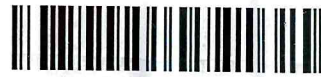


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCR



746THV-2

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Saad DAHLAB - Blida

Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques

Département de sciences vétérinaires



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

# Thème :

**Caractérisation morpho-biométrique d'une population ovine de  
la race Ouled Djellal « Cas de la région de Biskra »**

Présenté par :

**KROUK MOHAMMED CHAWKI**

**FETTAH MOHAMMED**

Devant le jury :

**Dr YAHIA ACHOUR**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Présidente

**Dr GHARBI ISMAIL**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Examineur

**Dr HARKAT SAHRAOUI**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Promoteur

Année universitaire : 2012/2013

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Saad DAHLAB - Blida**  
**Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques**  
**Département de sciences vétérinaires**



Mémoire de fin d'études  
En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

# Thème :

**Caractérisation morpho-biométrique d'une population ovine de  
la race Ouled Djellal « Cas de la région de Biskra »**

Présenté par :

**KROUK MOHAMMED CHAWKI**  
**FETTAH MOHAMMED**

Devant le jury :

**Dr YAHIA ACHOUR**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Présidente  
**Dr GHARBI ISMAIL**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Examineur  
**Dr HARKAT SAHRAOUI**, Maître de conférences A à l'université Saad Dahleb, Blida      Promoteur

**Année universitaire : 2012/2013**

## REMERCIEMENT

Avant tout, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir donné la foi et la force pour achever ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance et toute notre gratitude à notre promoteur **Dr HARKAT SAHRAOUI (MAT -A- USDB)**, pour ces conseils précieux, ces orientations et surtout sa patience et sa disponibilité tout au long de notre travail.

Nous remercions chaleureusement les membres de juré **Dr YAHIA ACHOUR (MAT -A- USDB)** et **Dr GARBI ISMAIL (MAT -A- USDB)** d'avoir accepté notre travail.

Enfin, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette année universitaire.

**Que Dieu veille sur nous tous et illumine nos chemins.**



# Dédicace

Merci Allah (mon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur de lever mes mains vers le ciel et de dire " Ya Kayoum "

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère  
Fouzia.

A mon père, école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger, Ahmed.

A mes adorables frères, Yacine, Lotfi et Zakaria.

A toute ma grande famille, mes grands-parents, mes oncles (Cherif, Ismail et Sofiane) et mes tantes.

A tous mes amis.

A tous ceux qui me sont chères.

A tous ceux qui m'aiment.

A ma chère copine Rima.

Je dédie ce travail.

**Chawki**



## Sommaire

Remerciement.....	I
Dédicace.....	II
Liste des tableaux, figures et abréviation.....	III
Résumés.....	IV
Introduction.....	V

### Partie Bibliographique

#### Introduction.

#### Chapitre I : Géographie et système d'élevage

<b>I. GENERALITES.:</b> .....	01
<b>I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE</b> .....	01
<b>I.1.1. Le Tell</b> .....	01
<b>I.1.2 Les hauts plateaux et l'Atlas saharien</b> .....	01
<b>I.1.3 Le Sahara</b> .....	02
<b>I.2. Climat</b> :.....	02
<b>I.3. Températures</b> .....	02
<b>I.4. Précipitations</b> .....	03
<b>I.5. Faune et flore</b> .....	04
<b>I.6. Ressources hydriques artificielles</b> .....	05
<b>II. Modes élevages</b> .....	05
<b>II.1 Elevage nomade</b> .....	05
<b>II.2. Elevage transhumant</b> .....	05
<b>II.3. Elevage sédentaire</b> .....	06
<b>III. Systèmes d'élevage</b> .....	06
<b>III.1. - Le système pastoral</b> .....	07
<b>III.2. - Le système agro-pastoral</b> .....	07
<b>III.3. - Le système oasien</b> .....	08

#### Chapitre II : Caractéristiques morphologiques du mouton.

<b>I. Introduction</b> .....	09
<b>I.1. Classement « classique »</b> .....	09
<b>I.2. Classement « Prudent »</b> .....	09
<b>I.2.1. Ensemble Sud saharien</b> .....	09

I.2.2. Ensemble Nord saharien.....	10
I.2.3. Ensemble des régions tempérées.....	10

## **II. Conformation et aspect extérieur du mouton..... 10**

II.1. Conformation générale.....	10
II.1.1. Conformation selon les proportions.....	10
II.1.1.1. Les races longilignes.....	10
II.1.1.2. Les races brévilignes.....	11
II.1.1.3. Les races médio lignes.....	11
II.1.2. Conformation selon le profil.....	11
II.1.2.1. Le type rectiligne.....	11
II.1.2.2. Le type convexe.....	11
II.1.2.3. Le type concave.....	11
II.2. Aspect extérieur du mouton.....	12
II.2.1. Coloration et pigmentation.....	12
II.2.2. Aspects de la tête.....	12
II.2.2.1. Aspects du front.....	12
II.2.2.2. Aspects du chanfrein.....	12
II.2.2.3. Aspects de l'œil.....	12
II.2.2.4. Aspects du cou.....	12
II.2.3. Aspects du tronc.....	13
II.2.3.1. Ligne du dessus.....	13
II.2.3.1.1. Le garrot.....	13
II.2.3.1.2. Le dos.....	13
II.2.3.1.3. La hanche.....	13
II.2.3.1.4. La croupe.....	13
II.2.3.1.5. La queue.....	14
II.2.3.2. Ligne du dessous.....	14
II.2.4. Aspects des membres.....	14
II.2.5. Aspects de la toison.....	14

## **Chapitre III : Les races ovines Algériennes**

<b>I. Introduction</b> .....	15
<b>II. Les races principales</b> .....	15
<b>II.1. La Race Ouled Djellal</b> .....	15
<b>II.1.2. Présentation</b> .....	15
<b>II.1.3. Berceau de la race</b> .....	15
<b>II.1.4. Définition du type racial</b> .....	15
<b>II.1.5. Mode d'élevage</b> .....	16
<b>II.1.6. Performance</b> .....	16
<b>II.2. Race Hamra</b> .....	17
<b>II.2.1. Présentation</b> .....	17
<b>II.2.2. Berceau de la race</b> .....	17
<b>II.2.3. Définition du type racial</b> .....	17
<b>II.2.4 Performances</b> .....	18
<b>II.3. La race Rumbi</b> .....	18
<b>II.3.1. Présentation</b> .....	18
<b>II.3.2. Berceau de la race</b> .....	19
<b>II.3.3. Définition du type raciale</b> .....	19
<b>II.3.4. Performances</b> .....	19
<b>II.3.5. Production</b> .....	19
<b>III. Les races secondaires</b> .....	20
<b>III.1. La race D'men</b> .....	20
<b>III.3. La race Sidaho ou Tergia-Sidaou</b> .....	20
<b>III.2. La race Barbarine</b> .....	20

## **Partie expérimentale**

<b>1. Objectif</b> .....	21
<b>2. Lieu et période</b> .....	21
<b>3. Matériel et Méthode</b> .....	22
3.1. Matériel.....	22



3.1.1. Matériel animal.....	22
3.1.2 Matériel de mesure.....	22
3.2. Méthode.....	24
3.2.1. L'étude qualitatives.....	24
3.2.2. L'étude quantitative.....	25
<b>4. Résultats et discussions.....</b>	<b>26</b>
4.1. Résultats et discussions des caractères qualitatives.....	26
4.1.1. Paramètre du sexe .....	26
4.1.2. Paramètre de lieu de naissance .....	26
4.1.3. Paramètre de l'état des cornes .....	27
4.1.4. Paramètre de la forme des oreilles .....	27
4.1.5. Paramètre de profil du chanfrein .....	28
4.1.6. Paramètre de l'étendue de la toison .....	29
4.1.7. Paramètre des pendeloques .....	30
4.1.7. Paramètre de la forme du dos .....	30
4.1.8. Paramètre de la texture de la queue .....	31
4.1.9. Paramètre de la couleur de la toison .....	31
4.1.10. Paramètre de la couleur des membres antérieurs.....	32
4.1.11. Paramètre de la couleur des membres postérieur.....	32
4.1.12. Paramètre de la couleur de la tête.....	33
4.2. Résultats et discussions des caractères quantitatives.....	34

## **Conclusion et recommandation**

## **Références**

## **Annexes**

## Liste des tableaux

<b>Tableau I :</b> Morphométrie moyenne de la race Ouled djellal.....	16
<b>Tableau II :</b> Morphométrie moyenne de la race Hamra. ....	18
<b>Tableau III :</b> Taux de fertilité et prolificité de la race Hamra. ....	18
<b>Tableau IV :</b> Morphométrie moyenne de la race Rumbi.....	19
<b>Tableau V:</b> Le sexe.....	26
<b>Tableau VI :</b> Lieu de naissance.....	26
<b>Tableau VII :</b> État des cornes. ....	27
<b>Tableau VIII:</b> Forme des oreilles. ....	27
<b>Tableau IX :</b> Profil du chanfrein. ....	28
<b>Tableau X :</b> Étendue de la toison. ....	29
<b>Tableau XI :</b> Les pendeloques. ....	30
<b>Tableau XII :</b> Forme du dos. ....	30
<b>Tableau XIII:</b> Texture de la queue. ....	31
<b>Tableau XIV :</b> Couleur de la toison.....	31
<b>Tableau XV:</b> Couleur des membres antérieurs.....	32
<b>Tableau XVI :</b> Couleur des membres postérieur.....	32
<b>Tableau XVII :</b> Couleur de la tête.....	33
<b>Tableau XVIII :</b> Les caractères quantitatifs. ....	34
<b>Tableau XIX :</b> Les élevages étudiés.....	Annexe

## Liste des figures

<b>Figure 01</b> : Les systèmes d'élevage ovin.....	06
<b>Figure 02</b> : Aire d'expansion de la race Ouled Djellal.....	Annexe
<b>Figure 03</b> : Aire d'expansion de la race Hamra.....	Annexe
<b>Figure 04</b> : Aire d'expansion de la race Rumbi. ....	Annexe
<b>Figure 05</b> : Localisation de la wilaya de Biskra. ....	21
<b>Figure 06</b> : la toise artisanale.....	22
<b>Figure 07</b> : le mètre ruban.....	23
<b>Figure 08</b> : le peson.....	23
<b>Figure 09</b> : Un nuancier sous forme d'éventail pour les différentes couleurs.....	25
<b>Figure 10</b> : le pourcentage de sexe.....	26
<b>Figure 11</b> : Lieu de naissance des brebis.....	26
<b>Figure 12</b> : l'état des cornes chez les deux sexes.....	27
<b>Figure 13</b> : La forme des oreilles.....	28
<b>Figure 14</b> : Le profile du chanfrein.....	28
<b>Figure15</b> : l'étendue de la toison. ....	29
<b>Figure 16</b> : les pendeloques.....	30
<b>Figure 17</b> : La forme du dos.....	31
<b>Figure18</b> : La couleur des membres antérieurs chez les brebis.....	32
<b>Figure 19</b> : La couleur des membres postérieur chez les brebis.....	33
<b>Figure 20</b> : La couleur de la tête chez les deux sexes.....	33
<b>Figure 21</b> : Le poids chez les béliers.....	35



<b>Figure 22:</b> Longueur de la tête chez les béliers.....	35
<b>Figure 23:</b> Longueur des oreilles chez les béliers. ....	35
<b>Figure 24:</b> longueur du tronc chez les béliers. ....	35
<b>Figure 25:</b> longueur du corps chez les béliers. ....	35
<b>Figure 26 :</b> longueur du bassin chez les béliers. ....	35
<b>Figure 27:</b> Largeur des hanches chez les béliers. ....	36
<b>Figure 28:</b> Largeur des ischions les béliers. ....	36
<b>Figure 29:</b> Tour de poitrine chez les béliers. ....	36
<b>Figure 30:</b> Hauteur au garrot chez les béliers. ....	36
<b>Figure 31:</b> Hauteur au dos chez les béliers. ....	36
<b>Figure 32:</b> Hauteur au sacrum chez les béliers.....	36
<b>Figure 33:</b> Tour du canon chez les béliers. ....	37
<b>Figure 34:</b> longueur de la queue chez les béliers. ....	37
<b>Figure 35:</b> Le poids chez les brebis. ....	37
<b>Figure 36:</b> Longueur de la tête chez les brebis. ....	37
<b>Figure 37:</b> longueur des oreilles chez les brebis. ....	37
<b>Figure 38:</b> Longueur du tronc chez les brebis. ....	37
<b>Figure 39:</b> Longueur du corps des brebis. ....	38
<b>Figure 40:</b> longueur du bassin chez les brebis. ....	38
<b>Figure 41:</b> Largeur des hanches chez les brebis. ....	38
<b>Figure 42:</b> des ischions chez les brebis. ....	38
<b>Figure 43:</b> Tour de poitrine chez les brebis. ....	38
<b>Figure 44:</b> hauteur au garrot chez les brebis.....	38
<b>Figure 45:</b> Hauteur au dos chez les béliers. ....	39

Figure 46: Hauteur au sacrum chez les brebis. .... 39

Figure 47: Tour du canon les brebis. .... 39

Figure 48: Longueur de la queue chez les brebis..... 39

## Abréviations

**°C** : Degré Celsius.

**Cm** : centimètre.

**Inter** : Intervalle.

**Kg** : kilogramme.

**Km** : kilometer.

**m** : mètre.

**mm** : millimètre.

**Moy** : Moyenne.

**UZ** : Unité Zootechnique.

**$\sigma$**  : Ecart type.



## Résumé

Afin de mieux connaître la situation actuelle des races ovines dans notre pays surtout la race Ouled Djellal, qui dispose de plus grand effectif en Algérie, une étude a été réalisée sur un échantillon de 219 ovins adultes, issus de 6 troupeaux répartis dans deux importantes Daïras de la wilaya de Biskra (sidi Khaled et Ouled Djellal).

Après cette étude morpho biométrique de la race dans la région cible, on a trouvé que cette race possède des caractères très développée par rapport aux études qui ont été faites avant notre travail. On à trouve les résultats pour l'hauteurs du garrot , du dos et de sacrum sont 92,34cm, 87,78cm et 90,39 respectivement chez les mâles et 82,87cm, 80,43 cm et 81,81cm respectivement chez les femelles, ainsi qu' une longueur totale de 127,67cm chez les mâles et de.117, 22cm chez les femelles et une longueur de tronc de 85,81cm et 76,90 cm . La couleur de la tête, chez les deux sexes, est «blanc-blanc» et « blanc meudon » pour la toison avec des membres «blanc-blanc» parfois tacheté de fauve an niveau du canon et du paturon

On a constaté, après la comparaison, que chaque variété dans une seule race a ces propres caractères de conformation.

### Mots clés

Ovins – Morpho-biométrie – caractérisation – Biskra.

## Summary

To better understand the current situation of sheep breeds in our pay particular race ouled Djellal, which has the largest workforce in Algeria, a study was conducted on a sample of 219 adult sheep, from 6 herds across two important Daïras the province of Biskra (Ouled Djellal, sidi Khaled).

After a biometric morphological study of race in the target region, we find that the characteristics of this local race in this region have well developed characters compared to studies that have been done prior to our work. We found the results to the heights of the withers, back and sacrum of 92.34 cm, 87.78 cm and 90.39 in males and 82.87 cm, 80.43 cm and 81.81 cm respectively in females and that a total length of 127.67 cm for males and 117.22 cm in females and even a trunk length 85.81 cm vs 76.90 cm. The color of the head, in both sexes, is "white-white" and "white meudon" for fleece with "white-white" members sometimes spotted fawn year level cannon and pastern

It was found after comparison, each variety in one race these specific conformation traits.

## Keywords

Sheep - Morpho-biometrics - characterization - Biskra.

## ملخص

لمعرفة الوضعية الحالية لسلالة الأغنام في بلادنا و خاصة سلالة أولاد جلال التي تحتوي على أكبر تعداد في الجزائر، أجريت دراسة على مجموعة تتكون من 219 رأسا من 6 قطعان موزعة على دائرتين من ولاية بسكرة (سيدي خالدو أولاد جلال)

بعد الدراسة (المرفويومترية) على هذه السلالة المحلية في المنطقة المقصودة نجد أن خصائصها تملك مميزات جد متطورة إذ قارناها بالدراسات التي سبقت عملنا هذا لقد وجدنا أن ارتفاع الكاحل، الظهر و العجز هو 92,43 سم، 87,78 سم و 90,93 سم على التوالي عند الذكور و 82,87 سم، 80,43 سم و 81,81 سم عند الإناث، نجد كذلك الطول الإجمالي عند الذكور 120,67 سم و 117,22 عند الإناث، كذلك طول الجذع ب 85,81 سم ذكور و 76,90 إناث. لون الرأس و الصوف عند الجنسين أبيض، الأطراف بيضاء أحيانا ممزوجة على مستوى الساق و الرسغ. وجدنا بعد المقارنة أن لكل تشكيلة من نفس السلالة عدة خصائص خاصة بها .

كلمات البحث:

الأغنام - مورفو- البيومترية - توصيف - بسكرة.



# **Introduction**

## Introduction

Chaque être humain a le droit de se nourrir dans la dignité que ce soit en produisant ou en achetant son alimentation ; la disponibilité, l'accessibilité à une alimentation diététique exempte de substances nocives et correspondante aux traditions culturelles sont les éléments clés du droit de l'alimentation [1] [2]. La crise financière et économique ainsi que la flambée des prix des aliments ont rendu la sécurité alimentaire une préoccupation mondiale [3] ; pourquoi pas et l'un des pires fléaux pesant sur la conscience collective de la société est la faim [4] ; pourquoi pas et elle est l'une des principales causes de mortalité dans le monde, elle tue plus que la guerre ; il s'agit d'un crime contre l'humanité infiniment répété, affirma certains auteurs [5]. En 2001, un enfant de moins de 10 ans mourait toutes les 7 secondes et en 2005, toutes les 5 secondes. En 2003, 36 millions de personnes sont mortes de faim et de maladies dues aux carences en nutriments. En 2004, toutes les 4 minutes, une personne perd la vue par manque de vitamines A [5].

La FAO, à travers la Commission des Ressources Génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, a énoncé l'utilité de l'utilisation des ressources naturelles en particulier terres, eaux, ressources forestières, halieutiques, génétiques et biodiversité pour la sécurité alimentaire et le développement socio-économique. Il s'agit d'une instance permanente où les gouvernements examinent et négocient les moyens de garantir la conservation et l'utilisation durable de ces ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, ainsi que le partage juste et équitable des avantages dérivés de leur exploitation, au bénéfice des générations présentes et futures. La Commission a négocié notamment le traité international sur le plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques et zoo génétiques [6] [7] [8].

Le plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques, adopté par la communauté internationale en septembre 2007 en Interlaken, vise à lutter contre l'érosion de la diversité génétique animale et à utiliser durablement les ressources zoogénétiques en instaurant vingt-trois priorités stratégiques dont la première contribue à inventorier et caractériser les ressources zoogénétiques, surveiller les tendances et les risques qui y sont associés et établir des systèmes d'alerte rapide et d'intervention dans les pays [9]. La caractérisation implique l'identification, la description et la documentation des populations raciales, des habitats et des systèmes de production dans lesquels elles se sont développées et auxquels elles se sont adaptées. Elle convoite à fournir une évaluation des performances de races particulières dans les différents systèmes de production rencontrés dans un pays ou une région, et donc de fournir l'information nécessaire pour la planification des programmes de préservation et d'amélioration [10].

La caractérisation des ressources zoogénétiques implique trois types d'informations: phénotypiques, génétiques et historique. La caractérisation phénotypique est le processus d'identification des populations de races distinctes et décrivant leur externe et les caractéristiques de production dans un environnement donné et dans la gestion des données, en tenant compte des facteurs sociaux et économiques qui les affectent [11]. La

caractérisation génétique moléculaire étudie le polyphormisme des molécules protéiques sélectionnées et des marqueurs d'ADN pour mesurer la variation génétique au niveau de la population. Le niveau de polyphormisme observé dans les protéines étant faible et, par conséquent, l'applicabilité aux études sur la diversité étant limitée, les polyphormismes au niveau de l'ADN sont les marqueurs de choix pour la caractérisation génétique moléculaire [12]. La caractérisation historique vise à la compréhension des origines, de l'histoire et de l'évolution ultérieure de la diversité des ressources zoogenétiques ; elle est essentielle si l'on veut concevoir des stratégies durables pour leur conservation et pour leur utilisation [13].

L'Algérie, le plus vaste pays du continent africain et du pourtour méditerranéen, s'étale sur une superficie de 2.381.741 km<sup>2</sup>, longeant une côte de plus de 1000 km et s'étendant du nord vers le sud sur près de 2000 km ; cette étendue géographique est à l'origine d'une diversité éco systématique importante hébergeant une biodiversité globale (naturelle et agricole) d'environ 16000 espèces dont plus de 200 espèces animales recensées ; actuellement ne reste que 98 espèces avec une perte de 45% pour les animaux d'élevage et 56% pour les animaux domestiques des parcs animaliers. L'économie algérienne n'utilise de cette richesse que 1% [14]. L'élevage du mouton, en Algérie, joue un rôle économique, social et rituel important. En effet, la viande ovine est traditionnellement la plus appréciée par la population et le mouton reste, par excellence, l'animal associé aux fêtes religieuses et familiales. Il représente aussi une source de trésorerie facilement mobilisable. Les systèmes d'élevages ovins représentent l'élément fondamental de l'économie algérienne notamment dans les zones rurales où ils participent à la sécurité alimentaire et à la création du travail.

Le présent travail vise la caractérisation morpho biométrique des ovins de la race Ouled Djellal dans la willaya de Biskra ; la première partie de ce travail élucide les systèmes d'élevage, les caractères morphologiques des ovins et les races ovines Algériennes ; la deuxième partie (partie expérimentale) est consacrée à une étude descriptive des caractères morpho biométriques.

## **Partie Bibliographique**

# **Chapitre I :**

## **Géographie et Système d'élevage**



## I. GENERALITES :

### I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE :

L'Algérie couvre une superficie de 2.381.741 km<sup>2</sup> et est le plus grand pays d'Afrique. La capitale est Alger. L'Algérie est limitée au Nord par la Mer Méditerranée, au Sud par le Mali et le Niger, à l'Ouest par le Maroc, le Sahara Occidental et la Mauritanie et à l'Est par la Tunisie et la Libye. L'Algérie est subdivisée en 48 Wilayas (départements) et 1541 communes (unité administrative de base locale gérée par un président élu et un conseil municipal). Elle se situe entre le 18° et 38° parallèle de latitude Nord et entre la 9° longitude Ouest et 12° longitude Est [15].

Deux chaînes montagneuses importantes au niveau de l'Algérie septentrionale, l'Atlas Tellien au Nord et l'Atlas Saharien au Sud, séparent le pays en trois types de milieux qui se distinguent par leur relief et leur morphologie, donnant lieu à une importante diversité biologique. On distingue du Nord au Sud, le Système Tellien, les Hautes Plaines steppiques et le Sahara où se trouvent les massifs de l'Ahaggar [16].

#### I.1.1. Le Tell :

C'est une étroite bande côtière de 1 200 km de long et de 100 à 200 km de large. Elle est délimitée au Sud par une chaîne de montagne, plus ou moins parallèle au littoral, et qui s'étend de la région de Tlemcen à l'Ouest, à la frontière tunisienne à l'Est. Cet ensemble est constitué de plaines fertiles (comme celle de la Mitidja au sud d'Alger) où se concentrent la majorité de la population algérienne, de vallées et d'une succession de monts (l'Atlas tellien) qui dépassent régulièrement les 2 000 m à l'Est, notamment en Kabylie où les sommets du massif du Djurdjura sont recouverts de neige en hiver [15].

#### I.1.2 Les hauts plateaux et l'Atlas saharien :

Après avoir franchi l'Atlas tellien, on entre dans un grand ensemble de plaines et de hauts plateaux semi-arides qui courent en diagonale depuis la frontière marocaine jusqu'au nord-est de l'Algérie. Les étés y sont lourds et secs et les hivers très froids et humides. Le terrain est creusé par de nombreuses dépressions, les *chotts*, qui se transforment en lacs salés après la saison des pluies. La végétation est assez pauvre et clairsemée. Elle se limite aux touffes d'herbe (très utiles pour les troupeaux de moutons), ainsi qu'à l'*alfa*, une plante graminacée qui sert à la fabrication de cordes, couffins, tapis, et Ces steppes sont délimitées au Sud par une barrière montagneuse (l'Atlas

saharien) qui n'est en fait que le prolongement en Algérie du Haut-Atlas marocain. D'Ouest en Est se succèdent les monts des Ksour, des Ouled-Naïl, des Zibans et des Aurès qui culminent à plus de 2 300 m. Au pied de ces montagnes se trouvent un chapelet d'oasis qui marquent le seuil du Sahara : El Kantara, Laghouat, Biskra ou encore Ghardaïa, plus au Sud, dans la vallée du M'zab [15].

### **I.1.3 Le Sahara :**

Il couvre environ 85 % du territoire algérien (2 000 km d'Est en Ouest, 1 500 km du Nord au Sud). Ce n'est pas qu'une mer de dunes de sable comme on a tendance à l'imaginer. Le Grand Sud algérien alterne entre paysages volcaniques (massif du Hoggar) et lunaires (Tassili N'Ajjer), plaines de pierres (les *Regs*) et plaines de sable (les *Ergs*) d'où jaillissent parfois de superbes oasis [16].

### **I.2. Climat :**

Le centre de climatologie de l'Algérie est sous la responsabilité de l'Office national de météorologie [17]. Un climat méditerranéen couvre le Nord, tandis qu'un climat désertique règne sur le Sud. Durant l'été, le mois le plus chaud, à Alger, est août [18]. Au sud, le climat est sec. Le Sahara est une région très ventée et aride. Les amplitudes thermiques sont généralement considérables à cause de la sécheresse de l'air. En Algérie, le temps est généralement ensoleillé, il avoisine 3 650 heures de soleil par année [19]. Les vents sont très variables au Nord et au Sud. Les forces éoliennes ne dépassent pas les 120 km/h. Au Sud, ils déplacent chaque année entre 60 et 200 millions de tonnes de poussières dans l'air. Ils soulèvent de 10 à 20 millions de tonnes de sable [20]. En été, le Sirocco, un vent très sec et très chaud (dit le Chehili ou chili), se dirige du sud vers le nord.

### **I.3. Températures :**

Les températures sont variables entre le jour et la nuit dans le Sahara au Sud. Le thermomètre indique des variations entre 40 °C le jour et 5 °C la nuit. Par contre, le Nord a un climat méditerranéen. En été, les températures sont élevées [18]. Les températures moyennes estivales et hivernales se situent entre 25 °C et 11 °C [21].

Au nord, dans les villes côtières, les températures hivernales varient entre 8 °C et 15 °C. Elles grimpent à 25 °C au mois de mai pour atteindre une moyenne de 28 °C à 30 °C en juillet et août (28 °C à Skikda, 29,5 °C à Alger). Toujours au Nord, dans les montagnes de Kabylie, la température avoisine les 3 °C voire -7 °C en hiver. La neige y est fréquente en hiver. La région de la Kabylie comporte plusieurs zones climatiques. Le littoral et la Kabylie maritime sont de climat



méditerranéen. L'hiver y est plutôt doux comparé au reste de la région, avec une température de 15 °C en moyenne. La période estivale, rafraîchie par les vents marins, présente une température moyenne de 35 °C environ [22].

Sur les hauteurs, le climat est beaucoup plus rude, avec parfois des températures au-dessous de zéro et une neige abondante l'hiver ; et des étés très chauds, très secs, notamment vers le sud où la pluviométrie est moindre. Cependant dans les parties les plus hautes la température estivale est modérée par l'altitude.

Sur les plateaux et dans les vallées intérieures, l'hiver est sensiblement identique à celui des hauteurs. Mais en été, du fait de l'enclavement et de l'exposition aux vents du sud, les températures sont particulièrement élevées : c'est le cas à Medjana, sur les hauts plateaux, comme à Akbou, dans la vallée de la Soummam, couloir idéal pour le passage du sirocco. Dans la ville de TiziOuzou la température peut atteindre les 46 °C quand elle est de 35 °C à Dellys. Au centre et à l'ouest, dans les hauts plateaux de la région de Djelfa, la température estivale varie de 30 °C à 38 °C.

Dans l'est, la zone des Aurès, les hivers sont très froids, la température atteint parfois les 18 °C sans facteur humide. Les étés sont très chauds. Le baromètre affiche parfois 50 °C à l'ombre. Les variations de température sont très importantes dans cette région. La température estivale varie de 30 °C à 38 °C. Le nord-ouest, comme Oran, Tlemcen, Mostaganem, etc., bénéficie d'un climat méditerranéen classique marqué par une sécheresse estivale, des hivers doux, un ciel lumineux et dégagé. Quant au sud, dans le Sahara, la température est de 15 à 28 °C en hiver, pour atteindre 40 à 45 °C, voire plus en été.

#### **I.4. Précipitations :**

Le Tell, au nord du pays, possède un climat méditerranéen, les étés sont chauds et secs et les hivers sont doux et pluvieux et parfois enneigés. Cette zone est la plus humide d'Algérie, elle est caractérisée par des précipitations annuelles qui varient entre 400 et 1 000 mm d'eau [23].

La Kabylie bénéficie d'une pluviométrie relativement abondante qui a facilité le développement d'une agriculture typique. En Grande Kabylie, les régions intérieures sont plus arrosées en raison de l'ascension et de la décompression des vents humides : ainsi à LarbaâNathIrathen, la pluviométrie est de 1 059 mm contre 833 mm à Tizi Ouzou [8]. Une ligne de crête qui traverse la région en joignant l'Atlas Blidéen, le Djurdjura, les Babors, le massif de Collo et l'Edough, sépare une zone nord très pluvieuse (plus de 800 mm de précipitations par an) et une zone sud moins arrosée. Cette différence de pluviosité aurait eu pour conséquence une végétation

naturelle plus ou moins dense : aux versants Nord, initialement couverts d'une forêt peu hospitalière, devenus plus tard terres de vergers, s'opposeraient ainsi des versants Sud plus facilement et sans doute plus précocement peuplés, car plus immédiatement propices à la culture et à l'élevage. Ce facteur introduit un élément supplémentaire de distinction entre Grande Kabylie et Petite Kabylie. En effet la première, si l'on en exclut le versant sud du Djurdjura (comme le fait d'ailleurs le tracé de l'actuelle wilaya de Tizi-Ouzou), se trouve entièrement en zone de forte pluviosité. Au contraire, en Petite Kabylie les orientations combinées du littoral et du relief ne laissent que peu de profondeur aux versants Nord. Elles font plus de place aux zones moins humides, comme le Guergour et le Ferdjioua qui s'étendent entre Babors et Hauts-Plateaux [24].

Dans les Aurès, la quantité de pluie indique 100 mm de moyenne annuelle. Cependant, des pluies diluviennes sont constatées dans les Aurès. Les dégâts causés par des crues peuvent être considérables surtout dans la wilaya de Batna.

Au Nord-Ouest de l'Algérie, pendant les mois d'été, les précipitations deviennent rares voire inexistantes, et le ciel est lumineux et dégagé. L'anticyclone subtropical recouvre la région oranaise pendant près de quatre mois. En revanche la région est bien arrosée pendant l'hiver. Les faibles précipitations (294 mm de pluie) et leur fréquence (72,9 jours par an) sont aussi caractéristiques de ce climat. Les régions du Sahara sont caractérisées par un climat aride et sec. Au Nord, la quantité de pluie indique 100 mm de moyenne annuelle et au Sud, elle est de 20 mm. Dans les régions côtières, la moyenne annuelle est 200 mm. Cependant, des pluies diluviennes sont constatées en Algérie dans plusieurs villes. Les dégâts sont considérables. En 2008, la ville de Ghardaïa, qui fait partie du patrimoine mondial, a été inondée par une grande quantité de pluie. Alger a subi aussi une grande inondation en 2001[25]. Les précipitations annuelles enregistrées dans les Hauts-Plateaux et dans l'Atlas saharien ne dépassent pas la quantité 200 à 400 mm de pluie. Mais, la hauteur des pluies annuelles est souvent inférieure à 130 mm dans l'ensemble du Sahara algérien.

### **I.5. Faune et flore :**

L'Algérie dispose d'énormes variétés animales et végétales qui se répartissent au niveau des différents parcs protégés que compte le pays et dont les plus notable sont : le parc national de Belzma, le parc national de l'Ahaggar, le parc national de Chréa, le parc culturel du Tassili, le Jardin d'essai d'Alger, le parc national de Gouraya ainsi que le parc national du Djurdjura et enfin la réserve naturelle du lac des oiseaux d'El Taref. L'espèce végétale est formée de plusieurs catégories dont 314 genres assez rares, 30 rares, 330 très rares et 600 endémiques, dont 64 se trouvent au Sahara. En tout, 226 espèces sont menacées d'extinction [26]. L'Algérie compte 107 espèces de



mammifères dont 47 sont protégées et 30 menacées de disparition. Elle dénombre aussi 336 oiseaux dont 107 sont protégés [26]. Le Sud algérien abrite une faune composée pour l'essentiel de fennecs, gazelles, gerboises, Cherchmana (poisson de sable), chats des sables, guépards [27], porcs-épics et lézards. Sur les hauteurs, dans les escarpements du Hoggar, on peut retrouver le mouflon à manchette. Au Nord du pays, les campagnes sont peuplées d'hyènes rayées, de renards, de belettes, de chats sauvages, de lièvres, de chacals et de sangliers. Le singe macaque préfère quant à lui les zones forestières. En hiver, l'Algérie devient la terre d'accueil de certains oiseaux migrateurs européens, dont les cigognes. Enfin, les animaux que l'on croise le plus souvent en Algérie sont le dromadaire, localement appelé baâir ou maheri, le mouton, la chèvre et le cheval.

### **I.6. Ressources hydriques artificielles**

Selon le ministère des Ressources en eau : « l'Algérie compte 50 barrages en exploitation, 11 sont en cours de réalisation et 50 autres barrages à l'étude ». Ces derniers devraient être réalisés avant 2020 [28]. L'Algérie entend rattraper le retard constaté en raison des pertes d'eau estimées à 50 %. Le dessalement est favorisé par l'État, le gouvernement a, à cet effet, installé quelques stations de dessalement à Alger et Tipaza. Plusieurs centres importants, comme à Arzew qui fournit 90 000 m<sup>3</sup> ou le centre de Beni Saf, ont amélioré la situation du manque d'eau dans certaines villes. Les principaux barrages en Algérie sont ceux d'El Hamiz, Béni Haroun, Timgad, Taqsebt, Tichy-haf, Tilesdit, Koudiat Acerdoun, Ourkis et Kherrata dans la Wilaya de Béjaïa. Dans l'Ouest, de nombreux barrages alimentent les villes comme Beni Bahdel, SikkakBekkhedda, Dahmouni, Bentaïba, Ghrib, Bougara et barrage de Sidi M'Hamed Bénaouda [29]. Il existe aussi des stations d'épuration d'eau comme à El Kerma.

## **II. Modes élevages :**

### **II.1 - Elevage nomade :**

Il s'agit d'une conduite de troupeau sans calendrier et sans destination précisée à l'avance. L'éleveur est guidé uniquement par le désir d'alimenter et d'abreuver ses animaux. Il est donc à la recherche permanente de l'eau et du pâturage. La direction ou le sens de son mouvement lui importe peu, l'essentiel étant de subvenir aux besoins de ses animaux. C'est le mode de vie de certains éleveurs Touaregs et Arabes [30].

### **II.2. - Elevage transhumant :**

C'est un système d'exploitation des parcours naturels basé sur des mouvements pendulaires de va-et-vient entre les pâturages de saison sèche et les pâturages de saison des pluies. Le point de départ et le point d'arrivée sont connus. Aux premières pluies, les animaux qui se trouvent dans la



zone de cultures regagnent le Nord. En plein hivernage, ils se dirigent vers les terres salées de la zone pastorale qu'ils quittent en fin de saison des pluies. Ainsi, commence le mouvement de descente vers le Sud où les sous-produits des récoltes sont exploités. Cette descente peut dépasser les frontières nationales [30].

### II.3. - Elevage sédentaire :

C'est une forme d'exploitation des parcours naturels où l'éleveur et les animaux sont en permanence dans des zones bien définies qu'ils exploitent judicieusement, rationnellement et de manière continue. C'est une forme d'association entre l'agriculture et l'élevage. Le problème de la terre à cultiver ne se pose pas encore avec acuité; les paysans peuvent dans ce cas aller cultiver leurs champs loin des habitations. Dans cette situation, les animaux sont presque sans surveillance. Les troupeaux rarement importants sont soit gardés à domicile, soit confiés à un berger qui les conduit tous les jours au pâturage [30].

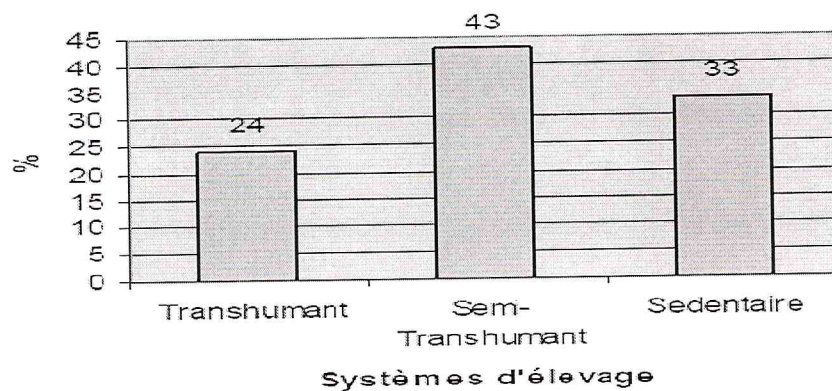


Figure 01 : Les systèmes d'élevage ovin [31].

### III. Systèmes d'élevage:

Le système d'élevage est l'ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour exploiter, dans un espace donné, des ressources végétales par des animaux, dans des conditions compatibles avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu. Il est clair que cette notion de « Système d'élevage » peut s'appliquer à différents niveaux d'échelle ; elle est pertinente au niveau de l'exploitation, elle reste au niveau de la communauté rurale et pour des ensembles plus vastes. Les systèmes d'élevage mettent en œuvre des modes d'utilisation de l'espace, des relations entre productions animales et productions végétales et des modes de valorisation des productions. Nous situons donc volontairement la notion de systèmes d'élevage dans une acception globale comparable et celle proposée par A, Kabbali [32], pour le système agraire: "Expression spatiale de l'association des productions et des techniques mises en œuvre par une société pour

satisfaire ses besoins. Il exprime, en particulier, l'interaction entre un système bioécologique, représenté par le milieu naturel, et un système socio-culturel à travers des pratiques issues notamment de l'acquis technique". [32]

### III.1. - Le système pastoral :

Ce système, implanté dans les zones arides ou semi-arides, est caractéristique de la société nomade pratiquant des mouvements de transhumance avec une utilisation extensive des parcours sur de longues distances et un usage de terres dont l'accès est plus ou moins règlementé et collectif. Ainsi, l'alimentation des ovins est largement basée sur la valorisation des « Unités Fourragères gratuites » [32].

En milieu pastoral, les ressources alimentaires des troupeaux sont constituées de deux types de végétation naturelle : les plantes pérennes (alfa, armoise, arganier, ...) et les plantes annuelles représentées par différentes espèces (graminées et légumineuses) totalement dépendantes de la pluviométrie du printemps et de l'automne. Ces deux saisons déterminent souvent la disponibilité et la qualité des ressources pastorales. En raison de l'hétérogénéité des régions concernées, le calendrier alimentaire et les ressources alimentaires varient considérablement. Les parcours et les jachères contribuent à l'alimentation pour plus de 50%, les chaumes et les pailles pour 15 à 35% et les concentrés pour environ 10% [32].

Selon des conditions spécifiques, d'autres ressources, telles que le déprimage des céréales, glands et branches d'arbres forestiers, peuvent être importantes. Ce système est peu rentable sur le plan économique mais est très bien adaptés à l'environnement et est efficace sur le plan écologique. Les disponibilités du parcours (en quantité et en qualité) sont affectées par la saison et par la charge au pâturage. Les études de préférences alimentaires indiquent que les animaux ingèrent les espèces herbacées non graminéoïdes (50%) dont la teneur en protéines reste assez élevée (15%). Les graminées prélevées ont, à maturité, des teneurs faibles en protéines (3%) mais fournissent suffisamment d'énergie. Les quantités ingérées par les ovins chutent avec la diminution de la qualité des ressources fourragères du parcours; elles passent de 37g/kg de poids vif /jour au printemps à 23 g/kg de poids vif /jour en été [33].

### III.2. - Le système agro-pastoral :

Ce système est réparti dans les régions céréalières bour (zones pluvieuses) et dans les périmètres irrigués. Bien qu'il soit aussi extensif, il se distingue, grâce à son intégration dans l'agriculture et à sa moindre dépendance des parcours, par des performances zootechniques



légèrement meilleures que celles du système pastoral. C'est un système de type naisseur avec une activité d'embouche saisonnière. Son calendrier alimentaire est marqué par trois périodes principales: chaumes de juin à octobre, paille de céréale de septembre à mars et jachères et parcours de janvier à mai. Les chaumes, paille et autres résidus de cultures contribuent à l'alimentation avec environ 50%, les parcours et jachères avec 8 à 36% et les concentrés avec 8 à 40%. La productivité de l'Unité Zootechnique (UZ – 1 brebis et sa suite) ovine reste néanmoins faible, allant de 13 à 26 kg de poids vif/an. Le système agro-pastoral est généralement sédentaire avec une appropriation privée des terres. Toutefois, on rencontre aussi des systèmes agropastoraux semi-nomades avec transhumance plus ou moins lointaine. Dans ces systèmes, les animaux se déplacent hors du périmètre et vont pâturer sur des parcours arbustifs ou sur des jachères privées en location, ils pâturent de l'orge ou on leur fournit des produits de fauche tels que bersim et luzerne [32].

### **III.3. - Le système oasien :**

Le système ovin oasien se rencontre essentiellement au sud du Maghreb (Vallée du Drâa au Maroc, Région du Souf en Algérie, Jérid en Tunisie). Les troupeaux familiaux, appartenant principalement à la race très prolifique D'Man, sont de petite taille (3 à 12 têtes) et gardés en stabulation permanente dans la « maison de l'éleveur ». En combinant plusieurs productions végétales et animales, le système oasien réussit à maintenir en équilibre des systèmes de production très performants et à haute valeur ajoutée. Ainsi, sa productivité dépasse celle des autres systèmes d'élevage ovin avec une production moyenne autour de 30 à 35 kg de poids vif/UZ/an. La luzerne, qui couvre un quart à la moitié de la ration, est donnée en vert de mars à octobre et en foin de novembre à février. Le reste de la ration est fourni en quantités égales par des concentrés ainsi que par la paille et d'autres sous-produits des cultures [33].

**Chapitre II :**

**Caractéristiques morphologiques du**

**mouton.**

## I. Introduction:

La formation des races primaires chez le mouton domestique est une question dont la réponse est encore largement ignorée. Un problème important soulevé réside dans la définition des critères de différenciation : le simple fait de changer ces critères (absence de laine, queue grasse etc....) bouleverse la classification. Quel crédit peut-on accorder à une classification, si l'on n'est pas certain que les critères sur lesquels elle s'appuie sont bien discriminatifs? On distingue deux classements : le plus « classique » et le plus « prudent ». [34]

### I.1. Classement « classique »

Ce classement distingue trois grands groupes d'animaux :

- ❖ Moutons à queue fine.
- ❖ Moutons à queue grasse partagés en deux sous-groupes:
  - Moutons « stéatopyges » chez qui la graisse s'accumule de chaque côté de la queue et les animaux sont dits « à fesse grasse ».
  - Moutons à queue grasse proprement dit, chez qui la graisse s'accumule autour de l'appendice caudal.
- ❖ Mouton sans laine.

### I.2. Classement « Prudent »

L'absence de laine ou de queue grasse ne définit pas de manière certaine une race primaire car des animaux de même origine ont pu conserver l'un ou l'autre de ces caractères, en fonction de l'éventuelle supériorité adaptative qu'il leur conférerait dans des milieux différents. La conséquence serait la distinction artificielle d'animaux de même origine, appartenant à la même race primaire. Dans ce contexte où la prudence est de rigueur, la séparation des races ovines en trois grands ensembles est peut être le plus intéressant [35].

#### I.2.1. Ensemble Sud saharien

Cet ensemble se rencontre dans la moitié Sud de l'Inde, et qui se caractérise par des proportions franchement longilignes et une absence de laine. La queue est ordinairement longue et fine, voire courte en Inde ou encore courte et grasse en Afrique de l'Est [35].



### **I.2.2. Ensemble Nord saharien**

On rencontre ce groupe au Nord du Sahara, dans les zones arides du Moyen Orient, de la Syrie, de l'Afghanistan et dans les déserts de l'Asie Centrale et de l'Est. Sa conformation est médio ligne à sub-longiligne, sa toison grossière et sa queue le plus souvent longue et grasse [35].

### **I.2.3. Ensemble des régions tempérées**

Ce groupe s'est développé en Europe et se caractérise par des proportions médiolignes à brévilignes, avec une toison parfois grossière, mais souvent de bonne à très bonne qualité [35].

## **II. Conformation et aspect extérieur du mouton**

### **II.1. Conformation générale**

Le mouton domestique a un corps cylindrique porté par des membres grêles et prolongés en avant par un cou bien dessiné [36]. La taille des moutons est très variable. Certaines races sont hautes sur pattes, allongées et étriquées, d'autres sont à pattes courtes, trapues et tout en large [37];[38]. La tête a un profil busqué qui est le profil ovin par excellence, malgré qu'il n'y ait pas que le mouton qui ait la tête busquée, mais c'est un terme ancien qui se rapporte aux vieilles races Françaises, qui ont un chanfrein qui va du front aux nasaux, le plus souvent arqué d'une courbure convexe avec un front souvent plat [39];[37];[38]. Chez certaines races, les deux sexes portent des cornes, plus développées chez le mâle [37]. Les zootechniciens ont classé des groupes d'ovins selon leurs particularités, leurs proportions, leurs profils et leurs poids [39];[38].

#### **II.1.1. Conformation selon les proportions**

Selon les proportions on distingue :

- Des races longilignes.
- Des races brévilignes.
- Des races médiolignes.

##### **II.1.1.1. Les races longilignes**

Ces races ont des lignes longues, plus développées en longueur qu'en largeur, haut et long. La tête est longue avec un front étroit et un chanfrein long, le cou est allongé, la poitrine est haute mais resserrée, les côtes sont plates, le bassin est long et étroit, les membres sont longs et fins. Les moutons de ce type sont aptes aux longs parcours, ils peuvent produire de la laine mais produisent peu de viande [38]; [39].

### II.1.1.2. Les races brévilignes

Ces races sont développées en largeur avec un front large, une face courte ; la tête paraît enfoncée dans la poitrine à cause de la réduction du cou, la poitrine est carrée, les membres courts, ce qui fait dire que l'animal est près de terre (ou bas sur pattes). Ces moutons sont peu disposés à la marche ; ils ont par contre de grandes aptitudes à devenir gras et à faire de la viande [38].

### II.1.1.3. Les races médio lignes

Les races de cette classe sont des intermédiaires entre les deux types extrêmes. De conformation moyenne, avec une tête carrée et un front très large, ils ont des aptitudes mixtes et sont capables de produire de la viande en même temps qu'une toison de bonne qualité [38].

## II.1.2. Conformation selon le profil

La silhouette est le dessin qui indique par un simple trait le contour du mouton [38]. L'examen des différentes silhouettes d'animaux montre que les lignes ainsi formées sont parfois droites et parfois courbes, les courbures étant tantôt convexes, tantôt concaves. Marmet [39] et Degois [38] distinguent ainsi trois types :

### II.1.2.1. Le type rectiligne

Chez un animal de ce type, toutes les lignes de la silhouette ont la même forme. Le profil du front et du chanfrein dessine une ligne droite, le cou rectiligne et un dos droit avec des pattes verticales et une croupe droite.

### II.1.2.2. Le type convexe

Si le chanfrein est busqué, le front est convexe, les orbites sont effacées et les oreilles sont longues et pendantes toutes les lignes du mouton seront convexes. Le cou est alors en forme de cygne, le dos est voûté ou en « dos de carpe » et les membres sont arqués avec une croupe qui présente une saillie de l'épine dorsale et qui s'abaisse nettement de chaque côté.

### II.1.2.3. Le type concave

Au contraire, un profil concave au chanfrein retroussé, aux oreilles qui tendent à se dresser et aux orbites saillantes donnera une encolure renversée. Le dos est ensellé, la croupe s'incline rapidement en arrière et les membres présentent des genoux creux et des pieds en dehors. D'une manière générale, si l'on considère la forme du chanfrein, Bressou [37] Remarque que les moutons sont presque tous convexes mais cette convexité est plus au moins accusée.

## II.2. Aspect extérieur du mouton

### II.2.1. Coloration et pigmentation

La coloration du corps du mouton n'est pas uniforme. Il existe des races blanches, d'autres sont colorées, noires ou brunes à différents degrés ou bien avec des taches plus ou moins larges. La pigmentation plus ou moins marquée de la peau sans coloration du poil est très fréquente sur certaines races blanches [38].

### II.2.2. Aspects de la tête

L'aspect général et la coloration noire, rousse, blanche, rose ou tachetée de la tête sont des facteurs de race [39].

#### II.2.2.1. Aspects du front

Quelque soit le groupe auquel appartient le mouton, le front est toujours très large. Il peut porter de la laine comme il peut en être dépourvu, et dans ce cas il laisse voir les arcades sourcilières au-dessus desquelles se trouve le creux des salières. De part et d'autre du front, on peut avoir des cornes situées plus en arrière, généralement obliques et annelées, contournées en spirales et situées dans le sens de la longueur de la tête. Notons par ailleurs que chez quelques races les cornes peuvent rester à l'état embryonnaire aussi bien chez les brebis que chez les béliers [38];[39].

#### II.2.2.2. Aspects du chanfrein

Le chanfrein va du front au nasaux, et donne à la tête son profil caractéristique (concave, rectiligne ou convexe). Les naseaux sont larges, bien ouverts et nets. La muqueuse qui les borde intérieurement est légèrement humide [39];[37]; [38].

#### II.2.2.3. Aspects de l'œil

Il est généralement gros et affleure la cavité orbitaire. La pupille, noire, est toujours très dilatée, l'iris qui l'entoure n'est qu'un grand cercle étroit dont la coloration est jaune verdâtre. Lorsque le front est couvert de laine, l'œil est caché sous les mèches qui tombent des orbites. On compte chez le mouton trois paupières : supérieure, inférieure et une troisième située sous les deux autres et qui recouvre le globe de l'œil à la façon d'un rideau que l'on tire latéralement du bord interne au bord externe [38].

#### II.2.2.4. Aspects du cou

Le cou est d'une longueur variable suivant les races. La peau du cou est lâche dans les races à laine (Mérinos) voire un fort développement jusqu'à la formation d'énormes bourrelets. Un



premier pli qui part du dessous de la gorge est le fanon, un deuxième pli qui occupe la partie moyenne du cou et forme un bourrelet transversal se nomme la cravate que l'on peut quelque fois trouver double, un troisième pli part de la base du cou couvre une partie du poitrail, c'est le tablier. Ces plis augmentent la surface de la peau, et par conséquent, celle de la toison [39]. Sous le cou, les moutons de certaines races portent deux excroissances de chaire que l'on nomme pendeloques. On considérait ces pendeloques comme un caractère laitier [38]. Tout le long du cou, de chaque côté, on trouve un sillon nommé gouttière jugulaire, qui marque la séparation entre les vertèbres cervicales et la trachée [37].

### **II.2.3. Aspects du tronc**

Le tronc est la masse principale du corps dont on a enlevé la tête, le cou et les membres. Marmet [39] et Degois [38] y distinguent deux lignes : la ligne du dessus et celle de dessous :

#### **II.2.3.1. Ligne du dessus**

##### **II.2.3.1.1. Le garrot**

Le garrot est formé par les apophyses des premières vertèbres dorsales. Il ne dépasse pas l'épaule et reste quelque peu noyé entre les scapulum.

##### **II.2.3.1.2. Le dos**

Le dos, qui fait suite au garrot, a pour base le haut des côtes et se termine par le rein qui a pour base les vertèbres lombaires [37]. La ligne du dos peut se présenter en ligne droite (chez les sujets rectilignes), comme elle peut être remplacée par une ligne dont la courbure est basse c'est-à-dire que le dos est creux. Le mouton est dit « ensellé » chez les concaves. Chez les sujets convexes, la courbure de la ligne est en haut, c'est-à-dire que le dos est voussé, on le dit « dos de carpe » [38].

##### **II.2.3.1.3. La hanche**

La hanche est la saillie formée par l'angle externe de l'os coxal. Lorsqu'elle est trop sortie, la hanche accentue la maigreur du mouton [39].

##### **II.2.3.1.4. La croupe**

La croupe fait suite aux reins. La croupe droite complète le profil rectiligne du mouton, mais les concavilignes ont tendance à présenter une croupe qui s'incline rapidement en arrière, tandis que chez les convexilignes, la croupe peut présenter une saillie de l'épine dorsale et s'abaisser nettement de chaque côté [39];[38].

### II.2.3.1.5. La queue

Cet appendice est de volume et de longueur variables suivant les races. Chez certaines races la queue est particulièrement large, avec des dépôts adipeux qui s'y forment « en bonne saison ». Cette graisse est une réserve alimentaire où les animaux puisent pendant les périodes de disette. Chez d'autres races la queue est au contraire mince quelquefois courte [37]; [38].

### II.2.3.2. Ligne du dessous

La ligne du dessous est formée par la poitrine ou la cage thoracique et le ventre. La capacité de la poitrine dépend de sa largeur et sa hauteur. La tunique du ventre est extrêmement solide puisque le poids du tube digestif est le quart du poids total du corps [38].

### II.2.4. Aspects des membres

Les membres suivent la conformation générale du corps, ils sont courts et trapus chez les races à viande (généralement les brévilignes), et sont longs et paraissent grêles chez les races de parcours (ou longilignes). Le membre antérieur est formé d'une épaule le plus souvent épaisse, bien soudée au thorax, suivi du bras et avant bras, puis le genou qui est généralement cagneux chez le mouton, puis c'est le canon et le boulet qui se termine par un pied large constitué de deux onglons. Le membre postérieur est formé de la cuisse, qui constitue une grande partie du membre, suivi de la jambe et le jarret, puis le canon, le boulet, le paturon et le pied avec toujours deux onglons [39] ; [37] ; [38] ; [40].

### II.2.5. Aspects de la toison

La toison du mouton est formée de différents types de fibres de structures différentes, qui dépendent de facteurs héréditaires [41]. La distinction de ces différents types se fera d'une part par des critères morphologiques (écailles, cortex, moelle et d'autre part par des critères dynamiques (croissance périodique, croissance continue) [39];[42]; [41].



## **Chapitre III :**

# **Les races ovines Algériennes**

## **I. Introduction :**

Vue l'importance et la variété du cheptel ovin en Algérie, de nombreux auteurs qui se sont attachés à l'étudier entre autres Jore d'Arce [43], ;Sagne [44], 1950 ; Trouette, [45] et Chellig, [46]. Mais son origine reste controversée, Trouette, [45] Sagne [44] rapporte que le cheptel ovin algérien aurait une double origine : occidentale et orientale. Quoi qu'il en soit, il existe en Afrique du Nord un mélange complexe de races ovines issues de croisements désordonnés et de métissages sans nombre, favorisés par un mode d'élevage très complexe, à savoir le nomadisme et la transhumance, et il est très difficile de parvenir à extraire les types primitifs qui participèrent à leur formation [44] ; [47];[48] ;[49].

## **II. Les races principales :**

### **II.1. La Race Ouled Djellal :**

#### **II.1.2. Présentation:**

C'est la plus importante et la plus intéressante des races ovines algériennes. Elle forme presque la moitié de l'effectif du troupeau ovin Algérien. Historiquement, elle aurait été introduite par les Béni-Hillal venus en Algérie XI siècle, du hidjaz (Arabie) en passant par la haute Egypte sous le khalifa des fatimides [46]. Autre dénomination de la race, Baida, ouled nail, harazlia et hodnia

#### **II.1.3. Berceau de la race :**

Le centre et l'Est Algérien, vaste zone allant de l'Oued Touil (Laghouat- Chellala) à la frontière tunisienne (voir annexe, Figure 02) [46].

#### **II.1.4. Définition du type racial :**

- tête assez fine, un peu longue, profile sub-busqué ou busqué chez le mâle, front large, chanfrein proéminent, la face est recouverte de poils blancs, lustrés et très fins, l'œil est grand et de couleur noir ou jaune clair, les oreilles sont longues, pendantes, absence de cornes.
- encolure : cou long, sans fanons, nu sur sa partie ventrale.
- Tronc : rectangulaire, ligne de dessus droit, du garrot à la base de la queue, côtes longues et bombées, poitrine profonde, descend bas entre les membres antérieurs, queue relativement courte s'arrête au niveau du jarret.

- Membres : longue adaptés à la marche, gigot plat, très bons aplombs.
- peau : blanche, cependant quelque trace de pigmentation marron sur certains sujets très visible sur les jeunes, il y a dilution de ces pigmentations avec l'âge
- Laine : la laine est blanche, fine et peu jarreuse, la toison couvert suffisamment l'animal, elle descend jusqu'aux jarrets et aux genoux le ventre et la partie inférieure du cou sont nus
- format et poids : race de grande format, taille moyenne, la hauteur au garrot représente chez la brebis 70cm (minimum 61 cm) et 80cm (minimum 75cm) chez le bélier. Le poids moyen des brebis et de 60 Kg (minimum 42Kg) , celui des béliers est de 83 Kg (minimum 73Kg)
- défaut éliminatoire : animaux courts sur pattes, présence de jarre, de pigmentations trop prononcées, présence de cornes [50].

**Tableau 01 : Morphométrie moyenne de la race Ouled Djellal [50].**

morphologie moyenne	Brebis	Bélier
Hauteur au garrot (cm)	74.3	82
Longueur du corps (cm)	77.7	89
Profondeur de poitrine (cm)	49	54.5
Longueur de l'oreille (cm)	17.7	18.6
Poids (Kg)	60	80

### II.1.5. Mode d'élevage :

- Troupeaux élevés en mode extensif et nomade avec achaba (transhumance) pour les troupeaux qui sont sur la steppe et les parcours sahariens et en semi extensif et sédentaire pour les troupeaux vivant sur les hauts plateaux à culture céréalières.
- Taille du troupeau : 250 à 300 têtes dans 150 à 200 brebis, reproduction par lutte naturelle avec un ratio de 10 à 15 bélier par 100 brebis [44].
- agnelage : 1 agnelage par an en automne en général (aout à novembre) d'où sont issu des agneaux BAKRI et pour une petite partie c'est au printemps (février-avril) donnant naissance des agneaux MAEOUZI (tardifs) [46].

### II .1.6. Performance :

Des études du comportement sexuel montrent que la race Ouled Djellal à l'instar de toutes les races vivant en basse latitude ne souffre pas d'un anoestrus saisonnier où la photopériode, par

son action sur la synthèse de la mélatonine, joue un rôle proximal dans le déclenchement de l'activité sexuelle. L'activité sexuelle de la race Ouled Djellal semble subir l'effet de certains facteurs modulateurs tels que la température (chaleurs d'été), manque de disponibilité alimentaire durant l'hiver, l'allaitement. La précocité sexuelle peut être définie par l'âge minimum auquel un animal est apte à se reproduire. Elle est située entre 8-10 mois, quelques cas de saillie fécondante ont été observés chez des agnelles de 6 mois. La femelle Ouled Djellal est peu prolifique : entre 105% et 110%, néanmoins cette donnée dépend énormément de la préparation à la lutte. Il y a une augmentation du taux de naissances doubles lorsque la lutte se réalise dans des conditions optimum d'alimentation (flusching) [50].

La production du lait, appréciée de manière empirique, serait de 70 à 80 kg de lait en 6 mois ; calculée par le biais du GMQ des agneaux, elle se situe entre 1,3 et 1,5 litre lors du premier mois après l'agnelage. La brebis Ouled Djellal est une faible productrice du lait. La production de laine, appréciée aussi de manière empirique, en moyenne est de 1,9 kg pour la brebis et de 2,5 kg pour le bélier ; la longueur de la mèche est d'environ 8 cm [50].

## **II.2. Race Hamra**

### **II.2.1. Présentation:**

C'est une race berbère dont l'aire géographique va du Chott Chergui à la frontière marocaine. Elle couvre également tout le Haut Atlas marocaine chez la tribu des Beni-Ighil d'où elle tire son nom [46]. C'est la deuxième race d'Algérie pour l'importance de son effectif : 3.200.000 têtes. Mais c'est la meilleure race à viande à cause de la finesse de son ossature et de la rondeur de ses lignes (gigots et cotes) [46].

### **II.2.2. Berceau de la race :**

Maroc Oriental Haut Atlas marocain En Algérie : du chott Chergui à la frontière marocaine (voir annexe, Figure 03) [46].

### **II.2.3. Définition du type racial :**

Le corps est de conformation très ramassé avec un format petit et cours sur pattes, gigot arrondi et côtes profondes. La peau est de couleur brune et les muqueuses noires ; rouge acajou foncé à presque noire de la tête et les pattes ; La laine est blanche, tassée avec lèches colorées et carrées, la longueur de la mèche est de 5 à 7 cm , de finesse moyenne très peu jarreuse [53].



**Tableau 02 : Morphométrie moyenne de la race Hamra [53].**

Morphométrie moyenne	Bélier	Brebis
Hauteur au garrot (cm)	76	67
Longueur du corps (cm)	71	71
Profondeur de poitrine (cm)	36	27
Poids moyen (Kg)	71 kg	40 kg

**II.2.4 Performances :**

La race Hamra est peu précoce et peu prolifique. Elle se caractérise par une bonne aptitude à la traite. La production laitière est évaluée entre 50 à 60 kg durant une période de lactation de 4 à 5 mois avec une production moyenne journalière de 0.6 à 0.9 litres. Le poids moyen de la toison est de 2.5 kg pour les béliers et de 2kg pour les brebis [53].

**Tableau 03 : Taux de fertilité et prolificité de la race Hamra [53].**

Performances	Automne	Printemps
Age au 1 <sup>er</sup> agnelage (mois)	20	20
Taux de Fertilité %	86	83
Taux de Prolificité %	115	116
Taux de Fécondité %	98	96

**II.3. La race Rumbi:****II.3.1. Présentation:**

Le nom Rumbi proviendrait du mot arabe (El Arnabi) ce qui signifie couleur de lièvre. Le mouton Rumbi selon la légende et probablement issu d'un croisement entre le mouton de djebel Amour (appelé également LAROUÏ) et la race Ouled Djellal. Le Rumbi aurait aussi hérité les cornes particulièrement du mouton et la conformation de la race Ouled Djellal. La race Rumbi a les mêmes caractéristiques que la race Arabe Blanche Ouled Djellal sauf qu'elle a les membres et la tête fauves (couleur brique) [51].



**II.3.2. Berceau de la race:**

L'aire de répartition de cette race est comprise entre le chott El-Chergui à l'ouest et l'Oued-Touil à l'est, on peut la retrouver au nord jusqu'au piémont du massif de l'Ouarsenis ; son berceau s'étend de l'Oued Taouil à l'est au Chott Chergui à l'ouest (voir annexe, Figure 04) [46].

**II.3.3. Définition du type raciale :**

Cette race présente un corps massif, de format grand et haut sur pattes fauves, robustes terminées par des sabots noirs et très durs ; des côtes courbées sur l'ensemble du corps ; une tête fauve avec des cornes spiralées et massives, chez le mâle et petites quand elles existent, chez la femelle ; un chanfrein busqué. La Laine est blanche couvrant tout le corps jusqu'au genou et aux jarrets et une peau pigmentée de brun [51].

**Tableau 04 : Morphométrie moyenne de la race Rumbi [52].**

Morphométrie moyenne	Brebis	Bélier
Hauteur au garrot (cm)	72	79
Longueur du corps (cm)	73	77
Profondeur de poitrine (cm)	32	39
Longueur des oreilles (cm)	15	16.5
Poids moyen (Kg)	60 kg	80 kg

**II .3.4. Performances :**

- Précocité sexuel : race tardive (12 mois), Fertilité : grande (90%), Fécondité : remarquable (95%), Prolificité : race peu prolifique (105 à 115%) [52].

**II.3.5. Production :**

La production laitière chez la brebis Rumbi est faible, elle est évaluée entre 40 à 65 litres durant une période de 5 mois. La production de la laine est moyenne de production, 3 à 3.5 kg chez le bélier et 2 à 2.5 kg chez la brebis. [52]

**III. Les races secondaires :****III.1. La race D'men :**

C'est une race qui a pris de l'importance ces dernières années en raison de sa prolificité élevée, de sa très grande précocité et de sa faculté de donner plusieurs agneaux (cinq) en une portée, [45]; [46]; [54]. C'est une race saharienne répondue dans les Oasis de l'Ouest Algérien et Marocain. C'est une race à laine couvrant le haut du corps et à queue fine.

**III.2. La race Barbarine :**

C'est une race des montagnes du Tell (Atlas-Tellien), de petite taille, blanche brillante (Azoulai). A l'Ouest, cette race se confond avec la race Beni-Ighil dont elle a les caractéristiques générales sauf la coloration et la laine qui est mécheuse chez les berbères.

**III.3. La race Sidaho ou Tergia-Sidaou :**

Cette race s'appelle TARGIA parce qu'elle est élevée par les Touarègues qui vivent et nomadisent au Sahara entre le fessa en Libye, le Niger et le Sud algérien au Hoggar-Tassili [46]. Le corps est couvert de poils et non pas de laine, sa conformation est franchement mauvaise avec une poitrine étroite, un garrot saillant. Les femelles semblent peu prolifiques, mais assez bonnes laitières. Cette race très rustique et très résistante au climat saharien et aux grandes marches est la seule qui peut vivre sur les pâturages très étendus du grand Sahara [46] [47].

# Partie expérimentale

### 1. Objectif:

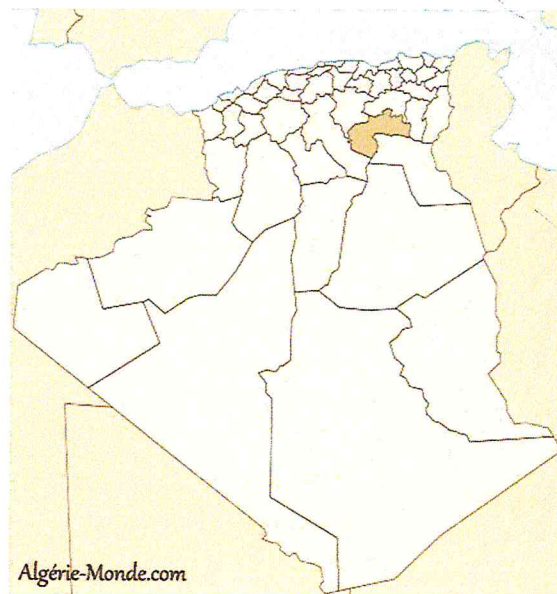
Dans cette étude le principale objectif ciblé est de réaliser une description morphologique aussi exhaustive que possible des différentes populations ovines (brebis et bélier) de la race Ouled Djellal .

### 2. Lieu et période :

Cette étude a été faite à Biskra; La wilaya de Biskra est située au sud-est algérien entre la région des Aurès et les Zibans et s'étend sur une superficie de près de 2 167,20 km<sup>2</sup>. Elle est délimitée [55]:

- Au nord, par la wilaya de Batna.
- A l'est, par la wilaya de Khenchela.
- Au nord ouest, par la wilaya de M'Sila.
- A l'ouest, par la wilaya de Djelfa.
- Au sud-est, par la wilaya d'El Oued.
- Au sud, par la wilaya d'Ouargla.

Biskra est une région connue par l'élevage de la race ovine Ouled Djellal (figure 05).



**Figure 05:** Localisation de la wilaya de Biskra [55].



## Partie expérimentale

---

### 3. Matériel et Méthode :

#### 3.1. Matériel :

##### 3.1.1. Matériel animal :

- **Les élevages** : sont au nombre quatre, constitués de 219 têtes dont 21 béliers et 198 brebis dont l'âge est de 24 mois et plus et sur des brebis non gravides (voir annexe, tableau XIX).

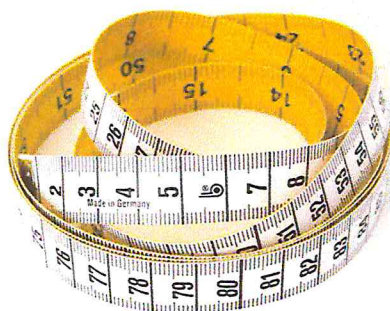
##### 3.1.2 Matériel de mesure :

- **Une toise artisanale et un pied à coulisse**: sont des dispositifs formés d'un axe gradué de 0 à 150 cm pour la toise et de 0 à 30 cm pour le pied à coulisse, sur lesquels coulisse une réglette mobile indiquant les mesures (figure 06).



Figure 06: la toise artisanale et pied à coulisse.

- **Un mètre ruban** : instrument de mesure de longueur, gradué dont la taille varie de 0 à 150 cm (figure 07).



**Figure 07:** le mètre ruban

**3.1.3 Matériel de pesée :** pour peser les animaux, on a utilisé un peson de 200 K (figure 08).



**Figure 08:** le peson

- **Marqueur :** feutre avec lequel on trace des traits épais, on l'a utilisé pour repérer les animaux mesurés.
- **Appareil photo numérique.**
- **Logiciel de statistique :** les résultats sont traités à l'aide d'un logiciel spss10.

### 3.2. Méthodes :

Le principe de cette étude morpho-biométrique repose sur l'appréciation des caractéristiques morphologiques qualitatives et la mesure des variables quantitatives.

#### 3.2.1. L'étude qualitatives :

Les variables à apprécier sont :

- ❖ Le lieu de naissance de l'animale intra élevage, extra élevage ou indéfini
- ❖ Le sexe : mâle, femelle ou castré
- ❖ La présence ou l'absence des cornes chez les deux sexes.
- ❖ La position des oreilles avec quatre notations possibles : soit dressées, Horizontales, semi Horizontales ou tombantes.
- ❖ L'étendue des oreilles par rapport à la commissure labiale : en deçà, au niveau ou au delà.
- ❖ Profil du chanfrein : Sub-concave, droit, légèrement busqué, busqué ou très busqué.
- ❖ Etendue de la toison [56] :
  - Toison non envahissante : La tête, la nuque, le devant et le dessous du corps ne sont pas recouverts par la toison d'où le surnom de « Selta » ou sans toison.
  - Toison semi-envahissante : La toison couvre la moitié de l'encolure et arrive à la moitié supérieure de l'avant-bras et jusqu'aux jarrets, tandis que le grasset et le sous épaule sont dépourvus.
  - Toison envahissante : La toison couvre presque toute l'encolure et arrive à la moitié supérieure de l'avant -bras, et jusqu'aux jarrets pour les membres postérieurs.
  - Toison semi+ toupet : c'est la toison semi-envahissante avec un toupet.
  - Toison très envahissante : La toison couvre toute l'encolure y compris la nuque, arrive aux dessous des genoux pour les membres antérieurs, et dessous aux jarrets pour les postérieurs.
- ❖ La présence ou l'absence de pendeloques chez les deux sexes.
- ❖ Forme du dos : Concave, sub concave, droit, sub convexe ou convexe.
- ❖ Texture de la queue : Fine ou grasse.
- ❖ L'appréciation de la couleur de la tête, le cou, la toison, et les membres à l'aide d'une palette de couleurs (figure 09).



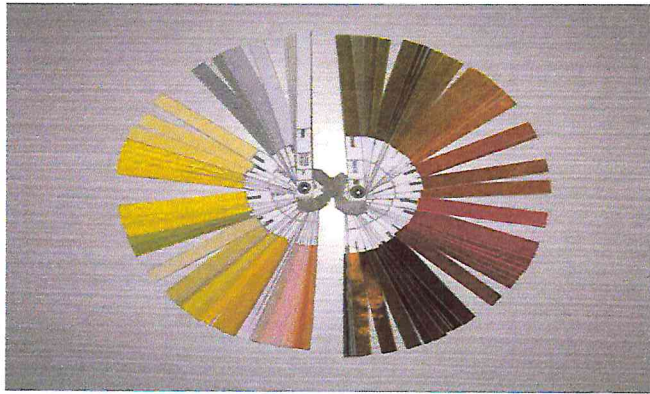


Figure 09 : Un nuancier sous forme d'éventail pour les différentes couleurs

### 3.2.2. L'étude quantitative :

Les paramètres pris par la toise sont :

- ❖ **Longueur du corps (LCrps):** Distance entre la pointe de l'épaule et la pointe de la fesse.
- ❖ **Longueur du bassin (LB):** Distance entre les pointes des hanches et les pointes des fesses.
- ❖ **Largeur des hanches (LH):** Distance entre les deux pointes des hanches.
- ❖ **Largeur des ischions (LI):** Distance entre les pointes des fesses.
- ❖ **Tour de poitrine (TP):** Mesure passant verticalement en arrière du garrot et au niveau du passage de sangle.
- ❖ **Largeur de poitrine (LP):** En passant le ruban métrique en arrière du garrot au passage des sangles.
- ❖ **Profondeur de poitrine (PP):** Estimé au passage de sangle à l'arrière de pattes antérieures.
- ❖ **Hauteur au garrot (HG):** Distance du sommet du garrot au sol.
- ❖ **Hauteur au dos (HD):** Distance du milieu du dos au sol.
- ❖ **Hauteur sacrum(HS):** Distance de la croupe au sol.

Les paramètres pris par le ruban sont :

- ❖ **Longueur de la queue (LQ):** Distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité
- ❖ **Tour du canon (TC):** Circonférence du canon à un travers de main
- ❖ **Longueur de la tête (LT):** Distance entre la nuque et le bout de nez.
- ❖ **Longueur des oreilles (LO):** Mesurée de la base à l'extrémité inférieure.
- ❖ **Longueur du cou (LC):** Distance entre la gorge et l'angle d'épaule.



Résultats et discussions

4. Résultats et discussions :

4.1. Résultats et discussions des caractères qualitatives :

4.1.1. Paramètre du sexe :

Tableau V: Le sexe.

sexe	Fréquence	Pour cent
bélier	21	9,59
brebis	198	90,41

L'étude a été faite sur 21 béliers et 198 brebis de la race Ouled Djellal.

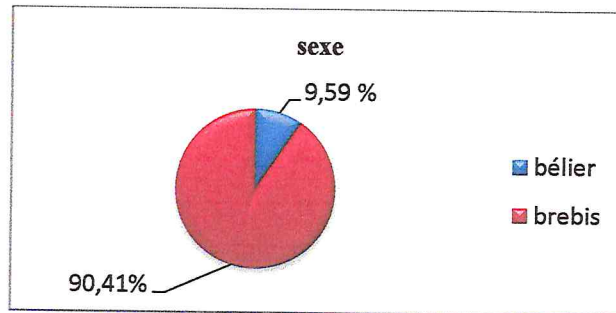


Figure 10: le pourcentage de sexe.

4.1.2. Paramètre de lieu de naissance :

Tableau VI : Lieu de naissance.

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
bélier	Intra élevage	21	100,0	100,0
brebis	Intra élevage	197	99,5	100,0
	Indéfinis	1	0,5	0,5

Dans l'échantillon étudié, nous avons trouvé que la totalité des béliers ont eu naissance dans les élevages étudiés (100%), alors que ce taux est de 99,5% pour les brebis ; ce paramètre est nécessaire pour la caractérisation génétique et le taux de consanguinité.

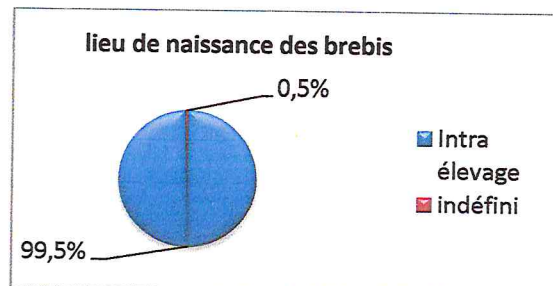


Figure 11: Lieu de naissance des brebis.

## Partie expérimentale

### 4.1.3. Paramètre de l'état des cornes :

Tableau VII : État des cornes.

Sexe	Etat	Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
bélier	Absentes	1	4,8	4,8
	présentes	20	95,2	100,0
brebis	Absentes	195	98,5	98,5
	présentes	3	1,5	100,0

Ce tableau montre que dans la wilaya de Biskra la majorité des béliers présentent des cornes avec un pourcentage de 95,2%, par contre la majorité des brebis ne présentent pas des cornes (98,5%) Ces résultats sont différents à ceux de Laoun [56] (78,43% vs 98,5% présent et 21,57% absentes vs 1,5%), cela peut être expliqué par l'effet de facteur de région et facteur de variété d'une part, d'autre part Laoun [56] a rapporté des résultats sans prendre en considération le sexe.

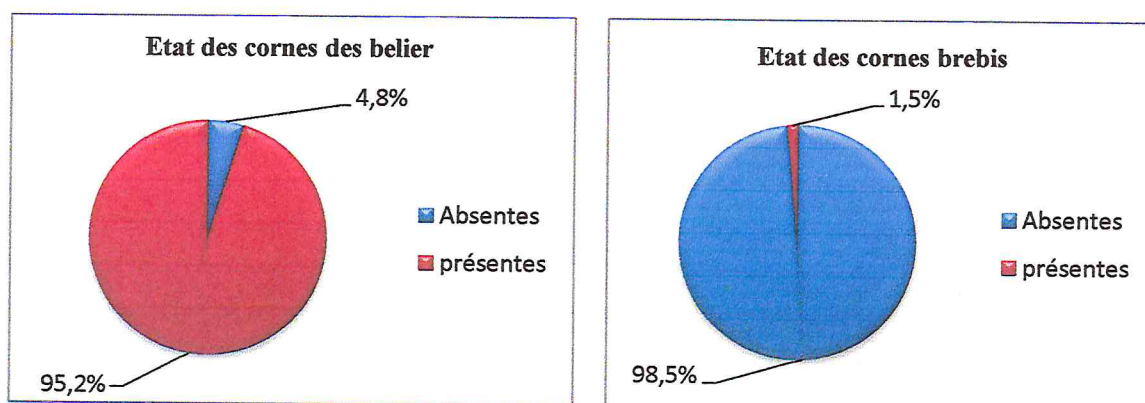


Figure 12: l'état des cornes chez les deux sexes.

### 4.1.4. Paramètre de la forme des oreilles :

Tableau VIII: Forme des oreilles.

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
bélier	Tombantes	20	95,2	95,2
	semi-horizontale	1	4,8	100,0
brebis	Tombantes	197	99,5	99,5
	semi-horizontale	1	0,5	100,0

Ce tableau montre que 95,2% des béliers ont des oreilles tombantes, 4,8% semi horizontale ; 99,5% des brebis ont des oreilles tombantes, 0,5% sont avec des oreilles semi horizontale. Nos résultats sont similaires à ceux rapporté par Chellig 1992[46] « effet de facteur race ».

## Partie expérimentale

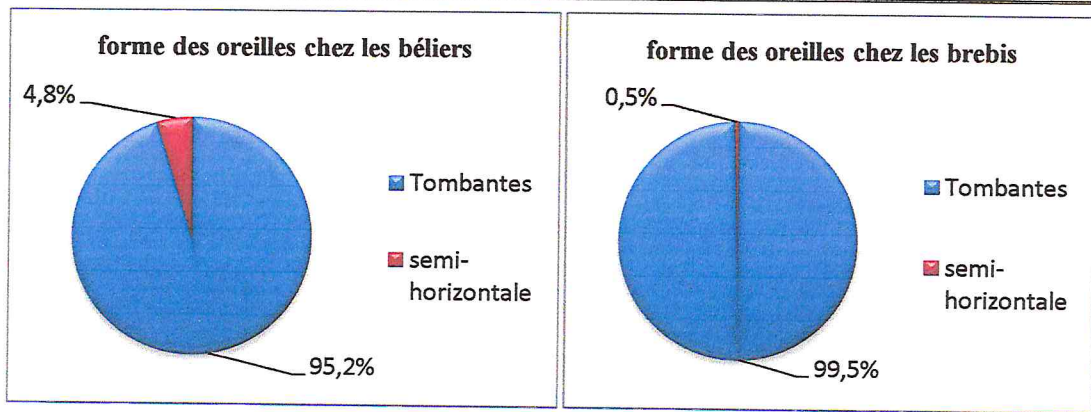


Figure 13: La forme des oreilles.

### 4.1.5. Paramètre de profil du chanfrein :

Tableau IX : Profil du chanfrein.

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
bélier	Légèrement busqué	4	19,0	19,0
	Busqué	14	66,7	85,7
	Très Busqué	3	14,3	100,0
brebis	Légèrement busqué	177	89,4	91,4
	Busqué	17	8,6	100,0
	Droit	4	2,0	2,0

Selon le tableau il existe trois formes de chanfrein chez les deux sexes :

66,7% des béliers présentent un chanfrein busqué, 19% un chanfrein légèrement busqué et 14,3% un chanfrein très busqué.

89,4% des brebis présentent un chanfrein légèrement busqué, 8,6% un chanfrein busqué et 2% un chanfrein droit.

Ces résultats sont identiques aux résultats de Chellig 1992[46] qui a constaté que la majorité des béliers de la race Ouled djellal présentent un chanfrein busqué et les brebis ont un chanfrein légèrement busqué « effet de facteur race ».

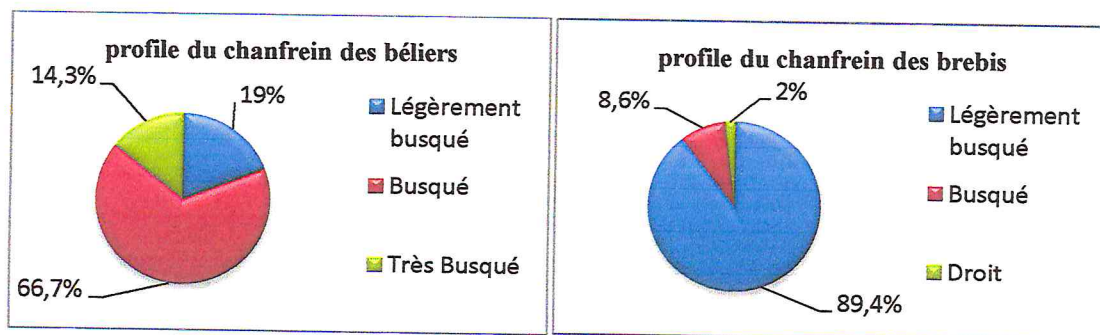


Figure 14: Le profil du chanfrein.



## Partie expérimentale

### 4.1.6. Paramètre de l'étendue de la toison :

Tableau X : Étendue de la toison.

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
bélier	semi-envahissant	16	76,2	76,2
	envahissant	4	19,0	95,2
	semi+ toupet	1	4,8	100,0
brebis	semi-envahissant	170	85,9	90,4
	envahissant	4	2,0	92,4
	semi+ toupet	15	7,6	100,0
	Non envahissant	9	4,5	4,5

76,2% des béliers et 85,9% des brebis présentent une toison semi envahissant, 19% des béliers et 2% des brebis présentent une toison envahissant et 4,8 des béliers et 7,6% des brebis présentent une toison semi envahissant avec toupet. On note également que 4,5% des brebis présentent une toison non envahissant.

Nos résultats sont différents des résultats de Laoun [56] (56,86% semi envahissant, 6,86% envahissant et 2,94% non envahissant) cette différence peu être due :

- A l'effet de facteur région, Laoun [56] a travaillé à Massaad dans la wilaya de Djelfa, alors que notre travail a été fait à Sidi Khaled et Ouled Djellal dans la wilaya de Biskra ; ceci nous permis de dire que la race Ouled Djellal présente des variétés.
- A l'effet de l'âge : Laoun [56] n'a pas précisé l'âge dans son travail, alors que nous avons travaillé sur des animaux adulte de 24 mois et plus.
- A l'effet de la méthode de traitement des résultats : Laoun [56] a traité les résultats des deux sexes ensemble, alors que nos résultats sont traités séparément.

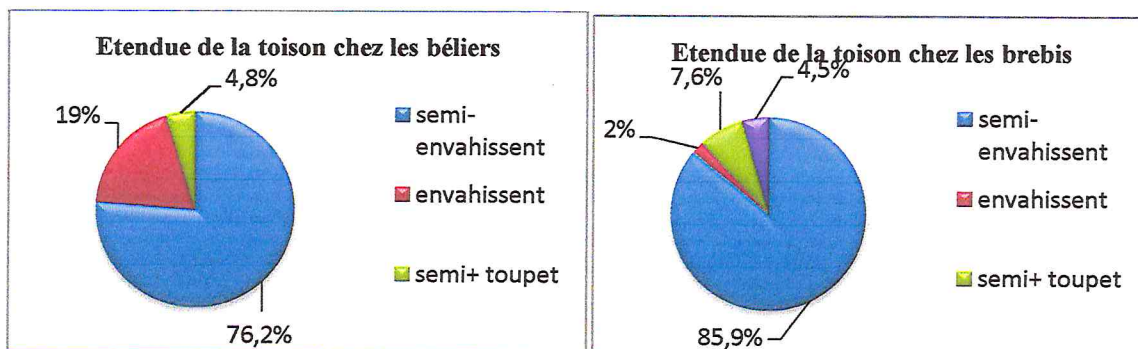


Figure15: l'étendue de la toison.



## Partie expérimentale

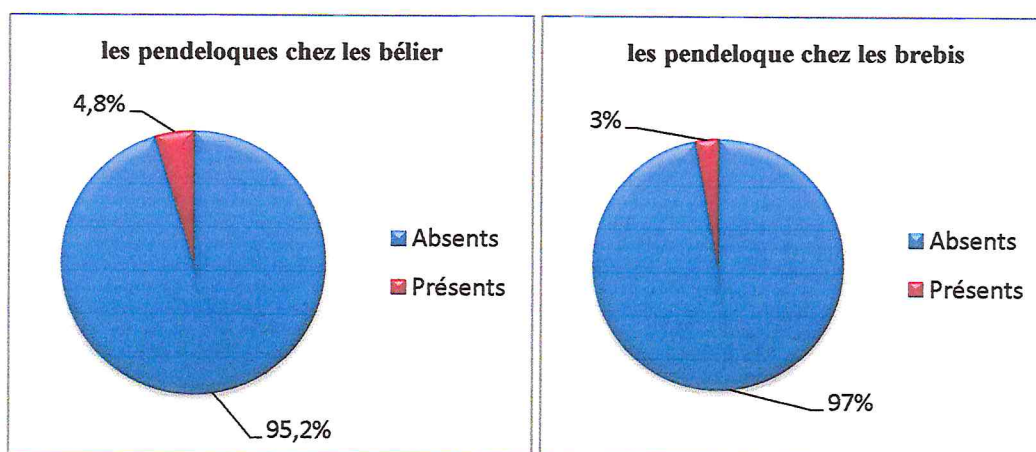
### 4.1.7. Paramètre des pendeloques :

**Tableau XI : Les pendeloques.**

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
béliers	Absents	20	95,2	95,2
	Présents	1	4,8	100,0
brebis	Absents	192	97,0	97,0
	Présents	6	3,0	100,0

Le tableau ci-dessus montre que 95,2% de béliers et 97% de brebis sont dépourvues de pendeloques, alors que 4,8% de béliers et 3% de brebis possèdent des pendeloques.

Laoun[56] a rapportés que 92,16% des ovins ne présentent pas de pendeloques contre 7,84% ; ce résultat ce rapproche à nos résultats, la petite différence est peu être due à la taille des échantillon.



**Figure 16: les pendeloques.**

### 4.1.7. Paramètre de la forme du dos :

**Tableau XII : Forme du dos.**

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
béliers	concave	9	42,9	42,9
	sub-concave	12	57,1	100,0
brebis	concave	47	23,7	23,7
	sub-concave	133	67,2	90,9
	Droite	17	8,6	99,5
	sub-convexe	1	0,5	100,0

Chez les béliers, on constate que 57,1% présentent une forme sub concave du dos, alors que 42,9% sont de forme concave. Pour les brebis, 67,2% sont de forme sub concave, 23,7% de forme

## Partie expérimentale

concave, 8,6% sont de forme droite et 0,5% ont une forme sub convexe. Selon Chellig, 1992, la forme du dos est concave à sube concave dans son ouvrage les races ovines Algériennes.

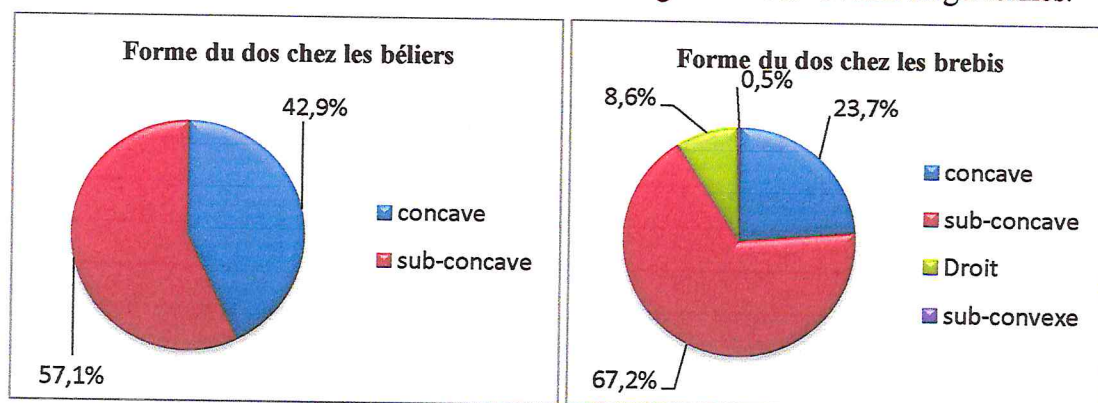


Figure 17: La forme du dos.

### 4.1.8. Paramètre de la texture de la queue :

Tableau XIII: Texture de la queue.

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
béliers	Fine	21	100	100
	Grasse	0	0	0
brebis	Fine	198	100,0	100,0

La totalité des béliers et brebis présentent une queue fine 100%.

### 4.1.9. Paramètre de la couleur de la toison :

Tableau XIV : Couleur de la toison

Sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
Bélier	BM	21	100,0	100,0
Brebis	BM	198	100,0	100,0

La totalité des béliers et brebis ont une couleur «blanc Meudon» de la toison

Le résultat obtenu est différent au résultat rapporté par Laoun [56] (64,71% jaune bis), cette différence peu être du a la variété de la race étudiée, plus le « jaune bis» et le «blanc Meudon» se rapprochent plus.

## Partie expérimentale

### 4.1.10. Paramètre de la couleur des membres antérieurs:

Tableau XV: Couleur des membres antérieurs

Sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
Bélier	BB	21	100,0	100,0
Brebis	BB	127	64,1	64,1
	BB+FV	71	35,9	100,0

La totalité des béliers présentent une couleur «blanc blanc» des membres antérieurs 100%, alors 64,1% des brebis ont une couleur blanc- blanc et 35,9% son «blanc + fauve»

Ces résultat sont différents des résultats de Laoun [56] (98,04% blanc et 1,96% blanc + fauve) cette différence peu être due à l'effet de variété de la race.

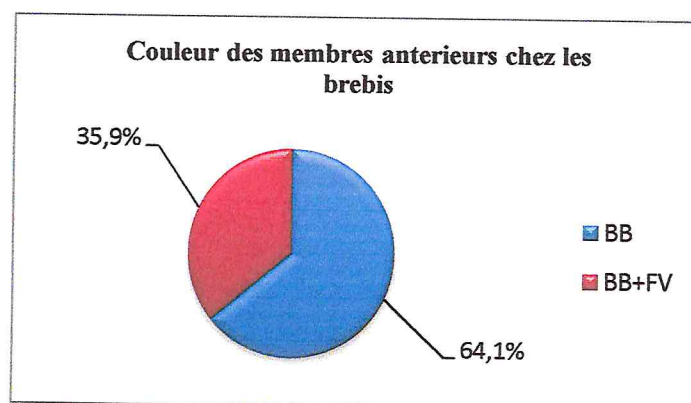


Figure18 : La couleur des membres antérieurs chez les brebis.

### 4.1.11. Paramètre de la couleur des membres postérieur:

Tableau XVI : Couleur des membres postérieur

Sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
Bélier	BB	21	100,0	100,0
Brebis	BB	112	56,6	56,6
	BB+FV	86	43,4	100,0

La totalité des béliers présentent une couleur «blanc- blanc» des membres postérieur, par contre 56,6 des brebis ont une couleur «blanc- blanc » et 43,4% possèdent une couleur blanc + fauve

Ces résultat sont différent des résultats de Laoun [56] (98,04% blanc et 1,96% blanc + fauve) cette différence peu être due a l'effet de variété.



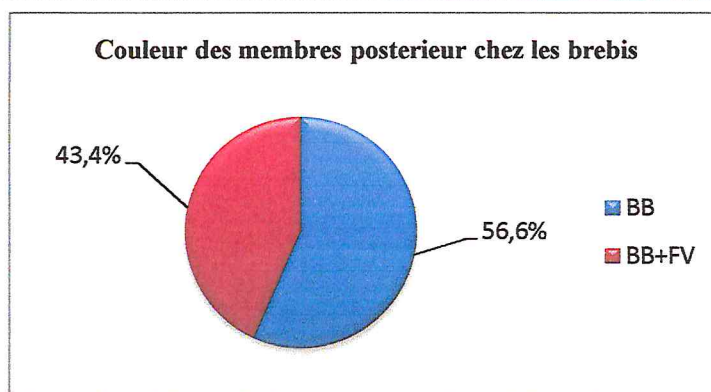


Figure 19 : La couleur des membres postérieur chez les brebis.

4.1.12. Paramètre de la couleur de la tête:

Tableau XVII : Couleur de la tête

sexe		Fréquence	Pour cent	Pourcentage cumulé
Bélier	BB	17	81,0	81,0
	BB+FV	4	19,0	100,0
Brebis	BB	157	79,3	79,3
	BB+FV	41	20,7	100,0

81% des béliers présentent une tête de couleur «blanc-blanc» et 19% de couleur «blanc-fauve» ; 79,3% des brebis présentent une tête de couleur «blanc-blanc» et 20% une couleur «blanc-fauve» . Ces résultats sont presque identiques avec les résultats de Laoun [56], la petite différence peu être due à la taille de l'échantillon ou a l'effet de facteur de variété de race.

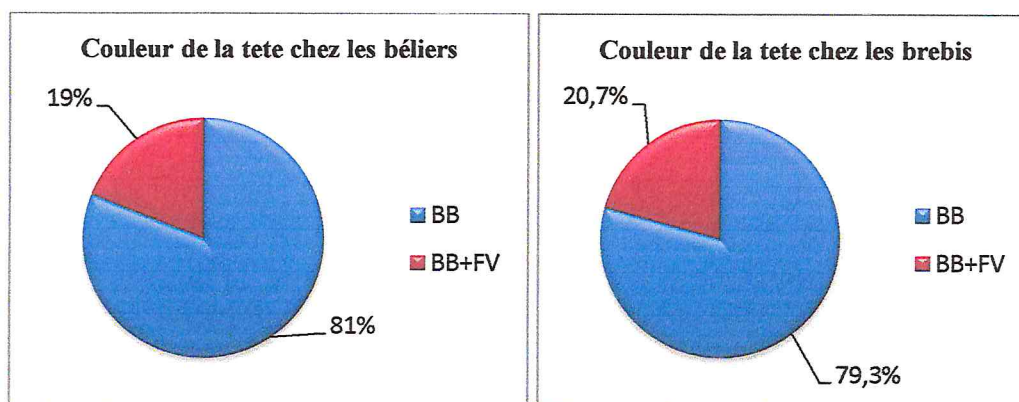


Figure 20 : La couleur de la tête chez les deux sexes.



## 4.2. Résultats et discussions des caractères quantitatives :

Tableau XVIII : Les caractères quantitatifs.

	Bélier					Brebis				
	moy	$\sigma$	Inter	Min	Max	moy	$\sigma$	Inter	Min	Max
<b>Poids ( Kg)</b>	96,69	14,45	57,5	72,5	130	70,56	14,11	64,00	39,00	103,00
<b>longueur de la tête*</b>	26,85	1,51	5,5	24,5	30	23,32	1,32	6,90	19,10	26,00
<b>largueur de la tête*</b>	11,42	0,60	2,3	10,2	12,5	9,70	0,47	2,80	8,20	11,00
<b>longueur des oreilles*</b>	17,18	1,48	5,5	14	19,5	17,58	1,23	6,00	14,50	20,50
<b>largueur des oreilles*</b>	9,23	0,57	2	8	10	9,09	0,76	5,20	6,00	11,20
<b>longueur du cou*</b>	32,24	1,64	6,00	29,00	35,00	31,11	2,37	15,00	24,00	39,00
<b>longueur du tronc*</b>	85,81	5,59	24,40	75,60	100,00	76,90	3,77	21,10	65,00	86,10
<b>largeur de la poitrine*</b>	22,46	2,10	6,00	19,10	25,10	19,87	2,05	16,30	15,00	31,30
<b>longueur du corps*</b>	127,67	6,80	23,00	114,00	137,00	117,22	7,63	36,00	97,00	133,00
<b>longueur du bassin*</b>	26,37	2,59	11,00	21,00	32,00	23,43	1,68	15,90	17,20	33,10
<b>largueur des hanches*</b>	21,90	2,65	13,00	18,50	31,50	20,38	1,28	11,60	15,00	26,60
<b>largueur des ischions*</b>	18,39	1,47	5,60	15,00	20,60	17,46	1,20	5,90	14,10	20,00
<b>tour de poitrine*</b>	113,14	7,18	27,00	100,00	127,00	101,92	9,89	108,00	11,00	119,00
<b>profondeur de poitrine*</b>	41,22	3,17	10,50	35,00	45,50	36,31	2,16	10,20	31,00	41,20
<b>hauteur au garrot*</b>	92,34	4,72	17,00	84,00	101,00	82,87	3,54	23,00	72,00	95,00
<b>hauteur au dos*</b>	87,78	4,06	16,00	78,00	94,00	80,43	3,56	19,10	71,00	90,10
<b>hauteur au sacrum*</b>	90,39	3,78	13,00	83,00	96,00	81,81	3,75	21,00	73,00	94,00
<b>tour du canon*</b>	10,7	0,79	3	8,5	11,50	8,63	0,72	6,00	7,00	13,00
<b>longueur de la queue*</b>	60,83	9,51	44,50	50,50	95,00	50,80	5,80	30,50	34,50	65,00

(\*) Variable pris en cm.

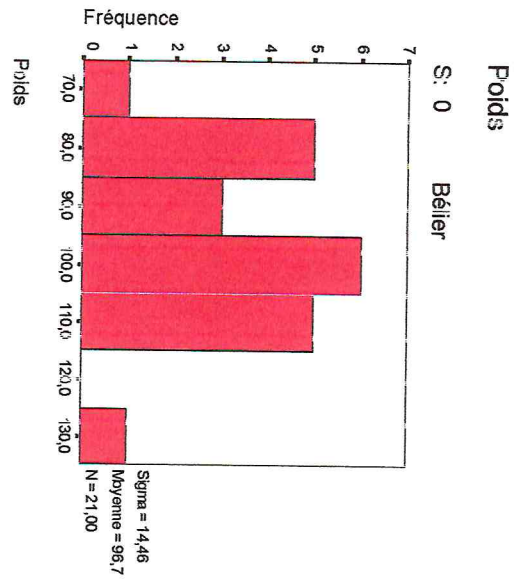


Figure 21: Le poids chez les béliers.

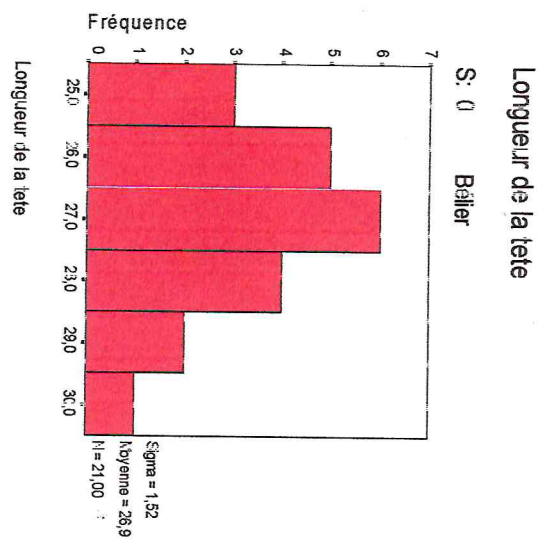


Figure 22: Longueur de la tête chez les béliers.

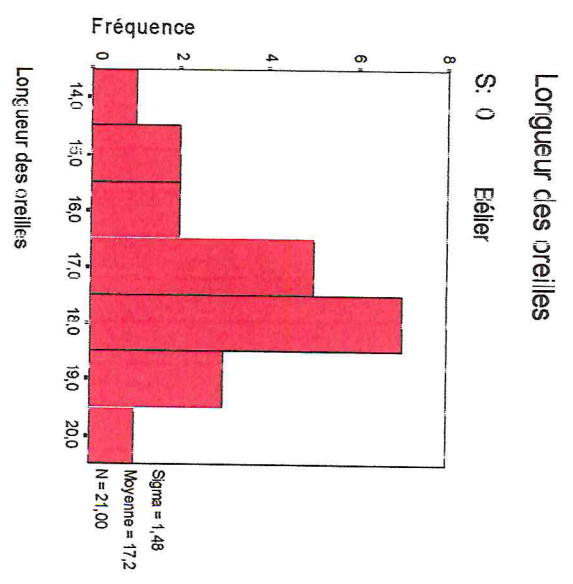


Figure 23: Longueur des oreilles chez les béliers.

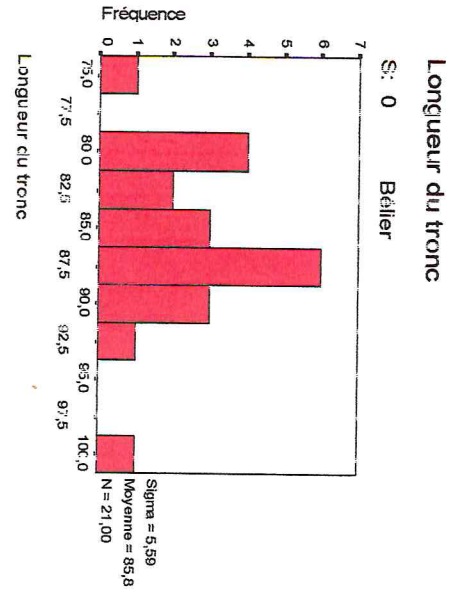


Figure 24: longueur du tronc chez les béliers.

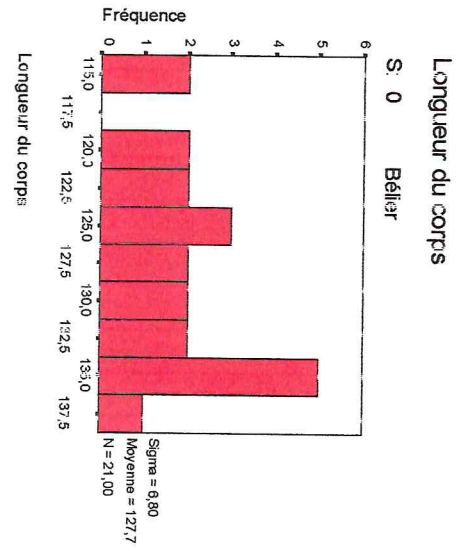


Figure 25: longueur du corps chez les béliers.

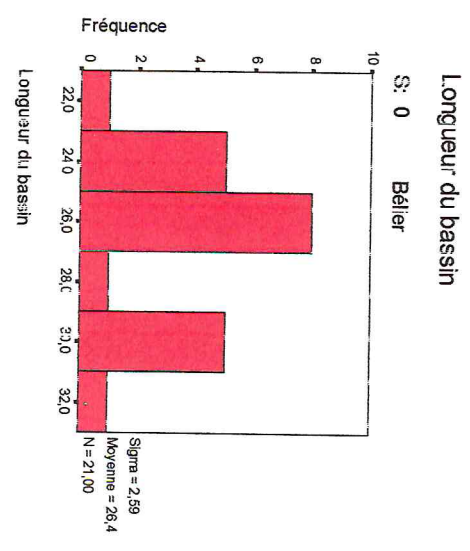


Figure 26 : longueur du bassin chez les béliers.

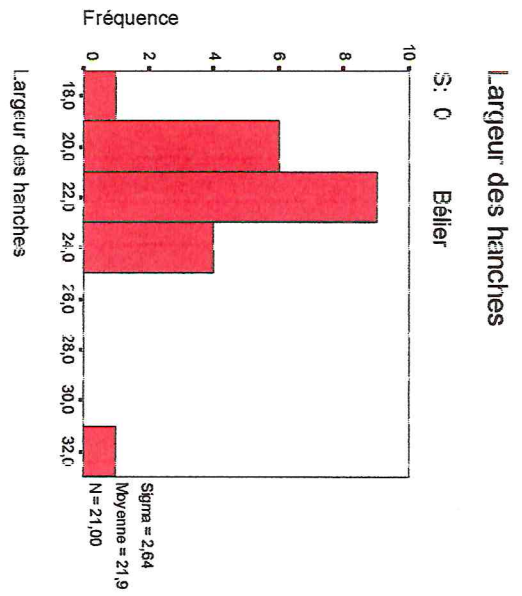


Figure 27: Largueur des hanches chez les béliers.

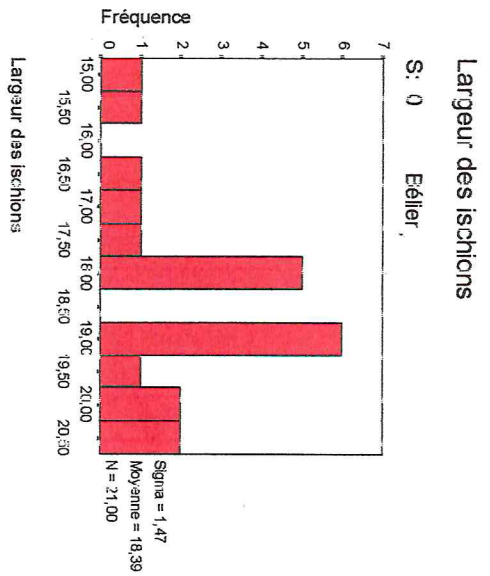


Figure 28: Largueur des ischions les béliers.

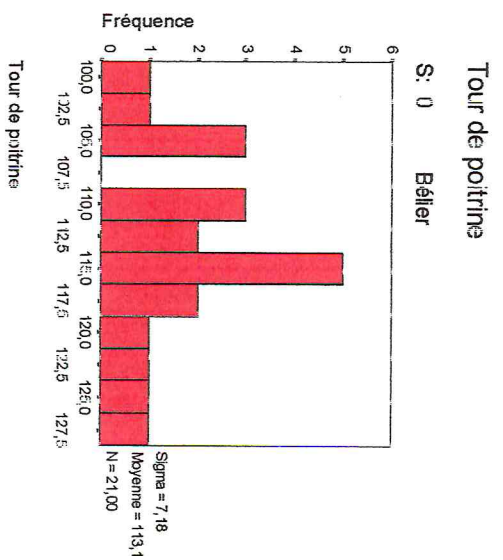


Figure 29: Tour de poitrine chez les béliers.

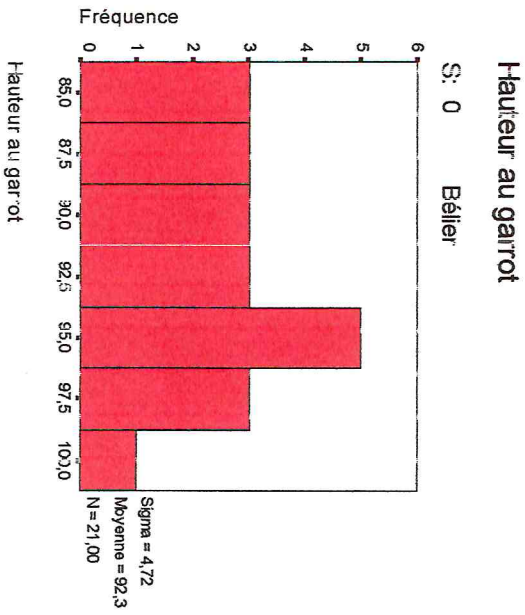


Figure 30: Hauteur au garrot chez les béliers.

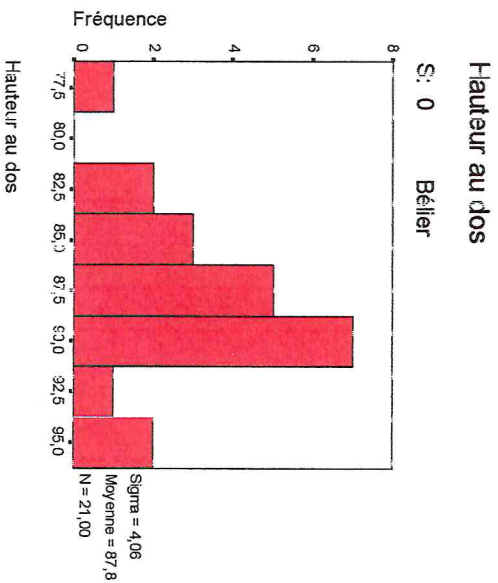


Figure 31: Hauteur au dos chez les béliers.

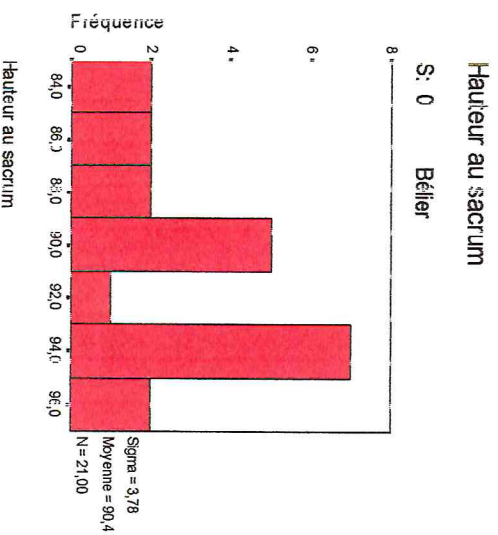


Figure 32: Hauteur au sacrum chez les béliers.



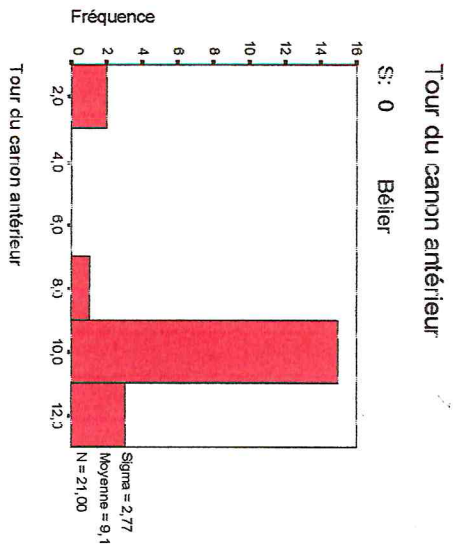


Figure 33: Tour du canon chez les béliers.

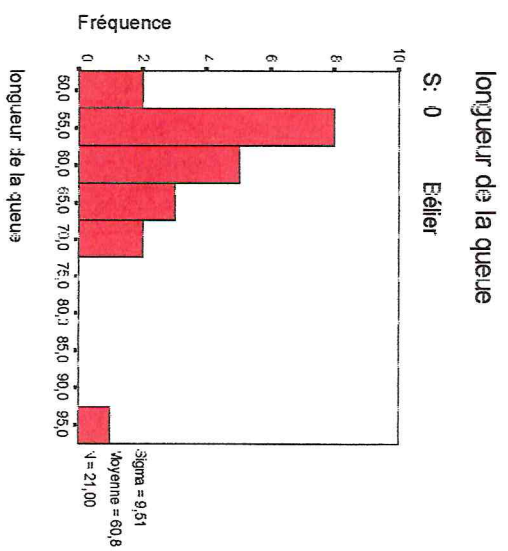


Figure 34: longueur de la queue chez les béliers.

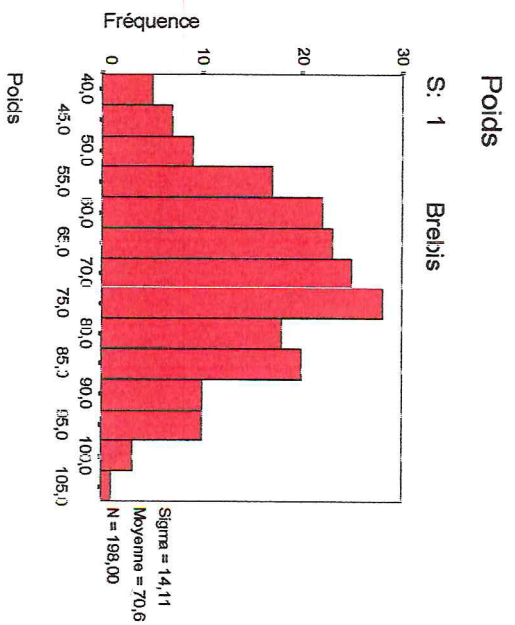


Figure 35: Le poids chez les brebis.

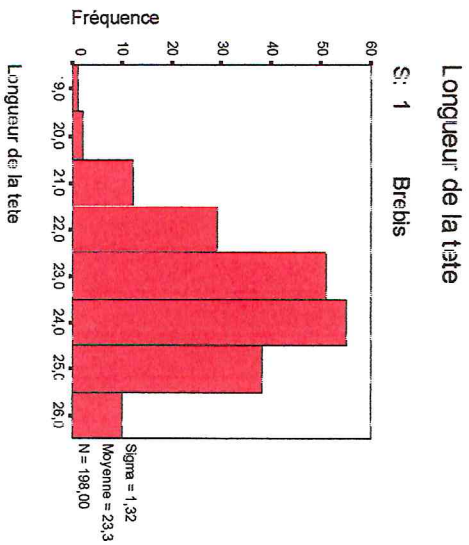


Figure 36: Longueur de la tête chez les brebis.

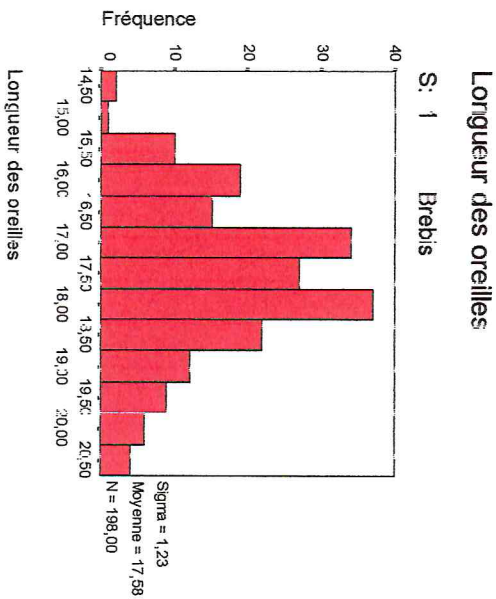


Figure 37: longueur des oreilles chez les brebis.

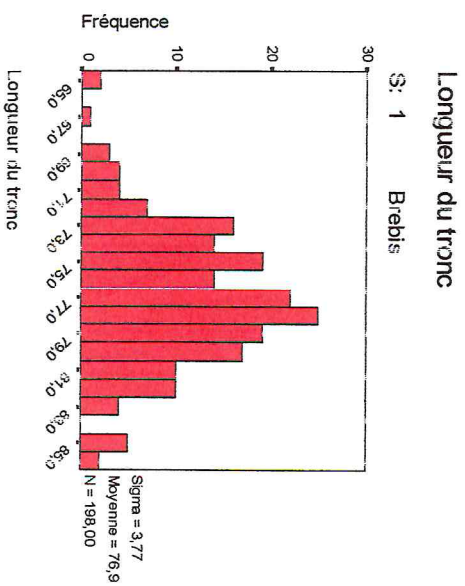


Figure 38: Longueur du tronc chez les brebis.



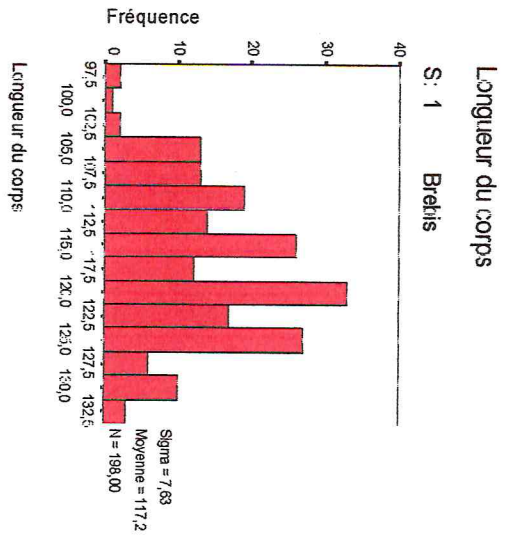


Figure 39: Longueur du corps des brebis.

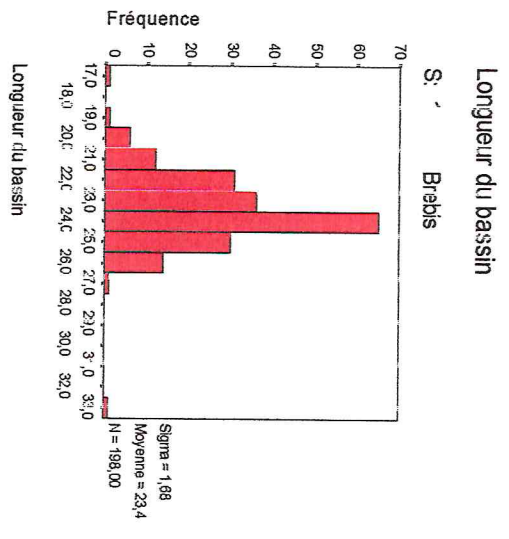


Figure 40: longueur du bassin chez les brebis.

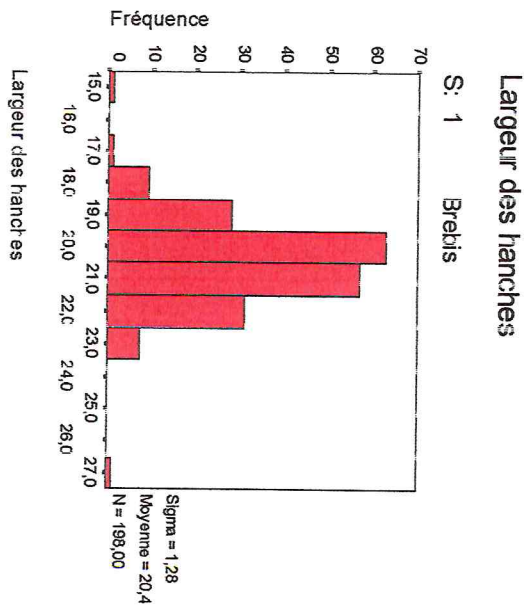


Figure 41: Largeur des hanches chez les brebis.

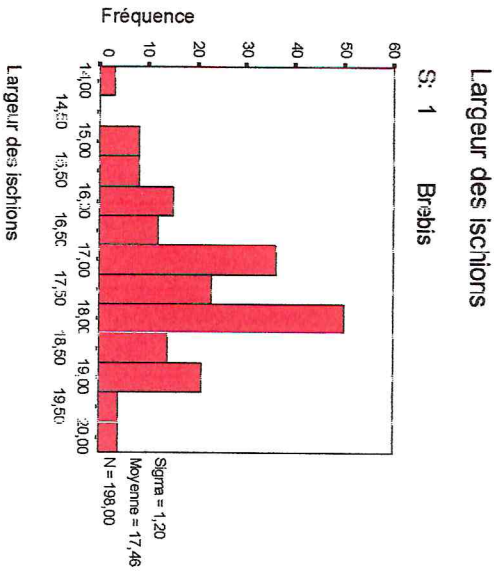


Figure 42: des ischions chez les brebis.

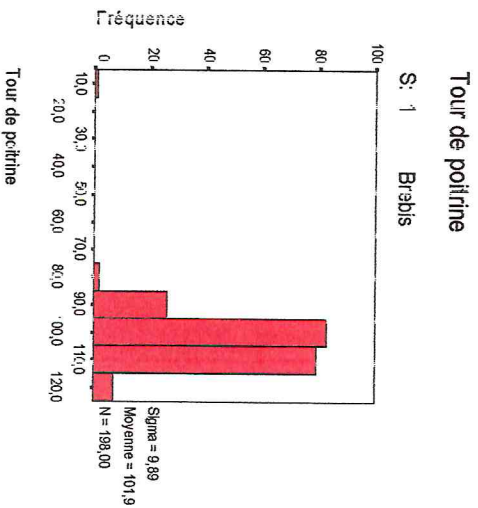


Figure 43: Tour de poitrine chez les brebis.

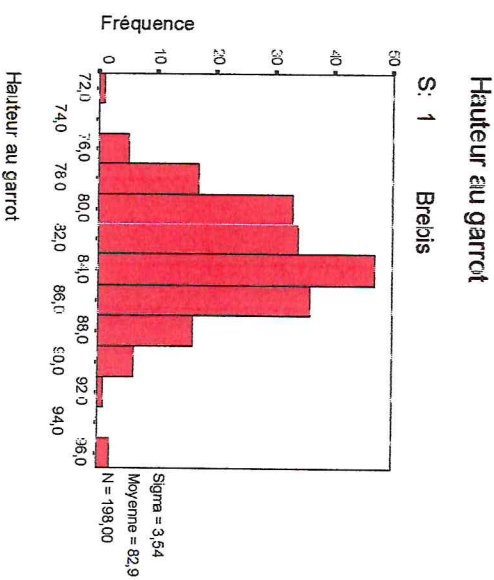


Figure 44: hauteur au garrot chez les brebis.

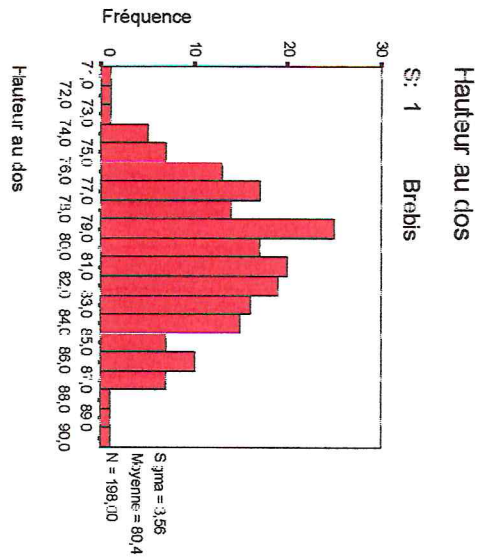


Figure 45: Hauteur au dos chez les brebis.

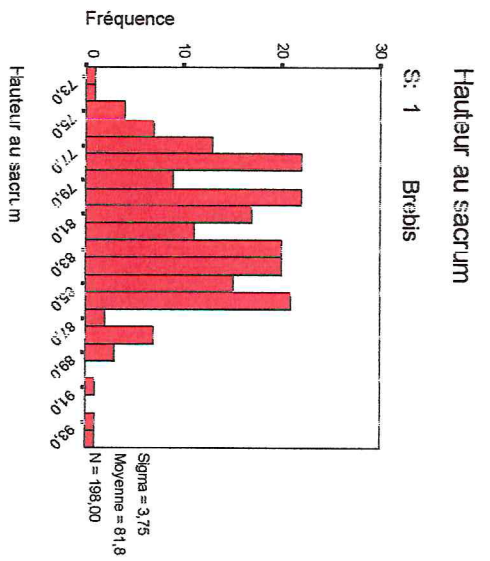


Figure 46: Hauteur au sacrum chez les brebis.

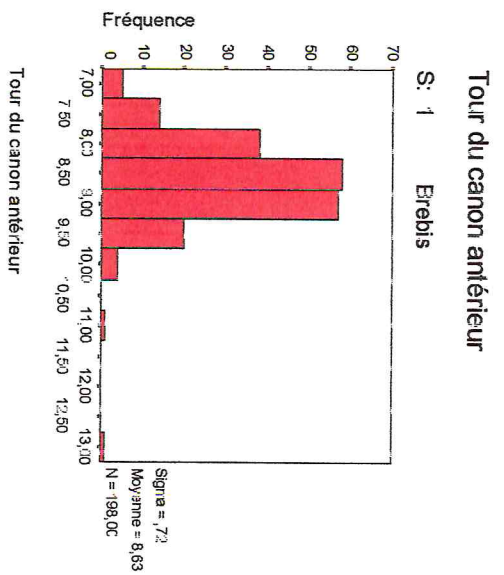


Figure 47: Tour du canon les brebis.

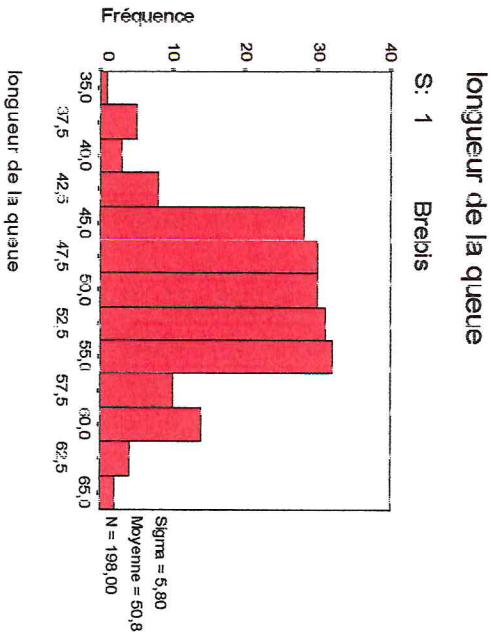


Figure 48: Longueur de la queue chez les brebis.

Le tableau ci-dessus présente les résultats des caractères quantitatifs de notre étude morpho-biométrique sur la race Ouled Djellal dans la wilaya de Biskra.

- Concernant la longueur de la tête, on constate que la moyenne de cette longueur est de  $26,85\text{cm} \pm 1,51$  chez les mâles et de  $23,32\text{cm} \pm 1,32$  chez les femelles. Les résultats obtenus par Laoun [56] sont presque identiques ( $23,15\text{ cm}$ ).
- Pour la largeur de la tête, on trouve que la moyenne chez les mâles est de  $11,42\text{ cm} \pm 0,60$  et  $9,70\text{ cm} \pm 0,47$  chez les femelles.
- Concernant les oreilles, on a trouvé une moyenne de  $17,18\text{ cm} \pm 1,48$  chez les mâles et  $17,58 \pm 1,23\text{ cm}$  chez les femelles pour la longueur et  $9,23\text{cm} \pm 0,57$  vs  $9,09\text{cm} \pm 0,76$  pour la largeur. Laoun [56] a étudié la longueur des oreilles seulement avec une moyenne de  $15,59\text{ cm}$  qui est différente à notre résultat, cette différence peut être due à la variété de la race étudiée.
- La longueur du cou a une moyenne de  $32,24\text{cm} \pm 1,64$  chez les mâles et  $31,11\text{cm} \pm 2,37$  chez les femelles ainsi que la longueur du tronc est de  $85,81\text{cm} \pm 5,56$  vs  $76,90\text{cm} \pm 3,77$ . Laoun [56] a étudié juste la longueur du tronc avec une moyenne de  $74,83\text{cm}$  qui est différente à notre résultat, ceci peut être due à l'âge des animaux étudiés et la variété de la race dans la région étudiée.
- Pour la longueur du corps (longueur total), on a trouvé que la moyenne est de  $127,67\text{cm} \pm 6,80$  chez les mâles et de  $117,22\text{cm} \pm 7,63$  chez les femelles.
- Au propos du tour de poitrine, on a trouvé que la moyenne est de  $113,14\text{ cm} \pm 7,18$  pour les mâles et  $101,92\text{cm} \pm 9,89$  pour les femelles. le résultat obtenu par Laoun [56] est de  $106,23\text{ cm}$ , ce résultat est presque identique à notre résultat, la petite différence et peut être due à la méthode de traitement des résultats par Laoun [56] qui considère la moyenne chez les deux sexes ensemble et effet de facteur de tonte.
- Les hauteurs du garrot, du dos et du sacrum ont des moyennes de  $92,34\text{cm} \pm 4,72$ ,  $87,78\text{cm} \pm 4,06$  et  $90,39 \pm 3,78$  respectivement pour les mâles et de  $82,87\text{cm} \pm 3,54$ ,  $80,43\text{ cm} \pm 3,56$  et  $81,81\text{cm} \pm 3,75$  chez les femelles. Laoun [56] a trouvé les moyennes suivantes :  $87,38\text{ cm}$ ,  $81,63\text{ cm}$  et  $83,53\text{ cm}$  chez les deux sexes, cette différence peut être due à la variété de la race étudiée.
- Les moyennes du tour de canon chez les deux sexes ( $9,13\text{cm} \pm 0,79$  pour les mâles vs  $8,63\text{ cm} \pm 0,72$  pour les femelles). Ces résultats due au développement osseuse de la race Ouled Djellal car elle a un poids très important.
- Et pour la longueur de la queue, on note une différence entre les mâles ( $60,83\text{cm} \pm 9,51$ ) et les femelles ( $50,80\text{cm} \pm 5,80$ ) de  $10\text{cm}$ .

## **Conclusion et recommandation**



## **Conclusion et recommandations :**

Dans le but de connaître les différentes races ovines et particulièrement la race Ouled Djellal, notre étude a été portée sur cette race dans deux principales Daïras de la wilaya de Biskra (Sidi Khaled et Ouled Djellal), avec un échantillon de 219 ovins adultes, issus de 6 élevages considérés comme assez représentatif des ovins de la région.

En effet, l'échantillon a été porté sur une population cible composée uniquement d'ovins adultes de plus de 24mois.

Chacun des moutons a été noté selon un profilage phénotypique (couleur, étendue de la toison, présence de cornes et de pendeloques...), et un profilage biométrique (19 mensurations).

Le modèle du mouton adulte Ouled Djellal se caractérise par une couleur entièrement blanche à laine et à queue fines. La laine couvre tout le corps jusqu'au genou et même jusqu'au jarret. Le ventre et le dessous du cou sont nus pour une majorité des animaux de cette race. Sa tête est blanche avec des oreilles pendantes et assez longues.

Les béliers présentent de petites cornes bourgeonnées et les brebis étudiées dans cette région sont mottes.

Selon notre étude, nous pouvons noter que les hauteurs au garrot, au dos et de la croupe sont statistiquement plus importantes chez la race de Ouled Djellal dans cette région, donc un gabarit plus développé, ainsi que la longueur du tronc et la longueur totale de l'animal.

Il convient d'attirer l'attention des pouvoirs publics et de la profession, notamment sur la particularité de la race d'Ouled Djellal qui représente plus de 10 millions tête pour le nombre totale des races ovines algériennes.

A l'issue de notre étude et suite aux résultats que nous avons obtenus, nous apportons les recommandations suivantes :

- Déterminer les caractères de ressemblance entre les races ovines.
- Une bonne maîtrise du système d'élevage ovin.
- Une amélioration des caractères qualitatifs et quantitatifs de nos races ovines chacune dans leurs environnements après avoir finalisé la caractérisation et la répartition géographique des variétés de cette race.

## **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

1. Olivier De Schutter. Droit à l'alimentation. <http://www.srfood.org/index.php/fr/right-to-food>, consulté le 03-03-2012
2. Christophe Golay.(2009) Droit à l'alimentation et accès à la justice: exemples au niveau national, regional et international, le droit à l'alimentation,ISBN 978-92-5-206384-1,FAO 2009, p10-11.
3. Forum pour le partenariat avec l'Afrique, 2010.La Sécurité alimentaire, partie 3, 2<sup>ème</sup> séance. 14<sup>ème</sup> réunion de FPA, Toronto, canada, 29-30 avril 2010, p1.
4. FAO. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2006. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture 2006, p2.
5. Jocelyne Hacquemand. 2008 Faim dans le monde et politiques agricoles et alimentaires : bilan et perspectives. Conseil économique et social, 12 février 2008, p3-4.
6. FAO, (2005).La FAO et le défi des objectifs du millénaire pour le développement la voie à suivre.p2.
7. FAO (2007). rapport de laconférence technique internationale sur les ressources zoogénétiquespour l'alimentation et l'agriculture,Interlaken (Suisse), 3 – 7 septembre 2007,ITC-AnGR/07/REP, Annexe 1.1.
8. FAO (2007). Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la déclaration d'interlaken, Suisse 3 – 7 septembre 2007, p1-4.
9. FAO (2007). Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la déclaration d'interlaken, Suisse 3 – 7 septembre 2007, p16-17.
10. FAO (2008).L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Section 4, ISBN 978-92-5-205763-5. P.37
11. FAO (2012). Phenotypic characterization of animal genetic resources.FAO Animal Production and Health Guidelines No. 11. Rome. ISBN 978-92-5-107199-1. P.1.
12. FAO (2008).L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Méthodes de caractérisation, Section B, ISBN 978-92-5-205763-5. P.384-390
13. FAO ( ). Origines et histoire de la diversité des animauxd'élevage, section A, L'état de la biodiversité de l'agriculture dans le secteur de l'élevage,
14. M. YAHIAOUI. S.et al (2009). Quatrième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national, MATET, FEM, PNUD. P.19
15. ANONYME, Présentation de l'Algérie - ministère des Affaires étrangères [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo\\_833/algérie\\_406/presentation-algerie\\_922/index.html](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/algérie_406/presentation-algerie_922/index.html).
16. ANONYME, Algérie et tourisme, Alger roi, [http://www.alger-roi.net/Alger/cahiers\\_centenaire/algérie\\_touristique/textes/chapitre1.htm](http://www.alger-roi.net/Alger/cahiers_centenaire/algérie_touristique/textes/chapitre1.htm)
17. Office nationale de météorologie Algérie, <http://www.meteo.dz/>
18. ANONYME, géographies de l'Algérie Routard [http://www.routard.com/guide/algérie/2116/geographie\\_et\\_climat.htm](http://www.routard.com/guide/algérie/2116/geographie_et_climat.htm)
19. Météo ENTV, Algérie, [www.meteo.dz](http://www.meteo.dz)

20. ANONYME, Algérie,  
bourlingueurs [http://www.bourlingueurs.com/algerie/page\\_02.htm](http://www.bourlingueurs.com/algerie/page_02.htm)
21. Anonyme, El Mouradia, présidence algérienne, partie géographie,  
<http://www.el-mouradia.dz/francais/algerie/geographie/geographie.htm>
22. R. Lespès, « Le Climat de la Kabylie du Djurdjura », *Annales de géographie*, 1909, vol.  
18, n° 97, p. 24-33
23. Anonyme, El Mouradia partie Géographie  
<http://www.el-mouradia.dz/francais/algerie/geographie/geographie.htm>
24. Jean Morizot, *op. cit.*, p. 26-35.
25. RFI Myriam Berber,  
2001 [http://www.rfi.fr/actufr/articles/023/article\\_11222.asp](http://www.rfi.fr/actufr/articles/023/article_11222.asp)
26. Anonyme, Algérie Strabon,  
[http://www.algeria.strabon.org/portal/rubrique.php?id\\_rubrique=34](http://www.algeria.strabon.org/portal/rubrique.php?id_rubrique=34)
27. Anonyme, The Telegraph. Rare cheetah caught on camera trap in Sahara  
<http://www.telegraph.co.uk/earth/wildlife/4786794/Rare-cheetah-caught-on-camera-trap-in-Sahara.html>
28. Anonyme, *La Tribune* (AllAfrica), 12 mars 2003  
<http://www.nouvelles.irc.nl/page/18860>
29. Hadj Sahraoui, El Waten, 8 avril 2010  
<http://www.elwatan.com/404.php>
30. ARI (T. 1.). Contribution à l'étude de l'élevage des ovins au Niger. Etat actuel et propositions d'amélioration. Thèse Méd. Vêt" Dakar: 1975
31. HCDS 2006, Enquêtes 2006 et nos calculs.HCDS., 2006. Bilan des activités. 36 p.
32. Jaritz, G. et Bounejmate, M. (1997). « Production et utilisation des cultures fourragères au Maroc », éd. Institut National de la Recherche Agronomique
33. Kabbali, A. et Berger, Y.M. (1990). L'élevage du mouton dans un pays à climat méditerranéen – Le système agro-pastoral du Maroc. Manuels Scientifiques et Techniques – Actes Editions, 236 pages
34. QUEMENER Y., 1997, « Panorama général de l'évolution des races ovines en France » in LALLEMAND M., 2002, « Etude ostéométrique de métapodes de mouton (*ovis aries*) », Thèse Doctorat en sciences vétérinaires, ENV, Nantes, 296 p.
35. WRIGTH S., 1954, « The ecology of domesticated animals » in LALLEMAND M., 2002, « Etude ostéométrique de métapodes de mouton (*ovis aries*) », Thèse Doctorat en sciences vétérinaires, ENV, Nantes, 296 p.



36. CHRISTIAN D., 1997, « La production du mouton », éditions France Agricole, Paris, 135 p.
37. BRESSOU C., 1978, « Anatomie régionale des animaux domestiques » Tome II Ruminants, éditions J-B Baillière, Paris, pp. 20-59.
38. DEGOIS E., 1985, « Le livre du bon moutonnier », éditions la maison rustique, 9eme édition, Paris, 268 p.
39. MARMET R., 1971, « La connaissance du bétail », éditions J-B Baillière et fils, Paris, 128 p.
40. PEYRAUD D., 1995, « Les cahiers de l'élevage, le mouton », éditions Rustica, Paris, 109 p
41. CRAPLET C. & THIBIER M., 1984, « Le mouton », éditions Vigot, Paris, 575 p.
42. ROUGEOT J., 1977, « L'évolution des caractères de la toison du mouton » in « colloque sur les début de l'élevage du mouton \* 26 novembre 1977 \*», éditions de la société d'ethnozootecnie, Paris, pp. 25-32.
43. - JORES D'ARCES .,(1947). « L'élevage en Algérie, amélioration et développent », édition Guianchain, Alger, 93p.
44. SAGNE.J., (1950). « L'Algérie pastorale, ses origines, sa formation », Alger, 267p
45. TROUETTE .M.,(1929). « Les races d'Algérie » in « le conorés du mouton, monographies des races ovines », publication de la société nationale d'encouragement à l'Algérie culture, Paris, PP-130-325
46. CHELLIG., (1992). « Les races ovines Algérienne », édition OPU. Alger, 80p.
47. TURRIESV., (1976). « Les populations ovines Algériennes chaire de zootechnie et de pastoralisme », INA, Alger, 16p
48. . MAGNEVILLE .D., (1959). « Observation sur le mouton Algérien, ses qualités et ses défauts, revue élevage et culture » n°126, septembre, Paris, pp.12-17.
49. LOUVERGNE. JJ. , (1988). « Population traditionnelles et premières races standardisée d'Ovicoprinae dans le bassin méditerranéen » colloque Gontord /Manosque (France) 30 juin-02 juillet1996, coll, INRA n°47, Paris, 298 p.
50. ITELV, (2002). « Institut technique des élevages, 2002, standard de la race ovin Ouled Djella », édition ITELV, Alger, 05p.
51. BEUNER M, MERLAY.A et TURRIESV, (1975). « Les ovins, polycopie département de zootechnie », INA, Alger, 125p.
52. - ITELV, (2003). « Institut technique des élevages », 2003, 06p.

53. ITELV, (2000). Institut technique des élevages, 2000 « standard de la race ovine Hamra » éditions ITELV, Alger 06p.
54. SADOK M.TURRLESV REYNOSO.J et REDJEN M , (1977). « Extrait d'une étude portant sur l'élevage de la race ovine Dimen en Algérie, chaire de zootechnie, étude pastoralisme », INA, Alger, 16p.
55. Anonyme, géographie de la wilaya de Biskra,  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_de\\_Biskra](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Biskra)
56. Laoun A, ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE, (2007), Mémoire en vue d'obtention du diplôme de magister en science vétérinaire école nationale vétérinaire d'El Harrach.

# **Annexe**

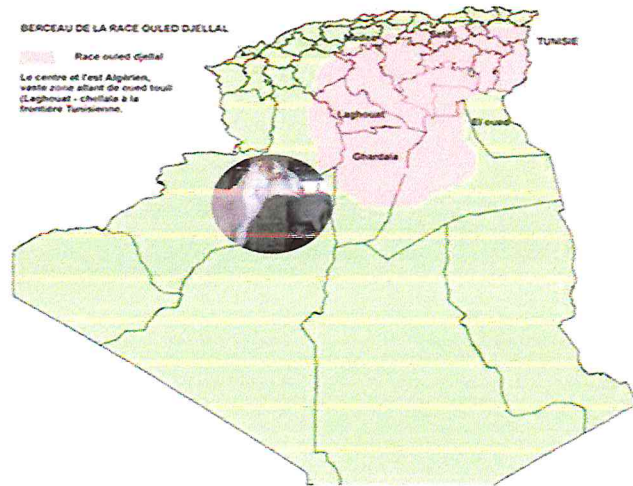


Figure 02 : Aire d'expansion de la race Ouled Djellal (selon la délimitation de Chellig, 1992).

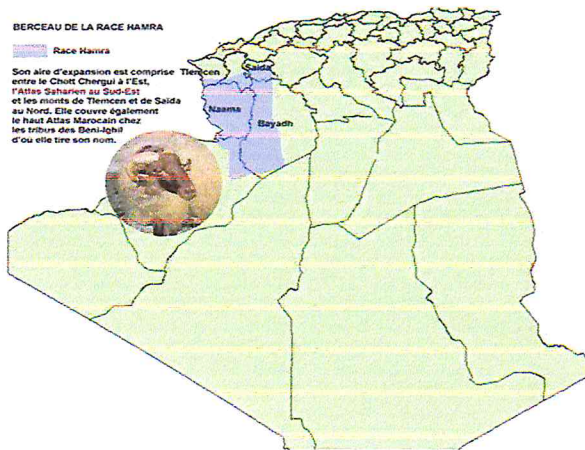


Figure 03: Aire d'expansion de la race Hamra (selon la délimitation de Chellig, 1992)

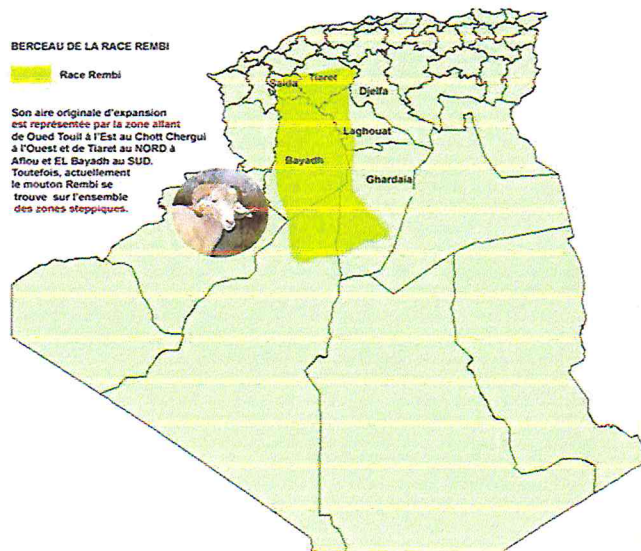


Figure 04: Aire d'expansion de la race Rumbi (selon la délimitation de Chellig, 1992)



**Tableau XIX:** les élevages étudiés.

Elevage	Type d'élevage	Mode d'élevage	Adresse				Situation GPS	Effectif Total	Effectif de l'échantillon	Ovin à prélever		Totale
			Willaya	Daira	commune	Lieu				Brebis	Bélier	
E22	Privé	Transhumant	Biskra	Besbes	Besbes	Ouadifaiaa	N 34° 13' 37,2" E 005° 04' 18,6" Alt 273m	198	37	0	1	1
E23	Privé	Transhumant	Biskra	Besbes	Besbes	Ouadifaiaa	N 34° 14' 26,7" E 005° 05' 59,8" Alt 229m	480	37	1	0	1
E24	Etatique	Sédentaire	Biskra	Ouladdjallal	Ouladdjalal	CNIAAG	N 34° 24' 47,2" E 005° 02' 07,2" Alt 201m	149	41	3	3	6
E25	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhalel	Besbes	Ouadhdadje	N 34° 25' 27,2" E 005° 03' 52,9" Alt 273m	495	35	1	0	1
E26	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhalel	Besbes	Ouadhdadje	N 34° 03' 49,6" E 005° 01' 59,6" Alt 310m	513	35	1	1	2
E27	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhalel	Besbes	Ouadhdadje	N 34° 03' 11,5" E 005° 01' 56,1" Alt 307m	320	35	0	1	1

## Fiche d'étude expérimentale.

Données générales	
Elevage	L'animal
Code : .....	N° : ...../.....
Lieu dit : .....	Race.....
Commune : .....	Variété : .....
Daïra : .....	Age & Sexe : ...../.....
Wilaya : .....	Le poids : .....

N° du paramètre	paramètre	Symbole	modalité	Code	Résult.
1	Lieu de naissance	LNc	Indéfini	0	
			Intra élevage	1	
			Extra élevage	2	
2	Sexe	Sxe	Castré	0.	
			Mâle	1	
			Femelle	2	
3	Etat des cornes	Ecr	Absentes	0	
			Présentes	1	
			Perdues	2	
4	Forme des cornes	FCr	Mottes	0	
			Petites	1	
			Droites	2	
			Courbes	3	
			Spirales	4	
5	Orientation des cornes	OCr	Tir-bouchon	5	
			Mottes	0	
			latérales	1	
			Obliques vers le haut	2	
			Obliques vers le bas	3	
6	Forme des oreilles	FOr	Vers l'arrière	4	
			Tombante	0	
			Semi-horizontale	1	
			Horizontale	2	
7	Etendue des oreilles	EOr /cm	Dressée	3	
			En deçà	0	
			Au niveau	1	
8	Profil du chanfrein	PCh	Au delà	2	
			Sub-concave	0	
			Droit	1	
			Légèrement busqué	2	
			Busqué	3	
9	Forme de l'encolure	FEn	Très busqué	4	
			Rétro-incurvée	0	
			Droite	1	
			Au dessus	0	
10	Etendue de la queue	EQe	Au niveau	1	
			Au dessous	2	
			Non envahissant	0	
11	Etendue de la toison	ETo	Semi-Envahissante	1	
			envahissante	2	
			Semi +toupet	3	
			Très envahissante	4	
			Absents	0	
12	Pendeloques	Pqs	Présents	1	
			Concave	0	
13	Forme du dos	FDs	Sub-concave	1	
			Droit	2	
			Sub-convexe	3	
			Convexe	4	
			Plate	0	
14	Forme de la croupe	FCp	Inclinée vers le bas	1	
			Inclinée vers le haut	2	
			Fine	0	
15	Texture de la queue	TQe	Grasse	1	
			Horizontale	0	
16	Position du trayon	PTr	Semi-horizontale	1	
			verticale	2	
			Horizontale	0	

## Fiche d'étude expérimentale.

Couleur	Uniforme	Tachetées			Pigmentation De la peau	
		Couleur de base	Couleur de tâche	Localisation	pigmentée	Non pigmentée
Région						
La tête				Le mufle		
				Le Chanfrein		
				Le Front		
				Autour des yeux		
				Les oreilles		
				Les ganaches		
Le cou				Les joues		
				Bord Sup		
				Bord Inf		
La toison				Faces		
				Le Cou		
				L'épaule		
				La poitrine		
				Le ventre		
				Le dos		
Les membres antérieurs				La queue		
				L'avant bras		
				Le genou		
				le canon		
Les membres postérieurs				Le paturon		
				La jambe		
				Le Jarret		
				Le Canon		
				Le paturon		

Paramètres	Symbole	Valeur (cm)	Paramètres	Symbole	Valeur (cm)
<b>La tête</b>					
Longueur de la tête	LT		Largeur de la tête	LrT	
Longueur des oreilles	LO		Largeur des oreilles	LrO	
Longueur des cornes	LCN		Longueur du cou	LC	
<b>Cou et corps</b>					
Longueur du tronc	LTr		Largeur de la poitrine	LrP	
Largeur interne du poitrail	LrP Int		Largeur externe du poitrail	LrPext	
Longueur du corps	LTtot		Longueur du bassin	LB	
Largeur des hanches	LrH		Largeur des ischions	LrI	
Tour de poitrine	TP		Profondeur de la poitrine	PP	
Hauteur au garrot	HG		Hauteur au dos	HD	
Hauteur au sacrum	HS				
<b>Membres, queue et laine</b>					
Tour du canon antérieur	TC		Longueur de la queue	LQ	
Longueur de la laine garrot	LGr		Longueur de la laine croupe	LCr	
<b>Trayon (brebis) ou scrotum (bélier)</b>					
Longueur du trayon	LTr		Diamètre du trayon	DTr	
Tour scrotal	TrS		Profondeur scrotale	PrS	