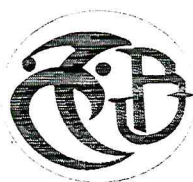


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université SAAD DAHLAB - BLIDA
Faculté Agro-Vétérinaire et Biologique

Département Vétérinaire



PROJET DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

**Impact des conditions d'élevage
sur la productivité du lapin local
(Régions Blida et Biskra)**

Présenté par :

TABBECH ABDERRAZAK

AICHAOUI WALID

Membres de jury :

Président : D^r Khaled Hamza

Promotrice : D^r Boumahdi. Merad. Z

Examineur : D^r Belabbass Rafik

Année universitaire : 2011/2012



Remerciement

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nous remercions « DIEU » tout puissant de nous avoir donné le courage , la force , la volonté et surtout la patience pour réaliser ce modeste mémoire. Nous exprimons nos vif remerciements à :

Madame Boumahdi-Z ,chargée de cours d'histologie , à l'USDB qui à assurée notre encadrement : de nous avoir soutenu et orienté tout au long de ce travail.Qu'elle trouve ici l'expression de notre gratitude pour nous avoir fait partagée sa grande experience scientifique.

Tout les famille ,les éleveurs pour leur accueils chaleureux et leur bienveillance dont nous gardons des meilleurs souvenir.

Tout les etudiants intermediaire qui ont été sollicités pour remplir le questionnaire.





Dédicace

Tout d'abor je remercie mon Dieu tout puissant pour toutes les bénédictions.

ℒ

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers grands parents

A mes parents, pour avoir toujours cru en moi et m'avoir permis de réaliser ces longues études pour exercer le métier que j'avais choisi. Je ne vous le dirai jamais assez : merci pour tout !

A mes frères et ma sœur : Mohamed ; Imen, Oussama et Abdelkader.

A la petite de ma sœur Roàya .

À mes oncles, mes tantes et leurs familles

A mon binome Tabechi Abdelrazak,

A tout les membres de l'association Scientifique et Culturelle IBN EL-BAYTAR : Younes , Abdelsalam , Mounir , Mostafa , Khalel , Belkiss , Mariem , Houda , said , Abdelrazak , rachid , tarik , Hakim , Mosaab , Nabil , Nazim , Mahrez ; Amineect .

A tout les Anciens membres de L'association IBN EL-BAYTAR : Mrs Skandar , Ahmed , Abdelhack , Badredine , nachida , Radia , Asma , Fatima . . . ect


A tous mes amis : Abdelkarim , Rabah , Rafaa , Hicham , Yaakoub , Les amie de quartierect

A tous mes frères de département Vétérinaire, Biologie et Agronomie et tous mes frères de L' USDB.

A tout les membres de ma promo 2011-2012.

A Tout les enseignant du Departement Veterinaire : Dr Menouari , Dr Ammi M , Dr Boumafidi Z , Dr Belabbas R , Dr Adel , Dr Berbere , Dr Kaidi , Dr Yahimi , Dr Bellala , Dr Soudani A , Dr Belagoune K , Dr Triki , Dr Hamamiect.

A tout Personne qui ma donnée un coup de main de près ou de loin.





DEDICACE

Au nom de Dieu le clément et le miséricordieux qui par
sa grâce

Nous avons réalisé ce modeste travail.

A mes très chers parents ;

Que ce travail soit l'un des fruits témoignant de longues
années de bienveillance et leur apporte l'assurance de
ma profonde affection.

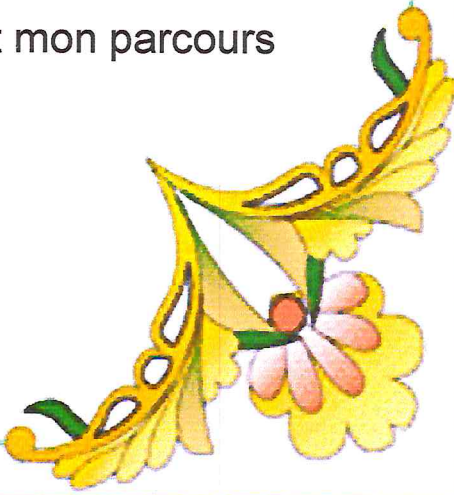
A mes très chers frères et sœurs ;

A mes grands parents, mes oncles et mes tantes ;

A tous les membres de ma famille de près ou de loin ;

A tous mes amis ;

A toute personne qui m'a aidée durant tout mon parcours
d'étude.



Sommaire

INTRODUCTION	1
--------------------	---

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : LE LAPIN EN PRODUCTION ANIMALE

1. Taxonomie, origine et domestication du lapin	2
1.1. Taxonomie	2
1.2. Origine du lapin <i>Oryctolagus cuniculus</i>	2
1.3. Domestication.....	2
2. Production du lapin	2
2.1. Production dans le monde	2
2.2. Production du lapin dans les pays de Maghreb	4
2.2.1. L'Algérie.....	4
2.2.2. Maroc.....	4
2.2.3. Tunisie.....	5
3 La viande lapin	5
3.1. Composition de la viande lapin	5
3.2. Acceptabilité de la viande	6

CHAPITRE II : L'HABITAT.

1. Bâtiment.....	7
2. Les cages	8
3. Matériel et équipement	9
3.1. Les mangeoires	9
3.2. Les abreuvoirs	10
3.3. Les boîtes à nid	10

CHAPITRE III : L'ALIMENTATION DU LAPIN

1. Particularité anatomique et physiologique du tube digestif du lapin	11
2. La Caecotrophie	12
3. Les besoin alimentaire de lapin	13
3.1. Les protéines	13
3.2. La cellulose	15
3.3. Besoin en lipides	15
3.4. Besoins en minéraux et en vitamines	15
3.5. Besoin en eau	16
3.6. Besoin en énergie	17

CHAPITRE IV : CARACTERISTIQUE DE LA REPRODUCTION DU LAPIN

1. Particularité anatomique et physiologique	18
1.1. Anatomie de l'appareil génitale de la lapine	18
1.2. Puberté et maturité sexuel	19
1.3. La saillie et les influences endocriniens	19
1.4. Fécondation, Gestation et mise bas	20
2. Paramètres de reproduction	21
2.1. La fertilité	22
2.2. La fécondité	22
2.3. La productivité numérique	22
3. Facteur influençant la reproduction	22
3.1. Age de la femelle	22
3.2. Réceptivité de la femelle	22
3.2. Stade physiologique de la femelle	22
3.3. L'alimentation	23
3.5. Rythme de reproduction	23
3.5.1 .Le rythme de reproduction extensif	23
3.5.2. Le rythme de reproduction semi intensif	23

3.5.3 .Le rythme de reproduction intensif	23
3.6.Influence de l'environnement	24
3.6.1 La saison	24
3.6.2. La Photopériode	25
3.6.2 La température	25

PARTIE EXPERIMENTALE

Introduction	26
Objet de l'enquête	26
1. Matérielle et méthode	26
2. Caractérisation de l'élevage fermier du lapin	26
2.1. Zone d'étude	26
2.2. Déroulement de l'enquête et de l'interview	26
3. Résulta et discussions de la caractérisation de l'élevage du lapin.....	26
3.1. Identification de l'éleveur	27
3.2. L'élevage	27
3.2.1. Description du troupeau.....	28
3.2.2. Tailles de l'élevage	29
3 2.3. Types d'élevage	31
3.2.4.Conduit d'elevage	32
1. Mode d'élevage	32
2. Alimentation	35
3.3. Reproduction.....	39
3.3.1 Gestation.....	39
3.3.2 Nombre de porté	40
3.3.3 La mortalité des nouveaux nés.....	41
3 .3.4 Sevrages	41
3.3.5. Aspect hygiénique et sanitaire	42
4. Commercialisation:.....	44
4.1 Mode de commercialisation et autoconsommation.....	44
4.2 Forme de commercialisation	45

CONCLUSION	46-47
-------------------------	--------------

Liste des figures

Figure 1 : Anatomie de l'appareil digestif du lapin.....	11
Figure 2 : Schéma de l'appareil génital de la femelle. (D'après Lebas ,1994).....	19
Figure 3 : Cartes géographiques de Blida.....	26
Figure 4 : Carte géographique de Biskra.....	27
Figure 5 : distributions des éleveurs selon leur âge et leur sexe.....	29
Figure 6 : Lapins de population, locale Biskra.....	29
Figure 7: Lapins de population locale (Blida).....	29
Figure 8 : répartition des femelles reproductrices par élevage.....	31
Figure9 : Groupe de jeunes lapereaux Biskra.....	31
Figure10 : Groupe de jeunes lapereaux Blida.....	31
Figure 11 : Différents bâtiments d'élevages.....	33
Figure 12 : Bâtiment en ciment région Tolga, Biskra.....	33
Figure 13: Bâtiment en ciment région Doucen, Biskra.....	33
Figure 14 : Habitat construit en bois région OuledDjellal Biskra.....	34
Figure 15 : Bâtiment construit en ciment région Foughala, Biskra.....	34
Figure 16 : Bâtiment en ciment, et toit en bois Biskra.....	34
Figure 17 : mode d'élevage et différent cages.....	35
Figure 18 : Terrier creusé par les lapins région de Blida.....	36
Figure 19 : Cage en bois région Doucen Biskra.....	36
Figure 20. Elevage en cage en bois .Région de Blida.....	36
Figure 21 : Type de terrier creusé au sol par les lapins .Région Sidi Khaled, Biskra.....	36
Figure22: Nombre de terriers creusés par les lapins région Sidi Khaled.Biskra.....	37
Figure 23:Terrier creusé par les lapins .Région Tolga,Biskra.....	37

Figure 24: Terrier creusé par les lapins .Région Foughala, Biskra.....	37
Figure 25: Terrier creusé par les lapins région OuledDjellal,Biskra.....	37
Figure 26 : différents types d'aliment distribué aux lapins.....	38
Figures 27 et 28 : Laitue, pain sec et orge distribués aux lapins. Région Doucen, Biskra.....	39
Figures 29 et 30 : Dattes et herbes distribués aux lapins .Région Tolga,Biskra.....	39
Figure 31: Herbe spontanée distribuée aux lapins. RégionTolga, Biskra.....	39
Figure 32: Dattes distribuées aux lapins .Région Tolga, Biskra.....	39
Figure33 : fréquence de distribution de l'eau.....	40
Figure 34 : Ustensiles pour abreusement des lapins (Région Tolga).	40
Figure35 : Nombre des petits par portée.....	41
Figure 36 Femelle après la mise bas isolée.Région Blida.....	42
Figure 37 : Nombre de portée/an et par femelle.....	43
Figure 38: Nombre de nés par portée.....	43
Figure39 : Intervalle mise bas sevrage.....	44
Figure 40 : Fréquence de nettoyage des locaux.....	45
Figure41: Mélange de crottes avec les aliments. Région Blida.....	45
Figure 42: Mélange de crottes avec les aliments. Région Foughala.Biskra.....	45
Figure43 : Vente de lapins au marché hebdomadaire région OuledDjellal, Biskra.....	46
Figure 44 : Vente de lapins au marché Région OuledDjellal, Biskra.....	47
Figure45 : Vente des lapins au marché	47
Figure 46: Carcasse des lapins à la boucherie région Biskra.....	47
Figure 47-48 : Vente des lapins au marché de Boufarik-Blida.....	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux pays producteurs de viande de lapin (plus de 10 000 tonne /an).....	03
Tableaux n ^o 02 : Répartition de l'effectif du cheptel cunicole en Algérie à travers quelque wilaya pour l'année 2002.....	04-05
Tableau3 : Récapitulatif des normes de maitrise de l'ambiance	07-08
Tableau 4 : Incidence de la densité animale sur les performances de l'engraissement des lapins	08
Tableau 5 : Composition des crottes dures et des crottes molles	13
Tableau 6: Effet d'une réduction du taux de protéines sur les performances d'engraissement chez le lapin en croissance (4-11 semaines d'âge).....	14
Tableau 7 :Synthèse d'après MAERTENS, 1996, acides Aminés.	14
Tableau 8 : Effet du niveau alimentaire sur la fertilité de lapines au repos	23
Tableau 9 : Comparaison des trois rythmes de reproduction	24
Tableau10 :Distribution des éleveurs selon leur âge et leur sexe.....	27
Tableau11 : Répartition des élevages traditionnels selon le nombre des femelles reproductrices.....	29-30
Tableau12: Répartition des élevages en fonction de leur âge	31
Tableau13 :Déficients bâtiments d'élevages.....	32
Tableau14 : Mode d'élevage et différent cages.....	34
Tableau 15 :Fréquence des différents aliments.....	36
Tableau 16:Fréquence de distribution de l'eau.....	38
Tableau 17 : Nombre des petits par portée.....	39
Tableau 18 : Nombre de portée/an par femelle.....	40
Tableau19 : Le nombre de nouveau nés morts par portée.....	41
Tableau20 :l'intervalle entre la mise bas et le sevrage.....	41
Tableau21 : Fréquence de nettoyage des locaux d'élevage.....	42
Tableau22 : But d'élevages.....	44

LISTE DES ABREVIATIONS

AAE	: Acide Amine Essentiels.
AAI	: Acide Amine Indispensable.
AAS	: Acide Amine Soufré.
AG	: Acide Gras.
AGV	: Acide Gras Volatil.
BN	: Boite a Nid.
⁰ C	: Degrée Celsius.
CB	: Cellulose Brute.
Cm	: Centimètre.
ED	: Energies Digestible.
FAO	: Food Agriculture Organisation.
G	: Gramme
GMQ	: Grain Moyen Quotidien.
GnRH	: Gonadotrophine Hormone.
h	: heure.
HR	: Humidité Relative.
IC	: Indice de Consommation.
INRA	: Institut National de la Recherche Agronomique.
J	: Joule.
j	: jour.
Kcal	: Kilocalorie.
Kg	: Kilogramme.
KJ	: Kilojoule .
LH	: Luteinizing Hormone.
LHRH	: Luteinizing Hormone, Releasing Hormone.
MAT	: Matière Azotée Totale.
m	: Mètre.
MM	: Matière Minérale.
MO	: Matière Organique.
MS	: Matière Sèche.
NS	: Non Significatif.
P 100	: Pourcent.
PGF2a	: Prostaglandine.
ppm	: Particule par million.
UI	: Unité Internationale.

الخلاصة

الهدف من هذا العمل هو تحديد الإنتاجية من سلالة محلية مرباة في مزرعة محلية الظروف. (التحقيق 23 استبيان) وزعت في منطقتي البليدة و بسكرة يدعمها متابعة بضعة مزارع للتأكد من التصريحات التي أدلى بها المربون نتائج المسح هي المزارع التي يديرها النساء (73.33) بالبليدة و الرجال(62.5) بسكرة مجموعة متنوعة من المباني التي شيّدت للأرانب (8.70) و المباني القديمة و المباني التي شيّدت بالاسمنت (21.74) الأفاص (21.73) من المزارعين استخدم أفاص مشكبيه أو خشبية (13.04) وغيرهم يربي الأرانب على الأرض (47.82) وفيما يتعلق بالغذاء الإعشاب العفوية بقايا الأغذية التي يستخدمها تقريبا جميع المزارعين (56.52) وآخرون يستخدمون الخبز (47.82) وضع الإنجابية للإناث هو 5 اشهر وثمة الخصوبة ب 5 ولأداة للأنتى للسنة (56.52) ومن 6 إلى 10 من جميع المواليد أنتى للولادة (86.95) منها 1 إلى 3 وليد ميت (69.56) ويتمالفطام بين 30الى 40 يوما (65.21)

كلمات رئيسية مزارع محلية الإقامة الإنتاجية الإنجابية

Résumé

L'objectif du présent travail est de déterminer la productivité du lapin d'une population locale élevée en conditions fermières.

Une enquête de 23 questionnaires distribués au niveau de la région de Blida et Biskra appuyées par le suivi de quelques élevages fermiers pour confirmer les déclarations des éleveurs.

Les résultats de l'enquête sont :

Les élevages sont gérés par les femmes (73.33%) Blida, et hommes (62.5%) Biskra, des bâtiments construits spécialement pour les lapins (8.70%), des vieux locaux aménagés et des bâtiments en ciment (21.74%). Pour les cages (21.73%) des éleveurs utilisent des cages grillagées ou des cages en bois (13.04%), et d'autres, élèvent leurs lapins au sol (47.82%).

Concernant l'alimentation les herbes spontanées et les restes de table sont utilisées par la quasi-totalité des éleveurs (56.52%) certains d'entre eux donnent de datte (30.43%) et d'autre donnent du pain sec (47.82%). La mise à la reproduction pour la femelle est à 5mois, on note une fertilité de 5mises bas /femelle/an (56.52%) et une prolificité de 6à10 nés totaux/femelle/mis (86.95%) dont 1à3 nés mort (69.56%), le sevrage est pratiqué tôt, entre 30à40 jours (65.21%).

Mots clés : élevage fermier, logements, productivité, reproduction.

Summary

The purpose of the present research was to determine the productivity of local rabbit populations in small farm condition.

A survey (23 questionnaires) distributed to the area of Blida and Biskra supported by the follow-up of some farms breeding to confirm the declaration rations of the stockbreeders. The results of the investigation are:

The breedings are managed by women (73.33%) Blida, men (62, 5%)Biskra a variety of placed , building builds especially for rabbits(8.70%),of the old arranged buildings and the cement building industries (21.74%), for the cages (21.73%)of the old stockbreeders use latticed cages or wood cages (13.04%) , and others , raise their rabbits on the ground(47.82%). Concerning food the spontaneous grasses and theremainders of table are used by the near total of stockbreeders (56.52%), some of them give datte (30.43%) , and others give dry bread (47.82%) . the setting has the reproduction for the female and in the 5 months ,one notes a fertility from 5 litters/female/year (56.52%) and a prolificity from 6 to 10 born totals /female/litter (86.95%) including 1 to 3 born dead (69.56%) , weaning and early practiced , between 30 to 40 days(65.21%).

Key words: farm breeding, residences, productivity, reproduction.

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

En Algérie, le lapin local élevé dans des conditions rationnelles peut constituer une source de viande intéressante pour couvrir les besoins en protéines animales de la population. D'après les statistiques du ministère de l'agriculture (1993), la consommation en protéines est de 19.06g/habitant/jour, alors que les normes préconisées par la FAO (1993) sont de 33g/habitant/jours.

Le lapin est favorisé par ses potentialités biologiques et zootechniques intéressantes, herbivore monogastrique capable de bien valoriser les fourrages. Il fixe sous forme de viande comestible 20% des protéines ingérées, ce taux est 22 à 23% chez le poulet et de 8 à 12% chez le bœuf (Lebas et al ;1984, Ouhayoun , 1990) L'intérêt du lapin repose également sur sa prolificité très élevée par rapport aux autres animaux domestiques (8 à 9 lapereaux nés en moyenne par portée). La durée de gestation est courte (31 jours), la vitesse de croissance est importante (Roustan ,1992) ce qui permet de produire un grand nombre de lapereaux donc de viande en peu de temps : 61kg de viande par lapine et par an (Koehl , 1994).

L'élevage de lapin pratiqué au niveau fermier, a progressivement fait apparition au niveau rationnel. Toutefois la rationalisation de cet élevage entame depuis plus d'une décennie est encore sur le banc d'essai (Berchiche et Lebas, 1994). Sa concrétisation est limitée par l'acquisition des facteurs de production ainsi que des reproducteurs. Pour cela, des lapins sélectionnés sont importés de France au cours des années 80. Néanmoins. L'adaptation de ces animaux aux conditions climatiques locales s'avère difficile. En conséquence, des reproducteurs d'origine locale peuvent être exploités, compte tenu de l'état de cet élevage. L'objectif de notre étude est de connaître les potentialités des lapins de population locale sur le plan de la reproduction et de la croissance dans des conditions d'élevage traditionnel (élevage fermier, au sol, alimentation non équilibrée).

Notre travail comporte deux parties : une synthèse bibliographique concernant l'élevage du lapin dans le monde (Europe, Pays du Maghreb), ses caractéristiques de reproduction, et une étude expérimentale consacrée à l'élevage traditionnel des lapins population local pour l'évaluation des performances de reproduction.

PARTIE

BIBLIOGRAPHIQUE

1. Taxonomie, origine et domestication du lapin

1.1. Taxonomie

Le lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*) fait partie de l'ordre des Lagomorphes.

Il a 2x22 = 44 chromosomes. Cet ordre se distingue de celui des rongeurs en particulier par l'existence d'une deuxième paire d'incisives à la mâchoire supérieure (Rougeot, 1981).

1.1.1. Origine du lapin *Oryctolagus cuniculus*

L'étymologie du genre *Oryctolagus* vient du grec *oruktēs* = fouisseur et *lagos* = lièvre. Par contre le nom d'espèce *cuniculus* est le nom du latin du lapin, directement délivré de l'ibère et initialement transcrit en ko (n) Niklos par l'historien gréco-romain Polybe, environ 150 ans avant J.C.

1.1.2. Domestication

La domestication du lapin remonte, tout au plus ; au début de l'actuel millénaire (LEBAS et al. 1984). En effet, selon Rouvier (1990), l'élevage de lapin est l'introduction relativement récente. Les origines de la domestication sont reportées au moyen âge. L'expansion réelle du lapin. Comme animale de basse-cour ; ne débutera qu'à la fin du siècle dernier avec la mise au point du clapier (Cahour, 1988). L'élevage du lapin en clapiers se développe toute l'Europe occidentale, sa dissémination par les Européens a atteint le monde entier.

1.2. Production du lapin

1.2.1 Production dans le monde

Selon les statistiques de la FAO en 2006, la production mondiale de viande de lapin est estimée à 1.6 million de tonnes, soit une progression de 14% en 5 ans, essentiellement due à l'essor de la production chinoise (+de 46% depuis 2001). La production est concentrée dans un petit nombre de pays : Chine, Venezuela, Italie, Espagne, France, Egypte, République Tchèque et Ukraine. Le continent asiatique est la première zone productrice du monde avec 45 % de la production totale (Italie avec 600 000 tonnes et 38 % de la production mondiale) suivie par l'union européenne à 27, avec près de 455 000 tonnes et l'Amérique du sud avec près de 300 000 tonnes.

Tableau I: rincipaux pays producteurs de viande de lapin (plus de 10 000 tonne /an). (Colin et al .1994)

Pays	Production en : tonne			Consommation Kg /habitant /an
	Milliers de tonne	% de production	% Cumul	
Italie	300	18.8	18.8	5.587
France	150	9.4	28.2	2.756
Ukraine	150	9.4	37.6	2.886
Chine	120	7.5	45.1	0.069
Espagne	120	7.56	52.6	3.152
Russie	100	6.3	58.9	0.673
Indonésie	50	3.1	62.0	0.273
Nigeria	50	3.1	65.1	0.455
USA	35	2.2	67.3	0.142
Allemagne	30	1.9	69.2	0.461
Biélorussie	30	1.9	71.1	2.913
Belgique	25	1.6	72.6	2.612
Pologne	25	1.6	74.2	0.497
Hongrie	20	1.3	75.4	0.067
Maroc	20	1.3	76.7	0.779
Portugal	20	1.3	77.9	1.938
R-Tchèque	20	1.3	79.2	1.699
Philippines	18	1.1	70.3	0.288
Thaïlande	18	1.1	81.5	0.310
Roumanie	16	1.0	82.5	0.643
Algérie	15	0.9	83.4	0.583
Egypte	15	0.9	84.3	0.696
Mexique	0.9	0.9	85.3	0.182

1.2.2 Production du lapin dans les pays de Maghreb

L'élevage du lapin dans le Maghreb est fort ancien, il existerait en effet déjà au cours de la période romaine et semble s'y être maintenu sous forme de petit élevage ruraux (Bergaoui, 1992 ; Barkok, 1990).

1.2.2.1. L'Algérie

Une enquête réalisée par la FAO à l'avance la valeur de 1000 tonnes /an pour la production de viande de lapin en Algérie et de 7000 tonnes /an (Lebas et Colin, 1992). Les performances obtenues restent moyennes, surtout en raison de la forte mortalité au nid : 30 à 35 lapins /femelle /an) (Ait Tahar et Fettaf, 1990).

En 1999, selon le ministère de l'agriculture, l'effectif cunicole ; est de 20648, et s'est élevé à 70856 mères lapines en l'an 2002 (Anonyme, 2002). Le tableau, représente le cheptel cunicole dans un ensemble des wilayas du pays pour l'année 2002. (Anonyme, 2002)

Tableaux II: répartition de l'effectif du cheptel cunicole en Algérie à travers quelques wilayas pour l'année 2002. (Anonyme, 2002)

Wilaya	Lapins (tête)
Ain-Bouaghi	17970
M'sila	17000
Djelfa	7900
Ain-Defla	5000
Souk-Ahras	5000
Mostaganem	4350
Bouira	4000
El-Oued	2500
Skikda	2300
Tizi-Ouzou	1500
Sidi Belabbas	1000
Mascara	860
Constantine	518
Bejaia	450
Setif	178
Blida	120
Chlef	120

1.2.2.2. Maroc

La production cunicole Marocaine à avance la valeur de 1 000 000 de lapines en 1994 (Benabdeljelil et Barkok ,1994) soit une production totale de viande de lapin de 20 000 tonnes de viande par an.

1.2.2.3. Tunisie

Selon Finzi (1991), la production Tunisienne est évaluée à 4 00 tonne/an.

1.3 La viande lapin

1.3.1 Composition de la viande lapin

La viande lapin présente des caractéristiques nutritionnelles et diététiques de premier plan. Elle a le pourcentage le plus riche en protéines et se distingue par un rapport protéines/énergie (g/kcal) élevé (24g/MJ), en particulier dans l'arrière train (32g/MJ).les protéine sont digestibles (peu de collagène) et à bonne valeur biologique, leur carence notable (par rapport à l'œuf de référence), commune à toute les viandes, et celle des acides amines soufres Gallouin et Ouhayoun 1988 ; Ouhayoun, 1992).

La viande de lapin a une teneur en matière grasse largement inférieur à presque toutes les autres viandes (Lebas et al .1984), excepte la dinde et le faisan (GALLOUIN et OUHAYOUN 1988).le gras de dépôt des lapins est caractérisé par sa teneur modeste en acide stéarique et oléique et par une forte proportion d'acide gras essentiellement poly insaturés : Linoléique et Linolique (Lebas et al, 1984, Ouhayoun et al ,1981).

La teneur en cholestérol des muscles du lapin (70mg/100g) est légèrement inférieur à celle des autre espèces (Ouhayoun 1992).

Le taux en minéraux de cette viande est comparable, voire supérieure à celui des autres viandes. Par contre, il faut souligner le faible taux en sodium (39 mg /1400g) et une teneur en calcium (13mg/100mg) plus élevée (Ouhayoun 1992).

1.3.2 Acceptabilité de la viande

La consommation de la viande de lapin dépend de l'importance de l'élevage cunicole ainsi que des habitudes alimentaire de chaque populaire (Finzi. 1992), En effet, seul dans les

quelque pays latins européens (France, Italie, Espagne, Chypre et Malte) que la viande de lapin se situe parmi les viandes les plus recherchées (Lebas et Colin ,1992).

Tandis que le lapin ne fait l'objet d'aucun interdit religieux ; la production et la consommation du lapin sont presque nulles dans la majorité des pays islamique (Lebas et al, 1984).

Par ailleurs, le Maghreb et l'Egypte ont de très viles tradition cunicole puisque le lapin y est consommé même les jours de fêtes religieuse (Finzi.1992 ; Colin, 1994).

Dans les pays anglo-saxons, la viande de lapin n'est pas appréciée. En effet, elle est assimilée à la viande de guerre, celle la période de pénurie alimentaire, (Lebas et al. 1984).

2.1 Bâtiment

Le choix de bâtiment est un problème cruciale pour un future éleveur de lapin de chair, On peut penser que le bâtiment le mieux élaboré est le plus cher, alors que l'aménagement d'un locale est la solution la plus économique, mais avec un environnement plus difficile à contrôler, si cela est globalement vrai il y a cependant des exceptions (aménagement trop onéreux essentiellement).

N'importe quel locale en bon état de conservation est utilisables (bergerie, étable, bâtiment avicole, grange). Un certain nombre de disposition doivent être prise :

Il faut adapter le sol à l'élevage il sera en béton avec une pente de façon à évacuer correctement les déjections :

Les murs devront être nettoyables.

L'isolation du plafond et parfois des parois latérales.

On amènera l'eau courante et l'électricité.

Une aération efficace. Bon ventilation et oxygénation avec évacuation des gaz nocifs.

Enfin il est nécessaire de fixer le nombre des cages, de pense à leur disposition optimum et à l'organisation du travail.

Tableau III : récapitulatif des normes de maitrise de l'ambiance (Arveux ,1989).

	Maternité	Engraissement
Volume	3.5 m ³ /cage mère	0.25 m ³ /kg de lapin ou 5.2 a 6.5 m ³ / m ² de cage pour 16 à 18 lapins/m ²
Température optimale	16 à 19 ⁰ C écarts maximaux journaliers 2 à 4 ⁰ C	
ventilation	Débit de 0.6 à 0.8 m ³ (hiver) à 3-4 m ³ (été) par kg de PV/h Renouvellement de 1.2 (hiver) à 8 volumes totaux renouvelés/h (été). Vitesse de l'air 0.15 à 0.4 m/s Distance animaux entrée de l'air 1.2 à 1.5 m minimum. Distribution de l'air par diffusion douce et apport homogène sur la longueur du bâtiment à l'aide d'une gaine à petit orifices de sortie.	
Isolement	Paroi k =0.8 à 0.5 Plafond k = 0.5	

2.2 Les cages

Dans les élevages rationnels producteurs de viande à grande échelle, les animaux sont élevés sur grillages séparé de leur déjection. Le grillage utiliser est métallique et galvaniser ;la section du fil doit être de 2 à 2.4 mm ,ceci afin d'éviter des abcès plantaire des lapin (Lebas et al .1984). Les avantages du grillage sont le nettoyage et la désinfection facile. Le sol grillage permet aussi d'accroître la densité animale/m² en engraissement (16 lapin en cages sur sol grillage contre 10 sur litière).

Toutefois, une densité supérieure à 16 lapin/m² réduit les performances de croissance (tableau04) et augmente la mortalité (Coulmin et al ,1982), la densité de 15 lapin/m² est acceptable si la durée d'engraissement ne dépasse pas 12 semaine d'âges (avec le néo-zélandais blanc).Au-delà, les animaux sont élevés en cage de 2 à 3 individus de même sexe ou de préférence en cage individuelle. Selon le mode d'agencement des cages, on distingue quatre types : le flack-deck, la cage californienne, la batterie a plan incline et la batterie superpose compacte (SRC 1988). Chaque cage est munie d'un abreuvoir et une trémie, dans les cages des reproductrices, on trouve aussi une boîte à nid. (Gahery ,1998).

Tableau IV : incidence de la densité animale sur les performances de l'engraissement des lapins (Coulmin et al .1982)

Nombre de lapin par cage (densité/m ²)	6(18.7)	5(15.6)	4(12.5)	Signification statique
Poids a 28 jours	596	561.1	592	Ns
Poids a 77 jours	2150a	2327b	2384b	*
GMQ : 28-77 j (g/j)	32.0a	36.1b	36.5b	*
Consommation (g/j)	110.6a	122.1b	212.6b	*
I.C	3.35	3.39	3.36	NS

NS : non significatif ; * p<0.05

A, b : sur une même ligne, les valeurs ayant la même lettre en indice ne diffèrent pas entre – elles ou seuil =0.05.

Dans les élevages traditionnels, les structure sont nombreux et diversifiées, le lapin est conduit aussi bien en plein air, dans de vieux bâtiments abandonnes et aménagés, que dans des

trous ou terriers. les élevages en plein air sont constitués de cases recouvertes d'une toiture rudimentaire (Owen, 1981).

Une autre technologie qui permet de réduire la température consiste à mettre les cages dans une cellule partiellement en sous-sol (Finzi et al).

Un autre système permet de mettre les lapins dans des cases enterrées (Finzi et Amici 1991 et Finzi, 1994) et ces dernières sont fabriquées avec de matériaux disponibles (argile, pierres, brique et béton). Cette cellule est reliée par l'intermédiaire d'un petit tunnel à une cage extérieure permettant à l'animale de se nourrir et d'y séjourner durant les heures fraîches, particulièrement la nuit (Finzi et Amici, 1991 et Finzi, 1994).

Les travaux de recherche ont montré que les technologies, non conventionnelles, offrent des conditions d'ambiance meilleures que celles offertes par le système d'élevage en cage. Elles sont simples à réaliser et méritent d'être adoptées par les cunicultures de ces régions (Finzi et al. 1988).

2.3 Matériel et équipement

Il comprend essentiellement les mangeoires, les abreuvoirs, les boîtes de nid.

2.3.1 Les mangeoires

Une mangeoire est toujours nécessaire dans une cage pour assurer la distribution de l'aliment, il est possible de fabriquer des mangeoires avec des matériaux locaux ou avec de la tôle galvanisée ou en plastique.

Tous les matériaux sont bons pour fabriquer une mangeoire. Ce qui importe, c'est de respecter les critères suivants :

Fixer solidement la mangeoire.

Replier les bords de la mangeoire.

Donner à la mangeoire un minimum de profondeur, environ 7cm.

Le renouvellement est nécessaire surtout pour les mangeoires en bois ou en bambou, risquant d'être rongées.

2.3.2 Les abreuvoirs

Sont indispensables quand vous nourrissez vos lapins avec des granulés, l'abreuvoir sabot avec porte-bouteilles est un modèle simple et pratique.

2.3.3 Les boîtes à nid

Permet la mise bas et l'élevage des lapereaux jusqu'au sevrage, dans des bonnes conditions d'environnement. Optez pour un matériau facile à désinfecter.

3.1 Particularité anatomique et physiologique du tube digestif du lapin

L'appareil digestif

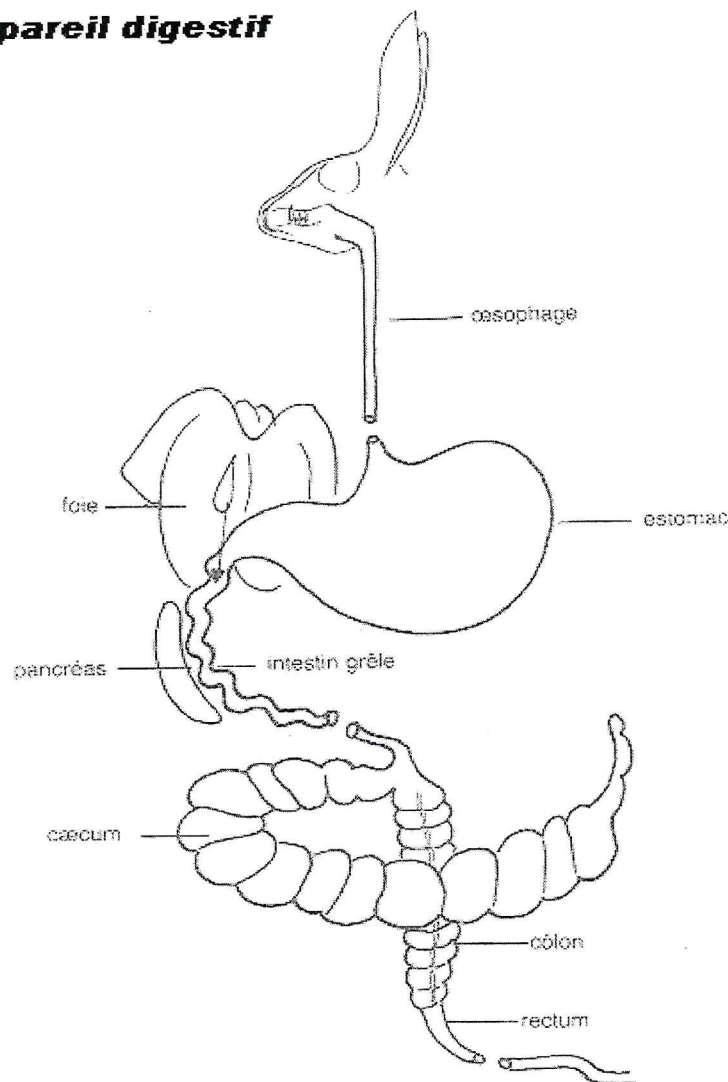


Figure 1 : Anatomie de l'appareil digestif du lapin.

Le lapin est un herbivore monogastrique. Son tube digestif est caractérisé par un caécum volumineux (Gidenne , 1996). Grace à l'importance activité cellulitique de la microflore, présente dans le caécum .

La différenciation des organes digestifs du lapin correspond à celle des autres herbivores monogastrique (Schololaut, 1982), mais la particularité qu'il convient de retenir est l'importance du réservoir que sont l'estomac et le caécum (Lebas, 1987).

L'estomac est vaste réservoir contenant de 90 à 100g d'un mélange constitué d'aliments pâteux et des fèces molles, il est toujours en état de semi – réplétion car le lapin s'alimente de façon continue en effectuant une trentaine de repas par jours (Lebas, 1989).

Le caecum et le compartiment le plus volumineux du tube digestif du lapin (40% de la masse digestive totale), (Lebas, 1989 ; Gidenne ,1996).

Le tube digestif dans son ensemble atteint pratiquement sa taille définitive dès le poids de 2.5 – 2.7 Kg alors que le lapin ne pèse encore que 60 à 70 % de son poids adulte. (Lebas ,1989).

Enfin, la teneur en eau du contenu peut varier très sensiblement d'un segment à l'autre, par suite des sécrétions de l'organisme ainsi que des absorptions d'eaux. (Lebas ,2002).

3.2 La caecotrophie

La caecotrophie est définie comme étant l'alternance au cours d'une journée de l'émission des caecotrophes ou crottes molles qui sont rein gérées par l'animale et l'émission des excréments normaux qui sont évacués à l'extérieur : crottes dures plus sèches. Les caecotrophes ont une composition chimique déférente des crottes dures, elles sont en particulier plus riches en eau et en matière azotée, et plus pauvre en cellulose (Henaff et Jouve ,1988).

Tableau V : Composition des crottes dures et des crottes molles (Carabano, 1992)

Auteurs	Présentation	GMQ (g/j)	GMQ (g/j)	I.C
		G MS/j	g/j	En M.S
Lebas 1973	Farine	82	29.7	2.78
	Granulé	94	36.0	2.62
King 1974	Farine	79	20.7	3.80
	Granulé	85	22.9	3.70
Machin et al .1980	Farine	102	26.5	3.80
	Pate (40%)	78	27.9	3.06
	Granulé	104	33.1	3.30

3.3 Les besoin alimentaire de lapin

Le lapin a besoin dans sa nourriture d'un certain nombre d'élément .Tout d'abord :

3.3.1 Les protéines

Certaines spécialistes estiment qu' il faut de 16 à 18% de protéines dans le repas d'une femelle allaitantes , de 15 à 17% pour des jeunes à l'engraissement ,de 15 à 16% pour les lapereaux en croissance et de 14 à 15% pour des sujet à l'entretien. Ces protéines servent à la construction et au remplacement des tissus vivants. On les trouve dans les céréales, la luzerne, les tourteaux de soja.

(Maertens ,1992), estime les besoin quotidiens en protéines à 3.8g de P.B.D/Kg P^{0.75}.

Les tableaux 5 et 6 illustre les dégradations des performances que l'on peut atteindre lorsque l'apport de protéine ou de certaines acides amines essentielles est inferieur à la recommandation.

Tableau VI: Effet d'une réduction du taux de protéines sur les performances d'engraissement chez le lapin en croissance (4-11 semaines d'âge)

Réduction du taux alimentaire	Diminution du grain de poids		Augmentation de l'indice consommation		Composition limite inferieur pour la validité de ces variations
	Valeur Absolue	%	Valeur Absolue (galt/g de PV)	%	
Protéines (1 points)	-3	- 8.5	+0.1	+3	12%
Méthionine (0.1 point)	-2	-6	+0.1	+3	0.40%
Lysine (0.1 point)	-5	-14	+0.1	+3	0.40%
Arginine (0.1 point)	-1.5	-4.5	+0.1	+3	0.40%

Tableau VII : Synthèse d'après MAERTENS, 1996, acides Aminés.

	Lapin en engraissement	Aliment mixte	Lactation	Gestation
Lysine	0.65	0.75	0.90	-
Acides amines soufrés	0.60	0.60	0.55	-
Tryptophane	0.13	0.15	0.15	-
Thréonine	0.55	0.60	0.70	-
Leucine	1.05	1.20	1.25	-
Isoleucine	0.60	0.65	0.70	-
Valine	0.70	0.80	0.85	-
Histidine	0.35	0.40	0.43	-
Argénine	0.90	0.90	0.80	-
Phénylalanine +tyrosine	1.20	1.25	1.70	-

3.3.2 La cellulose

Est peu assimilée par le lapin, mais elle est nécessaire comme lest .on estime que si le pourcentage de cellulose dans l'aliment est inférieur à 10%, il y a de forts risque pour les femelle allaitantes. les taux est de 11 à 13 % , pour des jeunes à l'engraissement de 13 à 15% et pour des lapereaux en croissance et des adulte au repos de 14 à 17% .la cellulose nécessaire est trouve dans la luzerne et la paille .

3.3.3 Besoin en lipides

Le besoin en lipides est couvert avec une ration contenant 2.5 à 3% de lipides (Diago et al ,2007b). C'est la teneur spontanée de la majorité des aliments naturels entrant dans la ration. Il n'est donc pas nécessaire d'ajouter des corps gras aux aliments du lapin pour couvrir ses besoins énergétiques car les matiers premiers utilisés en contiennent suffisamment. Certaines sont même particulièrement riches comme les sons de riz (3 à 16% de lipides suivant qu'ils ont été déshuilé ou non) ou certains tourteaux obtenus par pression simple. (Diago et al ,2007b).

3.3.4 Besoins en minéraux et en vitamines

Les minéraux (calcium, phosphore, sodium, magnésium, ect.....) sont indispensables au fonctionnement et à la constitution de l'organisme du lapin, il entre en particulier dans la constitution des os et du lait mais permettent aussi le fonctionnement en favorisant les équilibres intra et extracellulaires. Les besoins en sels minéraux sont couverts en générale par l'aliment commercial. Toutefois, les apports peuvent être améliorés par les compléments minéraux commerciaux. (Diago et al, 2007 b).

Les vitamines se trouvent dans les divers aliments qui sont distribués aux lapins. Les sources sont les fourrages verts, les céréales, les tourteaux. Les sous-produits agroalimentaires, les restes de cuisine et l'aliment composé. La provende apporte généralement les composés correspondant aux besoins des lapins. Les vitamines liposolubles (A, D, E et K) doivent être apportées par l'alimentation. Par contre, si les lapins sont en bonne santé (pas de diarrhée) les vitamines hydrosolubles (C et toute celle de groupe B) sont fournies par la flore digestive et en particulier par l'ingestion des caécotrophes. Un apport de vitamine C peut aider les lapins à mieux supporter la chaleur, mais cette vitamine n'est pas très stable une fois mise dans les aliments ou l'eau de boisson (Diago et al ,2007b).

Pour éviter les phénomènes de carences et les effets toxiques en cas de surdosages, les équilibres dans l'approvisionnement doivent être respectés.

3.2.5 Besoin en eau

L'eau est le nutriment le plus important dans l'alimentation du lapin, elle compose près de 70% du corps du lapin, un équilibre hydrique satisfaisant est très important pour le maintien de l'état de santé et des aptitudes fonctionnelles des animaux domestiques ; (Diago et al, 2007b).

Contrairement à ce que bon nombre d'éleveurs pensent, le lapin boit de l'eau. Il est vrai que cet herbivore lorsqu'il est alimenté exclusivement avec de l'herbe fraîche et riche en eau, boit peu mais nourris avec des aliments secs (foin, granule ou farine), le lapin avale un volume d'eau qui correspond au double de celui de la ration d'aliment sec ingurgitée (Laffola, 1985). Cela représente environ 0.2 à 0.3 litres/j et 90 ml d'eau par kg de poids vif et jour, pour un jeune en pleine croissance ou pour une femelle gestante, pour une lapine en lactation la quantité augmente considérablement pour atteindre 0.6 à 0.7 litres/j et 200 à 250 ml par Kg de poids vif et par jour (Diago et al, 2007B), (Maertens, 1992), signale que la température ambiante agit sur la consommation d'eaux des lapins, lorsque la température ambiante s'élève de 10 à 20°C la

consommation d'eau augmente de 10% et de 50% si la température atteint 30⁰c (Schilolaut, 1982).

Si l'eau est polluée par des microorganismes, on peut le désinfecter simplement en y ajoutant de l'hypochlorite de soude (eau de javel). Le dosage préconise est de 2 ml d'eau de javel dosant 12⁰ chlorométrique pour 10 litres d'eau. (Diago et al ,2007B).

3.2.6 Besoin en énergie

Le besoin quotidien en énergie du lapin varie en fonction du type de production mais aussi avec la température ambiante. Le système énergétique employé de manière la plus fréquente pour exprimer les besoins est celui de l'énergie digestible (ED) (Diago et al ,2007b).

Le besoin d'entretien quotidien en énergie digestible d'un lapin en croissance est estimé à 484 KJ /Kg de poids métabolique (Parigi – bini et xiccato ,1986). Selon (Lebas ,1989) ,400KJ /Kg de PM couvrent le besoin d'entretien quotidien de l'animale adulte ou en croissance. Lorsque la concentration en E.D d'un aliment s'accroît, les lapins ajustent leur consommation, dans la mesure où les protéines et autre éléments de la ration sont bien équilibrés, en réduisant leur ingestion de telle manier que les animaux ingèrent chaque jour la quantité d'énergie digestible qui leur est nécessaire (Lebas, 1987 ; lebas et al 1982 ; maertens et al, 1987, 1988 ; maertens et Groote, 1986 ; Maitre et al ,1990). L'ingestion n'est correctement régulière qu'entre 2200 et 3200Kcal E.D/Kg d'aliment (Lebas, 1989, 1992 ; Maerten et al 1990).

4.1 Particularité anatomique et physiologique :

4.1.1 Anatomie de l'appareil génitale de la lapine :

Les ovaires de la lapine sont ovoïdes et mesurent 1 à 1,5 cm. Ils se trouvent dans la cavité abdominale, juste en arrière des reins. Sous chacun d'eux, on trouve le pavillon qui, avec l'ampoule et l'isthme, constituent l'oviducte, long au total de 10 à 16 cm. L'utérus est divisé en deux cornes, chacune mesurant 7 cm de longueur et débouchant sur le vagin par un conduit cervical. Les cornes sont réunies en un seul corps au niveau de leur partie postérieure, mais elles ne communiquent pas entre elles et ont donc deux cols distincts, de 2 cm chacun. Le vagin est long de 6 à 10 cm. L'urètre s'ouvre dans le vagin au niveau du vestibule vaginal, où l'on trouve les glandes de Bartholin et les glandes préputiales. Le clitoris est particulièrement développé et mesure 2 à 3 cm. L'urètre s'ouvre dans le vagin au niveau du vestibule vaginal, où l'on trouve les glandes de Bartholin et les glandes préputiales. Le clitoris est particulièrement développé et mesure 2 à 3 cm. Le ligament large, attaché à la colonne vertébrale, soutient l'ensemble de l'appareil reproducteur.

Le nombre de tétines fonctionnelles est variable chez la lapine. Il a notamment été accru par la longue sélection sur la prolificité des animaux. On rencontre sur la partie ventrale deux rangées de 4,5 voire 6 mamelles. Ainsi, le nombre total de mamelles fonctionnelles peut être pair (8 ou 10 tétines) ou impair (9, ou plus rarement 11 tétines). Chaque tétine est munie de 5 à 6 canaux évacuateurs et dispose d'une glande mammaire séparée. Le cas de lapines possédant 12 tétines a été récemment signalé. Quel que soit leur nombre, on trouve systématiquement une paire de tétines axillaires localisées entre les pattes avant, au niveau des 7^e et 8^e côtes, et une paire de tétines inguinales situées entre les cuisses. Les variations concernent donc les paires de tétines ventrales, auxquelles les lapereaux ont le plus facilement accès.

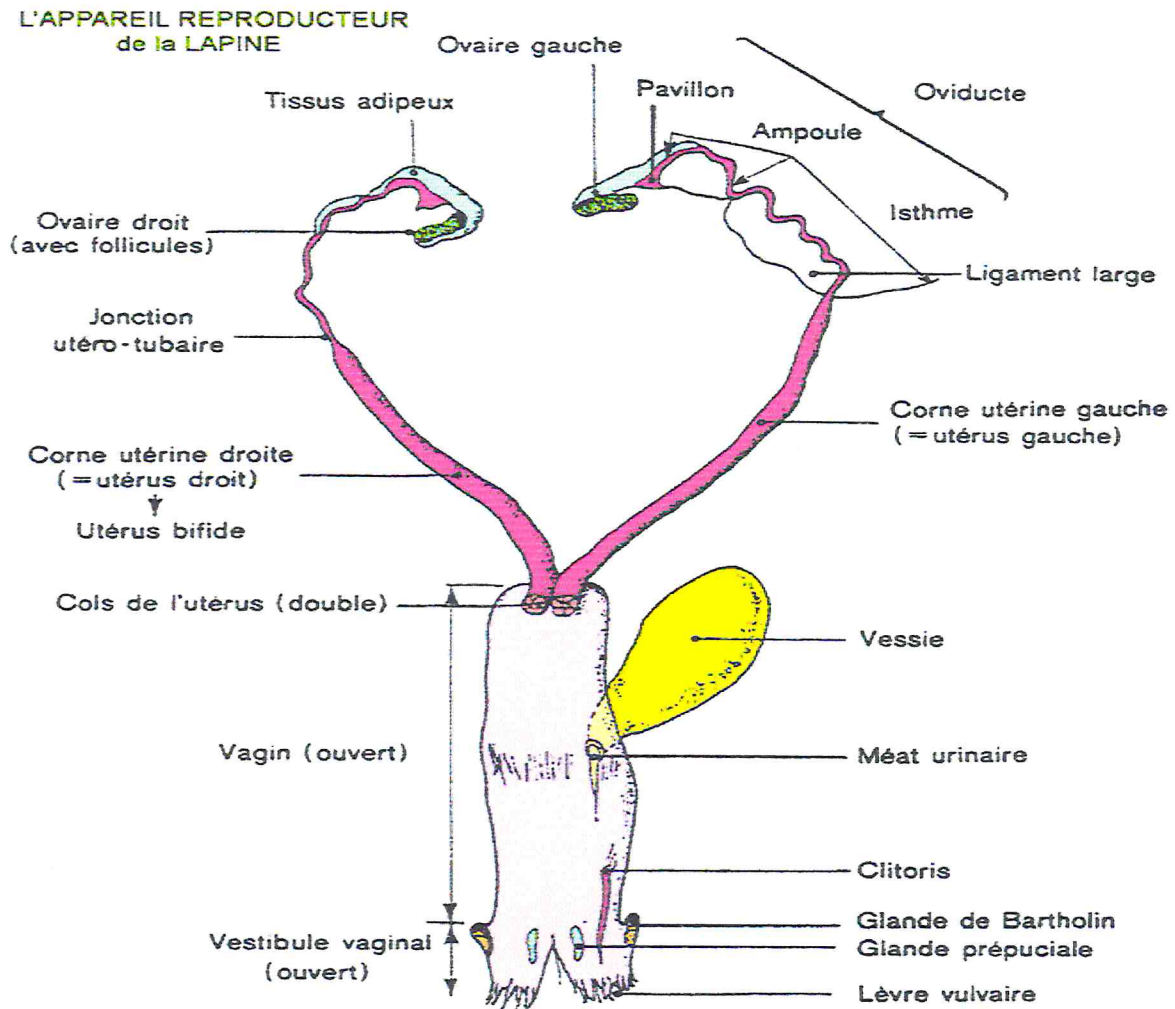


Figure2 : Schéma de l'appareil génital de la femelle. (D'après Lebas ,1994)

4.1.2 Puberté et maturité sexuel :

Le mâle atteint la maturité sexuelle vers 140 jours. La lapine est capable d'ovuler entre 14 et 20 semaines. Contrairement à la plupart des mammifères, elle ne présente pas de cycle œstrien régulier. Elle est en chaleur plus ou moins permanente, son l'ovulation est induite par l'accouplement : elle se produit 10 à 12 heures après la saillie. Lorsque la lapine est en chaleur, l'accouplement a lieu rapidement lorsque la femelle s'immobilise suite à une courte poursuite. Elle soulève alors le train arrière pour faciliter le coït. Si la lapine n'est pas disposée à s'accoupler, elle s'accole aux parois de la cage, ou colle sa queue au sol pour éviter l'accouplement.

4.1.3 La saillie et les influences endocriniens :

La saillie est particulièrement rapide : 10 à 15 secondes après la mise en présence du couple, elle dure en moyenne 3 secondes et peut reprendre dans les minutes qui suivent avec 20 accouplements en ½ heure si on les laisse libres. Lors de cet accouplement, divers stimuli sont transmis au cortex cérébral par voie nerveuse suite à l'excitation des zones érogènes de la femelle. Le cortex cérébral tient également compte d'autres messages de types hormonaux (taux de stéroïdes) et externes comme les phéromones et les diverses stimulations des sens pour déclencher ou non l'ovulation par le biais d'un message électrique transmis à l'hypothalamus. Celui-ci produit la gonadolibérine (GnRH) qui provoque à son tour la synthèse d'hormone lutéinisante (LH), hormone responsable de l'ovulation, et d'hormone folliculo-stimulante (FSH), qui joue un rôle important dans la maturation des follicules et qui renforce l'action de la première citée. Il arrive parfois que l'ovulation ne soit pas suivie d'une fécondation, lors de chevauchements entre femelles, ou d'accouplements avec des mâles stériles, trop jeunes ou à la semence de mauvaise qualité par exemple. Dans ces cas, un corps jaune se met en place pour une durée de 15 à 19 jours et produit de la progestérone empêchant toute nouvelle ovulation. On parle de pseudo gestation.

4.1.4 Fécondation, Gestation et mise bas :

Les spermatozoïdes déposés à l'entrée des cols franchissent ceux-ci d'eux-mêmes, aidés parfois par les contractions musculaires du vagin. Seuls 10 % d'entre eux parviennent à les franchir. Ils arrivent alors dans l'utérus où leur présence provoque des contractions du myomètre qui permettent leur remontée dans les voies génitales. Leur progression dans l'oviducte est ensuite permise par leur motilité propre, les contractions de l'oviducte et les battements ciliaires des parois de celui-ci. Au cours de leur séjour dans les voies génitales femelles, les spermatozoïdes se retrouvent en contact avec le fluide utérin qui déclenche leur capacitation, dernière étape de leur maturation. Elle permet au gamète mâle de pouvoir adhérer à la membrane vitelline de l'ovule. Celui-ci descend dans l'ampoule sous l'effet des battements ciliaires, et arrête sa course à la jonction isthmo-ampoulaire où il attend d'être fécondé. L'œuf fécondé descend dans la corne utérine, où il s'implante suite à la cessation des contractions du myomètre permise par la progestérone produite par le corps jaune.

Plusieurs œufs sont fécondés de cette manière et s'implantent dans les cornes utérines de la lapine. Leurs cellules vont se multiplier pour former un embryon qui se développe petit à petit. Une placentation de type hémendochoriale permet les échanges entre la mère et le fœtus à partir du dixième jour. Avant cela il doit se nourrir des sécrétions des tissus environnant.

Après une gestation de 28 à 34 jours, la lapine met bas un à vingt lapereaux (entre trois et douze plus généralement). Durant les jours précédant la parturition, elle construit un nid à partir des matériaux solides qu'elle trouve à disposition (paille, copeaux...) et de poils qu'elle arrache sur son ventre et son fanon.

La mise bas dure 10 à 20 minutes, mais peut parfois s'étaler sur plusieurs heures. Elle est suivie d'une involution rapide de l'utérus qui perd la moitié de son volume en 48 heures, permettant une remise à la reproduction rapide. Les lapereaux pèsent environ 50 à 55 g à la naissance, avec de fortes variations en fonction de la taille de la portée et des races. Ils sont nus, aveugles, et plutôt gras - ce qui leur permet de réguler leur température et d'avoir des réserves d'énergie. Le duvet apparaît vers le 3^e jour. Leurs yeux s'ouvrent au bout de 10 jours. Il arrive parfois que la lapine mange ses petits, notamment lors d'une première portée. Ce comportement s'explique généralement par un stress, un manque d'eau, une cage trop petite ou des petits touchés trop tôt. Le lait de la lapine est très concentré mais pauvre en lactose. Le lapereau peut rester 48 heures sans téter. Il n'a pas de flore intestinale à la naissance. Les tétées ont lieu une ou deux fois par jour, la femelle se positionnant au-dessus du nid donnant accès aux lapereaux à ses tétines, et elles ne durent que 3 à 4 minutes. La lactation est élevée pendant environ 30 jours mais peut durer facilement 2 mois. Pendant 3 semaines les petits ne boivent que du lait. À partir de 18-20 jours ils commencent à diversifier leur alimentation. Pour les plus grandes races, ils ne mettront que deux mois pour passer de 50 g à 2 500 g (poids d'un lapin moyen).

4.2. Paramètres de reproduction

La carrière reproductive d'une femelle est appréciée par la fertilité et la prolificité qui conditionnent la productivité numérique et par conséquent la rentabilité d'un élevage cunicole.

4.2.1. La fertilité :

Est la capacité d'un individu à se reproduire. Elle est définie par le nombre de femelles palpées positive rapporte au nombre de femelle saillie. (Surdeau et al .1980).

La prolificité :

Est mesurée par le nombre de lapereaux nés vivant et nés totaux par mise bas.

4.2.2. La fécondité :

Est le produit de la fertilité par la prolificité.

4.2.3. La productivité numérique :

Elle appréciée par le nombre de lapereaux sèvres par femelle reproductrice et par unité de temps (Fortun – Lamonth et Bolet ,1995).

4.3 Facteur influençant la reproduction :

4.3.1. Age de la femelle :

La mise à la reproduction est pratiquée vers l'âge de 4 mois (Lebas et Coudert ,1986).

Selon Lebas ; l'âge a la premier saillie dépend de la race et du développement corporel. Celui-ci préconise que les femelles soient mises a la reproduction lorsqu'elles atteignent 80% de leur poids adulte.

4.3.2. Réceptivité de la femelle :

Une femelle est dite réceptive ; si elle se prête a la saillie en relevant la partie postérieure du corps.

Les lapins réceptives produisent trois fois d'embryons que le non réceptives : 6.2 contre 2.6 embryons ; (Poujardieu et Theau-clement, 1994).

Toutefois, selon (Lebas, 1994), la réceptivité de la lapine est en relation avec la couleur de la vulve.

4.3.3 Stade physiologique de la femelle :

Plusieurs travaux mettent en évidence un effet significatif de l'état physiologique de la lapine au moment de la saillie sur la productivité numérique et pondérale .par exemple l'allaitement chez les femelle, un plusieurs effet sur la fécondité, production, l'ovulation et la gestation.

4.3.4 L'alimentation :

La prolificité et la production laitier nécessite une bonne maitrise de l'alimentation, les besoin sont accrus pendant la gestation et la lactation 16 a 18% de protéine brutes ,12 a 14% de cellulose brute et 2500 a 2600 Kcal/Kg d'énergie digestible (Anonyme ,1989).

Tableau VIII : Effet du niveau alimentaire sur la fertilité de lapines au repos (Hafez et Coll ,1967).

Niveau alimentaire	Taux de gestation
280g/j	74%
140g/j	67%
60g/j	45%

4.3.5 Rythme de reproduction :

On distingue 3 rythme de reproduction : extensif, semi intensif et intensif.

4.3.5.1 Le rythme de reproduction extensif :

Les femelle allaitent leur portées 5 a 6 semaines et ne sont raccouplées qu'après sevrage, soit une saillie tout les 2.5 mois environ.

4.3.5.2 Le rythme de reproduction semi intensif :

Les lapines sont raccouplées 10 a 15 jours après la précédente mise bas .Le sevrage a lieu a 4 ou 5 semaines .pendant une période de 10 a 20 jours la lapine est simultanément gestante et allaitante.

4.3.5.3 Le rythme de reproduction intensif :

Les lapins sont ré-saillies juste après la mis bas, profitant de la période de chaleurs qui survient à ce moment.

Tableau IX : Comparaison des trois rythmes de reproduction (Prud'hon et Lebas ,1975)

	Extensif	Semi-intensif	Intensif
Intervalle mise bas –saillie	35 – 42 jours	10 – 20 jours	0 – 4 jours
Durée des gestations par rapport à la vie productive.	35 à 45%	55 à 65%	60 à 75%
Nombre de mise bas annuelles.	4 à 6	7 à 9	8 à 10
Age de sevrage des lapereaux	30 à 40 jours	28 à 35 jours	21 à 28 jours
Avantages présumés	Repos des lapines allaitement prolonge des lapereaux	Nombre de portée élevée. Fertilité et prolificité satisfaisantes.	Nombre de portée maximum. Accouplements faciles en toute saison
Inconvénients présumés	Refus d'accouplement possible surtout à l'automne. Peu productive. Mauvais état éventuel de la mère du a une lactation prolongée (au-delà de 23 a 30j.	Refus d'accouplement possible surtout à l'automne Fente du cheptel possible.	Fertilité médiocre, ré accouplements indispensables. Prolificité réduite. Sevrage précoce nécessaire. Fonte du cheptel possible.

4.3.6 Influence de l'environnement

4.3.6.1 La saison

D'après (Selme et Prud'hon,1973) le taux d'ovulation est très faible en automne ; 56%chez les lapines saillies post-partum, contre 78% respectivement en hiver et au printemps.(Hulot et Matheron ,1981) montrent que la taille de portée est la plus faible en automne et la plus élevée en Mai.

4.3.6.2 La Photopériode

L'augmentation de la durée d'éclairément provoque une apparition rapide de l'œstrus chez les lapines. (Lefevre et Moret ,1978).

Le changement brusque de la photopériode a une incidence sur les performances de la reproduction.

La photopériode entraîne aussi une meilleure fertilité avec augmentation significative sur la taille de porte à la naissance et au sevrage.

4.3.6.3 La température

Selon Arveux (1988), le lapin est un animale à fourrure et sans glandes sudoripares supporte assez mal les températures élevées .Chez les femelles, on rencontre des difficultés de mise au male .de plus, la chaleur au tout début de la gestation provoque une augmentation de la mortalité embryonnaire, d'où une prolificité réduite .Chez les femelles allaitantes, une baisse de la production laitière est observée.

PARTIE

EXPERIMENTAL

Introduction

Notre travail consiste en une enquête réalisée sur les modalités d'élevage cunicole fermier, de lapin de population locale, et la mise en évidence des principales caractéristiques de cet élevage et son influence sur les performances de reproduction, dans les régions de Biskra et de Blida.

Objectif de l'enquête

Le but de notre étude est de faire une enquête sur les types d'élevage cunicole villageois, leur effet sur la reproduction des lapins et la production.

Pour cela, vingt-trois élevages fermiers (huit à Biskra et quinze à Blida) ont été visités entre le mois décembre 2011 et le mois de mai 2012.

1. Matériel et méthode

Nous voulons par la présente enquête faire une étude sur l'élevage du lapin dans la wilaya de Blida et la wilaya de Biskra, cela dans le but de nous aider à avoir plus de connaissances sur les modalités de reproduction des lapins.

1.2. Caractérisation de l'élevage fermier du lapin

1.2.1. Zone d'étude

La première : (Blida).

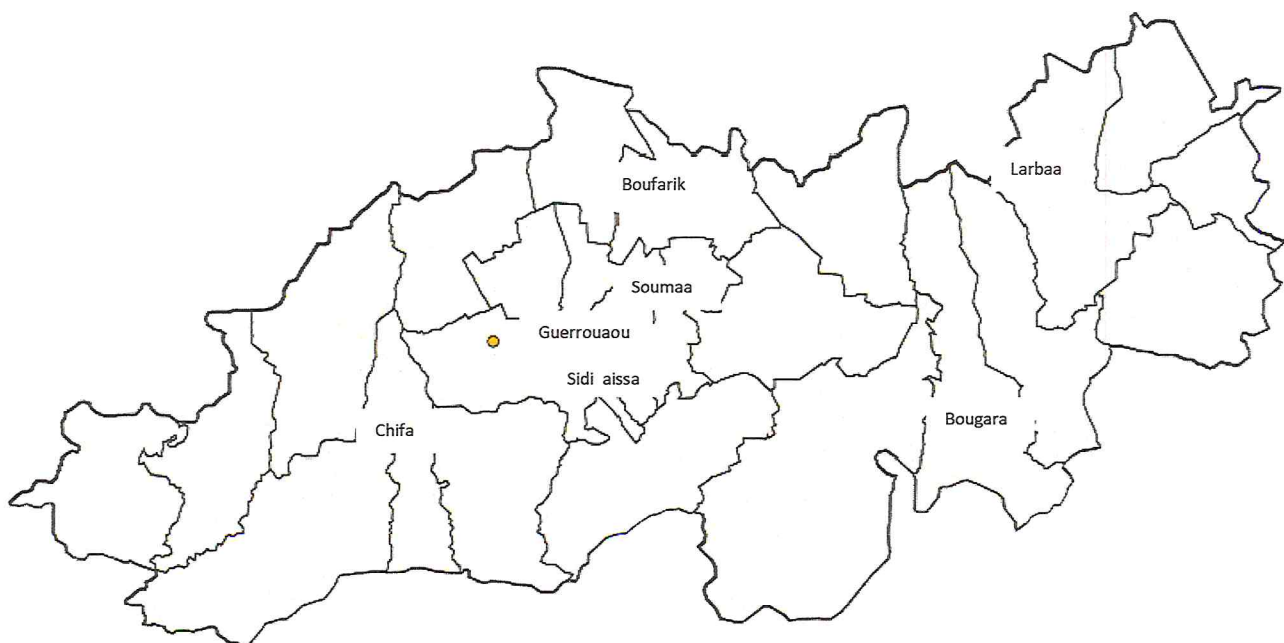


Figure 3: Cartes géographiques de Blida.

La seconde (Biskra).

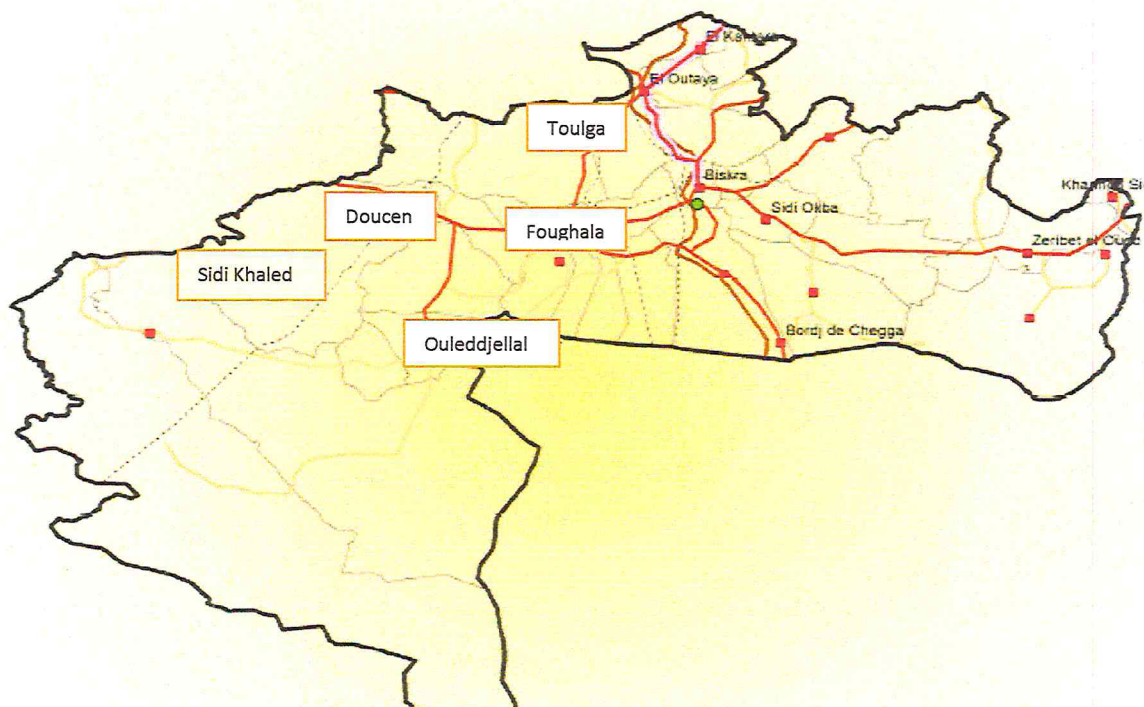


Figure 4 : Carte géographique de Biskra.

1. 2.2. Déroulement de l'enquête et de l'interview

Dans notre étude nous avons mis en œuvre une enquête, dont l'objectif est la collecte d'informations fondamentales pour une meilleure connaissance des systèmes de production cunicole, le sondage a débuté en décembre 2011, il est achevé en mai 2012. Pour la réalisation de l'enquête, nous avons effectué des sorties sur le terrain où quelques villages sont visités.

1.2. 3. Méthodologie

La méthodologie repose sur un questionnaire structuré en rubriques, chacune d'elle comporte plusieurs questions auxquelles des réponses aux choix multiple sont données:

- Les informations sur l'éleveur ;
- Les données sur la conduite des élevages cunicoles et leur productivité ;
- Les informations sur l'habitat le matériel d'élevage et les conditions d'ambiance ;
- Les données sur l'alimentation des lapins ;

-Commercialisation du produit cunicole.

Initialement notre enquête est constituée de 23 questionnaires, ils sont remplis par nous même, en même temps nous avons pris des photos des lieux visités.

2. Résultats et discussions de la caractérisation de l'élevage du lapin :

2.1. Identification de l'éleveur

A) Blida : la main d'œuvre est essentiellement féminine (73.33%) suivi des enfants (26.66%), car dans les zones rurales la majorité des femmes ne possèdent pas d'emplois rémunérés à l'extérieur, elle constitue donc une main d'œuvre gratuite disponible.

B) Biskra : contrairement à ce que l'on pensait, dans la région de Biskra, le mari est le responsable de l'élevage dans (62.5%) des cas suivi par les enfants (25%) et les femmes (12.5%) car l'élevage éloigné de la résidence, la plus part des hommes qui interviennent sont des jeunes chômeurs(de 20 à 35ans) pour un but commercial(50%) et autoconsommation(37.5%), et pour certains pour le plaisir(12.5%), et la participation des femmes représente le plus faible pourcentage.

Dans d'autre pays de l'Afrique du nord, l'élevage du lapin au niveau familial est aussi conduit par des femmes, par exemple, en Algérie dans la région de Tizi-ouzou, Djellal et al, (2006) a montré que les femmes prédominent dans la communauté des éleveurs (60%). En Tunisie, elles sont le triple des hommes (FINZI et al. 1988). Au Maroc, cette activité est essentiellement féminine (BARKOK, 1992), cependant JAOUZI et al, (2006), a plutôt enregistré (61%) d'hommes plus élevé.

Tableau X: Distribution des éleveurs selon leur âge et leur sexe.

	BLIDA		BISKRA	
NBRE SEXE	N.E	%	N.E	%
HOMMES	0	0%	5	62.5%
FEMMES	11	73.33%	1	12.5%
ENFANTS	4	26.66%	2	25%
TOTAL	15	100%	8	100%

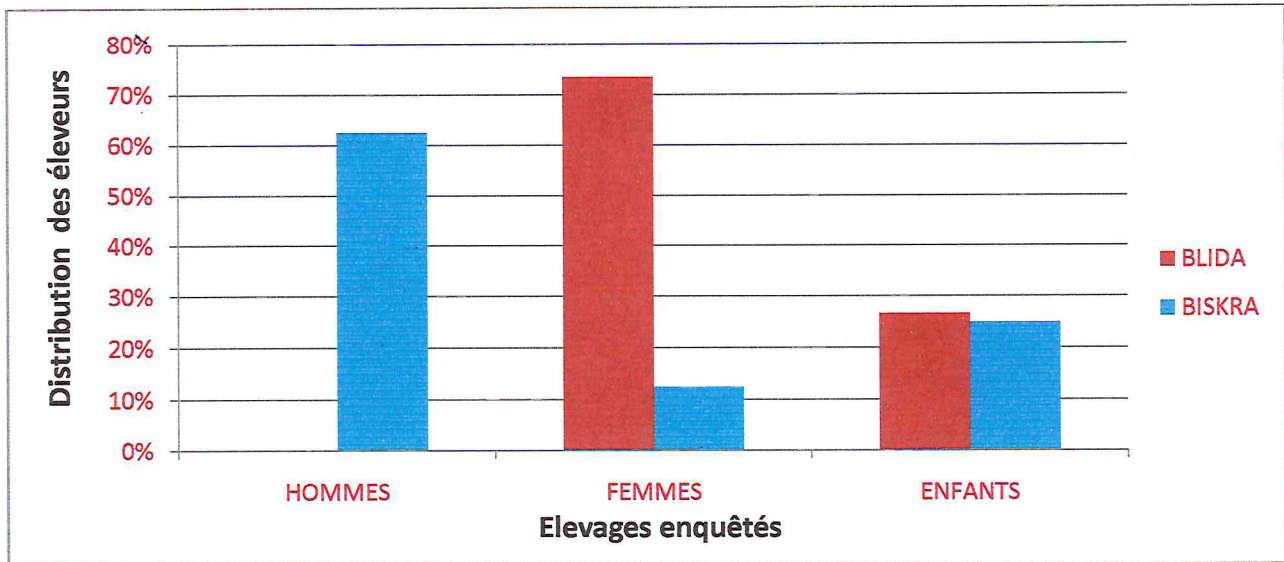


Figure 5: distributions des éleveurs selon leur âge et leur sexe.

2.2. L'élevage

2.2.1. Description du troupeau

Parmi les couleurs des robes on distingue, le blanc qui est le plus dominant, Lenoir, le gris, Lebrun, le beige le fauve, certains animaux présentent des couleurs composées (figure: 6,7), cette mosaïque de la couleur de la robe du lapin(phénotype) est probablement le produit de croisement entre les animaux de population locale avec ceux des races améliorées (néo-zélandais, californien, fauve de bourgogne) (Berchiche et Lebas, 1994). Vu l'hétérogénéité des phénotypes, il est difficile de distinguer avec précision les couleurs de la robe de la population locale.



Figure 6: Lapins de population, locale Biskra



Figure 7: Lapins de population locale (Blida)

2.2.2. Tailles de l'élevage

Sur les 23 élevages traditionnels (8 de Biskra et 15 de Blida) nous avons enregistré au moment de l'enquêteur effectif total pour les deux wilayas égal à 281 soit : 76 à Blida et 215 à Biskra.

- Nombre de femelles par élevage :

La répartition des femelles reproductrices est présente dans le tableau 11 et figure 8. À Blida, les éleveurs possèdent 1 à 3 femelles reproductrices avec une proportion de 46.66% et 4 à 5 avec une proportion de 33.33%. Le nombre maximal de 6 femelles est d'une proportion de 20%. Dans la wilaya de Biskra, les éleveurs possédant 1 à 3 femelles reproductrices représentent (12.5%) et 4 à 5 avec une proportion de (37.5%) et 6 femelles reproductrices (12.5%) et >6 femelles reproductrices (37.5%).

Les résultats obtenus dans la région de Blida sont similaires à ceux observés en Kabylie 1 à 2 femelles (Loualitène, 1999).

Tableau XI : Répartition des élevages traditionnels selon le nombre des femelles reproductrices.

Nbre de femelles par élevage	BLIDA		BISKRA	
	Nbre d'éleveurs	Pourcentage (%)	Nbre d'éleveurs	Pourcentage (%)
1 à 3 femelles	7	46.66%	1	12.5%
4 à 5 femelles	5	33.33%	3	37.5%
6 femelles	3	20%	1	12.5%
>6 femelles	0	0%	3	37.5%
Total	15	100%	8	100%

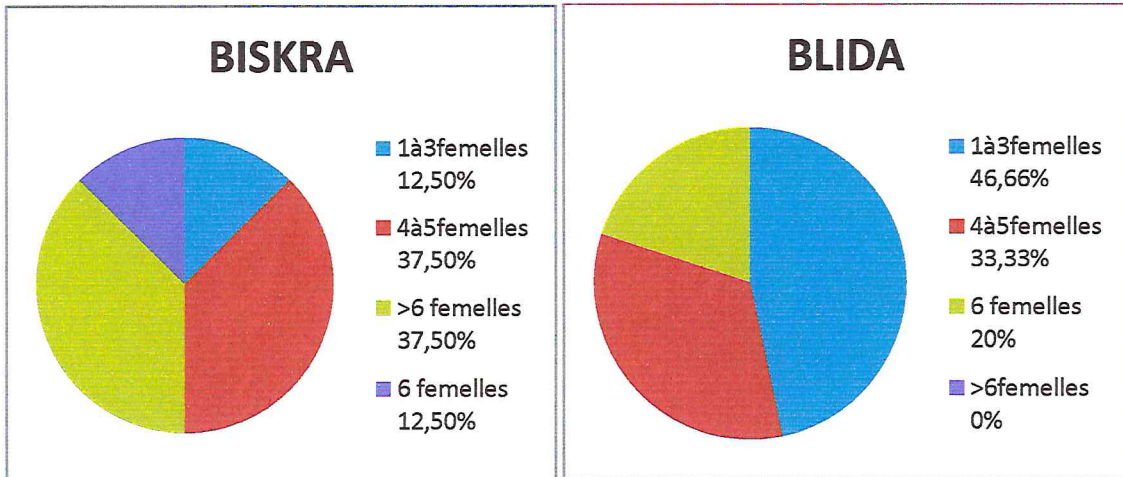


Figure 8: répartition des femelles reproductrices par élevage.

- Nombre de mâles par élevage :

La majorité des éleveurs ne possèdent que 1à2 mâles reproducteurs (6.51%) et (70.23%) des petits car le nombre de mise bas se situe entre 5à6par femelle et par an et les effectifs des portée à la naissance sont de 6à7 lapereaux.



Figure 9: Groupe de jeunes lapereaux Biskra



Figure10: Groupe de jeunes lapereaux Blida

2.2.3. Type d'élevage

L'élevage rencontré dans la région de Blida et Biskra est de type fermier (traditionnel). Il y a un pourcentage considérable (34.79%) d'élevages récents ayant moins de 3ans (tableau12). Les autres sont plus anciens, en effet (43.47%) des éleveurs pratiquent cette activité pendant une période allant de 3à10ans voire plus dans10 des cas et (21.74%) pendant plus de10ans. Dans la région de Biskra, l'élevage de lapins est presque une tradition, avec des périodes d'arrêts qui ne dépassant pas 4mois à cause de la température élevée surtout en été.

Tableau XII: Répartition des élevages en fonction de leur âge.

Age des élevages	<3ans	>3-10<	>10ans	total
Nombre des élevages	08	10	05	23
pourcentage	34.79%	43.47%	21.74%	100%

2.2.4. Conduite d'élevage

A) Mode d'élevage :

Il existe plusieurs types d'habitations pour l'élevage des lapins. L'utilisation de vieux locaux récupérés sont les plus fréquents, ils représentent (69.56%) des élevages visités qui représentent (tableau13) et (figure11). Quelque fois dans des bâtiments en ciment(Figure12) qui représentent (21.74%) et des bâtiments spécialement aménagés pour eux (Figure 13) qui représentent 8.70%, ils sont construits à base de bois pour protéger les lapins du froid et des prédateurs et avec grillage pour la lumière et l'aération.

TableauXIII : Différents bâtiments d'élevages

Type de logement	Nombre de cas	%
Vieux locaux	16	69.56%
Bâtiments en ciment	5	21.74%
Bâtiment construit spécialement pour eux	2	8.70%
total	23	100%

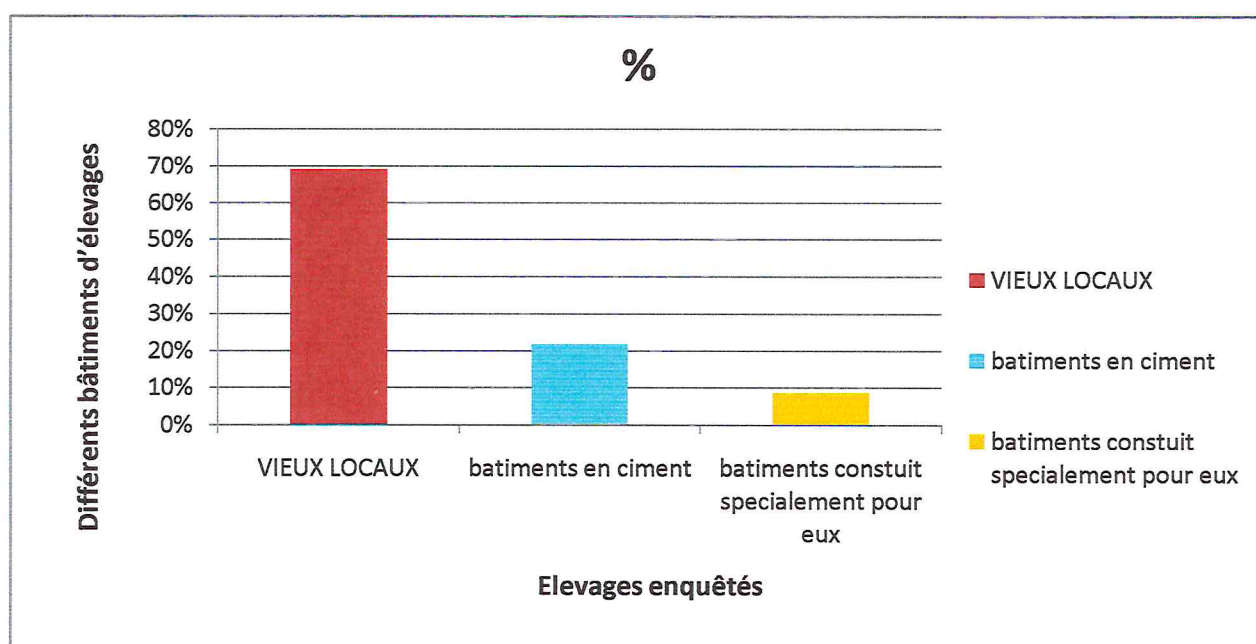


Figure 11: Différents bâtiments d'élevages.



Figure 12 : Bâtiment en ciment région Tolga, Biskra.



Figure 13: Bâtiment en ciment région Doucen, Biskra.



Figure 14: Habitat construit en bois région OuledDjellal Biskra



Figure 15: Bâtiment construit en ciment région Foughala, Biskra



Figure 16: Bâtiment en ciment, et toit en bois Biskra

Quel que soit le type de bâtiment employé l'élevage au sole dans les cages grillagées sont plus fréquents, les résultats sont représentés respectivement dans le tableau(14) et figure(17)et voir figures (18, 19, 20, 21).

TableauXIV : mode d'élevage et différent cages

Mode d'élevage	Nombre d'éleveurs	Pourcentage(%)
Au sol	11	47.82%
Cage en bois	03	13.04%
Cage en bois+élevage au sol	04	17.39%
Cages grillagées	05	21.73%
Total	23	100%

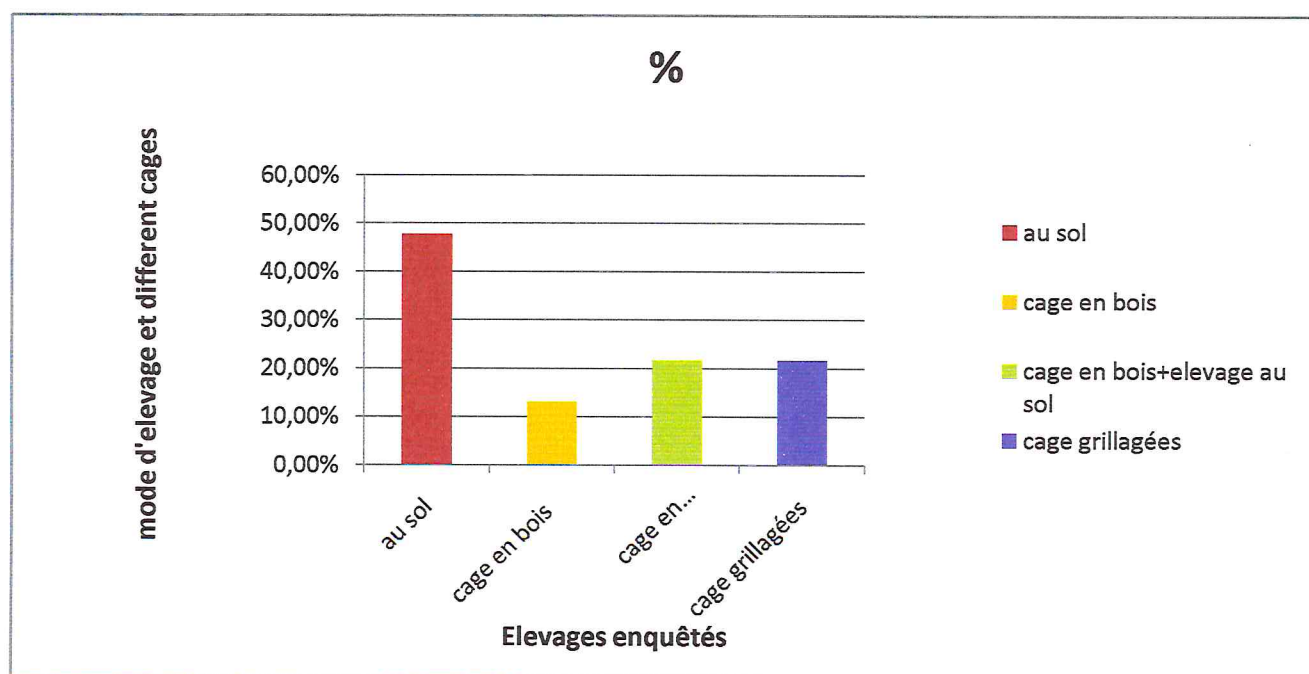


Figure 17: mode d'élevage et différents cages.



Figure 18: Terrier creusé par les lapins région de Blida



Figure 19: Cage en bois région Doucen Biskra



Figure 20 : Elevage en cage en bois .Région de Blida



Figure 21 : Type de terrier creusé au sol par les lapins .Région Sidi Khaled, Biskra



Figure22: Nombre de terriers creusés par les lapins région Sidi Khaled.Biskra



Figure 23:Terrier creusé par les lapins .Région Tolga,Biskra



Figure 24: Terrier creusé par les lapins .Région Foughala. Biskra



Figure 25: Terrier creusé par les lapins région OuledDjellal,Biskra

B) Alimentation :

L'alimentation représente un autre facteur non négligeable contribuant d'une manière considérable, à ces insuffisances. En ce sens, dans les élevages fermiers, les lapins sont nourris à base de produits peu coûteux. La ration est composée principalement des restes de tables

(carotte, laitue, déchets des légumes), d'herbes spontanées, produit et sous-produits agricoles (l'orge, blé), dattes, pain sec, paille (tableau 15) et (figure 26) (Figures 26, 27, 28, 29).

Dans ces élevages traditionnels les épluchures de légumes les plus fréquentes à l'utilisation sont celles de carottes, de pomme de terre, et de salade. Les herbes sont distribuées aux lapins toute l'année. Les aliments distribués à volonté dans 34.78% des cas et deux fois par jour dans 26.08% des cas et de 3 fois par jour dans 21.73% et une fois par jour dans 17.39%.

L'alimentation des lapins est souvent insuffisante en quantité et surtout en qualité. Avec un tel mode alimentaire la croissance des lapins est lente.

Tableau XV : fréquence de distribution des différents aliments.

L'alimentation	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Herbes spontanées	13	56.52%
Restes de table	11	47.82%
Pain sec	11	47.82%
Dattes	07	30.43%
l'orge et blé	05	21.73%
Paille	02	8.69%

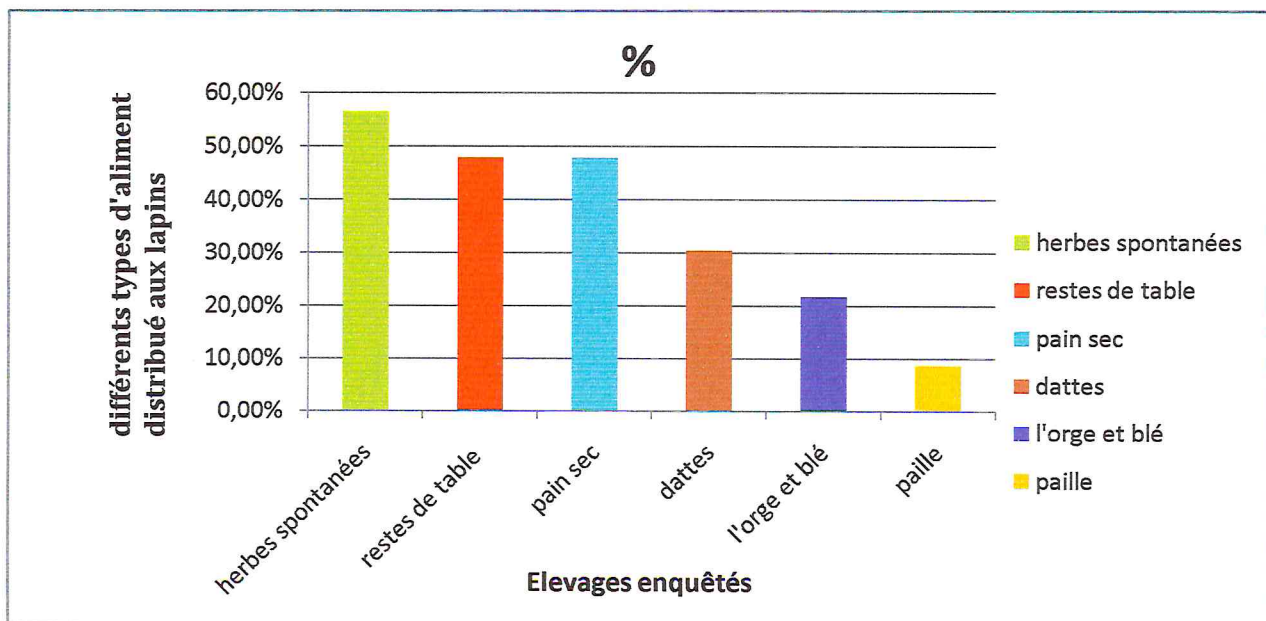


Figure 26 : différents types d'aliment distribué aux lapins.



Figures 27 et 28 : Laitue, pain sec et orge distribués aux lapins. Région Doucen, Biskra.



Figures 29 et 30 : Dattes et herbes distribués aux lapins .Région Tolga, Biskra.



Figure 31: Herbe spontanée distribuée aux lapins. Région Tolga, Biskra

Figure 32: Dattes distribuées aux lapins .Région Tolga, Biskra

B) Fréquence de distribution de l'eau

Dans notre enquête on a remarqué que les éleveurs dans presque tous les cas donnent de l'eau aux lapins à volonté car d'après les éleveurs c'est très important que la lapin boive de l'eau quand il a besoin(tableau16) et (figure33). Dans les figures 33 et 34,(52.17%) des éleveurs fournissent de l'eau à leurs lapins quotidiennement et (30.50%) chaque semaine et (17.33%) ne donnent de l'eau à leurs lapins qu'en saison sèche , pour ces cas , l'alimentation à base de fourrages vert couvre le besoin en eau .

TableauXVI : fréquence de distribution de l'eau.

Distribution de l'eau	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Chaque jour	12	52.17%
Une fois par semaine	07	30.50%
Eté seulement	04	17.33%
total	23	100%

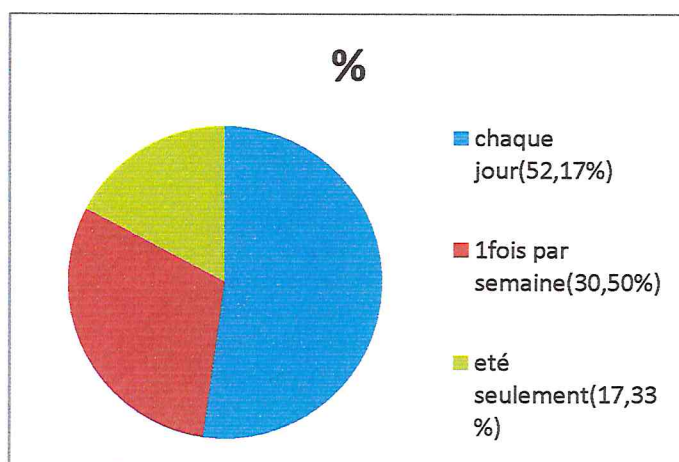


Figure33 : fréquence de distribution de l'eau



Figure 34 : Ustensiles pour abreuvement des lapins (Région Tolga).

3. Reproduction

3.1. Gestation

Durant la gestation, la femelle doit bénéficier d'une attention particulière. Dans 21.73% des cas, la femelle est isolée du reste du troupeau (figures35), mais seulement 8.69% lui apportent un supplément alimentaire. Ce dernier consiste à donner à la lapine gestante du son en quantités substantielles et des herbes plus tendres. Le reste des éleveurs (69.58%) soumettent les lapines gravides au même régime alimentaire que les autres lapins (figure 37). La mise bas intervient généralement 30jours âpres la fécondation. Selon le tableau(17) et (figure37) la taille de portée la plus fréquente est 6à10 lapereaux (86.95%), cependant, des cas extrêmesde1à5 (8.69) et >10(4.34%)(Figure36).

Tableau XVII : Nombre des petits par portée.

Nbre des petites par portée	Nbre de cas	%
1à5	02	8.69%
6à10	20	86.95%
>10	01	4.34%
Total	23	100%

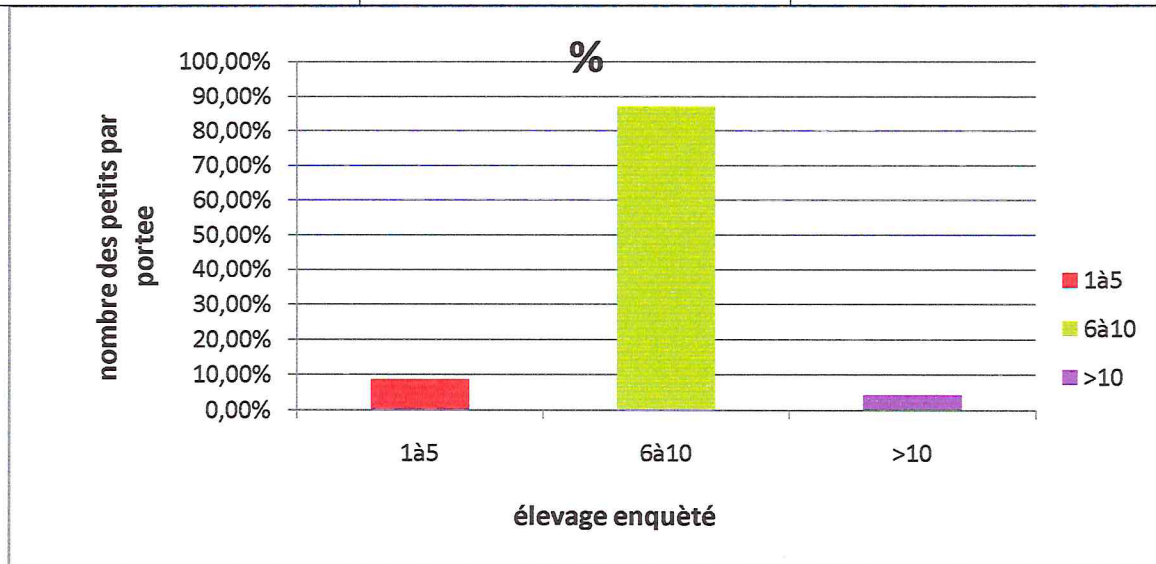


Figure35 : Nombre des petits par portée.



Figure 36 Femelle après la mise bas isolée. Région Blida.

3.2. Nombre de portée

Selon le (tableau18) et (figure38), un nombre $>$ à 5portées est observé pour 30.43% de cas. Par contre, une majorité d'éleveurs (56.52%) enregistre seulement 5 portées, pour le reste des éleveurs, le nombre de portées réalisées est faible.

Ce résultat peut être partiellement attribué à la réduction de la période de reproduction à huit mois seulement par an (octobre à mai)à cause de grandes chaleurs et une alimentation insuffisante.

TableauXVIII: Nombre de portée/an par femelle.

Nombre de portée par an	Nombre de cas	Fréquence(%)
4	03	13.04%
5	13	56.52%
>5	07	30.43%
total	23	100%

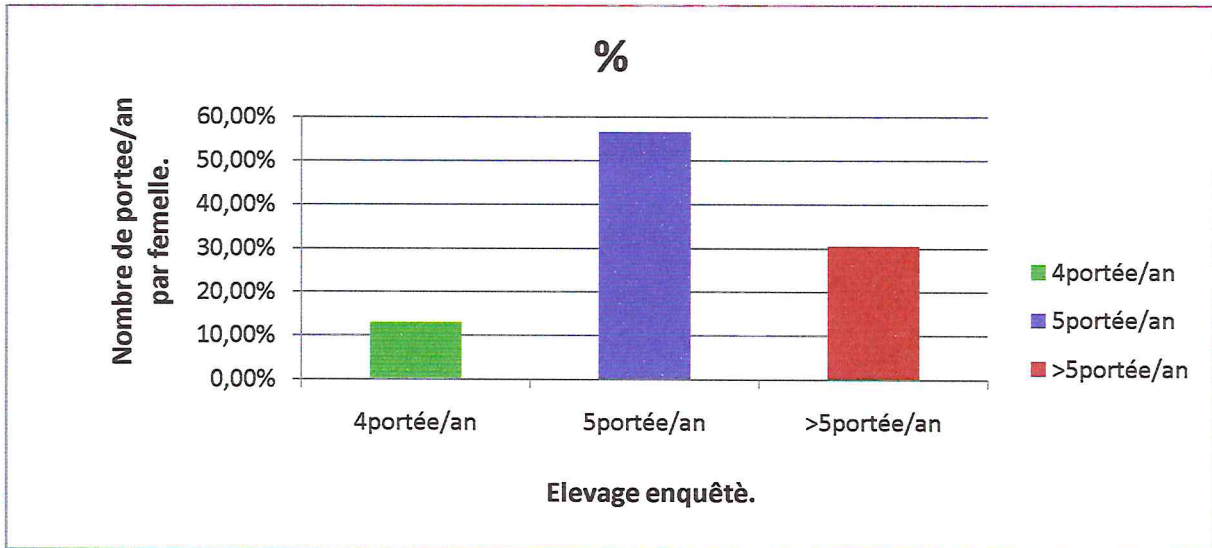


Figure 37: Nombre de portée/an et par femelle

3.3. La mortalité des nouveaux nés

La grande partie des éleveurs (69.56%) signalent que le nombre de nés morts se situe entre 1à3 nés mort par portée, et 4à5nés morts par portée présente (26.08%) de nombre de cas étudié (tableau 19) et (figure38).

TableauXIX : Nombre de nouveau nés morts par portée.

Nombre de nés morts par portée	Nombre de cas	%
1à3	16	69.56%
4à5	06	26.08%
>5	1	4.34%
total	23	100%

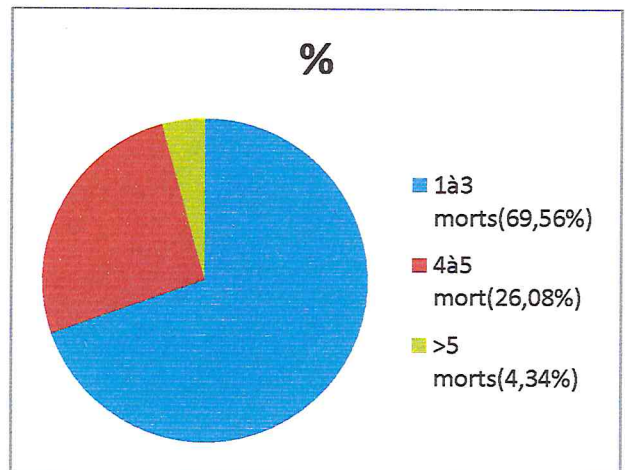


Figure 38: Nombre de nés par portée.

3.4. Sevrages

Dans l'élevage traditionnel, l'allaitement dure généralement 1 mois, comme le montre le tableau 20 et (figure 39).

Les lapereaux sont sevrés entre 4 à 6 semaine dans (65.21%) des élevages et (34.78%) des élevages plus tardifs ont lieu entre 6 à 8 semaines d'âge.

Tableau XX : Intervalle entre la mise bas et le sevrage.

Intervalle mise bas-sevrage	Nombre des éleveurs	Fréquence(%)
3 à 4 semaines	00	00%
4 à 6 semaines	15	65.21%
6 à 8 semaines	08	34.78%
total	23	100%

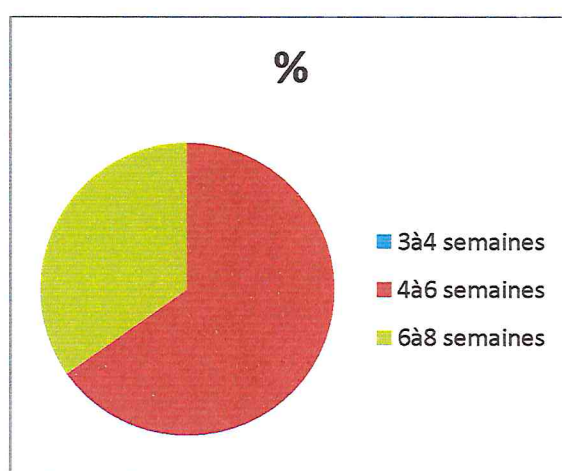


Figure 39 : Intervalle mise bas sevrage

3.5. Aspect hygiénique et sanitaire

Dans la plupart des élevages enquêtés, la distribution des aliments à même le sol contribue fortement à un mélange d'aliments, de crottes et d'urine qui dégage des émanations (figures 40, 41, 42, 43)

D'après les résultats (tableau 21), (figure 40), nous constatons qu'une majorité des éleveurs ou le nettoyage se fait une fois par semaine, toutefois, pour (82.60%) de cas le nettoyage se fait une fois par mois et de (4.34%) chaque jour. Aucun produit désinfectant n'est utilisé dans les élevages fermiers, le nettoyage consiste seulement à enlever les restes d'aliments et les crottes.

PARTIE EXPERIMENTALE

Tableau XXI : fréquence de nettoyage des locaux d'élevage.

Fréquence de nettoyage	Nombre d'éleveurs	%
1 fois par jour	01	4.34%
1 fois par semaine	19	82.60%
2 fois par semaine	02	8.69%
1 fois par mois	01	4.34%
total	23	100%

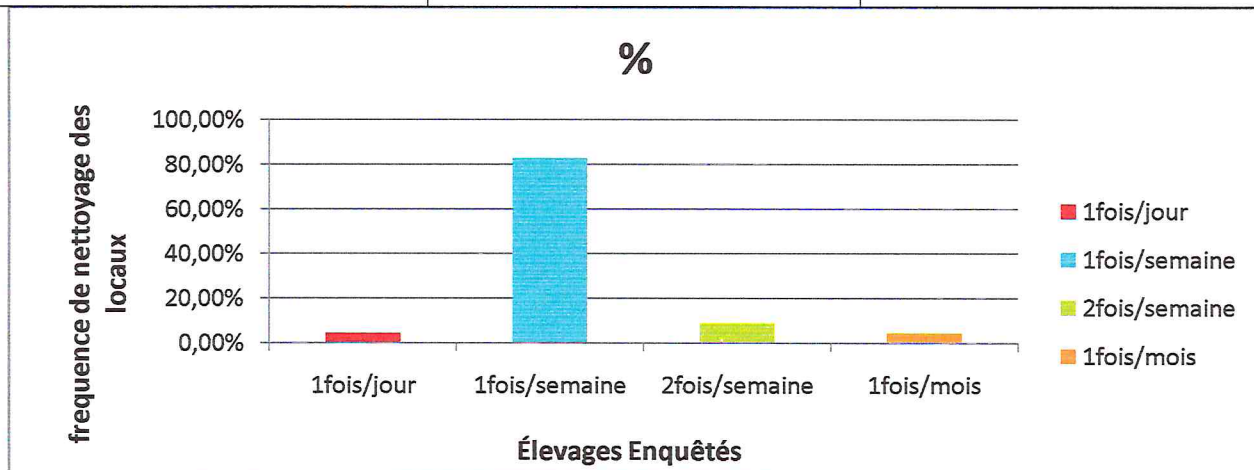


Figure 40 : Fréquence de nettoyage des locaux



Figure41: Mélange de crottes avec les aliments. Région Blida.



Figure 42: Mélange de crottes avec les aliments. Région Foughala.Biskra

4. Commercialisation

4.1. Mode de commercialisation et autoconsommation

Dans notre enquête on a remarqué que les lapins sont commercialisés principalement au niveau de marché hebdomadaire rural (69.56%). La vente se fait aussi au niveau des boucheries et une partie de lapins est destinée à l'autoconsommation pour (26.08%) des éleveurs enquêtés (tableau 22).

Tableau XXII : but d'élevages.

But d'élevage	Nombre de cas	%
Commerce	16	69.56%
autoconsommation	06	26.08%
plaisir	01	4.34%
total	23	100%

4.2. Forme de commercialisation :

le lapin est vendu à l'unité (la pièce) au niveau des marchés ou encore en carcasse au niveau des boucheries (figures 43, 44, 45).

On remarque que le mode de commercialisation le plus répandu est l'unité (la pièce), les prix moyens sont respectivement de (950 DA) l'unité et de (750 DA) le kilo / carcasse.



Figure 43 : Vente de lapins au marché hebdomadaire région Ouled Djellal, Biskra



Figure 44 : Vente de lapins au marché Région OuledDjellal, Biskra



Figure 45: Vente des lapins au marché

Figure 46: Carcasse des lapins à la boucherie région Biskra



Figure 47-48 : Vente des lapins au marché de Boufarik-Blida

CONCLUSION

Conclusion :

Au terme de cette étude, il ressort que la cuniculture en Algérie est relativement récente. Le mode de gestion est à prédominance individuel et familiale qui n'a eu aucune formation et ne fait partie d'aucune association, d'où le caractère traditionnel de l'élevage de lapin. La grande capacité d'adaptation à toutes les circonstances font que son élevage occupe une place particulière dans la famille rurale.

L'élevage de lapin permet de produire de la viande pour l'autoconsommation familiale et le marché local dans d'un éventuel excédent, cet élevage n'arrive pas encore à satisfaire les exigences des familles, il demeure un élevage non rentable. Pour cela, plusieurs insuffisances sont à relever.

D'abord, en raison des moyens de production très précaires, les éleveurs ne peuvent pas disposer d'unités de taille importante, dans la majorité, les éleveurs possèdent 1 à 4 femelles.

La conduite d'élevage souffre d'un manque de maîtrise. En ce sens, le rythme de reproduction est trop extensif, il est aménagé en fonction de la disponibilité de l'espace et surtout de la nourriture. Ainsi la période de reproduction favorable s'étale seulement de l'automne au printemps.

Les élevages sont conduits en colonie intégrale. La reproduction est libre ; le mâle vit en permanence avec les femelles et les petits. Certains éleveurs sèvrant tôt les lapereaux. Les lapins sont conduits aussi bien dans des terriers en plein air, dans des vieux bâtiments abandonnés et aménagés ou traditionnels en terre avec un toit en arbustes.

La réussite d'un élevage cunicole dépend non seulement des qualités de l'éleveur, ses capacités, sa technicité et son savoir faire, elle dépend surtout sur la qualité de l'alimentation. En effet les animaux sont nourris essentiellement de plantes spontanées, durant la récolte de ces derniers on a noté que l'éleveur néglige la période et le stade végétatif, donc il ignore la valeur nutritive de l'aliment distribué qui couvre les besoins nutritionnels de l'animale aux différentes périodes physiologiques. (Mise en reproduction, lactation, gestation, sevrage).

On note aussi d'autres sources alimentaires distribuées au lapin comme : restes de tables, épluchures de légumes, pain sec, et des sous-produits agricoles. Les apports alimentaires sont complétés par un concentré (son). Le caractère même de l'élevage (familial) explique le fait que les restes de table soient utilisés par beaucoup d'éleveurs.

Ces sources sont pour la plupart riches en eau et pauvres en protéines. Dans ces élevages, l'aliment granule est acheté pour servir de complément, toutefois, son utilisation n'est pas régulière. Le calendrier alimentaire est tributaire du climat, il est

CONCLUSION

caractérisé par une période de manque de nourriture durant la saison sèche. L'alimentation des lapins est souvent insuffisante en quantité et surtout en qualité.

En effet, lorsque le rythme de reproduction est semi-intensif (saillie ou insémination 10-11 jours après la mise bas), il existe une superposition partielle de la gestation et de lactation. Les besoins nutritionnels et plus particulièrement les besoins énergétiques de la lapine reproductrice sont élevés pour assurer à la fois la croissance des fœtus et la production de lait.

Les besoins nutritionnels des jeunes lapereaux et ceux de leur mère étant antagonistes, il convient de rechercher de nouvelles stratégies d'alimentation autour du sevrage pour satisfaire au mieux les besoins de ces deux catégories d'animaux.

Un bon état corporel de la lapine reproductrice nécessite une alimentation concentrée (relativement pauvre en fibre) tandis que celles des lapereaux allaités nécessitent un apport conséquent de fibres digestibles et indigestibles pour favoriser la mise en place d'une flore cellulosique indispensable à la santé digestive des lapereaux sous la mère mais surtout après le sevrage (celui-ci ayant lieu au moment de la période de fragilité digestive).

L'élevage du lapin en milieu rural et le rôle qu'il pourrait jouer par sa contribution à l'amélioration du revenu et du niveau protéique des ménages.

Références Bibliographiques

Anonyme, 2002.Ministère de l'agriculture ; Algérie, année 2002.

Anonyme, 2007.Production mondiale du lapin. www.itavi.asso.fr 2007.

Arveux P, 1988. Production cunicole en période estivale .Cuniculture, n^o 82. 15(4) ,197-1999 p.

Arveux P, 1989. Conduite de l'élevage en période hivernale .Cuniculture, n^o 85.16(1).

Ait Tahar N ., Fettal M , 1990.Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2eme conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne, Zagazig (Egypte), 3 – 7 Sep 1990.

Barkok A, 1990.Quelque aspects de l'élevage du lapin au Maroc. Options méditerranéenne. Série A. n^o17. 198-22 p.

Benabdeljelil K, Barkok A. 1994. Quelques aspects techniques et économiques de l'élevage des espèces secondaires : dinde, pintade et lapin .3eme journées avicole de l'association nationale de production animales (p 5 – 7 ,Avril 1994).

Bergaoui R, 1991.Elevage du lapin en Tunisie peut contribuer a résoudre le problème de deficit en viande du pays. Série séminaire .N^o 17, 23 -32 p.

Boissit, 1989, p.21.

Cahour M C, 1988 .Le lapin dans son milieu culturel et socio-économique. (1ere partie).Cuniculture ,81.15 (3) ,126 -131 p.

Carabano R, 1992.Nutrition of rabbits .Séminaire sur les systèmes de production de viande de lapin, valencia (Espagne) ,14-25.Septembre.

Colin M, Lebas F .1994.Production et consommation de viande de lapin dans le Monde : une tentative de synthèse .6eme Journée de la recherche Cunicole .la Rochelle, 6 – 7 Décembre, Vol.2, 449 -458 p.

Coisne F, « Sélection des lapines sur leur nombre de mamelles », dans *Cuniculture*, vol. 153, 2000, p. 115-117

Coulmin J P, Franck Y,Leloup P, Martin S .1982.Incidence du nombre de lapin par cage d engraissement sur les performances de zootechnies. 3eme journée de la recherche cunicole 8-9 Décembre 1982 .Communication 24, 1-4.

Djago A Y, Kpodekon M, Lebas F. 2007b.Methodes et techniques d'élevage du lapin en milieu tropicale 2eme édition, Chap. 3 : Conduire son élevage .27 -41p
<http://www.cuniculture.info/Docs/Elevage/Tropic-01.htm>.

Finzi A,Kuzminski G , Morera P,Amici A.1986.Alcuni aspeai della termotolleranza nel coniglio .Riv Conigicoltura 12, 51 – 55 p.

- Finzi A, Scappini A, Tani A ., 1988a.** Les élevages cunicoles dans la région de Nafzaoua en Tunisie. Rivista di agricoltura subtropicale e tropicale. Anno LXXXIINN.1-2 Gennaio-giugno.
- Finzi A, Amici A.1991** .Traditional and alternative rabbit breeding système for developping countries .Rivista di agricoltura subtropicale e tropicale .Anno LXXXV N°1, gennaio –marzo.
- Fortum-Lamonth L, Bolet G .1995.**Les effets de la lactation sur les performances de reproduction chez la lapine .INRA. Production animale 8(1) ,49-56 p.
- Gidenne T., 1996** .Communication invitée : Phtisiologie de l'ensemble caecum colon ou lapin. Facteur de variations nutritionnelles et ontogéniques. 6th World rabbit congress. Toulouse July 9-12 Vol.1.13 -28.
- Henaff R, Jouve D. 1988.**Memento de l'éleveur de lapin. Numéro hors de la revue cuniculture .A F C et l ITAVI, Mars Avril 1988, p 448.
- Hulot F, Matheron G. 1981.** Effet du genotype, de l'âge et de la saison sur les composantes de la reproduction chez la lapine.
Ann. Genet. Sel. Anim. 13(2), 131-150p.
- Laffola Y B, 1985.**Chez le lapin. Les ingères alimentaires journaliers exprimes par rapport a l'unité de poids. Bull. Soc. Vêt Prat. De France. Février 1985, T. 69, N°2.117-134.
- Lebas F,** « Reproduction : la femelle [archive] » sur www.cuniculture.info.
- Lebas F, Coudert P, Rouvier, De rochambeau H. 1984** .Le lapin : Elevage et Pathologie. Collection FAO : Production et Sante Animale. Ed .Rome 298 p.
- Lebas F, 1989.** Besoins nutritionnelles des lapins .Revue bibliographiques et perspectives. Cuni.Sciences vol.5, fasc. 2, 1-28.
- Lebas F ., 1990.**Recherche et alimentation des lapins
Cuniculture n0 91 -17(1) – Janvier – Février 1990.
- Lebas F, Colin M., 1992.** World rabbit production and research situation 1992. 5th Worlds rabbit science congress. July 25-30 Corvalis, (USA),Vol .,A, 1-54p.
- Lebas F, Fortum L, 1994.**Influence of the number of suckling young and the level on fetal survival and growth in rabbit does. Ann. Zoothech. 43,163-171.
- Lebas F, 2002.** Biologie du lapin .Chap 4. Appareil digestif et digestion
<http://www.cuniculture.info/Dos/indexbiol.htm>
- Lebas F, 2006** .Alimentation et sante digestive chez le lapin. Une journée de formation organisée en juin 2006 par l ASFC et l'AFTAA. Cuniculture Magazine Vol 33 (année 2006)63 -70p.
- Lebas F, 2007.**Historique de la domestication et des méthodes d'élevage.<http://www.cuniculture.info/Docs/Elevage/Histori-01.htm>

- Lefevre B, Moret B. 1978.** Influence d'une modification brutale de l'environnement sur l'apparition l'oestrus chez la lapine multipare. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.* 18(3) ,695-698p.
- Maertens L, Okerman F, Groote G. De, 1986.** Evaluation des performances de reproduction et d'engraissement de quelques souches hybrides de lapins et comparaison de résultat de reproduction. *Revue de l'agriculture N°5. Vol.39*, 1035-1045.
- Maertens L, Okerman, 1987 b.** Elevage. Reproduction, Croissance et qualité de carcasse. Possibilité d'un rythme de reproduction intensif en cuniculture. *Revue de l'agriculture N°5 Vol.40. Sept-Oct. 1987* ,1157-1169. M.A, 1993. Minister de l'agriculture. Statistiques agricoles Série B. de 1967 à 1993.
- Maertens L, 1992.** Developing nutrition. *International milling flour and feed. Vol. 186*, 35 – 39p
- Maertens L, 1996.** Nutrition du lapin : connaissances actuelles et acquiitio récentes. *Cuniculture*, 127.23(1), 33-35 *Cuniculture N0 33(7-3)*, MaiJuin 1980.
- Maitre I, Lebas F, Arveux P, Bourdillon A, Duperra Y J, SaIntcost Y, 1990.** taux de ligncellulose (ADF DE Van Soest) et performances de croissance du lapin de chair .6eme journées de la recherche cunicole . 12-13 Dec .Communication 56.
- Owen J E, 1981.** Production de viande de lapin dans les pays en développement. *Revue mondiale de zoothechnie.* 39,32 -11p.
- Parigi-Bini R, Xiccato G, 1986.** Utilizzazione dell'energia e proteina digeribile nel coniglio in accrescimento. *Conigliocoltura*, 23(4) ,54-56 p.
- Poujardieu B, Theau-Clement M, 1994.** Influence du mode de reproduction, de la réceptivité et du stade physiologique sur les composantes de la taille de portée des lapines. 6eme Journées de la recherche cunicole, la Rochelle 6-7 Dec. 1994, Vol.1.
- Prud'hon J, Lebas F, 1975.** Le rythme de reproduction. L'élevage de lapin, une production d'avenir. N0 hors série, F 24.41-46.
- Rougeot J, 1981.** Origine et histoire du lapin .in *Le lapin ; Aspects historiques culturels et sociaux*, colloque Société d 'Ethnozootechnie, Paris 15 Nov. 1981 ,1-9.
- Rouvier R, 1994** .les travaux de la recherche française sur la sélection du lapin au cours de dernières années (1970 – 1980). *CR. Acad. Agris. Fr*, 1,509-524p.
- Schlolaut W, 1982** .l'alimentation du lapin. Département de nutrition animale. Roche, Basel. Ed. Service d'information, 15-37p.
- Selme M, Prud'hon M, 1973.** comparaison au cours de différentes saisons des taux d'ovulation d'implantation et de survie embryonnaire chez des lapines allaites saillies a l'oestrus post-partum et chez des lapines témoins .journées de recherche Avicoles et Cunicoles, Décembre, 1973.
- Surdeau P, Matheron G, Perrier G, 1980.** Etude comparée de deux rythmes de reproduction chez le lapin de chair .2eme congres mondial de cuniculture , Barcelone, Avril 1980. 323-321p.

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA

**Faculté des sciences Agro-Vétérinaires
Et Biologiques**

Questionnaire

Enquête sur l'élevage du lapin :

-nous voulons par la présente enquête faire une étude sur l'élevage du lapin dans les willayas de BISKRA et BLIDA cela dans le but de connaître l'impact de l'alimentation des lapins population locale sur les paramètres de reproduction.

A -PRESENTATION DE L'EXPLOITATION :

1-est-ce que vous avez un élevage de lapin ?

2-comment est composé votre élevage ?

- Femelles ()
- Males ()
- Petits ()

3- depuis combien de temps faite vous cet élevage ?

.....

4-dans quel but élevez vous des lapins ?

- Autoconsommation ()
- plaisir ()
- Commerce ()

5-qui s'occupe de votre élevage ?

- Femmes ()
- hommes ()
- enfants ()

6- quelle est la race que vous utilisez ?

.....

7- quel est le nom de fournisseur ?

.....

B -ALIMENTATION :

1-citez les herbes des champs que vous utilisez dans l'alimentation de lapin ?

.....

2-vos lapins sont nourris

- 1 fois/jour
- 2fois/jour
- 4fois/jour
- à volonté

3-achetez vous du lapin sec et du son pour les lapins ?

- Pain oui () non ()
- Son oui () non ()

4-le foin de vous donne :

- Vous le séchez vous-même ()
- Vous l'achetez ()

5-rencontez vous des périodes difficiles pour nourrir vos lapin ?

Si oui, les quelles ? Durée, saison

6-donnez vous de l'eau pour vos lapins ?

- chaque jour ()
- chaque semaine ()
- été seulement ()

7-eseque vous utilisez les feuilles d'arbres dans l'alimentation des lapins ?

Si oui, les quelles ?

8-distribuez vous des aliments concentres à vos lapins ?

Si oui, les quelles ? Qualité, quantité

9-quels sont les restes de table distribues ? Quantité ?

.....

10 – en cas de reste, est ce que vous l'ajouté au nouveau repas ?

.....

11 – donnez vous des légumes, racines ?

.....

12 – La distribution ce fait la fin de la journée ou le matin ?

.....

13 – est ce que vous donnez la même quantité d'aliment pour les male et les femelles ?

.....

C – L'HABITAT :

1 – comment sont ils élevés vos lapins ?

- Dans des cages en bois (),
- dans des cages grillagés (),
- au sol (),
- autres ().

2 – Le local de vos lapins est-il ?

- Construit spécialement pour eux ()
- Un veux local récupère ()
- Un fut métallique ()
- Un bâtiment en ciment ()

3 – vous nettoyez les locaux de vos lapins ?une fois par :

- Semaine ()
- mois ()
- Six mois ()
- an ()

D – CHEPTEL :

1 – quel est le nombre de femelles reproductrices ?.....

2 – le nombre de males reproducteurs ?.....

3 – le nombre de lapereaux ?.....

4 – comment ce fait la répartition du cheptel ?.....

5 – selon quel critère se fait la réforme des femelles ?

- Age ()
- maladies ()
- production ()

6 – comment se fait le remplacement des femelles reformées ?.....

E – LA REPRODUCTION :

A – préparation des producteurs :

-
- 1 – a quel age vous présentez la femelle au male pour la première fois ?
- À 4 mois ()
 - à 5 mois ()
 - À 6 mos ()
 - à 7 mois ()
- 2 – combien de fois par an la lapine a-t-elle des petits ?
- 2 fois ()
 - 3 fois ()
 - 4 fois ()
 - 5 fois ()
- 3 – a quel age les petits sont séparés de leur mère ?.....
- 4 – y a-t-il un changement de durée d'éclairement.....
- 5 – L'age de la mise a la reproduction pour les males ?.....
- 6 – jusqu'à quel age gardez vous les lapins pour la reproduction ?.....
- 7 – Les lapines gestantes sont elles contrôlées par le vétérinaire ?.....
- 8 – combien de temps attendez vous pour présenter la femelle au male après la mis bas ?
- Après :
- 10 jours ()
 - 20 jours ()
 - 45 jours ()
 - sevrage ()
- 9 – quel est le nombre des nouveaux nés par portée ?
- Nés vivant ()
 - nés mort ()
 - nés totaux ()
-

B – LA SALLIE :

- 1 – s'agit il d'une saillie libre ou contrôlée ?.....
- 2 – les critères de choix de présentation de la femelle au male ?.....
- combien est le nombre de femelles qu'un male peut saillir par jour ?.....
 - Quand présenter la femelle au male ? Observez vous la couleur de la vulve ?
-
- Violée ()
 - rose ()
 - blanche ()
 - rouge ().
- remarquez vous qu'après la fin de la saillie le male pousse un cri ?.....
- Si la réponse est négative il faut discuter à l'éleveur sur la méthode d'accouplement :
-
- qu'elle est la meilleure époque pour les accouplements et les naissances ?
- Hiver ()
 - été ()
 - Automne ()
 - printemps ().
- quand se fait l'accouplement (soir, matin) ?
 - qu'els sont les causes d'éventuels échecs à l'accouplement ?.....

C – LA GESTATION :

1 – Quels sont les précautions a prendre avec la femelle gestante :

- boite
- nid
- litière

2 – est ce vous améliorez l'alimentation journalière des lapines gestantes en quantité et qualité ?.....

3 – Quel est l'effet de cette amélioration sur les petits (nombre, santé) ?
.....

4 – Quels sont les signes qui vous montre que la lapine est gestante (la femelle arrache ses poils) ?
.....

5 – La durée de la gestation ?

- 29 jours ()
- 30 jours ()
- 31 jours ()

6 – comment faite vous le diagnostic de la gestation : palpation ?
.....

7 – préciser le jour de la gestation pendant laquelle a été effectuée la palpation ?
.....

8 – Quelles sont les saisons ou les mis bas sont fréquentes ?
.....