

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun–Tiaret

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

Département Sciences de la Nature et de la Vie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie animale

Présenté par :

Mr. BEKKI Abdelkader

*Thème*

**Caractérisation Phénotypique du Lapin Local :  
Cas de la Région de Tiaret.**

Soutenu publiquement le : 25 / 06 /2018

**Jury:**

**Présidente:** Mme BOUSMAHA F

MCB

**Encadreur:** Mr GUEMOUR D

MCA

**Examinatrice:** Mme DJERBAOUI M

MCA

Année universitaire 2017– 2018

## **Remerciements**

*A Monsieur **GUEMOUR Djillali***

*Qui a bien voulu accepter de m'encadrer pour ce travail  
Pour ses conseils,  
Toute notre reconnaissance.*

*A Mme **BOUSMAHA F***

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence du Jury  
Tous nos hommages respectueux*

*A Mme **DJERBAOUI M***

*Qui a bien voulu accepter de faire partie du Jury  
Toute notre reconnaissance.*

*A Tous les enseignants  
De l'université de Tiaret  
Toute notre reconnaissance.*

*Aux élèves  
Qui ont bien voulu nous recevoir dans leur exploitation.  
Qu'allah les assiste.*

*Et à tous ceux  
Qui ont aidé à la rédaction de ce mémoire*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à mes parents. C'est Très difficile d'exprimer mes sentiments envers eux par de simples mots ; merci pour votre amour, votre affection, vos encouragements, vos sacrifices. Que allah vous garde.*

*Ces dédicaces vont également à mes frères, mes soeurs, ma épouse surtout ma petite fille amina hanaa qui m'ont beaucoup m'aider à réaliser le travail sur le terrain.*

*À ma promotion de master : écologie animale: houari, Sofiane, nadir et houria.*

*Aussi à tous mes collègues de travaille surtout Imad, hafhid , Tarek, amin, zerouk, rachida. Razika et kheira.*

*À Mes amis : mohamed, rachid, ibrahim, bentamra, ahmed, Ghalem, Bouzid, abdelhamid et Nasreddine.*

## *Liste des figures*

<b>Figure 1:</b> Quelques images de la population locale des lapins d'Egypte et du Maroc .....	12
<b>Figure 2:</b> Parties externes et squelette du lapin.....	14
<b>Figure 3 :</b> Les mamelles chez la lapine.....	17
<b>Figure 4:</b> Schéma d'un follicule pilo-sébacé.....	22
<b>Figure 5 :</b> Composition d'un groupe folliculaire type de lapin.....	23
<b>Figure 6 :</b> Carte de la wilaya de Tiaret.....	28
<b>Figure 7 :</b> Carte de la wilaya de Tissemsilt.....	29
<b>Figure 8:</b> Les points de repère utilisés dans l'étude, pour définir les paramètres morphologiques des longueurs et des circonférences chez le lapin .....	32
<b>Figure 9 :</b> Distribution du poids des mâles .....	35
<b>Figure 10 :</b> Distribution du poids des femelles .....	35

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau 1:</b> Répartition d'un échantillon d'élevages fermiers algériens de lapin selon leur taille.....	06
<b>Tableau 2:</b> Synthèse de certaines mesures morphologiques faites sur des races ou populations locales de lapins de certains pays (moyenne, valeurs extrêmes).....	11
<b>Tableau 3:</b> Les points de repère utilisés pour la définition des paramètres morphologiques mesurés dans l'étude.....	31
<b>Tableau 4 :</b> Définition des paramètres mesurés dans l'étude.....	32
<b>Tableau 5 :</b> Poids des lapins en fonction du sexe (Kg).....	35
<b>Tableau 6 :</b> Résultats des longueurs (corps, tête et totale) des lapins en fonction du sexe.....	36
<b>Tableau 7:</b> Distance entre les yeux (DY) des lapins en fonction du sexe (cm).....	37
<b>Tableau 8:</b> Dimensions de l'oreille (LO) des lapins en fonction du sexe.....	37
<b>Tableau 9:</b> Tour de poitrine (TP) des lapins en fonction du sexe (cm).....	38
<b>Tableau 10:</b> Longueur et largeur des lombes (LL) des lapins en fonction du sexe.....	38
<b>Tableau 11:</b> Longueur de la queue (LQ) des lapins en fonction du sexe (cm).....	38
<b>Tableau 12:</b> Tour du membre antérieur et longueur de la patte des lapins en fonction du sexe.....	39
<b>Tableau 13:</b> Répartition des lapines selon le nombre de tétines .....	39
<b>Tableau 14:</b> Répartition des lapins en fonction de la couleur du pelage.....	40
<b>Tableau 15:</b> Répartition des lapins de l'échantillon étudié en fonction de la couleur des yeux.....	40

# *Sommaire*

## SOMMAIRE

Remerciement	
Dédicace	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	

### **Partie 1 : Etude Bibliographique**

#### **Chapitre 1: Les races des lapins**

1. Espèces cunicoles.....	05
2. Histoire du lapin local.....	05
3. Elevage du lapin.....	05
3.1. Secteur traditionnel.....	06
3.2. Secteur rationnel.....	07
4. Caractérisation de la cuniculture en Afrique du nord.....	07
5. Notion de Race.....	08
5.1. Naissance des races de lapins et leurs critères de classement.....	08
5.1.1. Naissance des races de lapins.....	08
5.1.2. Critères de classification des races de lapins.....	08
A. Groupes de races selon l'origine et la zone géographique.....	08
B. Groupes de races selon la taille ou le poids adultes.....	09
5.2. Evolution des races de lapins.....	09
6. Populations locales et souches de lapins.....	10
6.1. Population.....	10
6.1. 1. Population locale.....	10
6.2. Souche.....	10

#### **Chapitre 2: Morphologie du lapin**

1 Type.....	14
1.1 Aspect général.....	15
1.1.1 Tête.....	15
1.1.2 Cou.....	16
1.1.3 Tronc.....	16
1.1.4 Membres.....	18
1.1.5 Queue.....	18
1.2 Taille.....	18

1.3 Poids.....	18
2. Croissance corporelle chez le lapin .....	18
3. Dimorphisme sexuel .....	19
4. Types de lapins .....	20
4.1 Type Svelte .....	20
4.2 Type Commercial .....	20
4.3. Type Ramassé.....	20
4.4. Type Cylindrique.....	20
5. Pelage.....	21
5.1. Follicule pileux .....	21
5.2. Poils .....	21
5.3. Types de poils.....	22
5.3.1. Jarres .....	22
5.3.2. Barbes.....	23
5.3.3. Duvets .....	23
5.4. Caractéristiques du pelage.....	24
5.5. Couleur du pelage .....	24
6. Couleur des yeux.....	24
6.1. Yeux du lapin albinos.....	24
6.2. Yeux bruns.....	25
6.3. Yeux bleus.....	25
6.4. Couleur des yeux des jeunes lapins.....	25

## **Partie 2 : Etude expérimentale**

### **Chapitre 1 : Matériel et méthodes**

1. Zone d'étude.....	28
1.1. Situation géographique.....	28
1.2. Climat et végétation .....	29
2. Matériel .....	30
2.1. Animaux.....	30
2.2. Matériel de mensuration.....	30
3. Méthodes.....	30
3.1. Paramètres.....	30
3.1. 1. Paramètres quantitatifs.....	30

3.1.2.Paramètres qualitatifs.....	30
4. Manipulations.....	30
<b>Chapitre 2 : Résultats et discussion</b>	
1.Résultats des paramètres quantitatifs.....	35
1.1.Poids.....	35
1.2.Taille .....	36
1. 3. Aspect général.....	37
1.3.1. Tête .....	37
1.3.2. Tronc .....	37
1.3.3. Queue .....	38
1.3.4. Membres .....	39
1.4.Nombre de tétines .....	39
2. Résultats des paramètres qualitatifs... ..	40
2.1. Robe .....	40
2. 2.Couleurs des yeux.....	40
2. 3.Port des oreilles.....	41
<b>Conclusion.....</b>	<b>43</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexes</b>	

# *Introduction*

## **Introduction**

Le lapin est un petit mammifère herbivore, reconnaissable à ses longues oreilles et à sa petite queue touffue. Il en existe de nombreuses espèces sauvages et domestiques. Il a enregistré une croissance considérable au début des années soixante (20<sup>ème</sup> siècle), dans le monde. Les fédérations de la cuniculture, la presse, et les centres d'études ont exercé une propagande massive en faveur de cette espèce et considéré comme un animal de basse-cour qui s'intègre bien au système "autarcique". **Berchiche (1992)**.

En Algérie, l'élevage du lapin reste une activité millénaire des ruraux, et reposé essentiellement sur les souches hybrides importées. Trois types d'informations phénotypique, génétique et historique sont nécessaires pour caractériser les ressources zoogénétiques. **FAO (2007)**. donc la caractérisation phénotypique est importante pour identifier et évaluer efficacement les différentes races afin de distinguer les populations.

Tout projet de développement d'une production cunicole utilisant le lapin local doit reposer sur une logique d'ensemble comprenant, en premier lieu, l'identification de la population locale existante, d'un point de vue morphologique, et la connaissance de ses aptitudes biologiques et zootechniques. **Zerrouki (2006)**

L'étude morpho-métrique du lapin local serait, donc, très importante car elle permettrait non seulement d'apporter des éléments définissant d'une façon actualisée et concrète cette population mais aussi de mieux analyser ses aptitudes. Les vétérinaires et les zootechniciens devraient disposer de données chiffrées pour mieux le caractériser surtout qu'il est entrain de subir certaines modifications liées à l'intervention aléatoire de l'homme.

En Algérie, il ya peu de travaux de recherches sur la caractérisation du lapin local. Ce manque d'informations constitue un handicap majeur pour la connaissance et par conséquent la préservation et valorisation de cette ressource génétique.

Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est d'entreprendre une étude morpho métrique du lapin local par la mensuration et l'appréciation de certains paramètres morphologiques, sur un échantillon de la population locale.

Dans ce mémoire, nous présenterons dans une première partie, bibliographique, les races du lapin et sa morphologie. Puis dans une deuxième partie, expérimentale, les méthodes mises en œuvre et les résultats obtenus seront détaillés.

Enfin une discussion générale permettra de faire une synthèse des résultats obtenus et d'envisager les perspectives de ce travail.

*Partie*  
*Bibliographique*

*Chapitre 1*  
*Les races des*  
*lapins*

### **1. Espèces cunicoles**

Les espèces cunicoles sont représentées par la famille taxonomique des léporidés, qui intègre les lapins domestiques (*Oryctolagus cuniculus domesticus*) et les lièvres (*Lepus capensis*) ou " le lièvre brun" (**Berchiche et Kadi, 2002 ; Djellal et al., 2006**).

Les caractéristiques phénotypiques des lapins locales résultante des croisements intempestifs et parfois volontaristes (recherche des caractères de performances) avec des races étrangères introduites en Algérie, au cours des années soixante-dix, dans le cadre de certains projets de développement rural (le Blanc Néo Zélandais, le Fauve de Bourgogne, le Géant des Flandres, le Californien et même le Géant d'Espagne). Ce processus était aggravé par l'introduction, entre 1985 et 1989, des reproducteurs sélectionnés, (hybrides comme Hyla et Hyplus), destinés aux élevages intensifs (**Berchiche et Kadi, 2002 ; Ferrah et al., 2003 ; Othmani et al., 2005 ; Djellal et al., 2006**).

De plus, la tentative d'introduction et d'intensification de l'élevage du lapin a échoué en raison de nombreux facteurs dont la méconnaissance de l'animal, l'absence d'un aliment industriel adapté, l'absence d'un programme prophylactique...etc. Après cet échec, la stratégie du développement de cette espèce s'est basée sur la valorisation du lapin des populations locales (**Gasem et Bolet, 2005**).

### **2. Histoire du lapin local**

Selon **Berchiche et Kadi (2002)**, il n'y a pas d'étude sur le lapin local avant 1990, mais l'élevage du lapin existe depuis fort longtemps en Algérie. Il semblerait que le lapin originaire d'Afrique du Nord fut introduit par les romains à travers la péninsule Ibérique un demi-siècle avant J.C, et semble s'y être maintenu sous forme de petits élevages ruraux (**Barkok, 1990**). Au 19<sup>ème</sup> siècle, la colonisation et l'arrivée des populations d'origine européenne traditionnellement consommatrices de lapin a, plus récemment, entraîné le développement d'unités rationnelles au Maghreb mais ce secteur rationnel n'est apparu en Algérie qu'au début des années quatre-vingt (**Colin et Lebas, 1995**).

### **3. Elevage du lapin**

On distingue actuellement deux composantes: un secteur traditionnel constitué de très petites unités à vocation vivrière et un secteur rationnel comprenant de grandes ou moyennes unités orientées vers la commercialisation de leurs produits.

### 3.1. Secteur traditionnel

Il est constitué de nombreux petits élevages de 5 à 8 lapines, plus rarement 10 à 20 (Tab 1) localisés en milieu rural ou à la périphérie des villes; leur orientation principale est l'autoconsommation, qui représente 66% de la production traditionnelle mais 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 et al., 2006**). Ainsi, ce type d'élevage constitue parfois une source de revenus supplémentaires pour le foyer (**Lukefahr et Cheeke, 1990a ; Lukefahr et Cheeke, 1990b**). Le but de cet élevage n'est pas spécifique à l'Algérie; il est, à quelques détails près, commun aux régions rurales (**Finzi, 2006**).

Les animaux utilisés sont de race locale, ils sont logés dans des vieux locaux récupérés et quelquefois dans des bâtiments traditionnels aménagés spécialement à cet élevage. L'alimentation est, presque exclusivement, à base d'herbe et de sous produits domestiques (les végétaux et les restes de table) quelquefois complétés avec du son (**Berchiche, 1992**), ce qui est commun à plusieurs contrées dans le monde (**Finzi, 2006**).

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

**Tableau 1:** Répartition d'un échantillon d'élevages fermiers algériens de lapin selon leur taille. (**Berchiche, 1992**) ;( **Djellal et al., 2006**).

Nombre de lapines. / élevage	%(1)	%(2)	Référence
1 à 4	26	80.5	(1) Berchiche (1992)
5 à 8	53	17	
9 à 12	10	2.5	(2) Djellal et al (2006)
13 à 16	6	-	
17 à 20	3	-	
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

### **3.2. Secteur rationnel**

IL n'est apparu qu'au début des années quatre-vingt, à la suite d'une volonté des pouvoirs publics, ainsi, 5000 femelles et 650 mâles ont été installés entre 1985 et 1988, parallèlement ont commencé des fabrications nationales des cages et d'aliment composé pour lapin.

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**).

### **4. Caractérisation de la cuniculture en Afrique du nord**

Selon **Colin et Lebas (1995)**, l'Algérie est parmi les pays où la cuniculture est quantitativement assez importante mais qui reste très traditionnelle et presque exclusivement vivrière et où la production de lapin y est destinée presque uniquement à l'autoconsommation ou à l'approvisionnement en viande de l'environnement immédiat de l'éleveur (famille, voisinage...). Ces élevages traditionnels vivent pratiquement en autarcie et du fait de leur absence de contact avec d'autres agents économiques, sont généralement, sous-estimés lors des recensements officiels, d'où une sous-évaluation du volume de la cuniculture en Algérie, cette cuniculture est celle de la plupart des pays de l'Afrique du nord : Egypte, Maroc, Tunisie...etc , selon **Berchiche et al (1999)**, ont lié la mauvaise situation de la cuniculture en Algérie à:

- l'indisponibilité d'une alimentation équilibrée et de bonne qualité (granulés).
- la méconnaissance ou la connaissance très faible sur les possibilités d'élevage des populations présentes dans les fermes, et sur la valeur nutritive des aliments effectivement disponibles.

Auxquels il faut ajouter le manque de formation des éleveurs et les problèmes techniques non résolus (insuffisance d'alimentation, non maîtrise de la pathologie ...etc.) (**Colin et Lebas, 1995**).

## **5. Notion de Race**

La notion de race peut avoir plusieurs acceptions selon qu'elle est envisagée par le généticien, le biologiste, le zootechnicien, l'éthologiste ou l'éleveur, chaque culture construit sa définition (**Boucher et Nouaille, 2002**).

Selon **Lebas (2002)**, la meilleure des définitions variables de la race peut être 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 » (**Lebas, 2002**).

### **5.1. Naissance des races de lapins et leurs critères de classement :**

La domestication du lapin est relativement récente et la plupart des races et des populations actuelles ont été sélectionnées et améliorées par l'homme dans les 200 à 300 dernières années (**Lebas, 2002**).

#### **5.1.1. Naissance des races de lapins:**

Au début (du 17<sup>ème</sup> -19<sup>ème</sup> siècle), le regroupement d'animaux, leur relative protection face aux agresseurs naturels et la multiplication en consanguinité obligatoire a augmenté l'apparition de caractères originaux (taille, masse, couleur et structure de poil...).

Ensuite (au 19<sup>ème</sup> siècle), les lapinières apparaissent et autorisent la séparation des âges et des sexes, la multiplication des animaux présentant une différenciation marquée avec le lapin de garenne peut désormais s'opérer ; la sélection se fait alors de manière consciente, on s'intéresse à la fourrure de l'animal essentiellement mais aussi à sa chair (**Boucher et Nouaille, 2002**).

Les différentes sélections effectuées dans le temps ont servi à fixer les caractères utiles ou appréciés, et à éliminer les aspects indésirables, pour arriver à la formation des races, qui ne doivent pas cependant être considérées comme statiques mais toujours en voie d'évolution et de sélection (**Gianinetti, 1991**).

#### **5.1.2. Critères de classification des races de lapins**

##### **A. Groupes de races selon l'origine et la zone géographique**

En **2000**, **Lebas** classe les lapins en quatre types de races :

- Les races primitives ou primaires ou encore géographiques, directement issues des lapins sauvages et à partir desquelles toutes les autres races ont été issues.
- Les races obtenues par sélection artificielle à partir des précédentes, comme le Fauve de Bourgogne, le Neo Zelandais blanc, le Neo Zelandais rouge et l'Argente de Champagne.

- Les races synthétiques obtenues par croisements raisonnés de plusieurs races comme le Blanc de Bouscat et le Californien.
- Les races mendéliennes, obtenues par fixation d'un caractère nouveau, à détermination génétique simple, apparu par mutation comme le Castorex, le Satin, le Japonais et l'Angora.

### **B. Groupes de races selon la taille ou le poids adultes**

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. Les races lourdes sont caractérisées par un poids adulte supérieur à 5 kg. La race la plus grande est le Géant de Flandres (7 à 8 kg) suivi du Bélier Français et du Géant Papillon 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 exemples le Californien himalayan, le Fauve de Bourgogne ou le Néo-Zélandais Blanc, race la plus utilisée pour la production commerciale. Parmi les races légères, dont le poids adulte se situe entre 2,5 et 3 kg, se retrouvent le Russe, le Petit Chinchilla ou l'Argente Anglais. Enfin, les races naines dont le poids adulte est de l'ordre de 1 kg, sont souvent utilisées pour produire des lapins de compagnie. Ces races comprennent les lapins nains de couleur ou le lapin Polonais (**Chantry Darmon, 2005**).

L'origine de la race est un déterminant majeur de sa taille adulte, cette dernière est aussi en rapport avec les caractéristiques zootechniques de la race tel que : la précocité, la fécondité, le taux de croissance et l'âge de maturité... et par conséquent avec l'orientation zootechnique de la race (**Lebas, 2002**).

### **5. 2. Evolution des races de lapins**

Les races de lapins sont nombreuses, et chaque décennie il s'en crée encore quelques unes, le pool génétique de l'espèce n'a pas encore révélé tous ses secrets. Alors qu'au début du 19<sup>ème</sup> siècle, le cours de l'agriculture de l'abbé Rozier ne mentionnait que quatre races de lapins : le lapin commun (blanc, gris roux ou fauve), le lapin riche ou Argenté, le lapin Angora, et le lapin patagonien ou géant, on trouve déjà à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, dans le traité de zootechnie du professeur Cornevin, douze races parmi lesquelles : le lapin ordinaire, le lièvre Belge, l'Argente, le Papillon, le Noir et Feu, le Japonais, l'Angora, le Géant des Flandres, le Russe, le Bélier et le Hollandais.

En 2000, la Fédération Française de Cuniculture recense environ 60 races pures décrites dans « le standard officiel des lapins de races ». Ce recueil des standards est réactualisé régulièrement et inclut, après une période d'observation, les races nouvelles

(**Boucher et Nouaille, 2002 ; FFC, 2000**).

## **6. Populations locales et souches de lapins**

### **6.1. Population**

Pour le généticien, une population est un ensemble d'animaux se reproduisant effectivement entre eux (**De Rochambeau, 1990**). La plupart des lapins utilisés pour la production de viande commerciale appartiennent le plus souvent à des populations d'animaux qui peuvent ressembler à une telle ou telle race (question d'apparence uniquement, sans répondre aux critères d'origine et de standard de la race), ou ne ressembler à aucune race. Il s'agit des lapins "communs", gris, tachetés ou blancs ... issus de croisements divers non planifiés (élevage fermier) ou appartenant à des populations locales (**Lebas, 2002**).

#### **6.1. 1. Population locale**

Elle est définie comme étant une population géographique (**De Rochambeau, 1990**). Les pays du tiers monde peuvent disposer de populations locales, par exemple, le lapin Baladi du Soudan ou d'Égypte, le Maltais de Tunisie, le lapin Créole de Guadeloupe (**Lebas, 2002**). Le fonctionnement de ces populations est caractérisé par une action de l'homme qui définit un standard et sélectionne pour la conformité à ce standard ; par exemple, le Fauve de Bourgogne est issu des lapins fauves de la population locale de la Bourgogne (population géographique fermière française) sélectionnée avec patience (**De Rochambeau, 1990 ; Bolet, 2000**).

Les races peuvent, cependant, constituer des pools génétiques à potentiel intéressant pour l'amélioration de ces populations locales (**Lebas, 2002**).

### **6.2. Souche**

Une 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 partir d'une ou plusieurs populations et/ou races. Ces souches sont souvent génétiquement plus homogènes que les races (**De Rochambeau, 1990**).

Les souches peuvent se trouver dans des laboratoires de recherche qui les entretiennent pour étudier leurs caractéristiques biologiques et zootechniques en vue d'obtenir leur meilleure utilisation en sélection (**Lebas, 2002**).

**Tableau 2:** Synthèse de certaines mesures morphologiques faites sur des races ou populations locales de lapins de certains pays (moyenne, valeurs extrêmes).

Race et population de lapin		Paramètres (en cm)					Référence	
		LC	TP	LL <sub>1</sub>	LL <sub>2</sub>	LO <sub>1</sub>		TMA
Tadla(Maroc) Adulte		41.2 <sub>1</sub> 37 - 44	31.7 26 – 38	-	9.5 9 – 12	-	-	Bouzerkaoui (2000)
Zemmouri (Maroc) Adulte		49.3 46 - 53	32 32.5-34	-	7.2 6.3-8	-	-	Barkok (2002)
Baladi (Egypte) rouge 12 semaines		23 21-26	22 18-25	-	4.6 4.2-5.5	8.5 7.8-9	-	Khalil (2002)
Baladi (Egypte) blanc 12 semaines		21.6 20-23	16.4 13.2-19	13.9 12.5-14	4 3.8-4.8	8.1 7.8-8.6	-	Khalil (2002)
Baladi (Egypte) noir 12 semaines		28.3 22.7- 29.5	21.7 20-23.5	-	4.6 3.8-4.8	8.4 7.6-8.8	-	Khalil (2002)
Bauscat (Egypte) 12 semaines		21.7 18.5 – 23	15.6 14-16.5	14.2 12.8- 15.2	-	9.6 9.2- 10.4	4.1 3.9- 4.4	Al Raffa (2002)
Gabali (Egypte) 4.5 - 6.5mois	♂	36.5 35-38	31.5 31-32	-	9.5 9.2- 10.4	-	-	Afifi (2002)
	♀	39 35-40	33.5 33-34	-	9 9	-	-	
Giza blanc (Egypte) 25 12 semaines		25 21-28	11.5 9.2-13	-	4.6 4-4.25	-	-	Khalil (2002)
Baladi (Leban) 8 mois		30.4 24-38	32.4 26-39	-	3.8 2.7-4.6	-	-	Hajj <i>et al.</i> , (2002)
Néo zélandais blanc 12–13 semaines	♂	36.9 ±3.0	28.7 ±3.3	-	-	-	-	Oliveira <i>et al.</i> ,  (2004)
	♀	36.0 ±3.3	28.9 ±1.6	-	-	-	-	
Oryctolagus cuniculus		56.9 50-62	-	-	-	11.6 8.4- 15.2	-	Nagorsen (2002)



- a - Tadla- Maroc-

Bouzerkaoui (2000)

1



- b - Zemmouri –Maroc-

Barkok (2002)



- c - Gabali-Egypte

Affi (2002)



- d - Baladi- Egypte-

Khalil (2002)

**Figure 1:** Quelques images de la population locale des lapins d'Egypte et du Maroc

*Chapitre 2*  
*La morphologie*  
*du lapin*

Toute race d'animaux domestiques possède des caractères apparents qui lui sont propres et qui en font un ensemble isolé du reste de l'espèce à laquelle elle appartient. Ces spécificités morphologiques dites de race sont décrites dans ce qui est nommé le standard de la race. Ces caractères permettent de positionner les races les unes par rapport aux autres, de stabiliser les différences et d'orienter la sélection (Menigoz, 2000).

Les caractéristiques morphologiques par lesquels un lapin de race est décrit dans un standard sont six : les trois premiers sont semblables pour toutes les descriptions raciales et concernent l'aspect général, la masse et la taille, la fourrure. Viennent ensuite trois positions qui prennent en compte les caractéristiques propres à chaque race et qui font son originalité, il peut s'agir de la couleur, du dessin, de la forme et la longueur des oreilles et de la tête (Boucher et Nouaille, 2002).

### 1. Type

C'est la description générale du physique de l'animal, il est utilisé pour indiquer la conformation corporelle du lapin ou le format d'une partie de son corps comme " le type de la tête". Les coordonnées du type de l'animal sont : l'aspect général et la taille et par extrapolation, le poids (FFC, 2000).

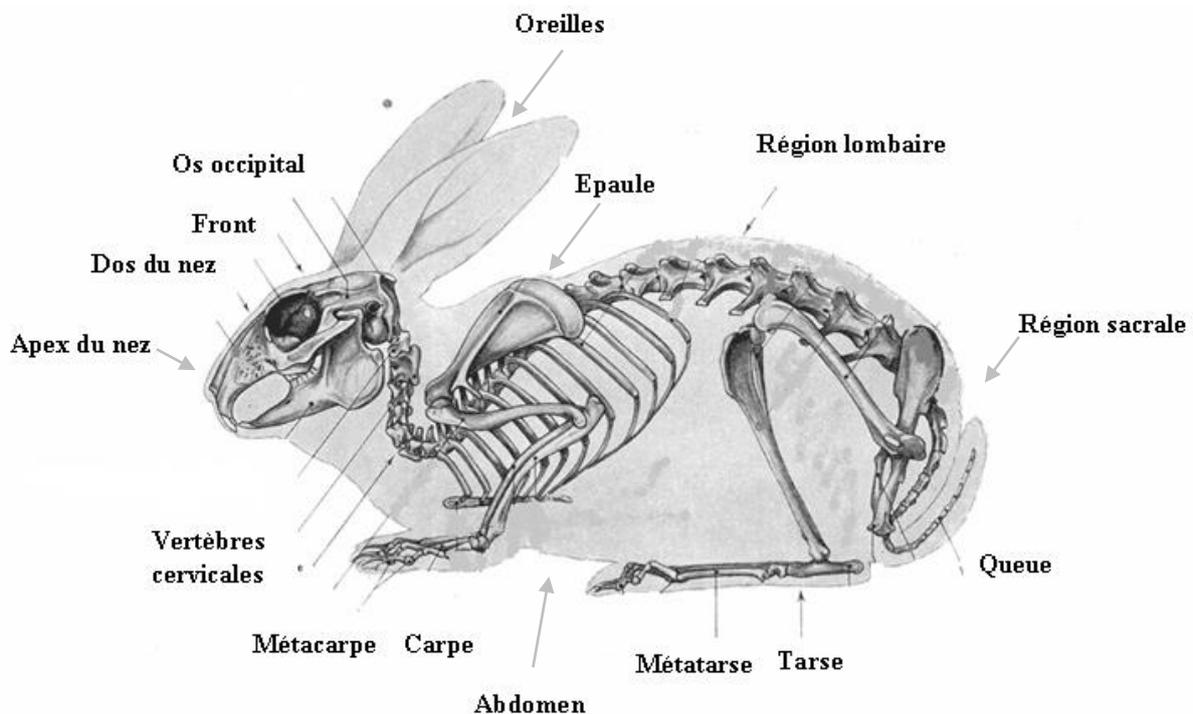


Figure 2: Parties externes et squelette du lapin (Barone et al., 1973).

### **1.1. Aspect général**

Il se rapporte à la vision globale de toutes les parties du corps de l'animal : tronc, tête, membres, formés de différents tissus (osseux, musculaires, nerveux, conjonctifs...), tous concourent à réaliser l'ensemble de sa constitution corporelle.

Les principales parties d'étude du corps du lapin sont les suivantes :

#### **1.1.1. Tête :**

Elle comprend la face, le front et le crâne. La configuration de ses os laisse apparaître un front large, un chanfrein plus ou moins incurvé, un nez assez prononcé et latéralement, des joues bien remplies. La tête porte de nombreux poils tactiles longs ou "vibrisses"(FFC, 2000 ; Lebas, 2002).

##### **▪ Bouche**

Elle est relativement petite, située ventralement et munie de deux lèvres, la lèvre supérieure est fendue au centre de sa moitié ventrale (Bec de lièvre), les vibrisses sont implantés en particulier sur cette lèvre supérieure et sur la partie antérieure des joues, ils ont un rôle important en tant qu'élément du "toucher" (**fig 2**).

##### **▪ Nez**

Il comprend deux narines obliques, le rhinarium est placé juste au dessus de la bouche, il se compose d'une zone glabre en forme de Y, le philtrum correspond à la barre verticale qui traverse de haut en bas la lèvre supérieure et les narines s'ouvrent dans les branches divergentes du Y (**fig 2**).

##### **▪ Yeux**

Ils sont placés de chaque côté de la tête, bien ouverts, vifs et expressifs, ils sont surmontés de quelques vibrisses. Il y a trois paupières, deux ont un mouvement vertical et sont recouvertes extérieurement de poils et munies de cils, la troisième paupière est située entre le globe oculaire et les deux précédentes dans l'angle interne de l'orbite, elle est dépourvue de poil et ne recouvre qu'un tiers de l'oeil : c'est la paupière nictitante.

##### **▪ Oreilles**

Elles coiffent la tête et placées légèrement en arrière, elles sont pourvues de puissantes attaches cartilagineuses, tout particulièrement à leurs bases, s'arrondissent plus ou moins à leurs extrémités (**fig 2**). Elles sont recouvertes de poils courts. La taille de l'oreille externe varie beaucoup en fonction du génotype considéré : très courtes chez les races naines (moins de 1/5 de longueur du corps), elles sont les plus développées chez les lapins de type bélier anglais où elles peuvent atteindre la longueur du corps.

**▪ Dents**

Le lapin possède deux paires d'incisives à la mâchoire supérieure et une seule paire à la mâchoire inférieure. Ceci a conduit très tôt les zoologistes à distinguer les lagomorphes des rongeurs qui n'ont qu'une seule paire d'incisives à chaque mâchoire. Chez le lapin, la deuxième paire, fort réduite, se place derrière la première qui la cache totalement. Ces incisives sont entièrement revêtues d'une couche d'émail qui est plus mince en arrière qu'en avant; ceci permet au lapin d'affûter ses dents en biseaux, en usant celles de haut contre celles de bas, leur face antérieure porte un sillon longitudinal. Il n'y a pas de canines chez le lapin ce qui laisse place à un grand diastème séparant les incisives des autres dents.

Comme les dents de tous les lagomorphes, celles du lapin sont profondément insérées dans les mâchoires, sans racines. En effet, leur croissance est contenue durant toute la vie de l'animal, la vitesse de croissance des dents incisives est de l'ordre de 2mm par semaine pour la mâchoire supérieure et de 2,4mm pour la mâchoire inférieure (FFC, 2000; Lebas, 2002).

**1.1.2. Cou**

Commence au début de la colonne vertébrale avec sept vertèbres cervicales. Il paraît court et suffisamment musclé assurant le passage sans transition perceptible de la tête au tronc (nuque) (FFC, 2000 ; Lebas, 2002).

**▪ Fanon**

Il résulte d'un décollement transversal de la peau qui se fait plus lâche, lorsqu'il est admis chez la femelle, il doit rester simple et localisé à la partie antérieure du cou, régulièrement arrondi et non dévié.

**▪ Bouton**

C'est une excroissance glandulaire et peaucière bordant le menton des mâles, elle ne doit pas avoir de taille excessive, ni résulter d'une inflammation locale caractérisée.

**1.1.3. Tronc**

Il se caractérise par :

- Une ligne dorsale qui s'étend de la nuque à la croupe où se poursuit la colonne vertébrale charpentée par douze vertèbres thoraciques puis sept lombaires. Sa trajectoire est régulière, plus ou moins incurvée, sans aucun affaissement ou saillie. Vue de dessus, cette ligne dorsale a une largeur quasiment identique sur toute son étendue avec toutefois un épaississement des masses musculaires au niveau du râble. (Fig2)
- Des épaules bien développées et serrées au corps, ce qui rend peu
- Perceptible le mouvement des scapula, dont les fosses sont garnies de muscles.

- La région pectorale est ample et suffisamment descendue, ce qui ne laisse pas percevoir de saillie sternale. Les côtes sont correctement arquées, elles s'étirent latéralement et d'avant en arrière pour donner une configuration quelque peu courbée au thorax,
- L'abdomen est non distendu et bien maintenu.
- La croupe est supportée par quatre vertèbres sacrées soudées et les os du bassin auxquels s'ajoutent les premières vertèbres coccygiennes. Elle est franchement arrondie sans saillie osseuse et se prolonge latéralement par les cuisses (FFC, 2000, Lebas, 2002).

▪ Mamelles

Sur la face ventrale du corps de la lapine, sont situées deux rangées de 4 à 5 et exceptionnellement 6 mamelles, ce qui fait que le nombre des mamelles fonctionnelles d'une lapine peut être pair (8 à 10 tétines) ou impair (9 ou beaucoup plus rarement 11 tétines), à chaque tétine munie de 5 à 6 canaux évacuateurs correspond une glande mammaire séparée (fig3).

Il y a systématiquement une paire de tétines axillaires située entre les pattes avant au niveau des 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> côtes et une paire de tétines inguinales située entre les cuisses, les variations du nombre de tétines correspondent toujours aux tétines ventrales les plus faciles d'accès pour les lapereaux lors de la tétée (FFC, 2000 ; Lebas, 2002).

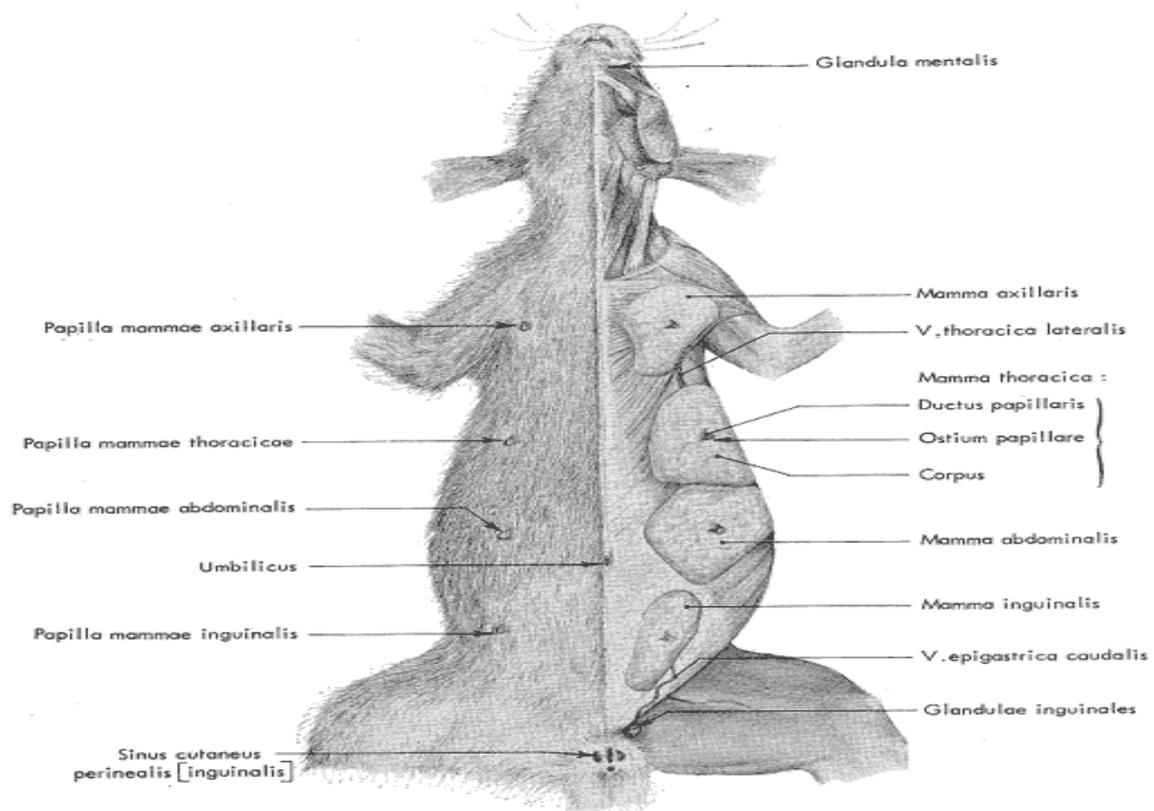


Figure 3 : Les mamelles chez la lapine , (Barone et al, 1973)

Les efforts de sélection sur la prolificité ont entraîné dans les populations considérées une augmentation de la proportion des sujets ayant un plus grand nombre de tétines .En raison de l'héritabilité de ce critère et avec le maintien de l'effort de la sélection des lapines ayant 12 tétines ont été récemment signalées (**Coisne, 2000**).

#### **1.1.4. Membres**

- **Membres antérieurs:** prolongeant les épaules, ils sont courts et terminés par cinq doigts portant chacun une griffe longue et arquée. (**FFC, 2000, Lebas, 2002**).
- **Membres postérieurs:** en prolongement des cuisses qui en font partie, ces dernières sont très charnues et modèlent la partie arrière du tronc sans écartement démesuré. Les membres postérieurs sont plus longs que les antérieurs et sont repliés sur eux-mêmes .Ils se terminent par quatre doigts seulement qui ont également chacun une griffe longue et arquée. (**FFC, 2000 ; Lebas, 2002**).

#### **1.1.5. Queue**

Elle prend naissance à la base de la croupe et se plaque sur le corps du lapin. Elle est suffisamment longue et inclut les dernières vertèbres coccygiennes encore dites caudales (**FFC, 2000 ; Lebas, 2002**).

#### **1.2. Taille**

C'est le critère retenu des races et des variétés, elle dépend de l'élongation du squelette de l'animal permettant de classer les lapins en races géantes, moyennes, petites et naines (**FFC, 2000**).

La longueur corporelle de l'animal et le nombre de vertèbres qu'il possède sont des caractères à haute transmissibilité, ils passent facilement des parents aux descendants et ne sont absolument pas influencés par le milieu. Ils se manifestent dès la naissance, quoiqu'ils soient peu évidents à cette époque (**Gianinetti, 1991**).

#### **1.3. Poids**

C'est le poids moyen spécifique atteint par les lapins adultes d'une race donnée .La classification selon le poids différencie quatre types de lapins: les races lourdes (entre 5 et 7 kg), les races moyennes (de 3 à 5 kg), les races légères (de 2 à 3 kg) et les races naines (de 900g à 2 kg). (**Chantry Darmon, 2005**).

#### **2. Croissance corporelle**

Chez le lapin le développement pondéral du corps, des organes et des tissus se produit avec des rythmes différents, la plupart des tissus montrent un taux de croissance élevé à un âge précoce (avant la 12<sup>ème</sup> semaine d'âge)

Sous une alimentation *ad libitum*, la croissance du lapin suit une courbe sigmoïde caractéristique (**Cantier et al., 1969 ; Ouhayoun, 1984 ; Deltoro et Lopez, 1985**).

Le taux de croissance maximum absolu est obtenu autour de 6 à 7 semaines d'âge et la taille adulte finale

du lapin est atteinte approximativement entre 25 et 30 semaines d'âge (**Cantier et al., 1969 ; Ouhayoun, 1984 ; Vicente et al., 1988**).

Le développement total des organes est caractérisé par deux ou trois phases de rythmes de croissance différents, la plupart des organes et tissus ont un taux de croissance élevé à un âge précoce, surtout les organes impliqués dans le métabolisme énergétique nécessaire pour les processus de croissance tel que le foie, les reins et le tractus digestif. Les reins et le foie atteignent leurs tailles maximales autour de la 12<sup>ème</sup> semaine d'âge, très tôt avant que le poids adulte ne soit atteint, les tissus osseux et musculaires présentent aussi un taux de croissance élevé avant la maturité sexuelle mais le développement musculaire est un peu plus tardif (**Deltoro et Lopez, 1985**).

La croissance en longueur des os (squelette) est assurée à partir du cartilage de conjugaison situé à la base de l'épiphyse de chaque os (ou plaque épiphysaire), cette croissance est terminée, donc la taille du lapin est fixée vers 140 à 150 jours lorsque la plaque épiphysaire est "fermée" (**Lebas, 2002**).

Le taux de croissance des organes de la reproduction s'élève aux environs de la 10<sup>ème</sup> semaine. Le dimorphisme sexuel dans la composition corporelle n'apparaît pas avant la 15<sup>ème</sup> semaine d'âge et son expression est faible dans cette espèce (**Ouhayoun, 1984**).

### **3. Dimorphisme sexuel**

L'apparition du dimorphisme sexuel chez les vertébrés supérieurs peut résulter des pressions de sélection différentes chez les mâles et les femelles. Une croissance rapide chez les femelles favoriserait un âge hâtif à la première reproduction, alors qu'une période de croissance plus longue favoriserait l'atteinte d'une taille corporelle plus grande chez les mâles, pouvant augmenter ainsi leur succès reproducteur (**Houle et Côté, 2005**).

Pour la grande majorité des races, à l'exception des naines, la simple vision d'ensemble du lapin doit permettre de différencier les sexes. Les têtes larges et fortes, les thorax puissamment développés, les membres relativement épais, la musculature bien extériorisée caractérisent généralement les mâles. Les femelles présentent, toutes proportions gardées, plus de finesse générale. Leurs têtes sont plus étroites et plus fines; leurs corps paraissent plus allongés avec une ossature un peu plus légère. Seuls leurs arrière-trains ont un développement plus accentué avec un bassin large (**Lebas, 2002**).

#### **4. Types de lapins**

Toutes les races de lapins possèdent un type déterminé, celui-ci peut être propre à une race (type svelte du Lièvre Belge) ou, au contraire, commun à plusieurs races (type ramassé du Bélier Français, du Fauve de Bourgogne...) (**FFC, 2000**).

##### **4.1. Type Svelte**

Caractérisé par une ligne dorsale bien arquée; sa courbure est continue depuis l'arrière des scapulas (épaules) jusqu'à la racine de la queue. Ceci est surtout la résultante d'un avant train haut soulevé par des pattes bien proportionnées. Le corps est long et fin mais au toucher, on sentira toujours un peu les os du bassin "type longiligne". La ligne ventrale est remontée et non affaissée, parallèle à la ligne dorsale. Les pattes sont très longues, parfaitement droites et d'ossature fine. C'est un type "lièvre" et non un type "lapin". C'est le type du "lièvre belge" (**FFC, 2000**).

##### **4.2. Type Commercial**

Il est caractérisé par une conformation très massive avec un développement musculaire très accentué (chair très ferme) .La longueur moyenne du corps est en harmonie avec une largeur bien marquée et une profondeur importante. Les lombes sont remplies et les hanches rebondies (Ex: Blanc Néo Zélandais ainsi que la majorité des races de lapin de chair). (**FFC, 2000**).

##### **4.3. Type Ramassé**

Dit "bréviligne", le corps est ramassé et massif, de développement musculaire puissant, ferme et serré .Le râble est très épais et les épaules puissamment développées. La partie antérieure du corps est même plus développée que la postérieure. La ligne dorsale est légèrement bombée (Ex: le Californien est de type ramassé court) (**FFC, 2000**).

##### **4.4. Type Cylindrique**

Le corps est mince, de longueur et de largeur suffisante pour montrer le dessin. La tête est longue et fine; les membres présentent une ossature fine et longue (Ex: le Himalayen) (**FFC, 2000**).

#### **5. Pelage**

Plus communément appelé fourrure, il est constitué de poils. Le poil est le résultat de l'activité des follicules pileux, sa densité et sa longueur induisent l'aspect de la fourrure de l'animal; cette dernière assure un double rôle protecteur thermique et physique à l'animal grâce à des types différents de poils. (**Rougeot et Thebault, 1984**).

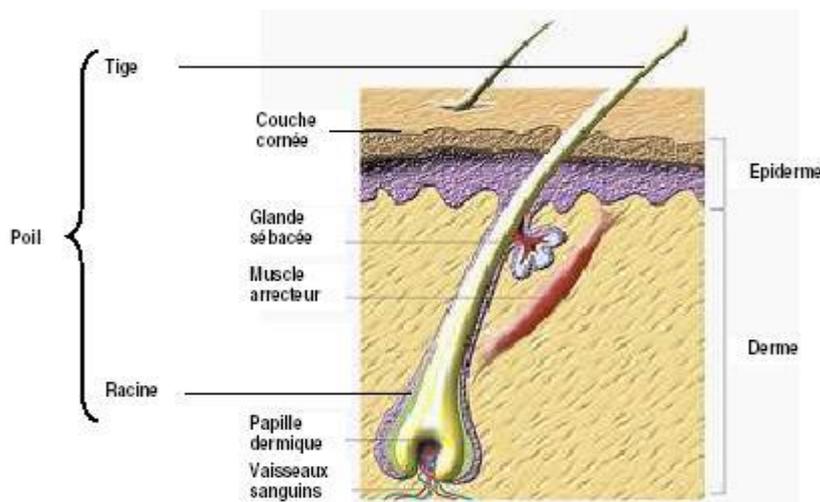
### 5.1. Follicule pileux

Le follicule pilo-sébacé est constitué d'un follicule pileux et d'une glande sébacée associée; Le follicule pileux forme une invagination tubulaire de l'épiderme qui s'enfonce dans le derme. La glande sébacée (exocrine) sécrète un produit lipidique, nommé sébum; son canal excréteur, unique et très court, débouche au niveau de la gaine épithéliale du poil. Le follicule pileux est souvent accompagné de structures annexes:les glandes sudoripares (sécrétant la sueur) et les muscles arrecteurs (petits muscles lisses dont la contraction déclenche le redressement du poil). Ce sont des organes accessoires dont les follicules ne sont pas toujours pourvus (**Fig 4**). Chez le lapin, le muscle arrecteur n'est présent que pour les follicules pileux recteurs qui produisent les jarres et la glande sudoripare est presque totalement absente du pelage; elle n'est trouvée que dans des régions très particulières comme le dessous des pattes, sous forme de glande eccrine (**Rougeot et Thebault, 1984**).

Le follicule pileux de lapin, comme celui de tous les mammifères sauf ceux produisant la laine comme le mouton, possède un fonctionnement cyclique, avec une phase d'activité ou phase anagène, une phase de repos ou phase catagène et une phase de régression ou phase télogène avec reprise d'une phase de croissance nouvelle (phase anagène). (**Chantry Darmon, 2005**).

### 5.2. Poils

Ce sont des formations épidermiques peaucières recouvrant la quasi-totalité du corps, composées de deux parties, la racine implantée dans la peau et la partie visible qui surplombe la peau ou "tige", petite colonne plus ou moins arrondie, d'implantation généralement oblique. (**Fig 4**).



**Figure 4:** Schéma d'un follicule pilo-sébacé. (**Chantry Darmon, 2005**).

### 5.3. Types de poils

La fourrure du lapin est composée de trois types de poils : les jarres, les barbes et les duvets, en plus des poils spécialisés ou vibrisses; ils se différencient par des longueurs et des diamètres différents.

Au niveau du pelage, tous les poils ont la même durée de croissance et donc des vitesses de croissance différentes. Chaque poil a une longueur et une épaisseur correspondant à sa catégorie, à sa localisation sur le corps et aux différents types de fourrures (**Rougeot et Thebault, 1984**).

#### 5.3.1. Jarres

Les jarres sont des poils « recteurs », produits par les follicules pileux primaires centraux, leur tige est droite et de fort diamètre, à tête renflée s'effilant en une pointe fine à l'extrémité (**Fig 5**). Ils ont un rôle de soutien et d'orientation du pelage, de par leur raideur et leur capacité de se dresser, sous l'influence des conditions extérieures, grâce à leurs muscles arrecteurs (horripilateurs). Dans le pelage, il existe aussi quelques jarres sensitifs, un peu plus forts et plus longs, nommés tylotriches (3/cm<sup>2</sup> chez le lapin). Les poils recteurs englobent:

▫ Les poils de garde primaires ou poils de soutien en nombre réduit, ce sont les plus grands et les plus épais de toute la toison, ils se détachent, distinctement sur le manteau, plus particulièrement chez les grandes et moyennes races.

▫ Les poils typiques, de même structure que les précédents mais de taille un peu plus réduite, ces derniers rentrent dans la classe des poils de garde secondaires.

Les poils recteurs contribuent à extérioriser le « Ticking », caractéristique de certaines races ou modèles de coloration : Chinchilla et Lièvre belge, par exemple. Chez les lapins argentés ils assurent, par leur coloration supérieure alternée la juste répartition de l'argenture du pelage (**FFC, 2000 ; Lebas, 2002 ; Chantry Darmon, 2005**).

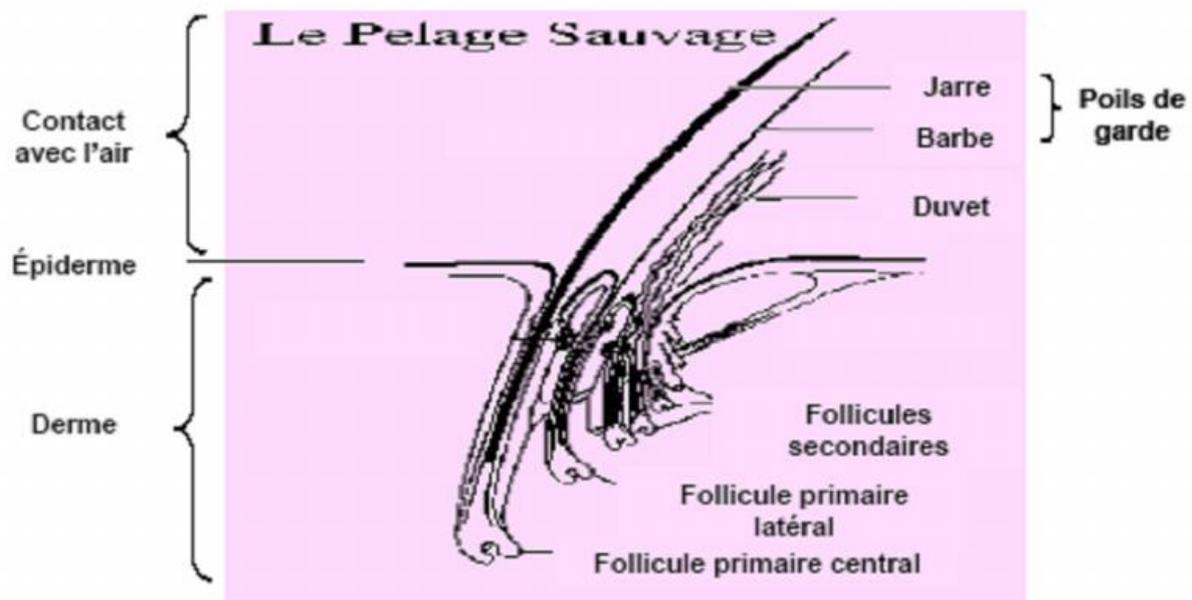
#### 5.3.2. Barbes

Les barbes sont des poils « tecteurs » encore appelés « jarres en flammes » produits par les follicules pileux primaires latéraux. Ils sont plus courts et moins épais que les précédents, ils possèdent également une tête renflée prolongeant une tige relativement plus fine et vrillée, dont le diamètre se rapproche de celui du sous poil. Les barbes en raison du poids de leur tête, s'inclinent sur le pelage et, par leur chevauchement, constituent une sorte de voile protecteur. (**Fig 5**)

Les poils tecteurs rentrent dans la catégorie des poils de garde secondaires et contribuent avec les poils typiques de jarres, à une juste répartition des différentes zones de pigmentation ce qui est le cas notamment du modèle de coloration Agouti (gris garenne, chinchilla) à bandes colorées contrastées (FFC, 2000 ; Chantry Darmon, 2005).

### 5.3.3. Duvets

Ou sous poils, encore appelés bourres, ils partagent les follicules pileux avec le deuxième type. Ce sont les poils les plus courts et les plus fins, très souples et frisés, ils ne présentent pratiquement pas d'épaississement terminal ; peu colorés, ils tapissent la couche basale du pelage (Fig 5). Ils ont un rôle spécifique d'isolation thermique de part leur compacité et leur disposition structurale. Chez les lagomorphes, ils constituent la presque totalité du pelage ,30 à 50 pour un poil recteur (FFC, 2000).



**Figure 5 :** Composition d'un groupe folliculaire type de lapin. (Rougeot et Thébault , 1984).

### 5.4. Caractéristiques du pelage

La texture pileuse et la longueur du pelage peuvent varier d'une race à l'autre, voire à l'intérieur d'une même race dans les populations à fourrure normale. En général, les petites races ont une toison plus courte que les moyennes et grandes races, mais certaines exigences et tout spécialement certaines particularités de coloration peuvent, parmi les races appartenant à la même catégorie, exercer une influence dans la variation de la dimension et de la répartition des poils d'un pelage.

La densité de la fourrure s'observe en soufflant à l'intérieur, ce qui forme un entonnoir, si la peau n'est alors presque visible, le pelage semble suffisamment épais. La palpation d'une fourrure épaisse, donne l'impression d'avoir du pelage « plein la main », un tel examen manuel doit se pratiquer dans la sphère dorsale antérieure, des côtes à l'épine dorsale et non au niveau de la croupe où la fourrure tend à être toujours plus fournie (FFC, 2000).

### **5.5. Couleur du pelage**

Elle résulte des pigments synthétisés par les cellules du cortex de la tige pileaire (l'axe du poil), des pigments sont aussi parfois contenus dans les cellules de la médulla mais leur influence dans la couleur du pelage est minime.

Les couleurs s'identifient à partir de leur teinte, de leur clarté et de leur saturation: la teinte est la caractéristique fondamentale de chaque couleur (noir, havane, bleu...) La clarté correspond au degré d'expression, à la nuance d'une teinte, qui peut être claire (bleu de Beveren) ou foncée (bleu de Vienne). Enfin, la saturation caractérise l'intensité d'une couleur de nuance déterminée, les termes de vif ou de chaud s'opposent alors à ceux de terne ou de mat. Des différentes tonalités résultent des niveaux de clarté et de saturation pour une teinte spécifique. (Chantry Darmon, 2005).

### **6. Couleur des yeux**

C'est l'iris qui confère à l'œil sa couleur et le trou de la pupille a un effet de profondeur. La couleur des yeux est l'un des caractères étudiés récemment. FFC (2000).

#### **6.1. Yeux du lapin albinos**

L'iris est dépigmenté, il laisse voir le fond oculaire vascularisé et paraît ainsi rosé. Le trou pupillaire, toujours plus sombre, ressort ici rougeâtre FFC (2000).

#### **6.2. Yeux bruns**

L'iris est fortement pigmenté sur sa face antérieure et postérieure; la disposition des cellules pigmentaires de la couche antérieure engendre différentes tonalités allant du brun foncé au marron clair plus ou moins grisonnant. La couche postérieure, cachée par la précédente, a toujours une teinte plus foncée. Le trou pupillaire paraît noir bleuâtre FFC (2000).

#### **6.3. Yeux bleus**

Ils correspondent à un albinisme partiel des animaux chez qui il se manifeste. Le noir de la couche postérieure de l'iris est voilé par l'opalescence de la couche antérieure pratiquement dépigmentée. Le trou pupillaire est d'apparence bleu foncé. (Ex: lapin blanc de Vienne, polonais...) FFC (2000).

#### **6.4. Couleur des yeux des jeunes lapins**

Chez les jeunes lapins, la couche antérieure de l'iris a une pigmentation faible ce qui laisse percevoir la couche postérieure assombrie, ainsi l'iris paraît toujours plus foncé, exception faite des albinos.

Certains lapins comme les havanes, feh, martre, zibeline et lynx ont des yeux qui projettent sporadiquement des reflets rubis provenant d'une diminution pigmentaire qui atteint la couche profonde de l'iris.

D'autres lapins présentent des "vairons", c'est la présence des yeux de couleurs différentes chez un même animal (des yeux asymétriques).

D'autres encore, comme les lapins blancs aux yeux bleus, présentent des yeux hétérochromes, dans lesquels l'iris est pigmenté par des zones irrégulièrement, mais nettement tranchées. Les tâches pâles dans un iris brun résultent d'une dépigmentation partielle (FFC, 2000),

*Partie*  
*Expérimentale*

*Chapitre 1*  
*Matériel et*  
*méthodes*



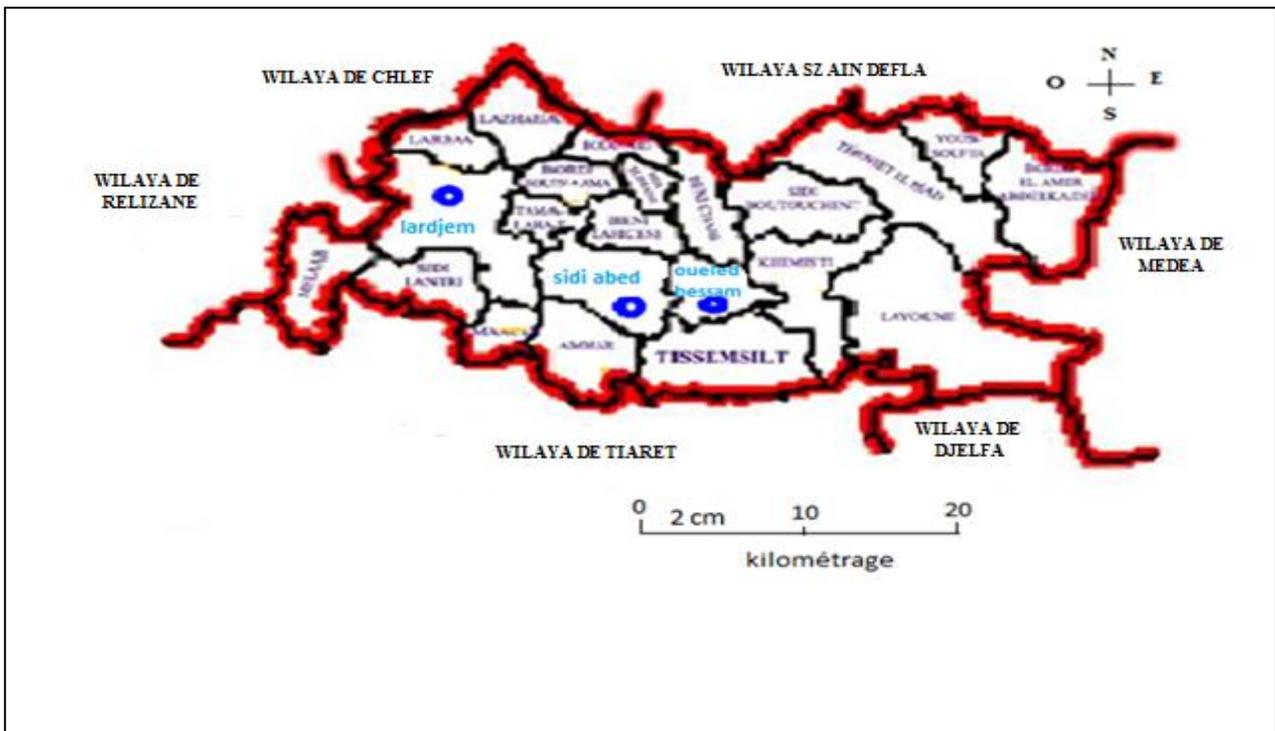


Figure 7 : Carte de la wilaya de Tissemsilt ([www.wilaya-Tissemsilt.dz](http://www.wilaya-Tissemsilt.dz)).

## 1.2. Climat et végétation

La zone d'étude par sa position géographique, et la diversité de son relief, subit des influences climatiques conjuguées des grandes masses d'air, de l'exposition du relief et de l'altitude. En effet pendant la saison hivernale la masse d'air froides provenant de l'atlantique rencontrent les masses d'air chauds et humides ce qui provoque une instabilité et des perturbations climatiques à l'origine des pluies hivernale parfois intense. Durant la saison estivale la masse d'air tropicale liée a l'anticyclone des acores prédominent et provoquent une zone de haute pression a l'origine d'un type de temps sec et ensoleillé qui perdre jusqu'a la fin du mois de septembre et début d'octobre. **Halimi (1980)**.

Selon la conservation des forets de tiaret et de tissemsilt les formations forestieres on trouve principalement le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui est l'espece la plus dominant. Il ya aussi le thuya de Berberie (*Tetraclinis articulata*) avec l'olivier sauvage (*Olea europea*), le chene vert (*Quercus ilex*). D'autres especes arbustives s'y trouvent aussi comme l'Arbousier commun (*Arbustus unedo*).

Dans les zones steppiques on trouves principalement la végétation typique de steppe tel que l'alfa (*Macrochloa tenacissima*), l'armoise blanche (*Artemisia herba alba*) et le Diss (*Ampelodesma mauritanica*).

## **2. Matériel**

### **2.1. Animaux**

Au total 40 lapins entre (16 mâles) et (24 femelles) de la population locale provenant de la région de Tiaret (Tiaret, Mahdia, Bougara), ainsi que la région de Tissemsilt (Lardjem, Sidi abed, Ouled bessam), ont été étudiés.

- Les lapins sont issus essentiellement d'élevages traditionnels.
- Les lapins sont choisis en fonction du:
  - Poids.
  - Conformation corporelle.

### **2.2. Matériel de mensuration**

- Ruban métrique pour la mesure des paramètres se rapportant aux longueurs et largeurs (exception faite de l'oreille, la patte et la queue) et aux circonférences.
- Mètre métallique pour la mesure de la longueur de l'oreille, la patte et la queue.
- Balance pour la mesure du poids vif.

## **3. Méthodes**

### **3.1. Paramètres**

L'étude a porté sur la mesure des paramètres quantitatifs et l'appréciation des paramètres qualitatifs.

#### **3.1.1. Paramètres quantitatifs**

- Longueurs et Largeurs (cm) : LC, LT, Lt, LO<sub>1</sub>, LO<sub>2</sub>, LL<sub>1</sub>, LL<sub>2</sub>, DY, LQ, LP ;
- Circonférences (cm): TP, TMA ;
- Poids vif (kg) ;
- Nombre de tétines chez les femelles.

#### **3.1.2. Paramètres qualitatifs:**

Ils sont représentés par la conformation du corps (y compris le port des oreilles, la couleur du pelage (robe) et des yeux.

## **4. Manipulations**

Pour la réalisation de notre travail, nous avons suivies la méthodologie adoptée par **FFC, 2000**.

Pour chaque lapin nous avons effectué les mesures suivantes:

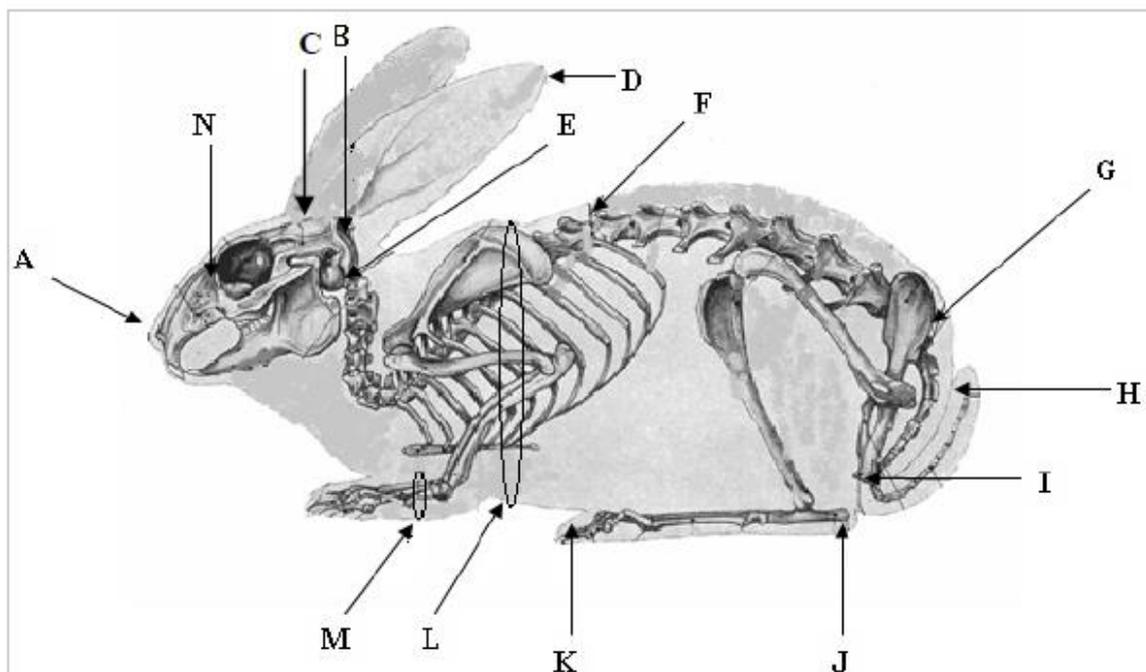
La prise de poids pour déterminer le poids vif (en kg) avec une balance ( précision  $\pm 0,01g$ ).

Le lapin est maintenu immobilisé sur un plan horizontal, nous avons effectué la mesure (en cm) après la localisation des points de repère sur la surface du corps de l'animal

(Tab. 3, Fig. 8). Ces points ont permis de définir les paramètres figurant dans le tableau (4). Afin de minimiser l'erreur de mesure, chaque mesure a été effectuée deux fois (et même plus). Pour les lapines nous avons compté le nombre de tétines.

**Tableau 3:** Les points de repère utilisés pour la définition des paramètres morphologiques mesurés dans l'étude

Points	Définition
A	Apex nasal (bout de nez).
B	Protubérance occipitale.
C	Base de l'oreille.
D	Apex du pavillon auriculaire (bout de l'oreille).
E	Articulation atlanto- occipitale.
F	Articulation thoraco-lombaire.
G	Articulation lombo-sacrée.
H	Dernière vertèbre caudale.
I	Base de la queue.
J	Point de talon (os calcaneus).
K	Fin de la griffe.
L	Un point du diamètre du thorax.
M	Milieu des axes des métacarpiens.
N	Angle interne de l'œil.



**Figure 8 :** Les points de repère utilisés, dans l'étude, pour définir les paramètres morphologiques des longueurs et des circonférences chez le lapin. (FFC, 2000).

**Tableau 4 :** Définition des paramètres mesurés dans l'étude.

Abréviation	Paramètre	Définition
LC	La longueur du corps	Mesurée sur la ligne médiane du corps, entre (E) et (I), tout en suivant le profil de la colonne vertébrale.
Lt	La longueur de la tête	Mesurée sur la ligne médiane de la tête, entre (A) et (B).
LT	La longueur totale	Longueur totale de l'animal (queue exclue), mesurée entre (A) et (I).
DY	La distance entre les yeux	La distance séparant les angles internes des yeux (N).
LL1	Longueur des lombes	Mesurée entre (F) et (G) tout en suivant le profil de la colonne vertébrale.
LL2	Largeur aux lombes	C'est la largeur moyenne de la région lombaire.
TP	Le tour de poitrine	Mesuré juste en arrière des épaules, le ruban métrique
TMA	Le tour du membre antérieur	C'est le diamètre du milieu du membre antérieur, mesuré au niveau de (M).
LO1	Longueur de l'oreille	Mesurée entre (C) et (D).

<b>LO<sub>2</sub></b>	Largeur de l'oreille	Mesurée au niveau de la plus grande largeur de l'oreille (au milieu du cartilage auriculaire).
<b>LP</b>	Longueur de la patte	Mesurée entre (J) et (K).
<b>LQ</b>	Longueur de la queue	Mesurée entre (I) et (H).

*Chapitre 2*  
*Résultats et*  
*discussions*

Notre étude se propose d’initier à l’identification du lapin de la population locale, par l’étude de certaines variables morpho-métriques ou « paramètres quantitatifs » en fonction du sexe, et par l’appréciation de certains « paramètres qualitatifs ».

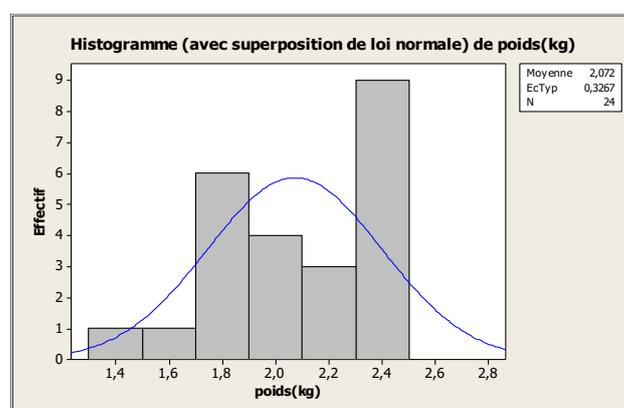
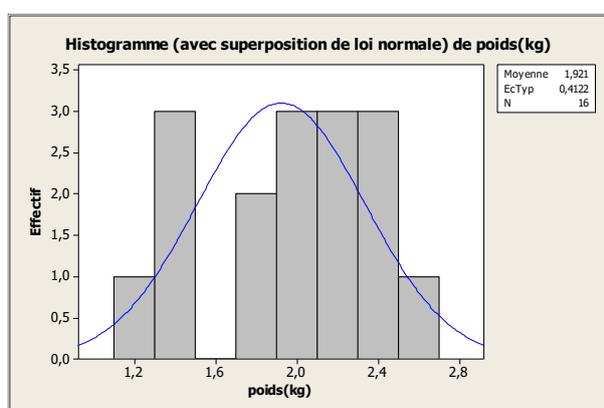
**1. Résultats des paramètres quantitatifs :**

Tous les résultats obtenus ont une distribution répondant à la loi normale de Gauss (Annexe 3 et 4).

A titre d’exemple, la distribution du poids en fonction de sexe est présentée dans les figures 9 et 10.

**1.1. Poids**

Les poids relevés et leur distribution selon la loi normale de Gauss sont donnés par les figures 9 et 10 et le Tableau 5.



**Figure 9 :** Distribution du poids des mâles

**Figure 10 :** Distribution du poids des femelles

**Tableau 5:** Poids des lapins en fonction du sexe (Kg).

Sexe	Moyenne ± Ecart type	CV (%)
Mâle (n=16)	1.92 ±0.4	21.46
Femelle (n=24)	2.07 ±0.32	15.77

Les résultats figurants dans le tableau 5, montrent que le poids moyen des lapins (1.92 kg) est légèrement inférieur à celui des lapines (2.07). L’écart n’est pas important, car la taille de l’échantillon des lapins est insuffisante, sachant que la femelle pèse plus que le mâle pour toutes les races lapines. La recherche d’un dimorphisme sexuel est souvent recommandée dans les descriptions synthétiques d’une espèce. Les données à notre disposition ne

permettent pas de mettre en évidence aucune différence pour le poids entre les mâles et les femelles de la population locale.

Le poids présente un coefficient de variation élevé pour les deux sexes mais avec une variabilité interindividuelle plus prononcée chez les mâles (21.46%) que les femelles (15.77%). Ce résultat est conforme à ceux obtenus par **Shahin K. A., Hassan N. S (2000)**, sur des races Baladi rouge et Baladi noir de l’Égypte et la race neo-zélandaise blanche; qui ont conclu que le poids varie plus que la majorité des variables morpho-métriques mesurées. En fin, les dimensions corporelles sont des indices plus fiables pour la détermination de la taille corporelle que le poids.

Les races des lapins sont classées selon le poids adulte, à savoir : les races lourds ou Géantes (7-8 kg), suivi par les races moyennes (3-4 kg), les races légères (2-3 kg) et en fin les races naines (l’ordre de 1 kg) (**Chantry Darmon, 2005**). Alors, nos sont classés dans la catégorie de race légère.

### 1.2. Taille

Le tableau 6, présente les valeurs moyennes et le coefficient de variation des paramètres morpho-métriques se rapportant à la taille (LC, Lt et LT) pour les lapins des deux sexes.

**Tableau 6** : Résultats des longueurs (corps, tête et totale) des lapins en fonction du sexe.

Paramètre (cm)	Sexe	Moyenne ± Ecart type	CV (%)
LC	Mâle (n=16)	34.25 ±2.97	5.2
	Femelle (n=24)	35.14 ±1.82	8.69
Lt	Mâle (n=16)	10.12±0.82	8.16
	Femelle (n=24)	10.31±0.64	6.20
LT	Mâle (n=16)	44.37±3.52	7.95
	Femelle (n=24)	45.45±2.16	4.75

D’après les résultats obtenus, les longueurs sont légèrement en faveur des femelles. Elles sont donc plus allongées que les mâles.

### 1. 3. Aspect général

#### 1.3.1. Tête

**Tableau 7:** Distance entre les yeux (DY) des lapins en fonction du sexe (cm).

Sexe	Moyenne±Ecart type	CV (%)
Mâle (n=16)	4.98 ±0.47	9.51
Femelle (n=24)	4.91 ±0.43	8.81

Selon le tableau 7, on remarque une faible différence en faveur des mâles. Cette différence peut signifier que les mâles ont des chanfreins plus larges et par voie de conséquence, des têtes plus larges que les femelles. Ce caractère est défini comme un point de caractérisation entre les mâles et femelles de l'espèce lapin (**Lebas, 2002**).

**Tableau 8:** Dimensions de l'oreille (LO) des lapins en fonction du sexe.

Paramètre (cm)	Sexe	Moyenne ± Ecart type	CV (%)
LO1	Mâle (n=16)	10.73 ±0.98	9.19
	Femelle (n=24)	10.88±0.71	6.55
LO2	Mâle (n=16)	5.46±0.70	12.89
	Femelle (n=24)	5.47±0.35	6.51

Les résultats indiqués dans le tableau 8, ne montre aucune différence remarquable concernant la longueur et largeur d'oreille entre les mâle et les femelles.

#### 1.3.2. Tronc

Les tableaux 9 et 10, présentent les valeurs moyennes± les écarts types, et les coefficients de variation des paramètres morpho-métriques se rapportant au format du lapin (TP, LL<sub>1</sub> et LL<sub>2</sub>).

**Tableau 9:** Tour de poitrine (TP) des lapins en fonction du sexe (cm).

Sexe	Moyenne $\pm$ Ecart type	CV (%)
Mâle (n=16)	25.39 $\pm$ 2.64	10.4
Femelle (n=24)	26.37 $\pm$ 1.74	6.6

Les résultats montrent que, les femelles présentent un tour de poitrine légèrement plus grand que les mâles. Ce résultat est conforme aux résultats obtenus par **Shahin et Hassan (2000)** ; **Oliviera et al., (2004)**.

**Tableau 10:** Longueur et largeur des lombes (LL) des lapins en fonction du sexe.

Paramètre (cm)	Sexe	Moyenne $\pm$ Ecart type	CV (%)
LL1	Mâle (16)	13.9 $\pm$ 2.19	15.77
	Femelle (24)	14.04 $\pm$ 1.56	11.16
LL2	Mâle (16)	9.92 $\pm$ 1.48	14.93
	Femelle (24)	9.62 $\pm$ 1.1	11.49

Selon les résultats obtenus la longueur et la largeur des lombes sont plus proche entre les deux sexe.

### 1.3.3. Queue

**Tableau 11:** Longueur de la queue (LQ) des lapins en fonction du sexe (cm).

Sexe	Moyenne $\pm$ Ecart type	CV (%)
Mâle (n=16)	7.43 $\pm$ 0.9	12.67
Femelle (n=24)	7.53 $\pm$ 1.03	13.68

Les résultats obtenus pour la longueur de la queue est presque similaire entre les deux sexes; mais la variabilité interindividuelle est prononcée (12.67 et 13.68 %; respectivement; pour les

mâles et les femelles). La variabilité de ce paramètre est liée à la variabilité du nombre de vertèbres coccygiennes.

Selon **Barone (1999)**, le nombre de vertèbres coccygiennes est très variable même à l'intérieur d'une même espèce et la queue est plus sujette que les autres régions de la colonne vertébrale aux variations individuelles, raciales et spécifiques. C'est pour cette raison qu'elle est éliminée dans la mesure de la taille de l'animal.

#### 1.3.4. Membres

Le tableau 12 présente les valeurs moyennes et le coefficient de variation des mesures effectuées sur les membres (TMA, LP).

**Tableau 12:** Tour du membre antérieur et longueur de la patte des lapins en fonction du sexe.

Paramètre (cm)	Sexe	Moyenne ± Ecart type	CV (%)
TMA	Mâle (16)	4.66 ±0.47	10.27
	Femelle (24)	4.6±0.44	9.72
LP	Mâle (16)	10.24±0.77	7.6
	Femelle (24)	10.18±0.66	6.52

Les résultats obtenus sont identiques pour les deux paramètres (TMA, LP) entre les deux sexes.

#### 1.4. Nombre de tétines

Le nombre de Tétines est indiqué dans le tableau suivant :

**Tableau 13:** Répartition des lapines selon le nombre de tétines :

Nombre de Tétines	Nombre de lapines	%
08	22	91.66
09	01	4.16
10	01	4.16

D'après les données du tableau 13, le nombre de Tétines des lapines de la population locale varie de 8 à 10 tétines (4 ou 5 mamelles). Le nombre dominant est de 8 tétines (91.66). Le nombre des mamelles fonctionnelles d'une lapine peut être pair (8 à 10 tétines) ou impair (9 ou beaucoup plus rarement 11 tétines), (**FFC, 2000 ; Lebas, 2002**).

## 2. Résultats des paramètres qualitatifs

### 2.1. Robe

D'après les résultats figurant dans le tableau 14, tout les lapins locaux ont une robe de couleur multiple (100 %). Une robe blanche avec un motif de couleur (noir, fauve, gris, garenne, marron...); ce pelage est de type ordinaire.

**Tableau 14:** Répartition des lapins en fonction de la couleur du pelage.

Robe	%	Couleurs	Nombres de lapins	%
Composée (02 couleurs)	82.5	Noir et blanc	06	15
		gris et blanc	06	15
		Gris garenne et blanc	03	7.5
		Marron et blanc	09	22.5
		fauve et blanc	09	22.5
Composée (03 couleurs)	17.5	Blanc+gris+marron	04	10
		Blanc+gris+noir	02	5
		Blanc+gris+fauve	01	2.5

La répartition des lapins examinés selon la couleur de la robe montre une légère prédominance du motif marron (22.5 %) et fauve (22.5 %) suivi par le noir (15 %) et le gris (15 %) et ensuite par le Blanc+gris+marron (10 %), le Gris garenne et blanc (7.5 %), le «Blanc+gris+noir », soit 5 % et le «Blanc+gris+fauve » avec 2.5 %.

La distinction avec précision de la robe est rendue, parfois, difficile par la multitude des couleurs présente (**Berchiche et Kadi, 2002 ; Djellal et al., 2006**).

### 2. 2.Couleurs des yeux

D'après les résultats figurant dans le tableau 15, la répartition des lapins examinés selon la couleur des yeux montre une dominance de la couleur noir (62.5 %) suivi par couleur marron (30 %) et la couleur bleu (7.5 %).

**Tableau 15:** Répartition des lapins de l'échantillon étudié en fonction de la couleur des yeux.

Couleurs des yeux	Nombres des lapins	%
Noir	25	62.5
Marron	12	30
Bleu	03	7.5

C'est l'iris qui confère à l'œil sa couleur. Le trou de la pupille n'a qu'un effet de profondeur.

Les yeux bruns présentent un iris fortement pigmenté tant sur sa face antérieure que sur sa face postérieure. La disposition des cellules pigmentaires de la couche antérieure de l'iris

engendre différentes tonalités, allant du brun foncé au marron clair plus ou moins grisonnant. La couche postérieure (la plus profonde et donc cachée par la précédente) ayant toujours une teinte plus foncée. Le trou pupillaire paraît noir bleuâtre.

Les yeux bleus (lapins : Blanc de Vienne ou Polonais) qui correspond à un albinisme partiel des animaux chez qui ils se manifestent, résultent de ce que le noir de la couche profonde ou postérieure de l'iris est voilé par l'opalescence de la couche pratiquement dépigmentée. Le trou pupillaire est d'apparence bleu foncé.

### **2. 3.Port des oreilles**

Tous les lapins examinés ont des oreilles dressées. La majorité des races lapines ont cette caractéristique.

# *Conclusion*

## **Conclusion:**

Cette étude nous a permis de montrer que:

- le lapin local est caractérisé par un poids adulte moyen de 2,01 kg, permettant de le classer dans la catégorie des races légères;
- la tête est convexe de longueur (10.24cm) portant des oreilles dressées de longueur moyenne (10.82cm) et sa largeur st de 5.47cm avec une distance entre les yeux de 4.94 cm ;
- ce lapin a une longueur totale moyenne du corps de 45.03 cm, dont la longueur du corps est 34.79 cm; descendant en courbe progressive de la base des oreilles à la base de la queue. Cette courbure est le résultat de l'emplacement relativement bas des épaules (thorax peu large : 25.98 cm), des lombes bien développés (bonne largeur moyenne des lombes, soit 9.75 cm et une longueur de 13.99 cm) et un arrière-train de bonne hauteur. Cette description permet sa classification dans la catégorie des lapins de type arqué ;
- sa queue est droite et courte (7.5 cm) plaquée contre le corps. Les membres sont de longueur moyenne (patte postérieure : 10.21cm). Le tour du membre antérieur est de 4.63cm.
- les lapines de la population locale ont 8 ou 09 ou 10 tétines (4 ou 5 mamelles) avec dominance des lapines ayant 08 tétines ;
- Il existe un dimorphisme sexuel, quoique faible, en faveur des mâles pour, la distance entre les yeux. Alors que, les femelles sont plus allongées et ont un tour de poitrine plus grand et pèsent légèrement plus que les mâles.
- plusieurs couleurs sont rencontrées mais la robe la plus répandue est la robe composée de deux couleurs, ensuite la couleur blanche avec un motif (marron, fauve, noir et gris), suivie par la robe composée de trois couleurs. La couleur des yeux la plus répandue est le noir suivie par le marron et en fin le bleu.

Notre étude est préliminaire. Elle mérite d'être complétée et approfondie:

- en augmentant la taille de l'échantillonnage ;
- par l'élargissement de la zone de prospection et en touchant divers milieux de vie du lapin local ;
- par une caractérisation génétique, qui s'avère plus indispensable que jamais.

*Références  
bibliographiques*

- 1 **Afifi E.A. (2002)** The Gabali Rabbits (Egypt). Rabbit Genetic Resources in Mediterranean Countries. Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 38: pp. 55-64.
- 2 **Ait Tahar H., Fettal M. (1990)**. Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2ème conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne, Zagazig (Egypte) ,3 -7 septembre.
- 3 **Al-Raffa A.M. (2002)**. Témoignage sur la production et l'élevage du lapin en Algérie. 2ème conférence sur la production et la génétique du lapin dans la région méditerranéenne, Zagazig (Egypte) ,3 -7 septembre.
- 4 **Barkok A. (1990)**. Quelques aspects de l'élevage du lapin au Maroc. Options méditerranéennes: Série A, n° 17, pp 19-22
- 5 **Barkok A. (2002)** .The Zemmouri Rabbits (Morocco). Rabbit Genetic Resources in Mediterranean Countries. Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n° 38, pp. 179-185.
- 6 **Barone R., Pavaux C., Blin B. C., Cuq P. (1973)**. Atlas d'anatomie du lapin. Masson éditeur, Paris, 220p.
- 7 **Barone R. (1999)**. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome I:ostéologie. Editions Vigot-Maloine, Paris, p762.
- 8 **Berchiche M. (1992)**. Systèmes de production de viande de lapin au Maghreb. Séminaire approfondi, Institut agronomique méditerranéen de Saragosse (Espagne) ,14-26 septembre
- 9 **Berchiche M., Lounaouci G., Lebas F., Lamboley B. (1999)**. Utilisation of three diets based on different protein sources by Algerian local growing rabbits. 2nd international Conference on Rabbit Production in Hot Climates .Cahiers options méditerranéennes, pp:51-55.
- 10 **Berchiche M., Kadi S. A. (2002)**. The kabyle rabbits (Algeria). Rabbit Genetic Resources in Mediterranean Countries. Options méditerranéennes, Serie B: Etudes et recherches, N° 38, pp 11-20.
- 11 **Boucher S., Nouaille L. (2002)**. Maladies des lapins. Editions France Agricole, 2e édition, 271p.
- 12 **Bouzekraoui A. (2006)**. Etude sur les systèmes de production cunicoles au Maroc. Cuniculture magazine. Vol. 33. 110pp

- 13 Cantier J., Vezinhet A., Rouvier R., Dautier L. (1969).** Allométrie de croissance chez le lapin (*Oryctolagus cuniculus*). I. Principaux organes et tissus. Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys. 9 (1):5-39.
- 14 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 Versailles-Saint-Quentin, 219p.
- 15 Coisne F. (2000).** Sélections des lapines sur leur nombre de mamelles. Cuniculture magazine, 27(N° 153) 115-117
- 16 Colin M., Lebas F. (1995).** Le lapin dans le monde. AFC éditeur Lempdes, 330 pp.
- 17 Deltoro J., Lopez A.M. (1985).** Allometric changes during growth in rabbits. J. Agr. Sci., Camb., 105:339-346.
- 18 De Rochambeau H. (1990).** Objectifs et méthodes de gestion génétique des populations cunicoles d'effectif limité. Options Méditerranéennes - Série Séminaires – n° 8: 19-27
- 19 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).
- 20 FAO. 2007.** *Plan d'action mondial pour les ressources zoogenétiques et la déclaration d'Interlaken.*
- 21 Ferrah A., Yahiaoui S., Kaci A., Kabli L. (2003)** Les Races De Petits Elevages (Aviculture, Cuniculture, Apiculture, Pisciculture). *Recueil des Communications Atelier N°3 «Biodiversité Importante pour l'Agriculture» MATEGEF/ PNUD Projet ALG/97/G31.tome X.52-61.*
- 22 FFC. (2000).** Les races de lapins. Spécificités zoologiques, Standards officiels. Fédération Française de Cuniculture éditeur, Paris, 288p
- 23 Finzi A. (2006).** Integrated backyard systems.  
<http://www.fao.org/ag/AGInfo/subjects/documents/ibys/default.htm> Consulté le 04- 12-2017
- 24 Gacem M., Bolet G. (2005).** Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne pour améliorer la production cunicole en Algérie. 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 novembre, Paris, 15-18.
- 25 Gianninetti R. (1991).** L'élevage rentable des lapins. Edition de VECCHI ,Paris ,191p.

- 26 Hajj E., Boutros C., Abi Samra J. (2002).** The Baladi Rabbits (Lebanon) .*Rabbit genetic resources in Mediterranean countries*. Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 38: p. 157-161.
- 27 HALIMI A. (1980).** L'Atlas blidéen : climat et étages végétaux. O.P.U. Alger. 520 p.
- 28 Houle M., Côté S. D. (2005).** Croissance, dimorphisme sexuel et variabilité morphométrique du crâne entre différentes populations de lynx du Canada (*Lynx canadensis*) au québec. Université Laval, Département de biologie, pour le Ministère des Ressources naturelles et de laFaune. 24 p.
- 29 Khalil M.H. (2002).** The Baladi Rabbits (Egypt) .*Rabbit genetic resources in Mediterranean countries*. Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 38: p. 41-50.
- 30 LEBAS F. ( 2000).** Rabbit husbandry in Algeria. Technical structure and evaluation of performances. 7P thP World Rabbit Congress, Valencia Espagne, 4-7 Juillet 2000. *World Rabbit Sci.*, 8, supp.1, vol. B, 75-80.
- 31 Lebas F. (2002).** La biologie du lapin.  
<http://www.cuniculture.info/Docs/indexbiol.htm> (dernier accès le 13/01/2018).
- 32 Lukefahr S. D., Cheeke P. R. (1990a).** Rabbit project planning strategies for developing countries (1) Practical considerations. *Livestock Research for Rural Development*.(2) <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd2/3/cheeke1.htm> consulté le :14 Avril 2018.
- 33 Lukefahr S. D., Cheeke P. R. (1990b).** Rabbit project planning strategies for developing countries (2): Research applications. *Livestock Research for Rural Development*. (2) <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd2/3/cheeke2.htm> consulté le : 14 Avril 2018..
- 34 Menigoz J.J. (2000).** Evolution des races. <http://www.ffc.asso.fr/page-d'accueil.htm> consulté le : 14 Mai 2018..
- 35 Nagorsen D.W. (2002).** An identification manual to the small mammals of British Columbia. National library of Canada cataloguing in publication data.153p.
- 36 Oliveira M. C., Moura D. C., Arente U. M., Faria E. B., Lui J.F., Caires D. R. (2004).** Body measurements and its coefficient of correlation with performance index of sexed rabbits slaughtered at different ages. *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress, Puebla (Mexico) Sept, WRSA ed.*, 110-113.
- 37 Othmani., Mecif K., Benazzoug Y. (2005).** Caractérisation de certains paramètres biochimiques plasmatiques et histologiques (tractus génital femelle) chez la

population locale de lapin (*Oryctolagus cuniculus*) non gestante et au cours de la gestation. Sciences et technologie C-N°23, pp.91-96.

- 38 Ouhayoun J. (1984).** La croissance et le développement du lapin de chair. Cuni Sci, 1 (1):1-15.
- 39 Rougeot J., Thébault R.G. (1984).** Le lapin angora: sa toison, son élevage. Les éditions du Point Vétérinaire.182p.
- 40 Shahin K A., Hassan N. S (2000).** Sources of shared variability among body shape characters at marketing age in New Zealand White and Egyptian rabbit breeds. Ann.Zootech.,49, 435-445.
- 41 Vicente J.S., Peris J.L., Camecho J. (1988).** Quantitative growth of bone and muscular tissues in meat rabbits. In:Proc.4th world rabbit congress, Budapest, Hungary. pp 361-369.
- 42 Zerrouki D.N. (2006).** Caractérisation d'une population locale de lapin en Algérie. Evaluation des performances des lapines en élevage rationnel. Thèse de doctorat univ. Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.

*Sites internet*

- 1 [www.wilaya-Tiaret.dz](http://www.wilaya-Tiaret.dz)** - Site officiel de la wilaya de Tiaret (consulté le 20/05/2018).
- [www.wilaya-Tissemsilt.dz](http://www.wilaya-Tissemsilt.dz)** -Site officiel de la wilaya de Tissemsilt (consulté 20/05/2018).

# *Annexes*

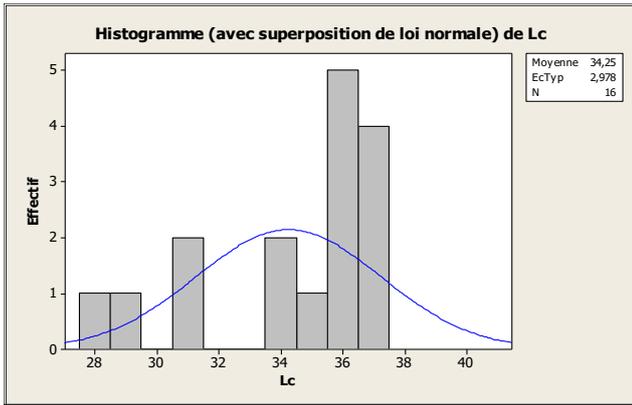
## Annexe 1: Paramètres phénotypiques des lapines.

N	Couleur	couleur des yeux	nombre des tétines	port des oreilles	Poids (kg)	Paramètres morpho-métriques en (cm)											
						Lc	Lt	LT	Dy	LL1	LL2	Lp	LQ	LO1	LO2	TP	TMA
01	Blanc+gris	noir	8	dressé	2,4	36	11	47	5,5	15	11	12	9	12	6,5	25	5,4
02	blanc+marron	marron	8	dressé	2,39	37	11	48	5,5	18	11	9,5	7	11,5	5,6	28	5
03	blanc+noir	marron	8	dressé	2,15	37	11,5	48,5	5,3	16	12	11	7,1	11	6	26	4,5
04	blanc+gris garrene	noir	8	dressé	2,3	36,5	10	46,5	5	14	10	10	7	10,5	5,7	23	5,5
05	blanc+ fauve	noir	8	dressé	1,7	35,5	10	45,5	4,5	13	8,5	9,5	6,9	9	5	23	4
06	blanc+noir	marron	8	dressé	2,36	35,5	10	45,5	5	12,5	9	10	8	10	5,4	26	5,3
07	blanc+ tache fauve	noir	8	dressé	2,43	35	10	45	5	12,5	9	10	6	11	5,4	26	4
08	blanc+marron	noir	8	dressé	2,44	37	11	48	6	15	9	11	7	11	5,8	27	4,3
09	blanc+noir	noir	8	dressé	1,65	33	10	43	4,5	11	7,5	10	8,5	10,9	5,3	25	5
10	blanc+marron	marron	8	dressé	2,049	33	11	44	4,2	15	9	9	6	11,4	5,3	26	4,5
11	blanc+gris+noir	noir	9	dressé	1,8	34	11	45	5	16	8	10	8,8	12	5,5	27,5	4
12	blanc+ fauve+gris	noir	8	dressé	2,4	35,5	10	45,5	5	15	9	10	9	11	5,5	28	4,5
13	Blanc+gris	noir	8	dressé	2,5	36	11	47	5	16	10	10	8	11	5,5	28	4,8
14	blanc+noir	noir	8	dressé	1,7	34	10	44	4	14	9	9,9	7,5	11	5,5	25	4
15	blanc+marron	marron	8	dressé	2,1	36	10	46	4,5	14	9,5	10,2	8,5	10,4	5,6	27,5	4,5
16	blanc+gris garrene	noir	8	dressé	2,08	36	10	46	5	13,5	10,5	11	8	12	6	26	5
17	blanc+gris+marron	marron	8	dressé	2,1	37	10	47	5	15	10,5	10,8	8,5	11,4	5,4	29	4,5
18	blanc+marron	marron	10	dressé	2,013	34	9	43	4,5	12,5	9	10,5	7,5	10	5	28	4,5
19	blanc+marron+gris	marron	8	dressé	1,7	30	10	40	5	12,5	9	9	5	10	5	25,5	5
20	blanc+ fauve	noir	8	dressé	1,7	36	10	46	5	14	9	10	7,5	11	5	26,5	4
21	blanc+ tache fauve	noir	8	dressé	1,85	34	10,5	44,5	4,5	13	10,5	10,5	7	11	5,5	26	4,5
22	blanc+ tache gris	noir	8	dressé	2,05	36	11	47	5	13	11	10,5	8	11	5,2	27	4,5
23	blanc+tache marron	noir	8	dressé	1,36	32	9	41	5	12,5	9	10	6,5	10,1	5,2	24	4,6
24	blanc+ fauve	noir	8	dressé	2,5	37,5	10,5	48	5	14	11	10	8,5	11	5,5	30	4,5

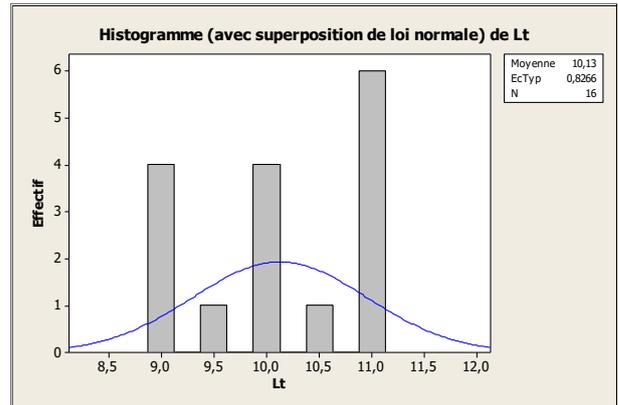
## Annexe 2: Paramètres phénotypiques des males des lapins.

N°	Couleur	couleur des yeux	port des oreilles	Poids (kg)	Paramètres morpho-métriques (cm)											
					Lc	Lt	LT	Dy	LL1	LL2	Lp	LQ	LO1	LO2	TP	TMA
1	blanc+gris garrene	noir	dressé	2	36	9	45	5	13	10	11	8	13	7	25	5,1
2	blanc+gris+marron	marron	dressé	1,928	35	11	46	5	17	11,5	10,6	6	10,5	6	28	5
3	Blanc+gris	noir	dressé	1,963	35,5	11	46,5	5	17	13	10,5	8	10,5	5,5	26	5
4	blanc+tache marron	noir	dressé	2,58	37	10	47	6	15	11	11	8	10	5,5	29	5
5	blanc+fauve	noir	dressé	2,3	34	11	45	5	15	11	10,5	8	11,4	6,4	29	4,6
6	blanc+gris+noir	noir	dressé	1,75	34	11	45	4,8	14	10	10	8	11,3	5,4	25	4
7	blanc+fauve	noir	dressé	2,3	37	11	48	5,5	16	10,5	11,3	9	11	5	27	4,7
8	blanc+marron	marron	dressé	2,4	37	10	47	5	13	10	10	8	12	5,9	28,5	4,3
9	blanc+marron	marron	dressé	2,1	37	11	48	5,2	13	10	11	8	11,5	5,5	25	5,6
10	blanc+fauve	noir	dressé	1,8	36	10	46	5,2	13	9	10,5	7	10	4,7	25	5
11	Blanc+gris	noir	dressé	2,19	35,5	10	45,5	5	16	10,5	11	8	11	6	26	5,1
12	blanc+fauve	noir	dressé	1,32	29	9,5	38,5	4	10,5	7,3	9	6	9,5	4,3	21,3	4
13	blanc+noir	bleu	dressé	1,4	31	9	40	5	12	9	9	6,3	10	5,5	22	4,5
14	blanc+noir	bleu	dressé	1,35	30,5	9	39,5	5	12	9	9,5	6,2	9,5	4,9	23	4,2
15	blanc+marron+gris	marron	dressé	1,25	28	9	37	4	10	7	9	6,5	9,5	4,5	20,5	4
16	Blanc+gris	bleu	dressé	2,1	35,5	10,5	46	5	16	10	10	8	11	5,3	26	4,5

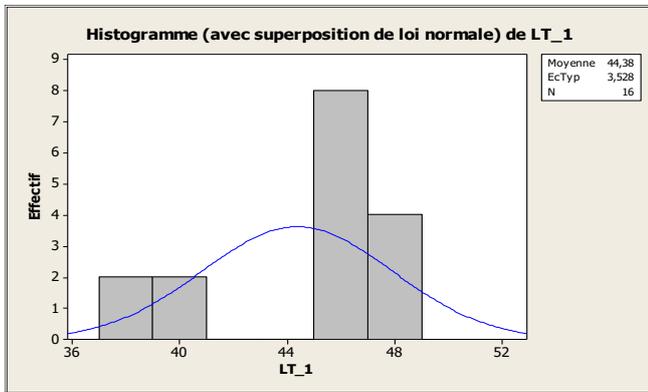
Annexe 3 : Distribution des différents paramètres morphologiques des mâles



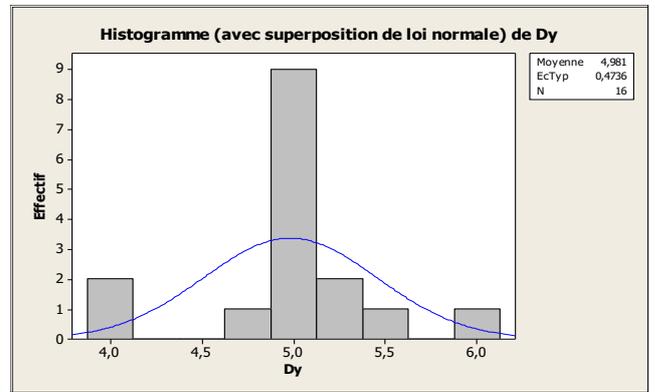
Distribution du LC des mâles



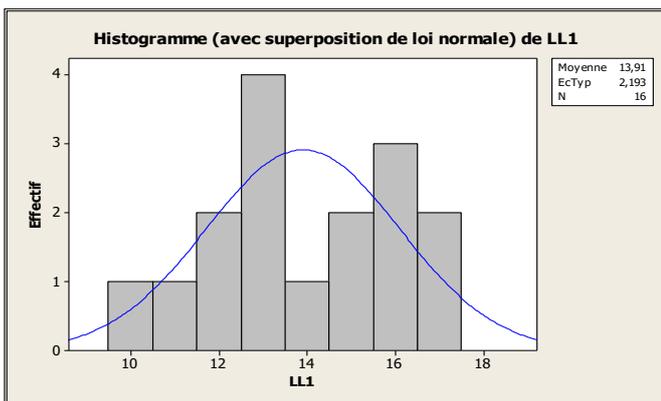
Distribution du Lt des mâles



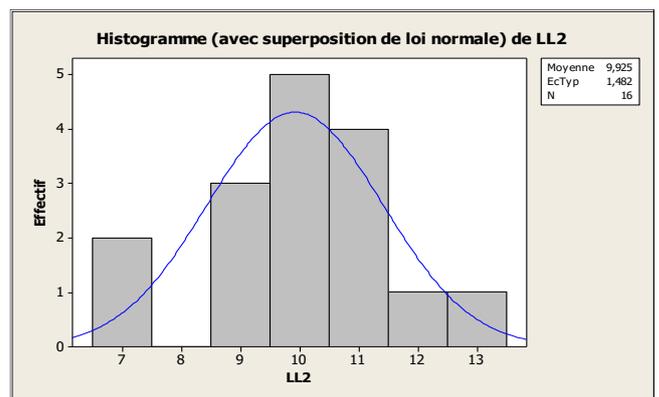
Distribution du LT des mâles



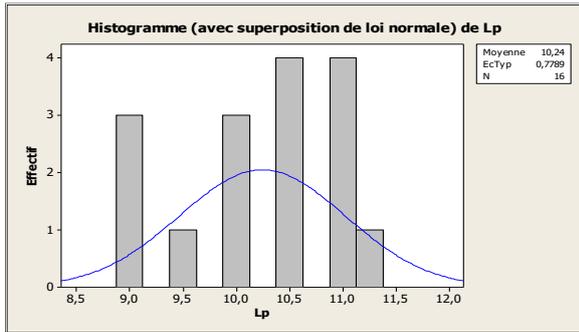
Distribution du DY des mâles



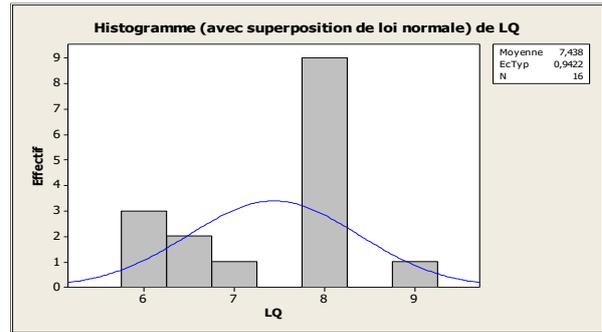
Distribution du LL1 des mâles



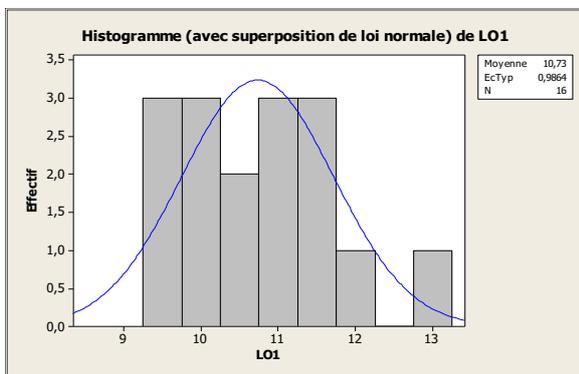
Distribution du LL2 des mâles



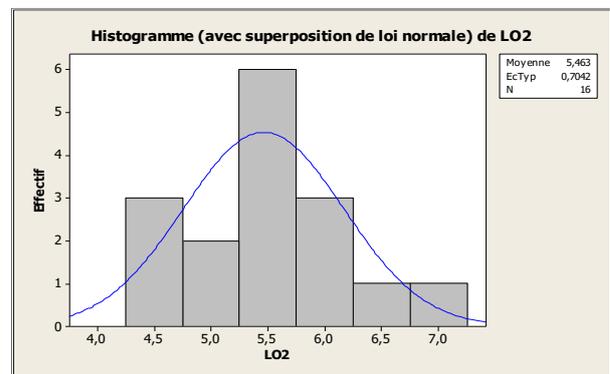
Distribution du LP des mâles



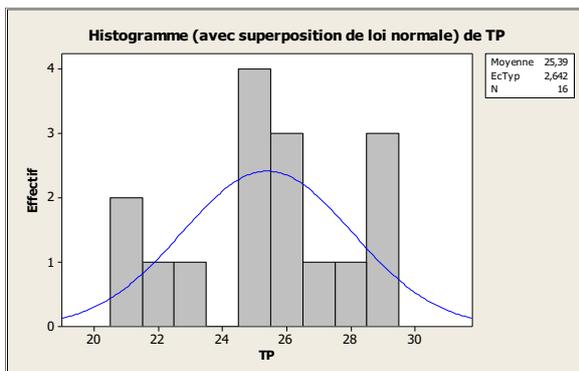
Distribution du LQ des mâles



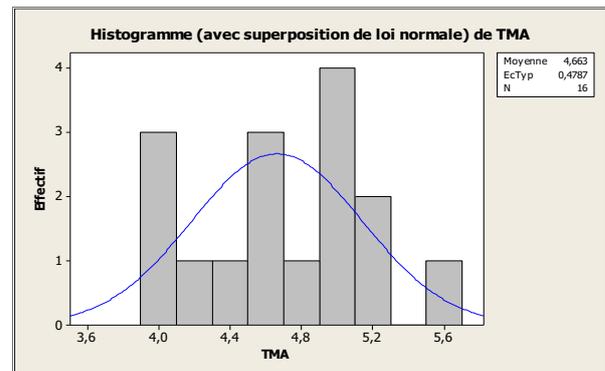
Distribution du LO1 des mâles



Distribution du LO2 des mâles

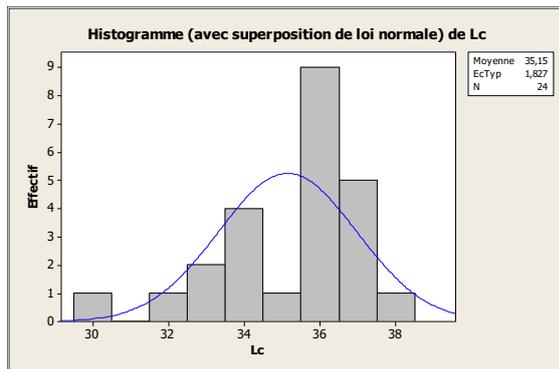


Distribution du TP des mâles

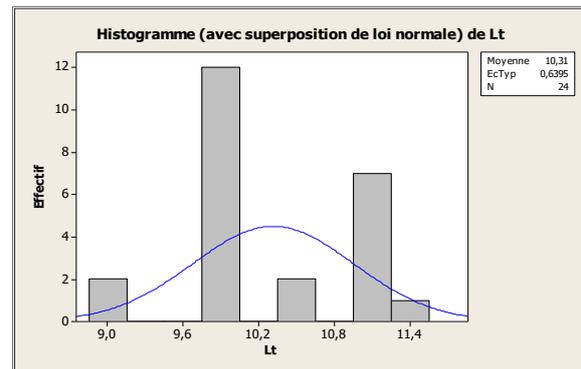


Distribution du TMA des mâle

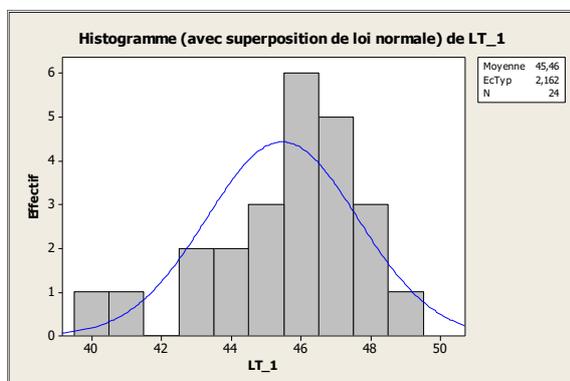
## Annexe 4 : distributions des différents paramètres morphologiques des femelles



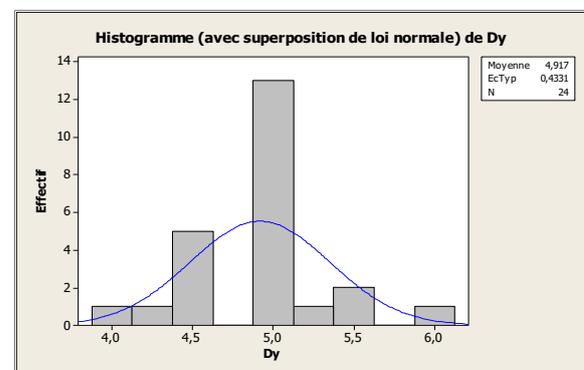
Distribution du LC des femelles



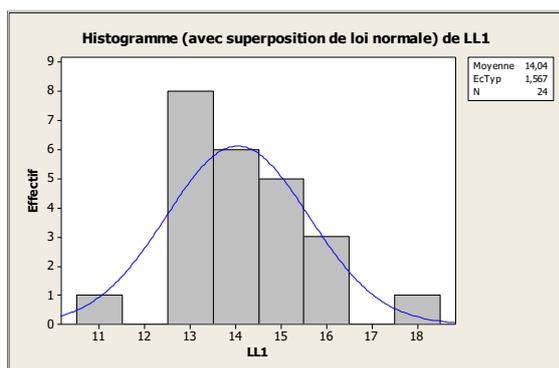
Distribution du Lt des femelles



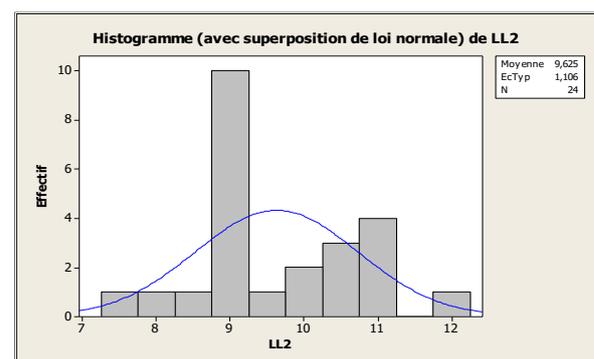
Distribution du LT des femelles



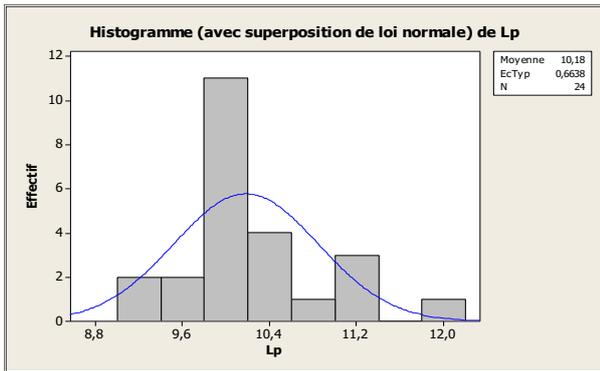
Distribution du DY des femelles



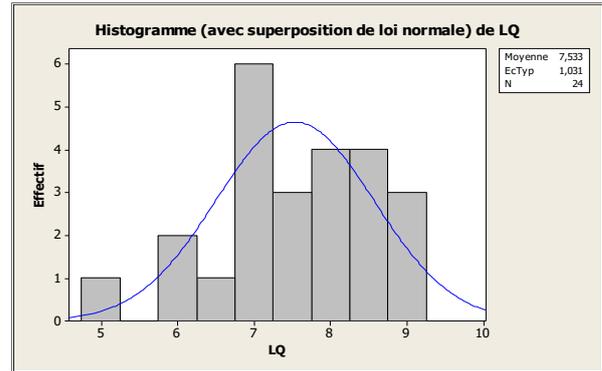
Distribution du LL1 des femelles



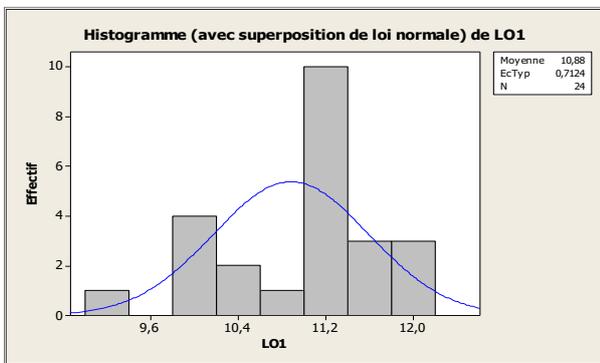
Distribution du LL2 des femelles



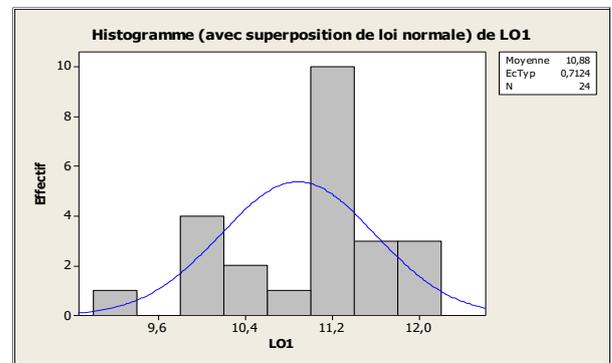
Distribution du LP des femelles



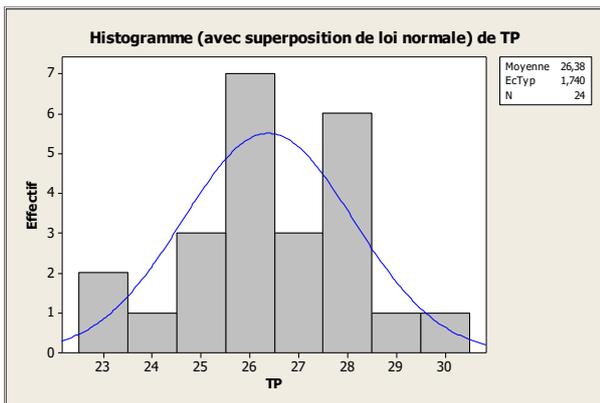
Distribution du LQ des femelles



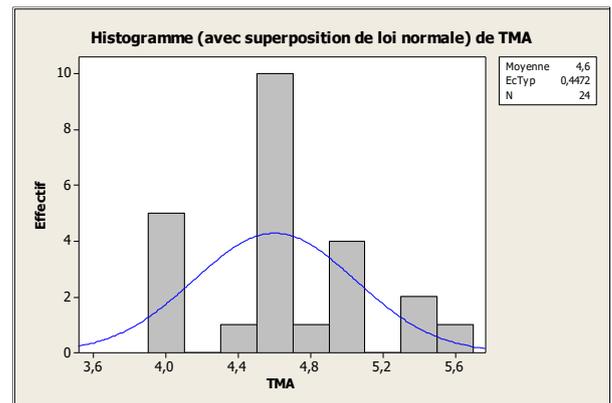
Distribution du LO1 des femelles



Distribution du LO2 des femelles



Distribution du TP des femelles



Distribution du TMA des femelles

Annexe 5 : différents échantillons des lapins étudiés.



-a- Mâle



-b- Femelle



-c - Mâle



-d- Femelle



-e- Mâle



-f - Femelle

**Annexe 6:** Quelques photos de l'expérimentation.



-a-Travail au terrain



-b- Mesure de longueur d'oreille



-c- Mesure de tour du membre antérieur

# Caractérisation Phénotypique du Lapin Local :

## Cas de la Région de Tiaret

### RÉSUMÉ

Le développement de la cuniculture Algérienne et la préservation des ressources génétiques locales doivent passer par la valorisation des données disponibles sur le lapin local. Cette valorisation conduira sûrement à constituer une base de données très précieuse. Dans ce contexte nous avons mené cette étude morpho-métrique à l'aide de la mensuration et l'appréciation de certains paramètres morphologiques, sur un échantillon d'une population locale de la région de Tiaret et de Tissemsilt.

Les résultats obtenus ont montré que ce lapin a un poids adulte de 2.01 kg, permettant de le classer dans la catégorie des races légères, des oreilles dressées et une robe de couleurs multiples. Le nombre dominant de Tétines chez lapines est de 8 tétines (91.66%).

Le dimorphisme sexuel, quoique faible, est en faveur des mâles pour la distance entre les yeux. Alors que, les femelles sont plus allongée et ont un tour de poitrine plus grand et pèsent légèrement plus que les mâles.

**Mots clés :** lapin local, caractérisation, morphométrie

### المخلص

إن تطوير تربية الأرانب في الجزائر والحفاظ على الموارد الوراثية المحلية تقتصر على تقييم كل المعلومات حول الأرنب المحلي، هذا التقييم يقودنا إلى وضع قاعدة بيانات جد دقيقة، في هذا السياق أجرينا دراسة مورفومترية بواسطة قياس عوامل مورفولوجية على عينة من الأرانب المحلية المأخوذة من منطقة تيارت وتيسمسيلت.

أظهرت النتائج المتحصل عليها أن هذا الأرنب ذو وزن 2.01 كغ، مما يسمح لنا بتصنيفه ضمن فئة السلالات الخفيفة وهو ذو أذنين منتصبتين وفتان بألوان متعددة، والعدد السائد من الحلمات الموجودة في إناث الأرانب هو 8 حلمات أي بنسبة (91.66%).

إزدواج الشكل الجنسي وإن كان ضعيفا، فهو لصالح الذكور بالنسبة للمسافة بين العينين، في حين أن الإناث أكثر استطالة ولديها حجم أكبر في الصدر وتزن أكثر من الذكور بقليل.

**كلمات مفتاحية:** أرنب محلي، وصف، قياس مورفولوجي.