous les aspects d'élevage cunicole à enquêter.

#### I.4.1.1 Description du questionnaire

Pour l'élaboration du questionnaire, nous avons veillé à la formulation de questions simples et compréhensibles. Le questionnaire a été établi par rapport à cinq volets :

- Description de la ferme
- Etude du bâtiment d'élevage
- Etude de cheptel
- L'alimentation
- Hygiène et santé

#### I.4.1.2 Mesure des performances zootechniques

Les mesures zootechniques ont été effectuées sur deux portées selon l'âge au sevrage. Concernant la première portée, les animaux ont été sevré à 32 jours d'âge tandis que la deuxième à 37 jours d'âge.

Les mesures ont concerné, le poids moyen de la portée au sevrage, le poids moyen des lapins et le gain journalier.

## I.5 Analyse statistique

L'analyse statistique a concerné l'effet de l'âge au sevrage sur les performances de croissance et le rendement de carcasse. Les différents résultats sont décrits par la moyenne et l'erreur standard moyenne (SEM) calculée à partir de l'écart-type ;  $n$  étant la taille de l'échantillon. Ces résultats ont été soumis à une analyse de variance à un facteur (ANOVA 1). Le seuil de signification est d'au moins 5% ( $p < 0,05$ ). Toutes ces analyses ont été effectuées à l'aide du programme StatView (Abacus Concepts, 1996, Inc., Berkeley, CA94704-1014, USA).

---

# *Résultats Et Discussion*

---

## II.1 RESULTAT SUR L'ENQUETE

### II.1.1 Bâtiment et équipements

#### II.1.1.1 Caractéristiques du bâtiment

Le bâtiment est doté d'une superficie de 350 m<sup>2</sup> (Figure 12). Il est conçu en béton et muni de plusieurs ouvertures d'aération. Il comprend une salle de maternité et une salle d'engraissement qui sont isolées, ce qui aide l'éleveur, à une meilleure gestion de son cheptel.

Selon **Yaou et al. (2003)**, lors de la construction d'un abri pour les lapins, il faut veiller à ce qu'il favorise une certaine fraîcheur (plantation d'arbres) et le choix raisonné des matériaux pour les murs et la toiture à savoir, le béton ou la brique pour protéger les animaux des vents et de la chaleur. Il semblerait que le bâtiment de l'éleveur répond aux exigences rapportées par l'auteur, étant donné que celui-ci est construit dans une zone montagneuse, dotée de verdure et d'arbres.



**Figure 12.** Bâtiment d'élevage visité (Original, 2023)

#### a. Salle de maternité

L'éleveur utilise des cages grillagées individuelles identifiées, équipées d'une mangeoire (Photo 6), d'un abreuvoir automatique et d'une boîte à nid en galvanisé (Photo 7). Les déjections sont directement réceptionnées dans une fosse profonde. Les cages sont disposées sur un seul étage de type Flat-Deck (Photo 7) en nombre de 120 cages, ce système est le plus employé dans les élevages en cuniculture rationnelle et au niveau national (**Zerrouki et al., 2001 et 2005 ; Abdelli et al., 2010**), ou au niveau mondial (**Chalah et Hajj, 1996, Bergaoui et Kriaa, 2001 ; Miko et al., 2014**). Ce type d'agencement de

cages facilite le nettoyage et l'évacuation des déjections, et permet une grande surveillance et une manipulation aisée des animaux.



**Figure 13** : Cellule de maternité (Original, 2023)



**Figure 14** : Disposition de la boîte à nid (Original, 2023)

### **b. Conduite de la reproduction**

Le rythme de reproduction mené dans cet élevage est de type semi-intensif. Les femelles sont saillies à l'âge de 4 mois, elle est réalisée naturellement, généralement 7 femelles sont présentées au mâle. Le diagnostic de gestation est effectué au 12<sup>ème</sup> jours après la saillie.

Dans les conditions de cet élevage, la conduite de reproduction est respectée selon les normes. En effet, **Yaou et al. (2003)** a mentionné que la première saillie peut se faire à 5 mois pour les femelles de races grand format et 4 mois pour les races moyennes et la palpation chez la lapine peut se faire aisément entre le 12<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> jours.

### **c. Salle d'engraissement**

Celle-ci est séparée de la salle de maternité. L'éleveur utilise des cages grillagées galvanisées de type individuelles Flat-Deck identifiées équipées d'un abreuvoir automatique (Photo 9). La portée de chaque femelle est placée dans la cage. Généralement en moyenne 8 lapereaux par cage jusqu'à l'âge de l'abattage.

**Yaou et al. (2003)**, ont rapporté la densité optimum consiste à prévoir un nombre de lapins tel qu'à la fin de l'engraissement, le poids des lapins vivant dans cette cage ne dépasse pas 35 à 38 kg par m<sup>2</sup>, équivalent à 16 lapins de 2,2-2,4 kg pour 1 m<sup>2</sup>. Dans le cas de cet élevage, l'éleveur a respecté les normes de densité.



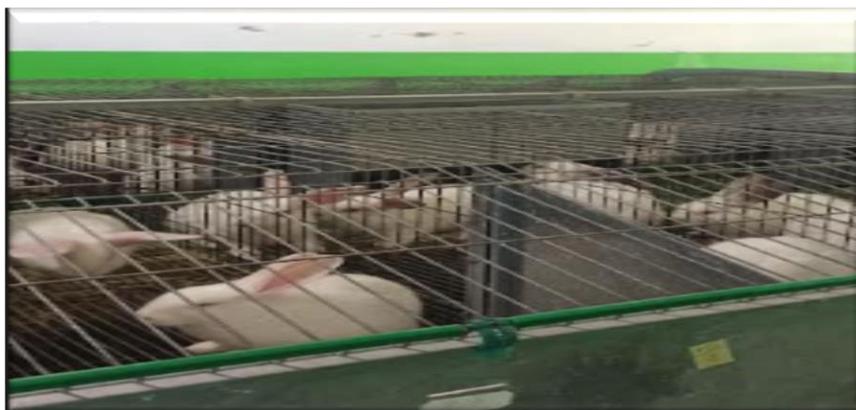
**Figure 15** : Salle d'engraissement dotée des cages en flat-dack (Original, 2023)

#### **d. Conduite d'élevage en engraissement**

Les lapereaux sont sevrés à l'âge de 31 et 37 jours. L'éleveur pratique le sevrage à différents âges car l'effectif est élevé. A cet effet, nous avons voulu étudier l'effet de ces deux âges sur le poids final des lapins. Les animaux sont placés dans des cages d'engraissement collectives après la pesée de la portée, suivie d'une identification des cages par des étiquettes jusqu'à l'âge d'abattage prévu à 90 jours. Les lapins sont abattus à l'âge supérieur de 2,500 kg. Les animaux sont acheminés vers un abattoir agréé par l'état, situé à Draa BenKhedda (Wilaya Tizi-Ouzou). Un certificat sanitaire de conformité est attribué par celui-ci. Selon **Fortun-Lamothe et al., (2017)**, le sevrage peut être réalisé entre 28 et 38 jours d'âge. Concernant l'âge à l'abattage **Berchiche et al. (1998)** recommandent de le réaliser à l'âge de 90 jours car en deçà, la carcasse est trop légère pour être commercialisée soit 1,830 kg. Dans le cas de cet élevage, le sevrage et l'âge à l'abattage sont dans les normes de recommandations.

#### **II.1.2 Description du cheptel**

Le cheptel utilisé dans cet élevage est issu de souche blanche (Photo 10). Au cours des années 1980, l'Algérie a importé de France des lapins « hybrides commerciaux », mais n'a pas organisé le renouvellement à partir des lignées parentales. Le remplacement des reproducteurs a été effectué sur place, en choisissant parmi les sujets normalement destinés à la boucherie, avec certainement des animaux de la population locale (**Zerrouki et al., 2007**). L'effectif du cheptel est de 1600 lapins (mâles et lapereaux). Cela nous donne un aperçu de l'ampleur et de l'importance que prennent cette race auprès des éleveurs algériens, qui s'orientent vers la production de lapin de chair.



**Figure 16** : Phénotype des lapins d'élevage visité (original, 2023)

### II.1.3 Aliment

Tous les lapereaux ont reçu ad libitum un même aliment sous forme de granulé spécial lapin de fabrication locale, conditionné dans des sacs de 25 kg, composé de luzerne déshydratée du commerce, d'orge, de maïs, de tourteau de soja, de son de blé, de calcaire, de phosphate bi calcique et de sel. Pour déterminer la composition chimique de l'aliment, plusieurs échantillons ont été prélevés de chaque sac réceptionné, et un échantillon définitif de 100 g a été prélevé et soumis aux analyses chimiques.

#### II.1.3.1 Composition chimique de l'aliment granulé

Les résultats d'analyse (Tableau 4) révèlent que la composition chimique d'aliment est relativement proche des recommandations citées dans la bibliographie. L'aliments contient une teneur comparable en MAT, soit respectivement 15.1% en protéine brute et 16.1% en cellulose brute comparée aux normes citées par **Maertens (1996)** (17% pour les lapins en reproduction et plus de 14.5% pour les lapins à l'engraissement). La teneur moyenne en MG (2.6% respectivement) sont conformes aux recommandations de **Lebas (2004)** qui situe ce taux entre 2 et 3%.

**Tableau 4** : Composition chimique de l'aliment standard pour lapin.

<b>Composition chimique (%) /MS</b>	
Matière Sèche	90.2
Protéines Brutes	16.1
Cellulose Brute	15.1
Matière Grasse	2.6
Matière Minérale	8.3
NDF	34.2
ADF	17.3
ADL	3.9
Energie Digestible (Kcal/kg)	2562

#### II.1.4 L'abreuvement

Dans cet élevage professionnel, l'abreuvement est à volonté et se fait grâce à des tétines automatiques reliées à des citernes remplies d'eau (Photo 11).

**Figure 17** : Abreuvement automatique (original, 2023)

#### II.1.5 Performances zootechniques

##### II.1.5.1 Evolution de l'effectif des lapins

Au cours de la période du suivi d'élevage, nous avons enregistré la perte de 39 lapereaux sur le lot de 133, ce qui représente 29,32%. L'étude de la répartition de cette mortalité montre qu'elle est située dans les premières semaines après le sevrage. Elle serait liée à des troubles digestifs survenus à cette période, dont le principal symptôme était la diarrhée et la perte de poids.

### II.1.6 Performances de croissance

Les performances de croissance des lapins sont illustrées dans le tableau 5. Le poids moyen de la portée au sevrage est de 4295 g à 31 jours d'âge et 6602 g à l'âge de 37 jours. Ces performances sont supérieures à celles enregistrées par **Zerrouki et al. (2007)** et **Cherfaoui (2015)**, dans les conditions d'un élevage bien contrôlé à 35 jours d'âge (3448 g).

Le poids vif moyen initial d'un lapereau sevré (à 4 semaines d'âge) est de 581 g pour la première portée et de 920 g pour la deuxième portée. Il augmente progressivement pour atteindre les 2464 g et 2474 à la septième semaine à l'engraissement. Ce poids vif final se rapproche de celui enregistré sur les souches améliorées qui atteignent 2511g. Il est supérieur à ceux enregistrés sur des lapins de souche locales : 1675,66g (à la fin de l'engraissement) ; 1733 g et 1610,4g, rapportés respectivement par **Moula (2006)** ; **Moula et al. (2008)** et **Mufti et al. (2010)**.

**Tableau 5** : Performances de croissance des lapins de souche blanche à 12 semaines d'âge du 28 Décembre 2022 au 23 Février 2023 (1ère portée et 2ème portée)

	32 jours	39 jours	46 jours	53 jours	60 jours	67 jours	74 jours	81 jours	87 jours
Poids moyen de la portée	4294	6172	7240	8356	9111	10 623	11 577	12 639	13 237
Poids moyen des lapins (g)	581	856.28	1067	1320	1565	1830	2042	2287	2464
Gain de poids total (g)	/	275.29	211	253	244	265	212	245	177
Gain journalier (g/j)	/	39	30	36	35	38	30	35	25
	37 jours	44 jours	51 jours	58 jours	65 jours	72 jours	78 jours	84 jours	
Poids moyen de la portée	6602	8232	8444	9075	9546	10 488	11 616	12 431	
Poids moyen des lapins (g)	920	1142	1383	1570	1835	2085	2308	2474	
Gain de poids total (g)	/	169.11	240.8	186.88	264.9	249.8	223.3	165.6	
Gain journalier (g/j)	/	24.15	34.40	26.69	37.85	35.68	31.90	23.66	

### II.1.6.1 Effet de l'âge au sevrage sur les performances de croissance

L'effet de l'âge au sevrage sur les poids des lapins et celui de l'abattage est mentionné dans le tableau 4. Le poids final des lapins n'est pas affecté par l'âge au sevrage ( $p>0.05$ ). En revanche, le poids initial des lapereaux à l'âge de 37 jours est plus élevé significativement que celui des animaux sevrés à 31 jours d'âge ( $p<0.05$ ).

**Tableau 4** : Effet de l'âge au sevrage sur le poids vif des lapins de souche blanche

	Poids initial	Poids final
Age au sevrage à <b>31 jours d'âge</b>	581	2464
Age au sevrage à <b>37 jours d'âge</b>	920	2474
<b>SEM</b>	19.01	51.91
<b>P</b>	<0.0001	NS

### II.1.7 Performances à l'abattage

Le poids moyen à l'abattage des lapins est de 2447kg et 2474kg (Tableau 5) pour chaque portée à l'âge de 87 et 84 jours. Ce chiffre est supérieur à celui de **Coutelet (2014)** qui rapporte un poids à l'abattage de 2.47Kg. Par contre, il est très loin de celui de **Zerrouki et al. (2005)** qui enregistre un poids de 2,03Kg et de **Benali et al, (2011)** qui est de 2,197 kg.

**Tableau 5** : Performances à l'abattage des lapins de souche blanche des deux portées

	Nombre de lapins abattus	Poids vif à l'abattage	Poids de la carcasse froide
<b>1<sup>ère</sup> portée (J 31)</b>	39	2474	1632
<b>2<sup>ème</sup> portée (J37)</b>	56	2485	1669
<b>SEM</b>	-	10.2	28.31
<b>P</b>	-	NS	NS

---

# *Conclusion*

---

### Conclusion

L'ensemble des données analysées à partir de cet élevage dans la région de Makouda, nous ont permis d'évaluer les conditions de production locales (animal, aliment, bâtiment, conduite d'élevage) et d'estimer les performances de croissance des lapins du sevrage à l'abattage. Les résultats obtenus sont acceptables et sont caractérisés par :

- Le bâtiment et l'agencement des cages répondent aux exigences du bien-être animal et facilitent la gestion technique du troupeau.
- La conduite de la reproduction en rythme semi-intensif, avec un sevrage entre 31 et 37 jours, aboutit à des performances de croissance comparables aux souches locales, avec des poids à la naissance, au sevrage et à l'abattage supérieurs aux travaux antérieurs.
- Cependant, le taux de mortalité post-sevrage reste important (29,32%), qui dépasse la norme préconisée pour la rentabilité d'un élevage rationnel 10%. Ce qui nécessiterait une investigation plus poussée des causes, probablement liées à des troubles digestifs.

A la lumière de nos résultats, les lapins étudiés présentent des performances de croissance acceptable sous des bonnes conditions d'élevage. Au terme de réussite d'un élevage, quelques recommandations peuvent être proposées pour réaliser un bon rendement et d'assurer une bonne productivité numérique :

Assurer de bonnes conditions d'élevage, d'ambiance (température, humidité et une bonne hygiène).

- La réalisation régulière de bilans parasitaires (coccidiose, helminthose) et des contrôles bactériologiques des aliments et de l'eau d'abreuvement, afin de détecter précocement tout risque sanitaire.
- Assurer de bonnes conditions d'élevage, d'ambiance (température, humidité et une bonne hygiène).
- Le recours systématique à l'autopsie en cas de mortalité, pour identifier les causes et adapter les mesures préventives.

---

# *Références Bibliographique*

---

---

## Références Bibliographique

---

- Ait Tahar, N., & Fettal, M.** (1990). Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2<sup>ème</sup> conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne, Z Qagazig, Egypte, 3-7 septembre 1990. *CD Rom*.
- Akpo, Y., Dotché, IO, Tobada, P., Djago, Y., Youssao Abdou Karim, I., & Kpodékon, MT** (2018). Insémination artificielle des lapins de race commune au Bénin : dilueurs à base de produits locaux. *Recherche sur l'élevage pour le développement rural*, 30, 142.
- Amici, A., Canganella, F., & Bevilacqua, L.** (1998). Effects of high ambient temperature in rabbits: metabolic changes, caecal fermentation and bacterial flora. *World Rabbit Science*, 6(3-4), 319-324.
- Arveux, P., & Messenger, D. B.** Apports de lignines et alimentation du lapin en croissance. II. Conséquences.
- Belhadi, S.** (2004, September). Characterisation of local rabbit performances in Algeria: Environmental variation of litter size and weights. In *Proc. 8th World Rabbit Congress* (pp. 218-223).
- Benali N, Ain baziz H, Lounaouci G, Kaddour R, Belabas R, Djellout B et Temim S** 2011: Caractérisation de deux populations de lapin local: performances de croissance, utilisation digestive, rendement à l'abattage et histométrie intestinale. *Livestock Research for Rural Development* 23 (12) 2011
- Berchiche M.**, 1992. Systèmes de production de viande de lapin au Maghreb. Séminaire approfondi, IAM de Saragosse (Espagne) ; 14-26 Septembre.
- Berchiche M., zerrouki N., Lebas F.** 2000. Reproduction performances of local algerian does raised in rational conditions. 7th world rabbit congress, valencia, 4-7 juillet 2000, world rabbit sci., 8 (supp. 1) b43-49.
- Berchiche, M.** (1992). Systèmes de production de viande de lapin au Maghreb. *Séminaire approfondi sur les Systèmes de Production de Viande de Lapin CIHEAM Saragossa (Spain)*, 24-26.
- Berchiche, M., & Lebas, F.** (1994). SUPPLÉMENTATION EN MÉTHIONINE DUN ALIMENT A BASE DE FÉVEROLE: EFFETS SUR LA CROISSANCE, LE RENDEMENT A L'ABATTAGE ET LA COMPOSITION DE LA CARCASSE CHEZ LE LAPIN. *World Rabbit Science*, 2(4).
- BerchicheM., Cherfaoui D., Lounaouci G., Kadi S.A.** 2012. Utilisation de lapins de population locale en élevage rationnel : Aperçu des performances de reproduction et de croissance en Algérie, 3<sup>ème</sup> Congrès Franco-Maghrébin de Zoologie et d'Ichtyologie, 6 -10 novembre 2012 Marrakech, Maroc
- Blas, CD, & Wiseman, J. (éd.).** (2010). *Nutrition du lapin*. Cabi
- Bolet, G.** (1998). Problèmes liés à l'accroissement de la productivité chez la lapine reproductrice. *INRAE Productions Animales*, 11(3), 235-238.
- Bolet, G., Zerrouki, N., Gacem, M., Brun, J. M., & Lebas, F.** (2012, September). Genetic parameters and trends for litter and growth traits in a synthetic line of rabbits created in Algeria. In *Proceedings of the 10th World Rabbit Congress* (pp. 3-6).
- Boucher, S., & Nouaille, L.** (2002). *Maladies des lapins*. France Agricole Editions.

- Boudhene, M. A., & Agabou, A.** (2016). *Profil endocrinien de la lapine suivant la réceptivité sexuelle* (Doctoral dissertation, Université Frères Mentouri-Constantine 1).
- Chalah, T., & Hajj, E.** (1996). Potentialités de production et de consommation de la viande cunicole au Liban. *World Rabbit Science*, 4(2).
- Chantry-Darmon, C.** 2005. Construction d'une carte intégrée génétique et cytogénétique chez le lapin européen (*Oryctolagus Cuniculus*) : application à la primolocalisation du caractère rex. Thèse, de Docteur en Sciences, université de Versaille-Saint-Quentin, 219p
- Chaou T.,** 2006. Etude des paramètres zootechniques et génétiques d'une lignée paternelle sélectionnée mise en place en G0 et sa descendance, du lapin local « *Oryctolagus Cuniculus* ». Mémoire de Magistère, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, 102p.
- Cheeke, P. R., Patton, N. M., Lukefahr, S. D., & McNitt, J. I.** (1987). *Rabbit production* (No. Ed. 6, pp. xvi+472pp).
- Cherfaoui-Yami D.** (2015). Evaluation des performances de reproduction des lapines d'élevage rationnel en Algérie. Thèse de Doctorat, Université Mouloud Mammeri
- Cherfaoui-Yami, D.** (2015). Evaluation des performances de production de lapins d'élevage rationnel en Algérie. *Thèse de Doctorat en Sciences, Université Moloud Maamri, Tizi Ouzou, Algérie*, 92p.
- COLIN, J., CHASTEL, C., & VOLANT, A.** (1984). Traitement par trifluorothymidine des kératites herpétiques cortisonées: étude expérimentale chez le lapin. *Journal français d'ophtalmologie*, 7(10), 603-607.
- Colin, M.** (1985). Les problèmes liés à l'élevage du lapin. *Cuniculture*, 12(3), 177-180.
- Colin, M., & Lebas, F.** (1995). Le lapin dans le Monde: Le Maghreb. *Association Française de Cuniculture Edit. Lempdes (France)*, 22-33
- Coudert, P., & Grézel, D.** (2006). Maladies, parasites et agents infectieux des lapins. *STAL*, 31(1), 33.
- Coutelet, G.** (2015). Résultats technico-économiques des éleveurs de lapins de chair en France en 2014. *Proc. 16èmes Journées de la Recherche Cunicole*, 193-195.
- Coutelet, G.** (2015). Résultats technico-économiques des éleveurs de lapins de chair en France en 2014. *Proc. 16èmes Journées de la Recherche Cunicole*, 193-19
- Dalle Zotte, A.** (2005). La viande de lapin : valeur nutritionnelle et particularités technologiques.
- De Rochambeau H.,** 1990. Objectifs et méthodes génétique des populations cunicoles d'effectif limité. Options Méditerranéens – Série Séminaires- n° 8 : 19-27
- 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), 100.
- 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, vol. B, 75-80
- Gacem M., Bolet G.,** 2005. Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne. 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 Novembre, Paris, 15-18.

- Gacem, M., Zerrouki, N., Lebas, F., & Bolet, G.** (2008, June). Strategy for developing rabbit meat production in Algeria: creation and selection of a synthetic strain. In *Proceedings of the 9th World Rabbit Congress, Verona, Italy* (pp. 10-13).
- Gacem, M., ZERROUKI, N., Lebas, F., & Bolet, G.** (2009). Comparaison des performances de production d'une souche synthétique de lapins avec deux populations locales disponibles en Algérie. *Population*, 409, 7.
- Garreau, H., Piles, M., Larzul, C., Baselga, M., & Rochambeau, HD** (2004, septembre). Sélection des lignées maternelles : derniers résultats et perspectives. Dans *Proc. 8e Congrès mondial du lapin* (pp. 7-10).
- Ghislaine, L. G. R., & Samuel, B.** CONNAISSANCES ET ACTUALITÉS SUR LA MALADIE HÉMORRAGIQUE VIRALE DU LAPIN.
- Gidenne, T., & Fortun-Lamothe, L.** (2002). Stratégie alimentaire des jeunes lapins au moment du sevrage : revue de la capacité digestive et des besoins nutritionnels. *Animal Science*, 75 (2), 169-184.
- Gidenne, T., & Lebas, F.** (1987). Estimation quantitative de la caecotrophie chez le lapin en croissance: variations en fonction de l'âge. In *Annales de zootechnie* (Vol. 36, No. 3, pp. 225-235).
- Gidenne, T., Lebas, F., Savietto, D., Dorchies, P., Duperray, J., Davoust, C., & Fortun-Lamothe, L.** (2015). Nutrition et alimentation. *Le lapin. De la biologie à l'élevage, Quae éditions*, 152-196.
- Gidenne, T., Lebas, F., Savietto, D., Dorchies, P., Duperray, J., Davoust, C., & Fortun-Lamothe, L.** (2015). Nutrition et alimentation. *Le lapin. De la biologie à l'élevage, Quae éditions*, 152-196.
- Joly, T., De Rochambeau, H., & Renard, J. P.** (1998). Etablissement d'une cryobanque d'embryons pour la conservation ex situ de la diversité génétique chez le lapin: aspects pratiques. *Genetics Selection Evolution*, 30(Supplement), S259-S269.
- Joly, T., Theau-Clément, M., Drouet-Viard, F., De Rochambeau, H., & Renard, J. P.** (1994). Application de la cryoconservation des embryons à la protection des ressources génétiques chez le lapin. *Genetics Selection Evolution*, 26(Supplement), 267s-278s.
- Kriaa, S., Bergaoui, R., & Kennou, S.** (2001). Note: utilisation de l'orge en vert produite hors sol pour alimenter des lapins en croissance en système familial. *World Rabbit Science*, 9(4), 171-174.
- Lebas F.**, 2011. Cuniculture, biologie du lapin. [www.cuniculture.info](http://www.cuniculture.info).
- Lebas, F.** (2004, septembre). Réflexions sur la nutrition des lapins, en mettant l'accent sur l'utilisation des ingrédients alimentaires. Dans *les actes du 8e Congrès mondial sur les lapins* (vol. 7). Colegio de Postgraduados de la WRSA : Puebla, Mexique.
- Lebas, F.** (2009, September). Strategy of lifting up small or medium scale rabbit farming into an industrial type enterprise, with a special reference to developing countries. In *First Jilin Rabbit Fair and Conference on Asian Rabbit Production Development, Changchun (China)* (pp. 8-10).
- Lebas, F., & Colin, M.** (1992). World rabbit production and research situation in 1992.

- Lebas, F., & Renseigné, N.** (1987). Incidence du niveau protéique de l'aliment, du milieu d'élevage et de la saison sur la croissance et les qualités bouchères du lapin. In *Annales de zootechnie* (Vol. 36, No. 4, pp. 421-432).
- Lebas, F., & Sardi, G.** (1969). Alimentation lactée et croissance pondérale du lapin avant sevrage. In *Annales de zootechnie* (Vol. 18, No. 2, pp. 197-208).
- Lebas, F., Coudert, P., Rouvier, R., & De Rochambeau, H.** (1997). *Le lapin : élevage, santé et production* (Vol. 21). Rome : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
- Lebas, F., Coudert, P., Rouvier, R., & ROCHAMBEAU, HD** (1996). Le lapin. *Elevage et Pathologie. FAO, Rome, Italie* .
- Lebas, F., Marionnet, D., & Henaff, R.** (1991). La production du lapin. *La production de lapin (3e édition)*.
- Matheron, G., & Rouvier, R.** (1977). Optimisation du progrès génétique sur la prolificité chez le lapin. Dans *Annales de génétique et de sélection animale* (Vol. 9, No. 3, pp. 393-405). Sciences EDP
- Mezali, L., Saidj, D., & Mebkhout, F.** (2014). Production, commercialisation et consommation du lapin de chair en Algérie : Quelle place parmi d'autres filières viande. *Proc.: 15èmes Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes-4 et 5 Novembre 2014-Clermont-Ferrand* .
- Mikó, A., Matics, Z., Gerencsér, Z., Odermatt, M., Radnai, I., Nagy, I., ... & Szendrő, Z.** (2014). Performances et bien-être des lapines dans divers systèmes de cages. *animal* , 8 (7), 1146-1152.
- Perez, J. M., Gidenne, T., Bouvarel, I., Arveux, P., Bourdillon, A., Briens, C., ... & Bourgin, B.** (1996). Apports de cellulose dans l'alimentation du lapin en croissance. II. Conséquences sur les performances et la mortalité. In *Annales de zootechnie* (Vol. 45, No. 4, pp. 299-309).
- Piattoni, F., Demeyer, DI, & Maertens, L.** (1996). Étude in vitro du modèle de fermentation caecale dépendant de l'âge et de la méthanogénèse chez les jeunes lapins. *Reproduction Nutrition Development* , 36 (3), 253-261.
- Saidj D.,** 2006. Performances de reproduction et paramètres génétiques d'une lignéematernelle d'une population de lapin local sélectionné en G0. Mémoire de Magister en médecine vétérinaire, Option : Zootechnie, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, 106p.
- Saidj, D., Aliouat, S., Arabi, F., Kirouani, S., Merzem, K., Merzoud, S., ... & Ain Baziz, H.** (2013). La cuniculture fermière en Algérie : une source de viande non négligeable pour les familles rurales. *Recherche sur l'élevage pour le développement rural* , 25 (8).
- Szendrő, Z., Trocino, A., Hoy, S., Xiccato, G., Villagrà, A., & Maertens, L.** (2019). A review of recent research outcomes on the housing of farmed domestic rabbits: reproducing does. *World Rabbit Science*, 27(1), 1-14.
- Theau-Clement, M., & Poujardieu, B.** (1994). Influence du mode de reproduction, de la réceptivité et du stade physiologique sur les composantes de la taille de portée des lapines.
- Zerrouki N., Bolet G., Berchiche M., Lebas F.,** 2005. Evaluation of breeding performance of local Algerian rabbit population raised in the Tizi-Ouzou area (Kabylia). *World Rabbit Science*, 2005, 13: 29-37

**Zerrouki, N., Hanachi, R. H., 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.

**Zwingelstein-Colin, M., & Tudela, F.** (2009). Journée ASFC Vérone 2008-Ombres et Lumières: techniques d'élevage et économie.

---

# *Annexes*

---

## Annexe 01 : Questionnaire

### Description de la ferme

Adresse de la ferme :

Nom de la ferme :

Nom et prénom de propriétaire :

Numéro de telephone :

Date de l'enquete :

Type d'élevage :

Professionnel	Traditionnel

### Etude du bâtiment d'élevage

Situation du clapier

BON ETAT	MAUVAIS ETAT

Superficie du bâtiment :

De maternité :      D'engraissement :

Capacité du clapier:

Nombres total :

Type de construction :

Bâtiment en :    - Bétons  
                         - Mobile  
                         - Elevage en semi-liberté  
                         - Autre

Clapier en :  
 - Bétons  
 - Bois  
 -Grillage  
 -Autre

Description de l'espace réservé pour **la maternité**

-Isolé ou associé à celle de l'engraissement  
 -Plus vaste ou pareil à celle d'engraissement

Type de cages utilisées en **maternité** :

I.1.1 **Pareil à celle d'engraissement**

Les cages sont-elles identifiées ?

OUI	NON
-----	-----

Type de cages en engraissement

**Paramètres d'ambiances :**

Température		Humidité		Lumière		Ventilation	
Chauffage		humidificateur		Naturelle	Electrique	Ventilateur	
OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON

**Etude du cheptel :**

Origine des lapins

Race ou Population exploitée

Géante	Moyenne	Naine

Nombre de femelles

Age à la première saillie chez la lapine

Nature de saillie : naturelle

insémination

Contrôle de gestation après saillie

OUI	NON

Intervalle saillie - diagnostic de gestation

Quand et Comment se fait le suivi du contrôle à la naissance des lapereaux

-En    jour
-Vérification et enregistrement le nombre des vivant et mort-née

Type d'enregistrement des informations

<b>-Date</b> : D'insémination ou saillie naturelle
De palpation
De mise bas
De sevrage
Autre

Nombre de lapines à la réforme

Causes de réforme

<ul style="list-style-type: none"><li>• N'allait pas bien</li><li>• Agressive</li><li>• Diminution de fertilité</li><li>• Dystocies</li><li>• Maladie du grillage (des pieds)</li><li>• Autre :</li></ul>
---

Rythme de reproduction : intensif  semi- intensif

Combien de femelles sont présentées pour un mâle

Combien de femelles sont inséminées par une semence

Combien de fois dans la semaine le mal est utilisé

Où se produit l'accouplement : cage femelle  cage pour male

En cas de surnombre, l'adoption des petits est-elle pratiquée ?

Age d'utilisation des mâles en reproduction

Causes de réforme des males

Age au sevrage des lapereaux

Nombre de lapins par cage

En hiver	En été

Le taux de mortalité des lapereaux à l'engraissement

--

Les causes de mortalité à l'engraissement

- Excès d'aliment
- Choc émotionnel
- Autre

Age et poids à l'abattage

Poids	Age

Acheminement des carcasses

--

### Alimentation

Type d'alimentation distribuée aux lapins

- Industrielle
- Naturelle
- Autre

Quantité d'aliment distribuée pour le mâle et les femelles vides

Male	Femelle
g /jour	g /jour

Une fois que la femelle est gestante, est ce qu'elle est :

Rationnée	A volonté
g /jour	

Une fois que la femelle a mis bas, est ce qu'elle est :

Rationnée	A volonté
g /jour	

L'aliment est-il analysé au laboratoire ?

Oui	Non

Mode d'abreuvement

Simple	A tétine

### Hygiène et Santé

Présence de pédiluve à l'entrée du bâtiment : OUI

NON

Vaccinations réalisées :

Virale		Bactérienne		Parasitaire	
-VHD		- Entérotoxémie		- Coccidiose	
-Myxomatose		- Pasteurellose		- Teigne	
		- Coryza		- Gal	

Dépistage des maladies infectieuses :

Oui	Non

**Annexe 02 : Les différents types de répartitions des couleurs chez le Lapin (Selon Arnoïd et al., 2005)**



**Annexe 03 : Le phénotype de lapin de la race locale (Benali, 2009)**



**Annexe 04 : Le phénotype de lapin de population blanche (Benali, 2009)**



**Annexe 05 : : Femelle de la synthétique souche ITELV (Boudhene, 2016)**



## **Résumé**

L'objectif de cette étude est de contribuer à l'évaluation d'un élevage cunicole privé situé dans la région de Makouda (wilaya de Tizi-Ouzou), à travers sa conduite d'élevage et le suivi des performances de croissance des lapins du sevrage à l'abattage. Elle est réalisée grâce à une fiche d'enquête et au suivi 133 lapins à l'engraissement sur une durée de 2 mois. Le rythme de reproduction est semi-intensif avec des saillies naturelles. Les lapereaux sont sevrés à l'âge de 31 et 37 jours puis transférés à l'engraissement pendant 7 semaines. Le cheptel est alimenté avec de l'aliment granulé. Les performances de croissance des lapins sont satisfaisantes, avec un poids moyen à l'abattage de 2447 g et 2474 g pour les deux portées étudiées. L'âge au sevrage n'a pas d'effet significatif sur le poids final des lapins. En conclusion, cet élevage cunicole présente de bonnes conditions d'élevage permettant d'obtenir des performances zootechniques intéressantes. Des améliorations peuvent cependant être envisagées, notamment au niveau de la conduite d'élevage et de la prophylaxie sanitaire, pour optimiser davantage la productivité de cet atelier.

Mots clés : cunicole, lapin, poids, abattage, sevrage

## **Abstract**

The objective of this study is to contribute to the evaluation of a private rabbit farm located in the Makouda region (Tizi-Ouzou province), through its farming practices and the monitoring of the growth performance of rabbits from weaning to slaughter. It was carried out using a survey form and the monitoring of 133 fattening rabbits over a period of 2 months. The reproduction rate is semi-intensive with natural mating. The kits are weaned at 31 and 37 days and then transferred to fattening for 7 weeks. The herd is fed with pellet feed. The growth performance of the rabbits is satisfactory, with an average slaughter weight of 2447 g and 2474 g for the two litters studied. The weaning age has no significant effect on the final weight of the rabbits. In conclusion, this rabbit farm has good breeding conditions allowing to obtain interesting zootechnical performances. Improvements can however be considered, particularly in terms of farming practices and health prophylaxis, to further optimize the productivity of this unit.

Keywords : rabbit farming, rabbit, weight, slaughter, weaning

## ملخص

هدف هذه الدراسة هو المساهمة في تقييم تربية الأرناب الخاصة الواقعة في منطقة مأكودة (ولاية تيزي وزو)، من خلال أسلوب التربية ومتابعة أداء نمو الأرناب من الفطام حتى الذبح. تم تنفيذها بفضل استبيان ومتابعة 133 أرنابًا خلال فترة شهرين. معدل التكاثر هو شبه مكثف مع تزاوج طبيعي. يتم فطام الأرناب عند عمر 31 و37 يومًا ثم تُنقل للتسمين لمدة 7 أسابيع. يتم تغذية القطيع على علف حبيبي. أداء نمو الأرناب مرضٍ، حيث يبلغ الوزن المتوسط عند الذبح 2447 جرامًا في الختام، تقدم هذه و2474 جرامًا للولادتين المدروستين. لم يكن لعمر الفطام تأثير كبير على الوزن النهائي للأرناب التربية للأرناب ظروفًا جيدة تسمح بتحقيق أداء زراعي مثير للاهتمام. ومع ذلك، يمكن النظر في تحسينات، خاصة في أسلوب التربية والوقاية الصحية، لتحسين إنتاجية هذه الورشة بشكل أكبر.

.الكلمات المفتاحية: تربية الأرناب، الأرناب، الوزن، الذبح، الفطام