

REPUBLIQUE ALGERRIENNE DEMOCRATIQUE POPULAIRE

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITE ABDELHAMID BEN BADIS DE MOSTAGANEM

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

DEPARTEMENT D'AGRONOMIE

SPECIALITE : Génétiques et reproduction Animal

Thème

Amélioration des standards et performance de la reproduction
de race Rembi a Ksar Chellala -Tiaret-

Présenté par : CHENOURI Abdelbasset

- **Encadreur :** Mm. FASSIH Aicha M.A.A U.MOSTAGANEM
- **Président :** M. NEBBACHE Salim
- **Examineur :** M. TAHRI Miloud

Thème réalisé au niveau de l'I.T.ELV de Ksar-Chellala.Tiaret.

Année universitaire 2019/2020

REMERCEIMENTS:

«Je remercie "Allah" le tout puissant qui ma donné la force et la patience pour mener à bien ce modeste travail»

Ce modeste travail achevé, nous ne peux que rendre hommage et remercier les nombreuses personnes qui nous ont soit, aider, soit soutenue de loin ou de près tout le long de nos travail.

Nos plus beaux remerciements s'adressent à :

***M.FASSIH** pour avoir accepter de diriger ce travail avec patience et compétence, son aide précieuse et ses encouragements ont été déterminant pour mener à bien cette étude pour la deuxième fois.*

Nos remerciements vont également vers l'ensemble d'enseignants ET nos chefs de département d'agronomie.

Je n'omettrai d'adresser mes plus profonds remerciements au mes frères et mes amis.

En fin, nous remercions très cordialement nos chers parents, qui, sans eux nous ne serions arrivés là. Nous les remercions pour le grand soutien moral et matériel qu'ils nous ont apporté tout au long de nos études, depuis nos plus jeune âge et jusqu'aujourd'hui ; merci Maman...merci Papa.,.,,

Dédicace

Aux plus chères personnes du monde, mes parents, à qui je dois mon éducation et ma réussite. De tout temps, leur affection a été ma plus grande joie qui me rappelle que je dois travailler. Je leur devrai de les aimer encore plus, quoi que rien ne puisse égaler leur amour, leur tendresse et leur encouragement.

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

Que dieu les gardent pour moi en bonne santé.

À celle qui m'a toujours aidée, écoutée, soutenue et encouragée, celle qui a toujours été présente pour moi ,, et je n'oublier pas ma chérie quelle a été mon soutient dans de nombreux endroits difficiles ,,merci beaucoup

À Toute ma famille.

Résumé

Dans le cadre de l'étude de la biodiversité des ressources génétiques ovines, notre étude est basée sur une approche phénotypique de race ovine algérienne dans la wilaya de Tiaret. L'approche zootechnique aborde d'une part l'aspect phénotypique pour la caractérisation de race par l'utilisation des mensurations corporelles (sur 27 ovins de race Rembi). Les mensurations corporelles étudiées sont : LT, LO, LC, TP, LP, LB, LQ, TC, H, HG, HS, Lcorps , Ltes, Ttes, POIDS et l'âge. L'analyse factorielle discriminante a révélée que les descripteurs qui permettent de différencier au mieux les troupeaux males sont : la longueur de tête, Tour de poitrine, la longueur du queue, et chez les troupeaux femelles, les descripteurs de meilleure différenciation sont : l'hauteur au garrot, hauteur au sacrum et l'hauteur au dos. Les résultats obtenus ont révélé que la population ovine de la région *Ksar chellala* se rapproche de la race Ouled Djellal.

Mots clés : Biodiversité, Ressources génétiques, Race ovine, Phénotypique Rembi.

Abstract

In the study of the biodiversity of sheep genetic resources, our study is based on a phenotypic approach of the Algerian sheep breed in the tiaret région exactly ksar chelalla . The zootechnical approach deals firstly with the phenotypic aspect for the characterization of breeds by the use of body measurements (on 27 Rembi sheep).

The body measurements studied were: LT.LO.LC.TP.LP.LB.LQ.TC.HD.HG.HS. Lcorps. Ttes. Ltes. weight and age. The factorial discriminante analysis revealing that the descriptors wich allow differentiating better the masculine flocks are: the length of head, circumference of chest, the tail length, and at the feminine flocks, the descriptors of the best differentiation are :height at the withers, height at the sacrum and height at the back.The results obtained revealed that the sheep population of the Tiaret region is getting closer of the Ouled Djellal breed.

Keywords: Biodiversity, Genetic resources, Sheep breed, Phenotypic Rembi.

ملخص

كجزء من دراسة التنوع البيولوجي للموارد الوراثية للأغنام، تستند دراستنا على نهج النمط الظاهري لسلالة الأغنام في والية تبارت بالتحديد بلدية قصر الشاللة يتناول المنهج الماشية من ناحية الجانب الظاهري للتوصيف باستخدام قياسات الجسم على 27 خروف من ساللة الرمبي. قياسات الجسم المدروسة على التوالي هي: طول الراس، طول الذنين و طول الرقبة. تحليل العوامل المميزة اظهر بان الوصاف الشكلية اللتي تسمح باحسن تمييز للقطعان المذكورة هي: طول الراس. محيط الصدر و طول الذيل. فيما يخص قطعان الناث فان الوصاف التي تمييز هي: ارتفاع الكتفين. ارتفاع العجز و ارتفاع الظهر. تسمح باحسن أوضحت النتائج التي تم الحصول عليها أن ساللة الأغنام في منطقة قصر الشاللة مماثلة لساللة أوالد جال

الكلمات المفتاحية: التنوع البيولوجي ، الموارد الوراثية ،
سلالة الأغنام ، النمط الظاهري
رمبي.

Liste des cartes:

Carte 01: Localisation des races ovines en Algérie en 2003 (**GREDAAL, 2001 cités par Deghnouche, 2001**).

Carte 02: Les berceaux des différentes races ovines algériennes (**Bensouillah, 2002**).

Liste des tableaux

Tableau 01 : Évolution de l'effectif du cheptel ovin de 2003 à 2010 ($\times 103$ têtes)

(Ministère de l'Agriculture : Statistiques agricoles (2003- 2010))

Tableau 02 : Localisation des races ovines en Algérie en 2003(**Abdelguerfi et Ramdane, 2003**)

Tableau 03: L'effectif des races ovines en Algérie (Feliachi, 2015)

Tableau 04 : Morphométrie de la variété Ouled Djellal (Chellig, 1992)

Tableau 05 : Morphométrie de la race Hamra (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Tableau 06 : Morphométrie de la race Rembi (Chellig, 1992)

Tableau 07: Les différentes classes hétérométriques (**Cheik et Hamdani, 2007**).

Tableau 08 : les bâtiments d'élevage au niveau l'itelv de ksar chelala

Tableau 09 : Inventaire du matériel existant au niveau de la ferme de ksar chelala

Tableau 10 : l'effectif ovin dans L'ITELV en 2019

Tableau 11 : statistiques descriptives des paramètres morpho-pondéraux mesurés chez les mâles.

Tableau 12 : Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les femelles.

Tableau 13 : Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les mâles.

Tableau 14 : Quelques mensurations de la race Rembi.

Tableau 15 : Morphométrie de la race D'men (**Chellig, 1992; Benyoucef, 1994**)

Liste des Figures

Figure 01 : Phylogénie des Ovins (Sous – famille des Caprinés) (**Vivicorsi, 1998**).

Figure 02 : L'urial; l'ancêtre commun principal des races ovines européennes

Figure 03 : Le mouton domestique de l'Europe du Nord assez peu amélioré, ressemblant au mouflon: mouton Soay (*Ovis aries*) (Photo Rémy Peignard).

Figure 04 : Le mouflon d'Europe « *Ovis orientalis musimun* » (**Encarta, 2005**).

Figure 05 : Mouflon d'Asie « *Ovis orientalis laritanica* » (**Laoun, 2007**).

Figure 06 : Bélier Ouled Djellal

Figure 07 : Paramètres d'identification morphologique de la race Hamra (**Source : CRSTRA ; ITELV Saïda, 2011**)

Figure 08 : Béliers de race Hamra

Figure 09 : Les trois variétés de la race Hamra (**Source : CRSTRA ; ITELV Saïda, 2011**)

Figure 10: Béliers (a) et brebis (b) de race Rembi (**Djaout et al., 2015**)

Figure 11: Belier et Brebis de race D'man

Figure 12 : Bélier de race Barbarine

Figure 13 : Brebis de race Berbère

Figure 14 : Bélier de race Srandi (**Djaout A, 2015**)

Figure 15 : Brebis de race Tazegzawt (**Djaout A, 2015**)

Figure 16 : Brebis de race Sidaou

Figure 17 : Bélier Taâdmit à Djelfa

Figure 18 : Quelques mensurations biométriques (**Laoun, 2007**).

Figure 19 : Toison très envahissante chez le Mérinos de Rambouillet.

Figure 20 : Toison envahissante chez le Mérinos d'Arles.

Figure 21 : Toison semi envahissante chez la race Ile de France.

Figure 22 : Toison semi envahissante chez la race Charmoie.

Figure 23 : Toison non envahissante chez la race Lacaune.

Figure 24 : Morphologie du mouton.

Figure 25 : Bélier de race Texel (blanche).

Figure 26 : Bélier de race Solognote (brune).

Figure 27 : Mouton Ouessant, **d'après BABO (2000)** (noire).

Figure 28 : Quelques aspects de tête.

Figure 29 : Quelques aspects de profil (**Bonacini I. et al, 1982**).

Figure 30 : Quelques aspects des oreilles (Bonacini I. et al, 1982).

Figure 31 : La race à viande South down.

Figure 32 : Représentation schématique des différentes fibres et follicules (**Craplet, 1984**).

Figure 33 : Vue microscopique d'une fibre de laine (**Copyright © CIRIMAT, 2005**).

Figure 34 : Les différentes fibres de la toison (**Craplet, 1984**).

Figure 35 : La situation de la laine la plus fine (**Romano B., 2008**).

Figure 36 : les mangeoires des agneaux

Figure 37 : les aliments produits au niveau de la ferme (vesce-avoine...)

Figure 38 : les aliments concentrés (**ONAB .ORAC**)

Figure 39 : Photo de la balance

Figure 40 : Les mensurations des caractères quantitatifs chez les femelles

Figure 41 : La Comparaison des mensurations entre les males et les femelles

Figure 42 : La Comparaison des mâles avec la race ouled djellala et el Hamra

Figure 43 : La Comparaison des femelles avec la race ouled djellala et el Hamra

Figure 44 : Comparaison des mâles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

Figure 45 : La comparaison des femelles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

Liste des abréviations

LT : Longueur de la tête

LO : Longueur de l'oreille

LC : Longueur du cou

Lcorps : Longueur totale du corps

LB : Longueur du bassin

TP : Tour de poitrine

LP : Largeur de poitrine

HG : Hauteur au garrot

HS : Hauteur au sacrum

HD : Hauteur au dos

Ttes : Tour testiculaire

Ltes : Longueur testiculaire

LQ : Longueur de la queue

TCA : le tour de canon

Table de matière

Résumé	
Abstract	
ملخص	
Liste des cartes	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
INTRODUCTION	01
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
Chapitre I : RAPPEL HISTORIQUE	
1. L'ancêtre du mouton	03
Position phylogénique	03
Origines du mouton actuel	04
2. La domestication	08
Place et date de la domestication	08
Motifs de la domestication	09
Effets de la domestication	10
Sélection artificielle	10
2.3.2 Changements après domestication	10
Chapitre II : Cheptel ovine en Algérie et système d'élevage	
1. Historique des ovins en Algérie	12
2. Effectifs, production ovine et son évolution en Algérie	12

3. Répartition géographique de l'élevage ovin	14
4. Système de l'élevage ovin en Algérie	15
Système extensif	15
Système semi extensif	16
Système intensif	16
5. Présentation des races ovines algériennes	16
Race Ouled Djellal	18
Race Hamra	20
Race Rembi	22
Race D'man	24
Race Barbarine	25
Race Berbère	26
Race Srandi ou Srandi	27
Race Bleue de la Kabylie ou Tazegzawt	28
Race Sidaou	29
Race Taadmit	30

Chapitre III : Caractéristiques morphologiques de mouton

1. Conformation	31
Définition	31
Pointage	31
Mensuration	31
Conformation générale	32
Variations de format (hétérométrie)	32

Variations de profil	32
Variations dans les proportions	33
Variation dans l'extension de la laine	34
Toison très envahissante	34
Toison envahissante	34
Toison semi envahissante	35
Avec toupet de laine	35
Avec tête découverte	35
Toison non envahissante	36
2. Aspect extérieur du mouton	36

Deuxième partie : Etude expérimental

Chapitre I : Matériels et méthodes

1. Etude général de la station	47
Présentation générale de l'ITELV	47
Présentation de la station de ksar chellala	48
Objectifs de l'ITELV de ksar chellala	48
Les rôles principaux de la ferme de ksar chellala	48
Forme juridique	49
2. Ksar chellala	49
3. Matériels	49
Les bâtiments	49
Les équipements	50
4. Ressources fourragères	52
5. Animaux	53

La race étudiée	53
6. Effectifs utilisés	55
7. Identification des ovins	55
Chapitre II : Résultats et discussion	
1. Mensuration	60
2. les différentes comparaisons entre races	62
Comparaison des mensurations entre les males et les femelles	63
Comparaison avec la race ouled djellal et el hamra	64
Comparaison entre la race rembi et ouled djellel	66
3. Corrélation entre les variables	68
4. Discussion	71
Le poids VIF	71
Hauteur du garrot	72
Longueur des oreilles	72
Longueur du corps	72
5. Comparaison avec la race d'amen	72
Conclusion et perspectives	
Bibliographie	



Introduction

Introduction

Mouton ou ovin, un mot qui sort au premier lorsqu'on parle de l'élevage en Algérie. C'est sûr puisque cette espèce représente la « tradition » en matière d'élevage et l'effectif le plus important (approximativement 19 millions en 2008).

En Algérie le cheptel ovin représente la plus grande ressource animale, son effectif est estimé à plus de 19 millions de têtes de l'effectif du cheptel national (**MADR, 2006**).

Concernant la répartition géographique, 60% environ de l'effectif ovin national se trouve dans la steppe, celle-ci connaît actuellement de nombreuses difficultés dues essentiellement à la dégradation souvent irréversible des ressources pastorales et à la sécheresse (**ITEBO, 1995**).

L'élevage ovin représente une source appréciable en protéines animales (viande rouge et lait) ainsi qu'un apport important de sous produits d'élevage, la part des ovins dans la production animal est de 25 à 30% et 10 à 15% dans la production agricole, fournissant donc 50% de la production nationale en viande rouge (**PASNB.2003**). Plusieurs travaux sur les ovins portant essentiellement sur la reproduction et sa maîtrise ont été effectués en Algérie (**Abbas et al, 2002, Dekhili, 2002 ; 2004 ; Dekhili et Aggoun, 2007**) cependant les travaux concernant la caractérisation phénotypique (Morphologie) des ovins sont rares. Nous citerons entre autre ceux de **Madani (1987), Chellig (1992,1986) et ITLEV (2001)**.

Notre cheptel ovin se caractérise par une grande diversité de ses races qui sont remarquablement adaptées à leur milieu.

Ces ressources ne sont pas exploitées de façon appropriée et rationnelle. Les espèces avec toutes les races, les variétés et les populations qui les caractérisent sont en voie d'extinction. Les raisons de la disparition des standards phénotypiques peuvent se résumer en l'absence de l'intervention et le suivi de l'état. Les éleveurs sont livrés à eux-mêmes et par conséquent les élevages sont devenus désorganisés, les reproductions sont non maîtrisées et les croisements se font d'une façon anarchique entre les différentes régions du pays.

La race Rembi est tout particulièrement menacée par ces pratiques (**Matet, 2009**) ; la dilution génétique causée par ces croisements est telle que la race a perdu,

Introduction

pour une large part, son originalité génétique (**Gaouar et al., 2015**). D'un point de vue phénotypique, les spécimens tels qu'ils étaient décrits par **Chellig (1992)**, à savoir caractérisés par une robe de couleur fauve, sont désormais très rares et remplacés par des individus présentant une robe blanche, proche de celle de Ouled-Djellal. Le mouton Rembi est, issue probablement de croisements entre la race Ouled-Djellal et le mouton sauvage du Djebel Amour (**Chellig, 1992**). La race compte deux millions de têtes seulement (FAO DAD-IS 2003, www.fao.org/dad-is).

Nous avons choisi d'étudier la caractérisation morphologique de nos ovins pour un objectif:

- Connaître la diversité raciale du cheptel ovin dans la région d'étude qui est la wilaya de Tiaret et vérifier est ce qu'il existe vraiment selon chellig (1992)
- Connaître les caractéristiques morphologiques qui regroupent soit les variables morphométriques (du grec morphê : forme, et metron : mesure) ou « quantitatifs », soit les variables ordinales (visuelles) ou « qualitatifs » de chacune des races ou population retrouvée sur le terrain .Pour répondre à ces objectifs, le manuscrit sera structuré en deux principales parties, la première est une revue bibliographique faisant état des connaissances et précédant la présentation des travaux réalisés. Elle concerne dans son premier chapitre des rappels historiques des motons. Le second chapitre de la revue bibliographique est consacré à la présentation de Cheptel ovin en Algérie et systèmes d'élevage. Un troisième chapitre concerne les caractéristiques morphologiques de mouton. La seconde partie pratique, rapporte le matériel et la méthodologie d'étude où nous avons présenté la région d'étude et les méthodes appliquées sur terrain ainsi que les analyses statistiques utilisées pour le traitement de nos données et une partie comportant les résultats obtenus avec leur discussion. .

Le manuscrit s'achève par une conclusion générale et des perspectives.



Partie I :
Etude bibliographique





Chapitre I :
Rappel historique



I.1. L'ancêtre du mouton

Position phylogénique

Le mouton domestique est *Ovis aries*. Il appartient à l'ordre des Artiodactyla, et au sous-ordre des Pecora. Il est de la famille des Bovidae, de la sous-famille des Caprinae, et du genre *Ovis*. (**Annelyse, Clémence, Marie Desbois, 2008**).

Le terme mouton, regroupe plusieurs genres qui sont des formes intermédiaires entre les moutons et les chèvres. Ces genres incluent *Pseudois* (bharal du Tibet et de la Chine de l'Ouest), *Hemitragus* (tahr, qui occupe une position intermédiaire entre la chèvre des montagnes et le mouton américain), et *Amnotragus* (mouton de Barbarie). Ce dernier semble être le seul réel mouton, sur les plans physiologique, anatomique et comportemental, et certains auteurs pensent qu'il s'agit de l'ancêtre du mouton actuel. Le genre *Ovis* a de 4 à 8 espèces selon les auteurs, et toutes sont capables de se croiser entre elles. Parmi ces espèces on compte : *Ovis ariel* (le mouton domestique), *Ovis ammon* (l'argali), *Ovis canadensis* (le bighorn nordaméricain), *Ovis orientalis* (l'urial oriental), *Ovis musimon* (le mouflon), *Ovis tragelaphus* (l'aoudad nord-africain), et *Ovis vignei* (l'urial asiatique). (**Annelyse, Clémence, Marie Desbois, 2008**).

En plus, (**Marmet, 1971 ; Bressou, 1978**) mentionnent que le genre *Ovis* en général et l'espèce *Ovis aries* en particulier a ses onze types :

- *Ovis aries germinaca* (mouton germanique)
- *Ovis aries batavica* (mouton des Pays-Bas)
- *Ovis aries hibernica* (mouton des dunes anglaises)
- *Ovis aries arvensis* (mouton du plateau central)
- *Ovis aries ingevonensis* (mouton du Danemark)
- *Ovis aries britannica* (mouton britannique)
- *Ovis aries ligenensis* (mouton du bassin de la Loire)
- *Ovis aries berica* (mouton des Pyrénées)
- *Ovis aries africana* (mouton mérinos)
- *Ovis aries asiatica* (mouton de Syrie ou à large queue)
- *Ovis aries soudanica* (mouton du Soudan).

varient en taille, aspect de la laine, taille des membres, musculature, robe. L'ancêtre sauvage du mouton est encore vivant à l'heure actuelle, son principal habitat est la chaîne de montagne de l'Asie centrale. Il s'est répandu au Pleistocène, à la fois vers l'ouest en Europe, et vers l'Est en Amérique.

On a d'abord pensé que l'urial était l'ancêtre commun principal, et que le mouflon avait participé à la formation des races européennes, pendant que l'argali permettait la création des races asiatiques. En fait on a montré que le nombre de chromosomes est le même chez le mouflon et chez les races domestiques, ainsi que chez le bighorn ; alors que l'urial, et l'argali ont un nombre de chromosomes différent. On considère actuellement que le mouflon asiatique est l'ancêtre commun à tous les moutons domestiques et au mouflon européen. **(Annelise, Clémence, Marie Desbois, 2008).**



Figure 02 : Urial; l'ancêtre commun principal des races ovines européennes.

Il y a deux groupes de mouflons : le mouflon asiatique (*O. orientalis*) un mouton sauvage que l'on trouve encore en Asie Mineure et au Sud de l'Iran ; et le mouflon européen (*O. musimon*) qui est natif d'Europe et que l'on trouve encore en Sardaigne et en Corse. Ils sont tous les deux assez proches, mais le mouflon asiatique est plus rouge et a des enroulements différents des cornes. L'origine du mouflon européen est cependant inconnue, et il y a peu de fossiles pour nous aider. Encore de nos jours, on trouve en Europe du Nord des moutons domestiques assez peu améliorés, ressemblant au mouflon et avec la queue courte. **(Annelise, Clémence, Marie Desbois, 2008).**

Le moins modifié de ces types primitifs est une race de moutons semi-sauvage de l'île inhabitée de Soay au Nord-Ouest de l'Ecosse. La seule différence essentielle

entre le mouflon et le Soay sauvage, est la laine plus courte de ce dernier. L'urial asiatique (*O. vignei*), qui est une race de moutons plus petite que le mouflon, est originaire de la zone montagneuse s'étendant du Nord-est de l'Iran à l'Afghanistan et au Nord-Ouest de l'Inde. A un moment, on pensait que les races de moutons les plus communes descendaient de ce groupe sauvage. Mais le mouton sauvage a 54 chromosomes, et l'urial en a 58, la descendance directe n'est donc pas plausible. (Annelise, Clémence, Marie Desbois, 2008).



Figure 03: Mouton domestique de l'Europe du Nord assez peu amélioré, ressemblant au mouflon: mouton Soay (*Ovis aries*) (Photo Rémy Peignard).

Buffon avait déduit de ses observations qu'il est certain comme nous l'avons prouvé, que notre brebis domestique telle qu'elle existe aujourd'hui ne pourrait subsister d'elle même c'est à dire sans le secours de l'homme, il est certain que la nature ne l'a pas produite telle qu'elle est: mais c'est entre nos mains qu'elle a dégénéré, il faut par conséquent chercher parmi les animaux sauvages ceux dont elle approche le plus » (Fouché, 2006) qu'il a inspiré de Helmer.

Selon Ryder, l'origine du mouton domestique moderne reste incertaine (Grigalumatre et al, 2002). Et selon lui encore, il existe un grand nombre d'espèces sauvages possibles d'être l'ancêtre du mouton actuel (Hiendleder et al, 2002).

D'après de récentes études basées sur l'ADN des animaux (nombre de chromosome) et la distribution géographique des ovins sauvages (Hiendleder et al, 2002). On a pu trouver six espèces sauvages du genre *Ovis* susceptible d'être l'ancêtre d'*Ovis aries*. (Lallemand, 2002, Maiika, 2006) et qui sont:

⇒ *Ovis orientalis* avec deux sous espèces: *O.orientalis musimon* (mouflon d'Europe, Figure N°04) et *O.orientalis laritanica* (le mouflon d'Asie, Figure N° 05).

⇒ *Ovis ammon*, l'Argali (neuf sous espèces) ;

⇒ *Ovis vignei*, l'Urial (trois sous espèces) ;

⇒ *Ovis canadensis* (huit sous espèces) ;

⇒ *Ovis dalli* (trois sous espèces) ;

⇒ *Ovis nivicola* (trois sous espèces).

Ovis canadensis, *O.dalli*, *O.nivicola*, n'ont sûrement pas fait l'objet d'une domestication. Cependant, l'*O.vignei* ou l'Urial, mouflon d'Afghanistan avec 58 chromosomes participe à la constitution du mouton actuel en s'hybridant avec ce dernier.

Maintenant, seulement l'*Ovis orientalis*, le mouflon oriental ou le mouflon rouge ou encore le mouflon d'Asie mineure, fait l'unanimité entant qu'ancêtre du mouton.

Il vit actuellement dans le sud de la Turquie centrale, l'Arménie, l'Azerbaïdjan et le sud-est du Zagros, massif montagneux frontalier entre l'Iran et l'Irak (**Fouché, 2006**).



Figure 04: Le mouflon d'Europe « *Ovis orientalis musimon* » (Encarta, 2005).



Figure 05: Mouflon d'Asie « *Ovis orientalis laritanica* » (Laoun, 2007).

I.2.Domestication

Helmer *in* (Fouché, 2006) avait proposé la définition suivante : « la domestication est le contrôle d'une population animale par isolement du troupeau avec perte de panmixie, suppression de la sélection naturelle et application d'une sélection artificielle basée sur des caractères particuliers, soit comportementaux, soit structuraux. Les animaux vivants deviennent en fait la propriété du groupe humain et sont entièrement dépendants de l'homme».

Places et dates de la domestication

Le mouton est l'une des premières espèces domestiquées par l'homme après le chien et la chèvre, aux alentours de 6500 – 6000 av JC. Cette date parait la plus raisonnable pour Lallemand. Mais, elle reste encore incertaine, tout fait nouveau étant susceptible de la mettre en question (**Lallemand, 2002**).

Les archéologues aidés des caryologistes ont localisé l'existence d'un centre de domestication moyen oriental, probablement dans la région correspondant actuellement à l'Irak et à l'Iran, qui a tous' les allures d'un centre d'origine ayant fonctionné pendant fort longtemps.

Le mouton d'Afrique et d'Europe étant diffusé à partir de ce centre (**Lauvergne, 1979**). Cependant, celui de l'Amérique est sans doute été introduit par les européens au cours du 16e siècle (**Gatemby M., 1993**).

Annelyse, Clémence, Marie Debois en 2008 mentionnent que l'origine de la domestication est incertaine, il semble qu'elle ait eu lieu il y a 9000- 11000 ans en Asie de l'Est, 14 millions d'années après le développement des hominidés, et 2000 après la domestication du chien, et avant toute autre espèce de rente. Les races de moutons sont souvent classées selon des critères phénotypiques simples, tels que le

type de queue (fine, large, courte), le type de pelage (long ou court, fin ou dense, poils ou laine). Les races les plus importantes du point de vue commercial, sont de loin les races à laine, particulièrement le Mérinos et ses descendants, suivis par les races européennes à laine courte, et ensuite par les races britanniques à laine longue.

La région et l'époque de la domestication des ovins ont été largement déterminées par le développement de différentes pré-conditions pour cela. On peut compter parmi celles-ci :

_ Contact entre humains et moutons : l'homme a commencé à chasser le mouton pour sa chair et sa peau, ainsi il a appris à connaître le comportement de cet animal et à s'en rapprocher.

_ Les changements climatiques mondiaux accompagnant la fin de l'ère glaciaire de 12000 à 9000 avant JC : l'Asie du Sud-ouest n'était pas couverte de glaciers, permettant ainsi aux populations de vivre dans cette zone. Le mouton sauvage était bien adapté au climat froid. En effet, la période de reproduction était plus tardive, et la durée de gestation était augmentée. La pousse d'herbes sauvages sur les collines du Sud-ouest asiatique, la récolte et la conservation des graines pour la nourriture, et la culture de ces plantes ; la sédentarité et la vie en communauté ont été d'importants facteurs.

_ L'augmentation des naissances et l'augmentation de la durée de vie ont conduit à l'augmentation de la taille des villages, rendant la chasse trop aléatoire pour nourrir toutes ces populations.

_ Enfin la capacité des ruminants à ingérer, digérer, et transformer les herbes riches en celluloses et la paille en produits utiles à l'homme. Comme tous les ruminants le mouton peut recycler son urée en cas de régime alimentaire pauvre en protéines.

Toutes ces pré-conditions se retrouvaient dans le Sud-ouest asiatique, ce qui explique pourquoi cette région est devenue le centre de la domestication pour de nombreuses espèces de ruminants.

Motifs de domestication

La domestication fut un grand changement dans le comportement humain. En effet l'homme passe d'un comportement de prédation avec la chasse, ou de fuite avec les grands prédateurs, à un comportement de protection avec l'élevage. Cela n'a pas laissé de traces directes pour les archéologues, mais uniquement des résultats indirects dans le comportement humain, suivant un changement du mode de pensée. Ces

changements se sont faits de manière graduelle. On peut supposer que des hommes ont ramené aux camps des agneaux nouveau-nés qu'ils ont attrapé ou provenant de brebis tuées. Les femmes s'en sont alors occupées en les nourrissant et les protégeant.

Les agneaux se sont alors identifiés à cette mère adoptive. (**Annelyse, Clémence, Marie Desbois, 2008**). Les agneaux ayant une combinaison génétique permettant la vie sauvage, soit se sont échappés, soit ont été tués, donc leurs gènes n'ont pas persisté dans les populations postérieures à la domestication.

Une autre raison à la domestication, est la disparition de la mégafaune du Pléistocène.

L'utilisation du lait et de la laine a été possible suite au développement d'un mode de vie plus sédentaire et à l'accumulation de mutations chez le mouton. A partir de ce moment les animaux avaient une plus grande valeur vivante plutôt que morts, et la consommation de viande a probablement chuté après la domestication.

Le confinement et la reproduction en captivité est une étape importante de la domestication, car les animaux élevés sont alors séparés du type sauvage, et cela permet l'émergence d'un type domestique. On assiste alors à la création de « races » à partir de 3000 avant JC. Ces races ont permis la sélection de caractères économiques recherchés, et l'élimination du type sauvage primitif. (**Annelyse, Clémence, Marie Desbois, 2008**).

Effets de la domestication

Sélection artificielle

Les changements environnementaux créés par la domestication ont permis la mise en évidence de la variation génétique permettant ainsi la sélection des caractères voulus comme le taux de croissance, la capacité à l'engraissement, la production laitière...

La sélection signifie des variations dans les taux de reproduction dans une population, augmentation du nombre relatif de descendants des animaux avec les caractères désirés, et ainsi augmenter le nombre de leurs gènes dans la population.

L'introduction de la sélection artificielle en plus de la sélection naturelle fut certainement un facteur important. La particularité de la sélection artificielle réside dans la sorte ou le degré du caractère qui est favorisé. Elle peut également être plus intense, diminuant le rôle de la chance ou des accidents dans la prise de décision. (**Annelyse, Clémence, Marie Desbois, 2008**).

Les conditions variables et la demande humaine ont favorisé des traits nouveaux et souvent opposés à ceux favorisés par la nature.

2.3.2 Changements après domestication

Vigne a dit: « Les premières domestications ne concernent plus un sujet animal mais tout un groupe, véritable petite sous population extraite de la population naturelle ».

Une des principales conséquences de cette sélection est la réduction de la diversité génétique qui associée à des changements d'alimentation, provoque d'importantes modifications surtout morphologiques (**Callou, 2005**).

La sélection inconsciente provoquée en préférant les individus désirables a probablement conduit à des changements génétiques, notamment dans le tempérament, mais la vie des humains primitifs, proche de leurs animaux, peut leur avoir donné un instinct pour la sélection en fonction de l'anatomie.

Sur la base des connaissances actuelles en génétique, les caractères des moutons peuvent être divisés entre ceux facilement observables par les humains et généralement sous l'influence de peu de gènes (caractères morphologiques), et ceux sous l'influence de nombreux gènes économiquement importants affectant la physiologie et les performances de production.

La plupart des changements les plus importants ont eu lieu autour de 3000 avant JC. Ces changements concernent des caractères déterminés par relativement peu de gènes. Selon certains auteurs, les changements morphologiques majeurs suivant la domestication, ont été dans la réduction de la longueur des pattes, suivie plus récemment par un épaississement des os des lombes, un allongement de la queue, et une réduction en taille et en forme des cornes, l'aspect de la laine et sa couleur , les comportements animaux sont variés aussi pour favoriser l'adaptation du mouton sauvage aux nouveaux environnements qui facilitent la domestication du mouton. (**Annelise, Clémence, Marie Desbois, 2008**).

Chapitre II :
Cheptel ovin en Algérie et système d'élevage



II. Cheptel ovin en Algérie et systèmes d'élevage

II.1. Historique des ovins en Algérie

De nombreux auteurs anciens qui se sont attachés à étudier les ovins en Algérie (**Jore d'Arce, 1947 ; Sagne, 1950 ; Chellig, 1992**) se rejoignent dans la description des gravures rupestres du cinquième millénaire avant notre ère et qui témoignent de la pratique très ancienne de l'élevage ovin en Algérie. Mais l'origine des moutons algériens reste controversée (**Trouette, 1929**). **Sagne (1950)** rapporte que le cheptel ovin algérien aurait une double origine : occidentale et orientale.

Pour l'origine occidentale, **Trouette (1929)** plaide pour une introduction de l'ovin à queue fine (à l'origine du tronc commun « arabo-berbère ») par les romains, au Vème siècle, venant de Tarente en Italie.

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 (**Sagne, 1950 ; Magneville, 1959 ; Lauvergne, 1988**).

Effectifs, production ovine et son évolution en Algérie

Il est difficile de connaître avec précision l'effectif exact du cheptel ovin national, le système de son exploitation principalement nomade et traditionnel ne le permet pas (**Khiati, 2013**). Selon les statistiques du Ministère de l'Agriculture l'effectif ovin a été estimé à environ 26 millions de têtes en 2015 (**MADRP, 2016**).

L'évolution globale des effectifs du cheptel ovin a été marquée sensiblement, depuis un demi-siècle, par désordre qui relève de certains facteurs inhérents au développement, la progression et l'intensification de la céréaliculture vers la steppe et avec un système pastoral implanté dans des zones arides ou semi-arides qu'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 dans l'accès est plus au mois réglementé et collectif. Ainsi l'alimentation des ovins est largement basée sur la valorisation des "unités fourragères gratuites" (**Rondia, 2006 cité par Khiati, 2013**).

Tableau 01 : Évolution de l'effectif du cheptel ovin de 2003 à 2010 (×103 têtes)

(Ministère de l'Agriculture : Statistiques agricoles (2003- 2010))

Année	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ovin	17 502	18293	18 909	19 615	20 154	19 946	21 404	22 868

L'évolution du cheptel est passée chronologiquement par trois grandes étapes successives:

- A. Avant la venue des français**, les terres cultivées étaient infiniment moindre et la plus grande
- B.** partie était le domaine des tribus nomades et de leurs troupeaux.
- C. Durant la période coloniale**, De 1846 à 1962, l'effectif a connu une régression notable
- D.** passant de 8 millions de têtes en 1864 à 3 millions seulement en 1946 à cause des sécheresses périodiques de cette époque (sécheresses de 1932 et de 1946) et de la transportation des animaux vers la France (**M'hamed, 1982 cité par Tabouche, 1985**). Ainsi qu'à cause de l'apparition des charrues et des tracteurs et la mise en valeur des terres les cultures ont progressivement gagné sur les pâturages ce qui a abouti au rétrécissement et au refoulement des troupeaux hors circuit de progression et par conséquence fait régresser.

E. Après l'indépendance et la période de céréaliculture exclusive sans bétail, les agriculteurs commencent à s'inquiéter, ils se rendent compte que leurs terres ont le stock d'humus qui s'épuise et perd progressivement leur fertilité, ce qui a initié une révolution fourragère qui a permis à l'élevage de faire en peu d'année des progrès considérables (**Cabée, 1959**).

L'exploitation principale est la filière viande, qui fournisse entre 72000 à 120000 tonnes/an ; ce qui représente 56% de la production nationale des viandes rouges, cette masse de viande provient de l'abatage contrôlé de près de 5 millions de têtes /an dont la moyenne de production est évaluée à 14,4 Kg (**Orve, 1990 ; cité par Douh, 2012**).

Bien que le mouton est élevé en Algérie surtout pour sa viande, la laine occupe une place importante 25.000 quintaux /an. (**Saidani et Kamli, 2016**) en industrie et

artisanat et ceci malgré la production de la fibre synthétique. La production annuelle moyenne par tête est de 1 kg 200 g.

Elle est généralement récupérée à partir du 15 mai par l'utilisation des méthodes traditionnelles. (**Khelifi, 1999**).

Répartition géographique de l'élevage ovin

En Algérie, les ovins sont répartis sur toute la partie nord du pays, avec toute fois une plus forte concentration dans les hautes plaines céréalières et les parcours steppiques. Au niveau de ces derniers on trouve deux tiers (plus de 60 %) de l'effectif total (**Cuillermou, 1990 ; Aidoud, 2006 cité par Saidi-Mahtar et al, 2009**), c'est le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin.

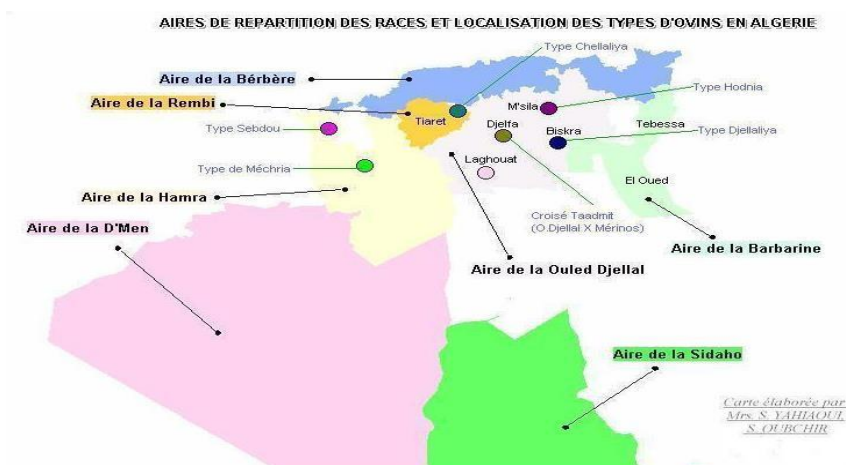
Dans les hautes plaines semi-arides de l'Est algérien l'élevage ovin est pratiqué par plus de 80% des exploitations agricoles et occupe la première place par rapport aux autres espèces (bovines et caprines). Bien que leur importance ne soit pas en elle-même une spécialisation, les ovins constituent une activité au sein d'un ensemble de systèmes de production qui peuvent être qualifiés de complexes, souvent basés sur l'association polycultures-élevages (**Benyoucef et al, 2000**).

En fait le mouton algérien par sa rusticité est le seul animal qui permet la mise en valeur de la steppe, sans cet animal, la steppe ne serait que des déserts où l'homme serait incapable de vivre. Il existe aussi des populations au Sahara, exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques (**AnGR, 2003 ; Khelifi, 1999 ; Nedjraoui, 2001**).

Tableau 02 : Localisation des races ovines en Algérie en 2003 (Abdelguerfi et Ramdane, 2003)

Races	Air de répartition
Ouled Djellal	Steppe et hautes plaines
Rembi	Centre Est (Steppe et hautes plaines)
Hamra	Ouest de Saida et limites zones Sud
Berbère	Massifs montagneux du Nord de l'Algérie
Barbarine	Erg oriental sur les frontières tunisiennes
D'men	Oasis du sud-ouest algérien
Sidaou	Le grand Sahara algérien

Malheureusement, depuis quelques temps et surtout après la généralisation de la mécanisation dans l'agriculture, la population ovine a connu de grands changements au niveau des effectifs des races et de leur berceau ; un phénomène dangereux menace la diversité génétique de notre cheptel ovin par l'assimilation et le remplacement de certaines races par d'autres, ce qui va sans doute diminuer la variabilité génétique du cheptel et donc diminuer sa capacité à répondre à un programme de conservation ou amélioration future.



Carte 01 : Localisation des races ovines en Algérie en 2003 (Gredaal, 2001 cités par Deghnouche, 2011).

Système d'élevage ovin en Algérie

Les systèmes d'élevage ovin restent largement dominés par les races locales et se distinguent essentiellement par leur mode de conduite alimentaire (**Rondia, 2006**). On y retrouve :

Système extensif : Pastoral (Rondia, 2006**) ou nomade**

Pour les troupeaux qui sont sur les steppes et les parcours sahariens (zones arides ou semi-arides). Il se caractérise par une reproduction naturelle, non contrôlée que ce soit pour la charge bélier/brebis, la sélection, l'âge de mise à la reproduction ou l'âge à la réforme (**Mamine, 2010**), et sa forte dépendance vis-à-vis de la végétation naturelle, donc demeure très influencé par les conditions climatiques (**Harkat et Lafri, 2007**) et leur recherche explique l'ensemble des mouvements des troupeaux (**Cuillermou, 1990**).

Le principe de ces derniers se résume à transhumer vers le nord pendant l'été et l'automne sur les hauts plateaux à céréales (pâturage du chaumes-Hacida) « Achaba » (Transhumance d'été) et le retour vers le sud en hiver « Azzaba » (transhumance d'hiver) (**Chellig, 1992**)

Système semi extensif : agro-pastoral (Rondia, 2006**),**

Pour les troupeaux qui sont sur les hauts plateaux à céréales, où ce système constitue un élément clé du système agraire de cette zone et qui se caractérise par la complémentarité céréaliculture/élevage ovin (**Chellig, 1992 ; AnGR, 2003**).

Système intensif

Représenté par les élevages en bergerie ou dans des enclos d'engraissement des agneaux prélevés des systèmes extensifs ou semi extensifs de la steppe et des hautes plaines céréalières. Contrairement au système extensif, ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (**Adamou et al., 2005**). Ce système est destiné à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux. Il est pratiqué autour des grandes villes du nord et

dans certaines régions de l'intérieur, considérées comme marchés d'un bétail de qualité (AnGR, 2003).

Présentation des races ovines algériennes

En Algérie, les ovins constituent une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par rapport aux autres spéculations animales et particulièrement par leur diversité (Dekhili, 2010)

Tableau 03: Effectif des races ovines en Algérie (Feliachi, 2015)

Races	Effectifs (tête)
Ouled Djellal	11.340.000
Rembi	2.000.000
Hamra	55.800
Berbère	4.50.000
Barbarine	70.000
D'men	34.200
Taadmite	2200
Sidahou	23.400

Les races dominantes en Algérie sont la race blanche dite Ouled Djellal, la race Hamra et la race Rembi alors que les autres races (Berbère, Barbarine, D'men, Sidaou

Chapitre : II Cheptel ovin en Algérie et système d'élevage

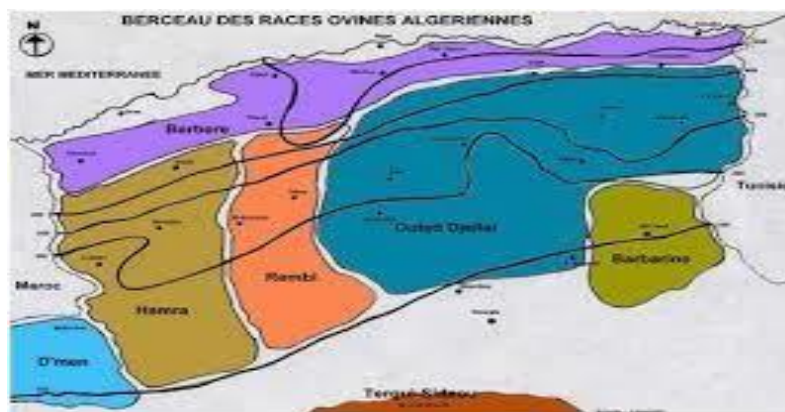
ou Tergui et Taadmite) sont considérées comme secondaires avec des faibles effectifs. (Feliachi, 2015).

Une classification des races ovines algériennes a été faite en 1857 par Mr Bernis (**Société Impériale Zoologique d'Acclimatation, 1859**) qui a divisé le cheptel ovin en trois catégories:

1. **Le mouton Touareg**, qui est appelé par les naturalistes "le Mouton Morvan", ces moutons n'ont pas de laine, ils sont revêtus de poils ras.
2. **Le mouton à grosse queue** de la province de Constantine, ces moutons ont été trouvés sur une grande partie de la province, la queue grasse est très développée surtout chez les mâles.
3. **Le mouton à laine et à queue ordinaire** dans l'ouest de la province de Constantine et celle d'Alger et d'Oran. Une autre classification place les différentes races, selon leurs origines, en trois grandes catégories : l'Arabe, la Barbarine et la Berbère (**Sagne, 1950**).

1. **Le groupe Berbère** est considéré comme l'ancêtre des ovins du Nord d'Afrique, selon les peintures rupestres de l'âge de pierre (**Sanson, 1973**), ce groupe était la source des deux races actuelles Berbère et Hamra.
2. **Le groupe Arabe** (y compris Ouled-Djellal et Rembi) a été probablement introduit dans le pays pendant les invasions des Zénète (**Sagne, 1950 ; Turries, 1976**) c'est-à-dire après l'occupation romaine et avant la conquête arabe. Alternativement, d'après (**Trouette, 1933**), ce groupe est considéré comme ayant été introduit par les Romains, célèbre utilisateurs de laine.
3. **Le groupe Barbarine**, source du même nom de race, est considéré comme «exotique» par (**Sagne, 1950**) en raison de son origine asiatique. Cette race, est la seule race à queue grasse en Algérie, elle a été introduite à ~ 400 avant JC et réintroduite plus tard (900 après JC) par des Arabes du Moyen-Orient de l'Asie (**Sanson, 1973**)

Contrairement aux six autres races, D'man et Sidaou n'appartiennent pas au «races à laine»; D'man rentre dans le groupe « des races à laine et à poils » et la race Sidaou rentre dans le groupe des races à poils.



Carte 02 : Berceaux des différentes races ovines algériennes (**Bensouillah, 2002**).

Race Ouled Djellal

Historiquement, elle aurait été introduite par les Ben-Hillal venus en Algérie au XI^{ème} siècle du Hidjaz (Arabie) en passant par la haute Egypte sous le Khalifa des Fatimides. La race Ouled Djellal encore appelée la race Blanche, est la plus importante race ovine algérienne. C'est un véritable mouton de la steppe et le plus adapté au nomadisme, avec une aptitude avérée aux régions arides. Son effectif représente 63% de l'effectif ovin couvrant 60% du territoire pastoral algérien (**Aissaoui et al, 2004**).

Selon **Sagne (1950)**, le qualificatif d'arabe se rattache au territoire où habite une majorité d'éleveurs de langue arabe ; et non pas introduite par les Arabes «les Béni-Hillal» (**Trouette, 1929**). Le peuplement ovin des steppes fut postérieur à l'occupation romaine et antérieure à la conquête arabe. Il est donc en relation évidente avec les invasions Zénètes et le développement du grand nomadisme, né de l'apparition du dromadaire en Afrique du nord(**Sagne, 1950 ; Turries, 1976**). Cette race existe aussi en Tunisie sous le nom de "Bergui ou Queue fine de l'Ouest" (**Snoussi, 2003**).

Malgré les performances de reproduction ne sont pas supérieures à celles des autres races algériennes, cependant la rusticité dans les différentes conditions et la productivité pondérale de cette race explique sa rapide diffusion sur l'ensemble du pays, où elle tend à remplacer certaines «races» dans leur propre berceau, tel que la race Hamra (**Lafri et al, 2011**), cette rusticité est conférée à la race seulement dans le cas où la diffusion de cette dernière ce fait par assimilation, ces effets étant le résultat

de l'introgression des caractères de résistance par la race autochtone. L'introduction de cette race notamment dans l'Ouest de la steppe à causer de véritable problème écologique du fait de son comportement de déracinement des végétaux lors du broutage (ceci n'est pas le cas de la race Hamra).



Figure 06 : Bélier Ouled Djellal

Les brebis Ouled Djellal sont souvent dans un état corporel médiocre à moyen au moment de la mise bas. Elles sont en général alimentées à base de pâturage saisonnier dont la disponibilité et la qualité sont assez variables et ne permettent pas toujours la couverture de leurs besoins en début de lactation. Dans ces situations alimentaires, il est important de pouvoir mettre en évidence l'intérêt pour l'éleveur de disposer de brebis dans un état corporel acceptable (**Chemmam *et al*, 2009**).

Variétés de race Ouled Djellal : Chellig (1992) distingue trois variétés ou types principaux :

1. Type Laghouat, Chellala, Taguine, Boughari
2. Type du Hodna ou Ouled Naïl
3. Type Ouled Djellal proprement dite.

Khelifi (1999), a décrit deux variétés pour cette race: la variété haute qui est une grande marcheuse et une variété basse qui évolue dans les parcours sub-saharien, (**Harkat *et al*, 2015**) ont décrit cinq variétés de Ouled-Djellal: les Ouled-Djellal, l'Mouidate, la Safra, la Baida et la Hodnia. Une autre variété appelée **Samïia** ou Mssamia qui se trouve dans la région de Souamea, Ouled Derradj (M'sila), elle a un

Chapitre : II Cheptel ovin en Algérie et système d'élevage

format plus grand que les autres variétés, et elle est excellente laitière. Elle est entrain de dominer la région de M'sila.

Tableau 04 : Morphométrie de la variété Ouled Djellal (Chellig, 1992)

Mensurations	Béliers	Brebis
Hauteur (cm)	80	70
Poids (kg)	68	48

Race Hamra

La race Hamra dite "Deghma" est autochtone d'Algérie, elle est dite Beni-Ighil au Maroc (haut atlas marocain) où elle est élevée par la tribu Béni-Ighil d'où elle tire son nom. Mais en Algérie cette race est connue sous le nom "Deghma" à cause de sa couleur rouge foncée.

Elle est très appréciée pour sa rusticité mais surtout pour la saveur et la finesse de sa chair. Son effectif était estimé à 3 millions 200 milles têtes au début des années 90 (Chellig, 1992) pour atteindre 500 milles en 2003 (Feliachi *et al.*, 2003), ce dernier a beaucoup diminué pendant ces dernières années. Cette diminution est due surtout à l'introduction massive, par les éleveurs, de la race Ouled-Djellal dans le berceau de cette race.

Le berceau de la race Hamra était étendu du Chott Chergui à la frontière marocaine (Chellig, 1992). Actuellement, la race Hamra est localisée surtout au niveau de la région Ouest de la steppe au niveau des Wilayas de Saïda, El-Bayed, Nâama et Tlemcen. (Meradi *et al.*, 2013) indiquent que la race Hamra pure n'existe qu'aux niveaux des institutions étatiques de préservation ITELV, CNIAAG et les éleveurs conventionnés avec l'ITELV.



(a) Langue bleue noirâtre



(b) Corne spirale



(c) Patte et tête de même
Couleur

Figure 07 : Paramètres d'identification morphologique de la race Hamra (Source :
CRSTRA ; ITELV Saïda. 2011)

Phénotypiquement, La race El Hamra (**Rahal et al., 2011**) a une conformation idéale de mouton à viande, ce dernier est de petit taille, sa tête et ses pattes sont marron foncé, sa langue est de couleur bleu noirâtre, sa laine est blanche, ses cornes spiralées, et sa queue est fine et de longueur moyenne.



Figure 08 : Béliers de race Hamra

❖ **Variétés de la race Hamra**

Selon le degré de la couleur brune de la tête et des membres de cette race, nous avons enregistré trois types : Acajou foncé presque noire (a), Acajou foncé (b) et Acajou claire (c).



Figure 09 : Les trois variétés de la race Hamra (Source : CRSTRA ; ITELV Saïda.2011)

Tableau 05 : Morphométrie de la race Hamra (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Béliers	Brebis
Longueur (cm)	71	70
Hauteur (cm)	76	67
Profondeur (cm)	36	27
Poids (kg)	71	40

Race Rembi

La race Rembi (nommée "Sagâa" dans la région de Tiaret). Historiquement, la Rembi occupait presque toute la steppe de l'Est à l'Ouest du pays et présente une meilleure adaptation à la steppe et parcours de montagne par rapport à la race Ouled-Djellal grâce à sa grande rusticité. Ce mouton Rembi est particulièrement adapté aux régions de l'Ouarsenis et les monts de Tiaret. La race Rembi occupe la zone intermédiaire entre la race Ouled Djellal à l'Est et la race Hamra à l'Ouest. Elle est limitée à son aire d'extension puisqu'on ne la rencontre nulle part ailleurs (Chellig, 1992).

De plus, son effectif qui était estimé à 2,2 millions de têtes en 2003 (Feliachi *et al*, 2003). Connaît aujourd'hui une diminution drastique et ne compterait plus actuellement qu'une dizaine de millier d'animaux.

Sagne en 1950 a présenté deux variétés chez la « Rembi » :

- Le mouton arabe à tête fauve ou sous race « Rembi des Amour »,
- Le mouton arabe à tête noire ou sous race « Rembi de Sidi Aissa ».

Tableau 06 : Morphométrie de la race Rembi (Chellig, 1992)

Mensurations	Brebis	Bélier
Hauteur (cm)	71	77
Longueur (cm)	76	81
Profondeur (cm)	33	38
Poids (kg)	62	80

D'autres auteurs (**Trouette, 1929 ; Jores D'Arces, 1947 ; Magneville, 1959**) parlent d'une seule variété de la race « Rembi » à tête fauve ou jaune, qui peuple l'Oriental, le Sud de Tiaret et la région de Djebel Amour. D'après ces mêmes auteurs le mouton Rembi est issu d'un croisement entre le mouflon de Djbel Amour (appelé également « Laroui ») et la race Ouled Djellal, parce qu'il a la conformation de la Ouled Djellal et la couleur du Mouflon dont il a également les cornes énormes. Cette race est particulièrement rustique et productive ; elle est très recommandée pour valoriser les pâturages pauvres de montagnes (**Feliachi et al., 2003**).

Récemment **Feliachi et al, (2003)** ont mentionné deux « types » dans cette race:

- Rembi du Djebel Amour (Montagne),
- Rembi de Sougueur (Steppe).

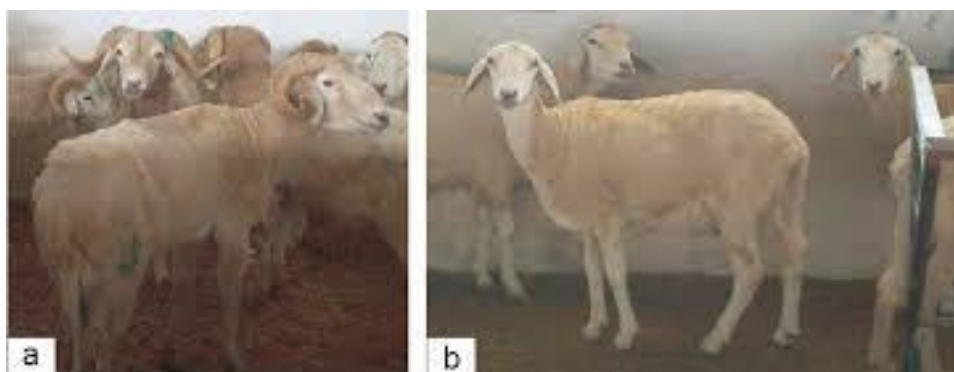


Figure 10: Béliers (a) et brebis (b) de race Rembi (**Djaout et al, 2015**)

Considérée comme la plus lourde race ovine algérienne avec des poids avoisinant les 90kg chez le bélier et 60kg chez la brebis. Le Rembise singularise par sa robe chamoise et sa tête rouge à brunâtre (**AnGR, 2003**)

❖ Paramètres de production

a. Laine

Catégorie Moyenne (Kg)

Béliers 3 à 3.5

Brebis 2 à 2.5

Antenais 2

Antenaïse 2

b. Lait

La production laitière chez la brebis est évaluée entre 40 à 65 litres durant une période de 5 mois.

Race D'man

C'est une race saharienne des oasis du Sud-Ouest algérien (Erg. Occidental et Vallée de l'Oued Saoura) et du Sud marocain (**Chellig, 1992**) ; dans les palmeraies algériennes du Touat, du Tidikelt et du Gourara. Dans ces contrées sahariennes d'Algérie qui ont des liens historiques très étroits avec le sud marocain et notamment le Tafilalet, on réserve aux animaux de race D'man la dénomination de race du Tafilalet). Le berceau originel serait donc le Tafilalet et la race aurait essaimé sur les palmeraies avoisinantes. Actuellement, nous pouvons constater un mouvement perpétuel d'échanges entre le Tafilalet et la vallée du Drâa, les Draoui achetant les animaux des Filali lorsque ceux-ci manquent d'eau d'irrigation, et inversement. (**Bouix et Kadiri, 1971**)

❖ Variétés de la race D'man

Tous les types de pigmentations sont admis toutefois les plus répandus sont :

- **Le type multicolore** : cette variété présente plusieurs combinaisons de couleurs (noire, brune, blanche et rousse).
- **Le type acajou ou brun (d'Adrar)**: La tête, les membres et la toison sont de couleur acajou foncé. La laine présente des reflets acajou plus au moins prononcés.
- **Le type noir (de Béchar)**: La tête, les membres et la toison sont de couleur noire, la queue et les membres sont noirs avec des extrémités blanches au niveau de la queue (Figure 19). Ce type ressemble phénotypiquement à une variété de la race D'man au Maroc (**Boukhliq, 2002**).



Figure 11: Bélier et Brebis de race D'man

Race Barbarine

Cette race se ressemble à la race Barbarine tunisienne et se propage à travers l'Est du pays, de l'oasis de l'Oued Souf à la frontière de la Tunisie.

Elle est appelée race de Oued Souf (nommée "Guebliya") dans cette région présente actuellement des effectifs qui sont influencés par le développement de la race Ouled-Djellal dans cette région. Elle résiste à la chaleur et à la sécheresse et montre une très bonne adaptation aux parcours sablonneux du Sahara.

C'est un mouton de bonne conformation. La couleur de la laine est blanche avec une tête et des pattes qui peuvent être brunes ou noires (**Chellig, 1992**). La toison couvre tout le corps sauf la tête et les pattes, les cornes sont développées chez le mâle et absentes chez la femelle, les oreilles sont moyennes et pendantes, le profil est busqué (**Chellig, 1992**) et la queue est grasse d'où la dénomination de mouton à queue grasse. Cette réserve de graisse rend l'animal rustique en période de disette dans les zones sableuses (**Feliachi et al, 2003**), ses gros sabots en font un excellent marcheur dans les dunes du Souf (El Oued) en particulier.



Figure 12 : Bélier de race Barbarine

Race Berbère

La race Berbère est la race ovine primitive et la plus ancienne des races ovines au Maghreb. Elle est dite "Berbère à laine azoulaï". C'est une petite race rustique, adaptée aux pâturages pauvres et élevée dans les montagnes de la Kabylie en Algérie. (**Sagne, 1950**) a rapporté que le document d'Herodotus a révélé la présence de cette race en Kabylie, 3000 ans JC.

Ce mouton de petite taille est semblable à la race Hamra, la différence majeure étant la laine mécheuse de la race berbère. Les poids adultes sont d'environ 30kg chez la femelle et 45 kg chez le mâle. Elle est un peu dure. Les gigots sont longs et plats et leur développement est réduit. C'est une bête très rustique, supporte les grands froids de montagnes et utilise très bien les pâturages broussailleux de montagne (**Chellig, 1992**).



Figure 13 : Brebis de race Berbère

Race Srandi ou Srandi

Cette race existe en quelque spécimen dans les frontières Algéro-Marocaine. Elle se caractérise par sa grande taille, une laine blanche et des taches noires sur les oreilles, les yeux, les pattes et le museau.



Figure 14 : Bélier de race Srandi (Djaout A, 2015)

Race Bleue de la Kabylie ou Tazegzawt

Présente un effectif très réduit (qui ne compte actuellement que quelques dizaines) avec une taille des troupeaux très limitée, sa répartition géographique est concentrée sur un petit territoire compris entre Akbou et Bouzeguène. Par ailleurs, le

système d'élevage prédominant actuellement au niveau des exploitations enquêtées est la polyculture-élevage. Ce type génétique est parfaitement adapté aux zones montagneuses de la région de la Kabylie, il présente certains caractères morphologiques très spécifiques, en plus de ses remarquables aptitudes zootechniques, notamment une bonne vitesse de croissance, une bonne aptitude laitière ainsi qu'un bon rendement reproductif. (El-Bouyahyaoui *et al.*, 2015).



Figure 15 : Brebis de race Tazegzawt (Djaout A, 2015)

Elle a un phénotype particulier ; elle présente des pigmentations noires bleuâtres autour des yeux, au niveau des lobes des oreilles, du museau et de la mâchoire inférieure, qui explique son nom kabyle : Bleu.

Race Sidaou

Cette race s'appelle aussi Targuia parce qu'elle est élevée par les Touaregs qui vivent au Sahara entre le Fezzan en Lybie-Niger et le sud algérien au Hoggar-Tassili. Selon **Lahlou-Kassi *et al.*, (1989)** ; c'est une race originaire du Mali, mais Il semble que l'origine de la race Targuia soit le Soudan (le Sahel) (**Chellig, 1992**).

La race Sidaou est une race très rustique, bien adapté à la "transhumance" (longues distances) et aux conditions climatiques difficiles (**Lahlou-Kassi *et al.*, 1989**). Cette race est interdite dans les régions de la steppe et du tell du fait qu'elle nous parvient du Sahel, elle est considérée par les services vétérinaires comme un porteur sain de bon nombre de parasites.



Figure 16 : Brebis de race Sidaou

Race Taadmit

Cette race est le produit de croisement entre la race Ouled Djellal et la race Mérinos réalisé en 1922(**Trouette, 1922**). L'objectif de l'élevage de cette race était principalement la laine en plus de la viande. Actuellement, l'utilisation de laine a diminué avec la disparition presque totale de l'activité artisanale. Le seul troupeau qui existe est implanté à la station INRAA de H'madena dans la wilaya de Relizane, avec un effectif de 150 têtes. (**Fantazi et al., 2015**).



Figure 17 : Bélier Taâdmit à Djelfa

Chapitre III :
Caractéristiques morphologiques de mouton



III. Caractéristiques morphologiques de mouton

Avant d'entamer le fond du sujet, il nous a parait nécessaire de définir quelques notions pour mieux le comprendre.

1. Conformation

Définition

C'est la morphologie extérieure d'un animal appréciée en fonction de son objectif de production. La conformation des animaux d'élevage peut être jugée grâce à deux méthodes: Le pointage et la prise des mensurations (**Larousse, 2002**).

Pointage

C'est l'appréciation d'un animal par attribution de points accordés à des postes relatifs à l'extérieur de l'animal (**Gilbert et al, 1998**). Les techniciens formés à cet effet donnent une note à chaque région de corps en fonction des qualités ou des défauts qu'elle présente par rapport aux objectifs recherchés (**Larousse, 2002**).

Mensuration

Elle représente l'ensemble des mesures effectuées, à la toise ou au ruban métrique, pour l'appréciation objective du format et de la conformation des animaux (**Minvielle, 1998**).

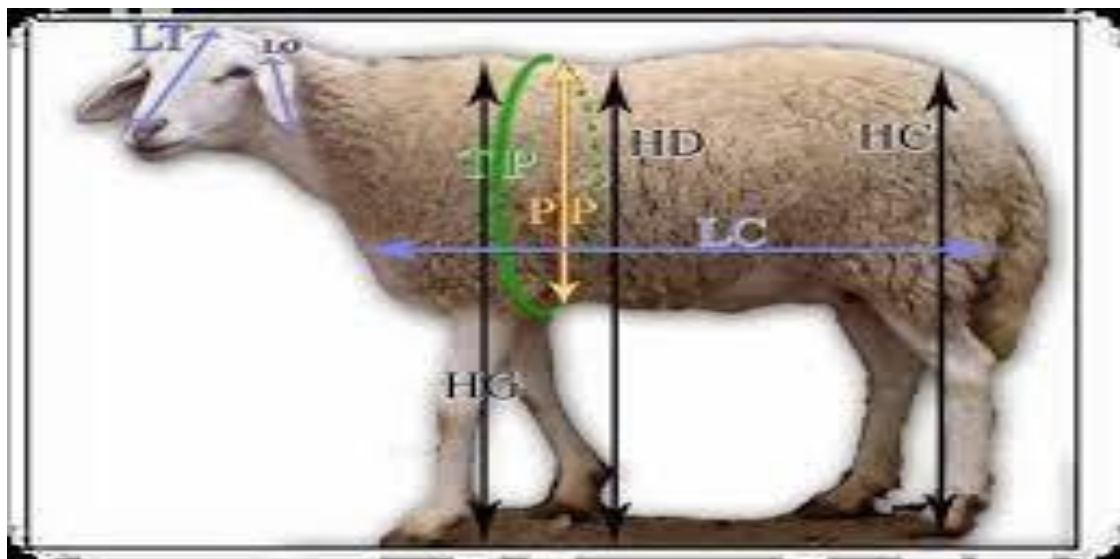


Figure 18 : Quelques mensurations biométriques (**Laoun, 2007**).

Conformation générale

Le mouton domestique a un corps cylindrique porté par des membres grêles et prolongés en avant par un cou bien dessiné (**Dudouet, 1997**). 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 (**Bressou, 1978; Degois, 1985**).

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. Chez certaines races, les deux sexes portent descornes, plus développées chez le mâle (**Toussain, 2002**). Cependant, les variations dans cette espèce sont nombreuses. On trouve ainsi des variations de format, de profil, dans les proportions et dans l'extension de la laine (**Cheik et Hamdani, 2007**).

Variations de format (hétérométrie)

Par format on entend la taille, ou le poids de l'animal. On distingue 3 types de format : qui permettent de classer les animaux en Eumétrie, Ellipométrie, et Hypermétrie.

Tableau 07: Différentes classes hétérométriques (**Cheik et Hamdani, 2007**).

	Ellipométrie		Eumétrie		Hypermétrie	
Femelle de l'espèce	Hauteur au garrot	Poids	Hauteur au garrot	Poids	Hauteur au garrot	Poids
ovine		40kg		50à70kg		80kg

Variations de profil

La silhouette est le dessin qui indique par un simple trait le contour du mouton. En général, il y a une bonne corrélation entre le profil céphalique et les contours d'ensemble. On distingue 3 types de profil : rectiligne, concavéligne et convexiligne. (Laoun, 2007, Cheik et Hamdani, 2007).

a. Type rectiligne

Chez un animal de ce type, toutes les lignes de la silhouette ont la même forme. Le profil du front et de chanfrein dessine une ligne droite, un cou rectiligne, un dos droit avec des pattes verticales et une croupe droite ou légèrement inclinée, exemple: la race Ile de France, Mérinos d'Arles (Laoun, 2007; Cheik et Hamdani, 2007).

b. Type convexiligne

Le chanfrein est busqué, le front est convexe, les orbites sont effacées et les oreilles sont longues et pendantes. Toutes les lignes du mouton sont convexes. Le cou est alors en forme de cygne, le dos est vouté 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 coté (Laoun, 2007).Ce type est rencontré chez les races : Limousine et Noire de Velay (Cheik et Hamdani2007).

c. Type concavéligne

Ce type présente un profil céphalique concave au chanfrein retroussé, des oreilles qui tendent à se dresser, des yeux globuleux et des orbites saillantes. L'encolure est renversée, le dos est ensellé, la croupe s'incline rapidement en arrière et les membres présentent des genoux creux et des pieds en dehors. Le type sub-concave peut être trouvé chez le Southdown (Cheik et Hamdani, 2007; Laoun, 2007).

Variations dans les proportions

Il s'agit d'apprécier les dimensions de l'animal en hauteur, largeur et longueur. On distingue 3 types : le médioligne, bréviligne et le longiligne (Cheik et Hamdani, 2007).

a. Type médioligne

Les races de cette classe sont des intermédiaires entre les deux types extrêmes (Laoun, 2007).

C'est un type moyen. L'animal est équilibré, les éléments de longueur de largeur et de hauteur donnent une forme harmonique. Ce type se rencontre chez de nombreuses races rustiques dont les aptitudes sont mixtes mais qui par sélection

peuvent se spécialiser dans une production donnée. Exemple : race Rouge de l'Ouest, Mérinos de Rambouillet (**Cheik et Hamdani, 2007**).

b. Type brévéligne

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, exemple race Charollais (**Laoun, 2007**).

c. Type longiligne

Les races de ce type ont des lignes longues, plus développées en longueur qu'en largeur, hauts et longs. La tête est longue et fine avec un front étroit et un chanfrein long, le cou est allongé, la poitrine est haute mais resserrée, le garrot est dit « pincé », les cotes sont plates, le bassin est long et étroit, les membres sont longs et fins, exemple: la race Romanov.

C'est le type de race apte aux longs parcours et à la bonne aptitude laitière exemple : race Lacaune (**Cheik et Hamdani, 2007; Laoun, 2007**).

Variation dans l'extension de la laine

Selon (**Cheik et Hamdani, (2007)**), l'étendue de la surface du corps couverte par la laine varie en fonction du niveau de sélection des races sur leurs aptitudes lainières. Selon l'extension de la laine sur le corps, on distingue les variétés suivantes :

Toison très envahissante

Le corps des animaux à toison très envahissante est entièrement couvert de laine. Le front, le chanfrein et les joues sont garnis de laine.les membres garnis de laine jusqu'au niveau des onglons.

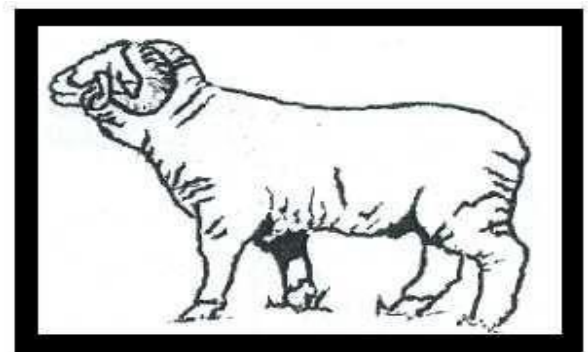


Figure 19 : Toison très envahissante chez le Mérinos de Rambouillet.

Toison envahissante

Le corps des animaux à toison envahissante présente un corps entièrement couvert de laine avec tête couverte sur le front et les joues. Les extrémités des membres sont lainées.

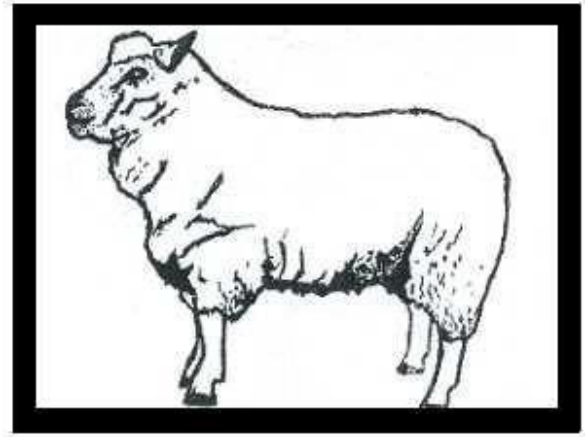


Figure 20 : Toison envahissante chez le Mérinos d'Arles.

Toison semi envahissante

On peut distinguer deux types :

Avec toupet de laine

Le cou et le corps sont entièrement couverts de laine. La tête est dégarnie de laine, sauf le toupet au niveau de la nuque et du front. Les extrémités des membres sont sans laine.

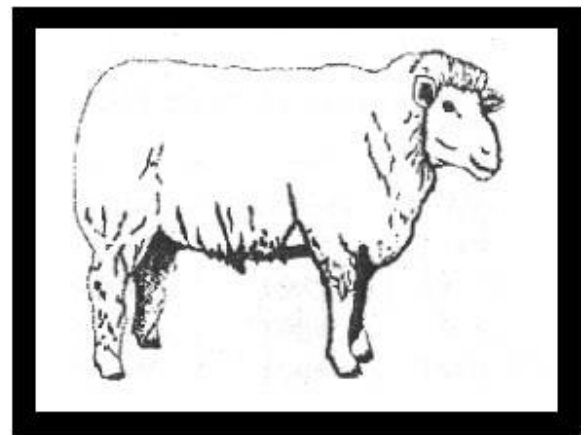


Figure 21 : Toison semi envahissante chez la race Ile de France.

Avec tête découverte

Le cou et le corps sont entièrement couverts de laine. La tête et les extrémités des membres sont dégarnies de laine

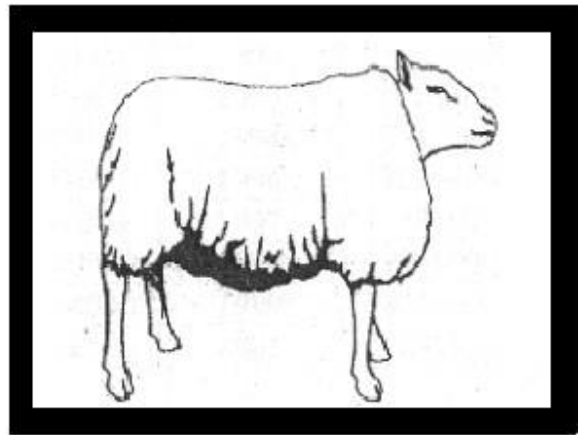


Figure 22 : Toison semi envahissante chez la race Charmoise.

Toison non envahissante

La tête, le bord inférieur du cou, le ventre et les membres sont dégarnis de laine. Ce type d'extension peut être exagéré chez certaines races, on parle de toison en « carapace ».

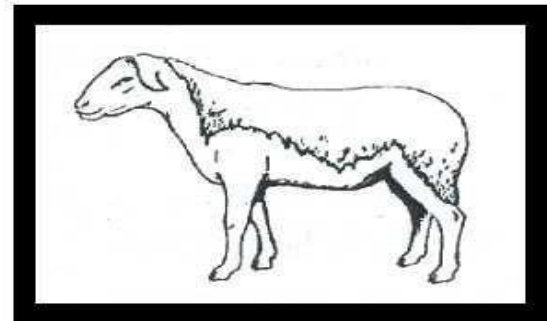


Figure 23 : Toison non envahissante chez la race Lacaune.

2. Aspect extérieur du mouton

Selon (Marmet, 1971) il existe une grande similitude morphologique et anatomique entre les ovins et les bovins. Cependant les ovins se distinguent par :

- Leur taille plus petite (50 à 85cm selon les races);
- Leur poids plus faible (40 à 80kg chez la brebis)
- Leur pelage laineux enduit d'une matière grasse, le suin.

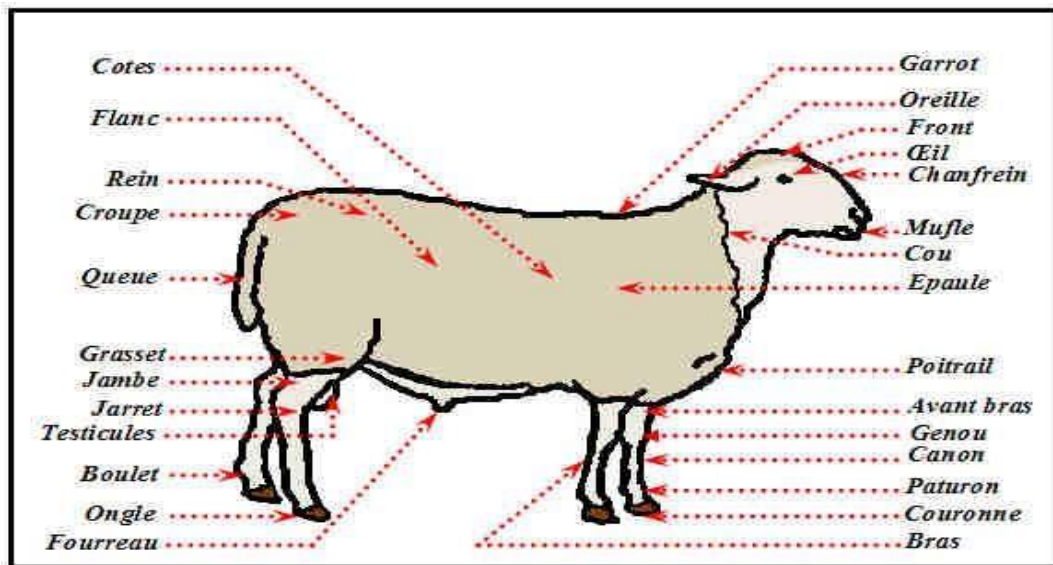


Figure 24 : Morphologie du mouton.

Coloration et pigmentation

La coloration du corps du mouton n'est pas uniforme. Il existe des races blanches exemple race Texel, d'autres sont colorées noires, exemple race Ouessant ou brunes, exemple race Solognote aux 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 (Degois, 1985 in Laoun, 2007).

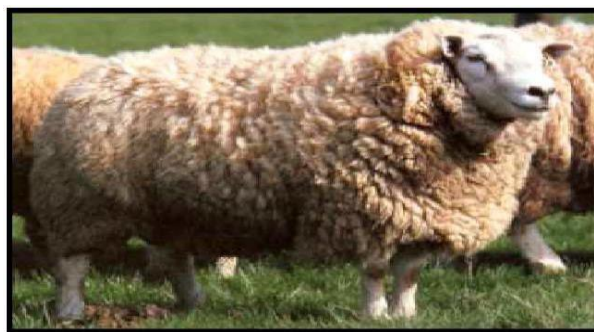


Figure 25 : Bélier de race Texel (blanche).



Figure 26 : Bélier de race Solognote (brune).



Figure 27 : Mouton Ouessant, d'après BABO (2000) (noire).

Tête

L'aspect général varie selon les races. La forme est allongée ou courte, le profil, le plus souvent convexe, est plus ou moins accusé. Enfin la coloration, rose, noire, blanche, rousse ou tachetée est un facteur de race (**Marmet, 1971**).



Figure 28 : Quelques aspects de tête.

Front

Quelque soit le groupe auquel appartient le mouton, le front est toujours large (Elkhachab, 1997; Laoun, 2007) 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 (Laoun, 2007).

De part et d'autre du front, on peut avoir des cornes situées plus en arrière (Laoun, 2007), 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 (Marmet, 1971).

Chanfrein

Le chanfrein va du front aux naseaux, et donne à la tête son profil caractéristique (concave, convexe et rectiligne) (fig. N°29: A. busqué ; B. moyennement busqué ; C. droit). Les naseaux sont larges, bien ouverts et nets. La muqueuse qui les borde intérieurement est légèrement humide (Marmet, 1971; Laoun, 2007).

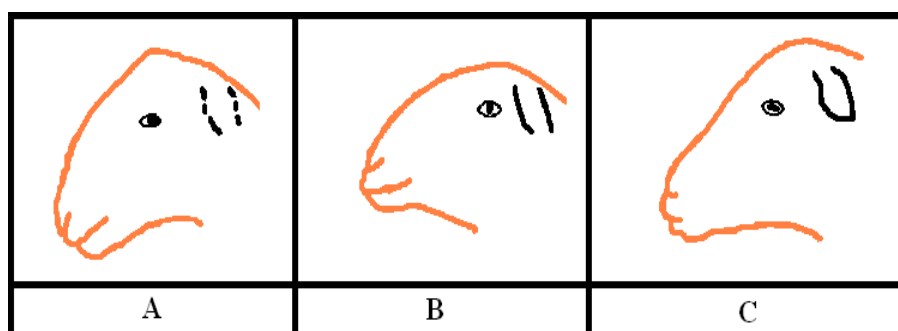


Figure 29 : Quelques aspects de profil (Bonacini I. et al, 1982).

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, (Degeois, 1985 in Laoun, 2007).

Oreilles

Selon (Marmet, 1971) leur port est généralement en relation avec leur taille On Rencontre :

- Des oreilles longues et pendantes (exemple: Lacaune); fig. N° 30 : A) ;
- Des oreilles petites et dressées (exemple: Charmoise); (fig. N°30 : B) ;
- Des oreilles moyennes et horizontales (exemple: Berrichon). (Fig. N°30 :C).

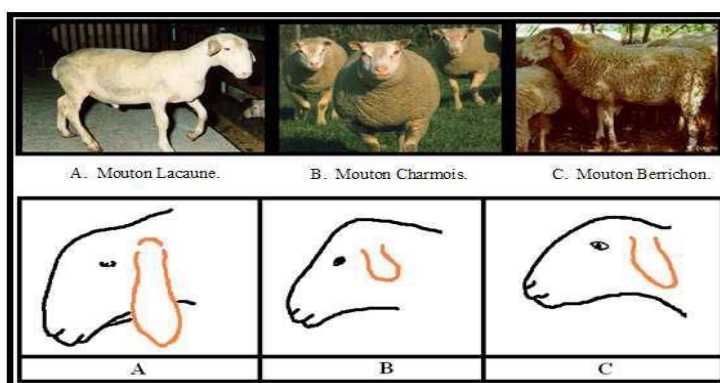


Figure 30 : Quelques aspects des oreilles (Bonacini I. et al, 1982).

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 et recouvre une partie du poitrail, c'est le tablier. Ces plis augmentent la surface de la peau, et par conséquent, celle de la toison (Marmet, 1971). Sous le cou, les moutons de certaines races portent deux excroissances de chair que l'on nomme pendeloques. On considérait ces pendeloques comme un caractère laitier. 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 (Laoun, 2007).

Tronc

Le tronc est la masse principale du corps dont on a enlevé la tête, le cou et les membres (Laoun, 2007).

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 (Laoun, 2007).

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 (Laoun, 2007). Il doit être droit et horizontal. Certaines races ont cependant leur dos plus ou moins plongeant, ensellé ou voussé « dos de carpe » (Marmet, 1971).

Croupe

Cette partie vient après les 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. La région de la croupe est un critère important d'appréciation de la valeur en boucherie de l'animal et des qualités maternelles (Laoun, 2007).

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 quelque fois courte (Bressou, 1978 et Degois, 1985) *in* (Laoun, 2007).

Région de dessous

Elle est formée de: poitrine, poitrail, ventre, les organes génitaux chez le bélier et la mamelle chez la brebis.

La poitrine est large et haute correspondant à un poitrail éclaté. Le ventre est selon les races plus ou moins couvert de laine. Il possède une tunique extrêmement solide pouvant supporter le poids du tube digestif (Marmet, 1971; Laoun, 2007).

Membres

Les membres suivent la conformation générale du corps. Ils sont courts et trapus chez les races à viande, exemple : Southdown et sont longs et paraissent grêles chez les races de parcours (Frayssé et al, 1992).

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 le pied large constitué de deux onglons. Le membre postérieur est formé de la cuisse, qui constitue la 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 (**Marmet, 1971**).



Figure 31 : La race à viande South down.

Toison

La toison du mouton est une association complexe de fibres de laine, de graisse de laine, de suint, de débris épithéliaux, d'impuretés diverses et d'eau. Une atmosphère particulière environne l'ensemble. La fonction de cette association est de protéger l'animal contre les intempéries et de contribuer à sa régulation thermique (**Charlet et al, 1953; Elkhachab, 1997**).

Types de fibres

La toison du mouton est formée de plusieurs types de fibres, de structures différentes dépendant de facteurs héréditaires, et dont la plus caractéristique est celle de la laine.

La distinction entre ces fibres se fera d'une part par des critères morphologiques (description des différentes parties : écailles, cortex et moelle) et d'autres part par des critères dynamiques, croissance périodique donnant des fibres de longueur limitée, croissance continue donnant des fibres dont on peut définir la longueur maximum possible (**Craplet et Thibier, 1984**). La toison de mouton renferme trois types de fibres : laine, jarre et poil.

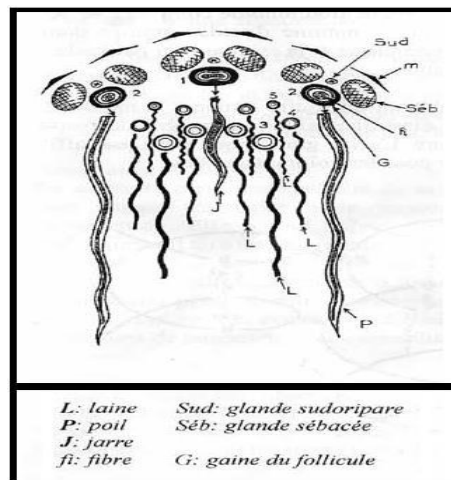


Figure 32 : Représentation schématique des différents fibres et follicules
(Craplet, 1984).

a. Laine

C'est une fibre à croissance continue (peu sensible à la durée quotidienne d'éclairement), dont la longueur des brins est limitée par la tonte. Elle est très fine (son diamètre variant en moyenne entre 18 et 30 microns), grasse et souple (Marmet, 1971; Craplet et Thibier, 1984).

Elle se caractérise par :

- La cuticule : très résistante aux agents physiques et chimiques et faite d'écailles transparentes très fines. Ces écailles font au moins la moitié du tour de la fibre. Elles sont très saillante d'où l'aptitude remarquable au feutrage.
- Le cortex : est composé de cellules kératinisées en forme de fuseaux homogène apte au feutrage et ayant des propriétés textiles très remarquables.
- L'Absence de moelle d'où l'homogénéité de la fibre de laine (Craplet et Thibier, 1984).

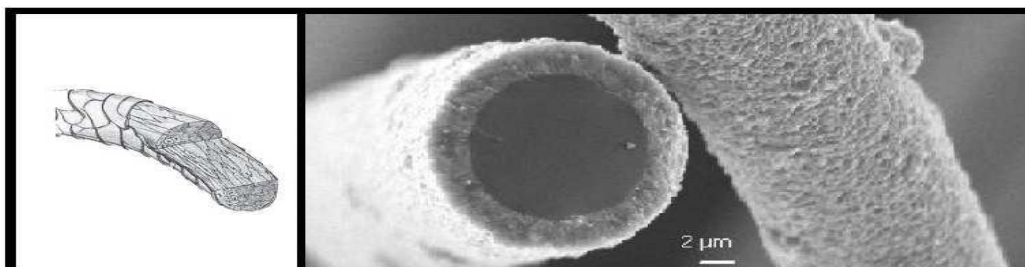


Figure 33 : Vue microscopique d'une fibre de laine (Copyright © CIRIMAT, 2005).

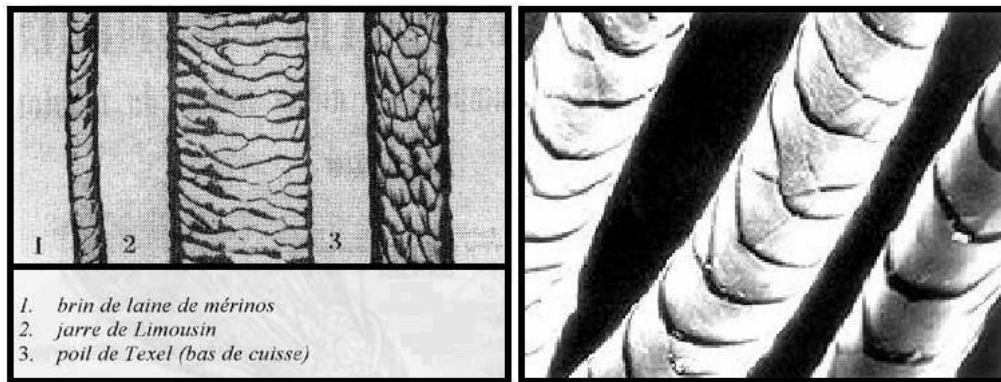


Figure 34 : Différentes fibres de la toison (Craplet, 1984).

En conclusion : on peut dire que la toison est formée par trois types de fibres qui peuvent présenter une ou plusieurs de ces structures sur leur longueur et la proportion des différents types dans la toison varient selon les races et les variétés (Laoun, 2007)

b. Jarre

C'est une fibre grossière (sa section moyenne est supérieure à 100 micromètres), raide et cassante. Elle a une croissance périodique assez brève (étroitement liée à la variation de la durée quotidienne d'éclairement) d'où sa chute dans la toison. Généralement court (3 à 4 cm), ce poil n'a aucune qualité textile et en particulier ne prend pas la teinture. Le jarre se caractérise par :

- Une cuticule faite d'écailles rectangulaires peu saillantes, se Recouvrant largement.
- Un cortex réduit (Marmet, 1971; Craplet et Thibier, 1984).
- Une moelle importante fragilisant la fibre (Laoun, 2007).

c. Poil

C'est une fibre ressemblant à un cheveu, grossière (section moyenne de 30 à 70 micromètres), longue et relativement souple. Sa croissance est continue. Son aptitude au filage et à la teinture est faible. Il se caractérise par :

Une cuticule formée d'écailles dessinant des hexagones plus ou moins réguliers. Un cortex assez important augmentant les qualités mécaniques du poil et Une moelle fragmentée tous le long de la fibre. (Marmet, 1971; Laoun, 2007).

d. Fibres hétérotypiques

Ce sont des fibres assez fréquentes présentant sur leur longueur 2 ou 3 structures différentes : laine, jarre, poil. Elles ont une croissance périodique avec une phase de ralentissement au cours de l'hiver. La proportion des différents types de fibres dans la toison varie en fonction des races et des individus. Les animaux de race Limousine et

Solognote ont tendance à présenter des toisons jarreuses. Les Texels ont une toison riche en fibres hétérotypiques (**Marmet, 1971**).

Caractéristiques de la toison

Les caractéristiques de la toison soit quantitatives ou qualitatives sont très importantes pour l'éleveur et pour l'industriel en même temps.

A. Quantité de laine

Ce caractère très important résulte de l'interaction de plusieurs facteurs notamment la longueur des fibres, l'extension de la toison et la densité des fibres (**Craplet et Thibier, 1984**).

B. Etendue de la toison

Représente la couverture de laine des différentes parties du corps du mouton. Il peut être visuellement (**Dehimi, 2005**).

C. Densité

C'est le nombre de brins par unité de surface (généralement le cm^2) de peau (**Marmet, 1971; Elkhachab, 1997**). Elle doit être d'autant plus élevée que la finesse est plus grande par exemple: une race à laine grossière a une excellente densité avec 1200 brins / cm^2 , alors qu'un Mérinos de Rambouillet doit avoir plus de 3500 brins / cm^2 (**Marmet, 1971**). Plusieurs facteurs affectent la densité telle que la race et la variété intra-race. On peut aussi trouver des différences chez le même individu qui se déplace d'une région à l'autre (**Elkhachab, 1997**).

D. Longueur

Elle varie avec de nombreux facteurs :

- La durée entre 2 tontes et méthode de tonte (force ou tondeuse) ;
- La race : on distinguait autrefois les races à laine longue et grossière (Lincoln: 25 cm, Dishley: 29 cm) et les races à laine courte et fine (Mérinos: 4 cm);
- Le sexe : la laine du bélier est plus longue que celle de la brebis;
- La région du corps : la laine la plus longue se trouve au niveau de la première vertèbre dorsale, et la plus courte au niveau de la jambe;
- L'alimentation: la longueur dépend de la valeur de la ration (**Craplet et Thibier, 1984**).

E. Finesse

C'est la gracilité de la fibre appréciée par son diamètre. C'est une qualité essentielle de la laine donnant aux étoffes la légèreté, la souplesse, le moelleux et la douceur.

C'est un caractère spécifiquement génétique, très peu influençable par le milieu.

Les facteurs de variation sont :

- La région du corps : la laine la plus fine se trouve au niveau de l'épaule, la laine intermédiaire sur la dernière cote et la laine la plus grosse sur la cuisse.
- La mèche : dans les toisons non homogènes il y a une variation considérable entre les divers fibres d'une mèche;
- La fibre n'est pas uniforme mais monoliforme avec des étranglements (noeuds) et des renflements (**Craplet et Thibier , 1984**).

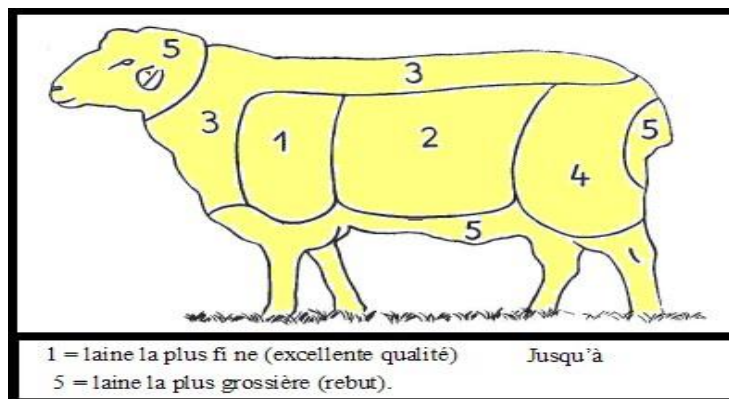


Figure 35 : La situation de la laine la plus fine (**Romano B., 2008**).

F. Pureté

C'est la présence plus ou moins grande de jarre que l'on repère au laboratoire soit par sa structure anatomique (présence de moelle) soit par son inaptitude à prendre la teinture, soit par son aspect nacré lorsque le brin est examiné sur fond noir dans un bain de benzène (**Craplet et Thibier , 1984**).

C'est une qualité essentielle pour la valeur De toute toison. Elle dénote en effet la pureté raciale du sujet qui la porte et elle est appréciée par l'acheteur. Une toison homogène présente des mèches à peu près comparables quoique ce soit l'endroit où elles se trouvent. Pour l'évaluer, on compare une mèche de l'épaule (laine plus fine et plus longue) et une mèche de la cuisse (laine plus grossière et plus courte). En race pure, les finesses de ces deux mèches doivent être voisines, l'écart maximum permis

est de deux numéros (**Marmet, 1971**). On peut augmenter l'homogénéité de la toison par la sélection continue sur ce caractère (**Elkhachab, 1997**).

G. Suint

Le suint est constitué par un mélange de substances, dont la graisse de laine, présentes dans la laine brute, de couleur jaune pâle, sécrété par les glandes sudoripares et qui est soluble dans l'eau froide (**Charlet et al. 1953; Laoun , 2007**). Un suint gras, liquide, jaune pâle dénote un mouton sain et une laine probablement satisfaisante; par contre un suint grisâtre sec est un indice de sous alimentation ou de maladie (**Craplet et Thibier, 1984**).



Partie II :
Etude expérimentale



Chapitre I :
Matériels et méthodes



1).Etude général de la station**1.1. Présentation générale de l'ITELV**

L'ITELV (Institut Technique des Élevages) est un établissement à caractère technique créé par décret n°99/42 du 13 février 1999, suite à la fusion de deux instituts : ITEBO (Institut technique de l'élevage bovin et ovin) et l'ITPE (Institut technique des petits élevages).

Cet institut qui est sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, du développement rural et de la Pêche, dont le siège à Baba Ali (Alger), a pour mission principale la mise en œuvre des programmes nationaux, d'appui au développement agricole et la profession et de la production du matériel biologique (animal) à haute performance.

L'ITELV est aussi chargé de la mise en oeuvre des programmes de recherche appliquée liés au développement du secteur des productions animales ainsi que la multiplication, le contrôle et la certification du matériel biologique de base. Ces actions se résument donc ainsi :

- La promotion des techniques d'élevage
- La valorisation des produits d'élevage
- L'amélioration des différentes techniques de traitement des productions animales et d'origine animale.
- La mise en œuvre de schéma de sélection et de croisement pour l'amélioration génétique des espèces animales (bovins, ovins, caprins, camelins, avicoles et petits élevages).
- La mise en place et organisation de modèle de contrôles des performances zootechniques.
- Le développement des systèmes et des méthodes d'alimentations animales notamment l'affouragement

Pour accomplir ses objectifs à travers le territoire national, l'ITELV dispose de huit (08) fermes de démonstration implantées dans le Centre, l'Est et l'ouest du Pays. Parmi ces huit (08) fermes, nous présentons celle de Ksar Chellala où nous avons effectué notre stage conformément à la convention passée entre notre faculté et la Ferme de démonstration et de Production de Semence de Ksar Chellala.

Présentation de la station de ksar chellala

La ferme de démonstration et de production de semences (FDPS) de ksar chellala dont la direction générale est à Baba Ali (I.T.ELV) est l'une des trois fermes qui mènent un rôle très délicat celui de la vérification et de l'amélioration des standards et des performances de la race Rembi.

Elle a été créée par Arrêté Ministériel n°927 du 20 juillet 2004. Située à 5Km du chef-lieu de la Daïra de ksar chellala, c'est une ferme à caractère scientifique et technique, d'une superficie de 04 hectares où se déroulent ses activités.

Elle a pour coordonnées géographiques :

- Latitude : 35° 14' 59''
- Longitude : 02° 17' 52''
- Altitude : 784 m

Objectifs de l'itelv de ksar chellala**Les rôles principaux de la ferme de ksar chellala**

Le travail au niveau de la ferme consiste à créer une pépinière de race ovin Rembi et ce par la mise en place d'un schéma national d'amélioration génétique qui répond aux nouvelles exigences du climat des régions considérées (berceau de la race Rembi)

1. production de géniteurs de race Rembi et ceci par un programme lancé en 2006 et 2007 avec les éleveurs de la région ainsi que les fermes pilotes et ce dans le but de diffusion.
2. Création d'une pépinière de la race caprine Arbia.
3. Diffuser le potentiel génétique de cette race (Soit la semence ; soit le géniteur au près des éleveurs.

Pour la production végétale :

1. Essai et suivi d'adaptation et de développement d'une variété française (meldor) de luzerne 2007.
2. Suivi d'adaptation des quelques cultures fourragères au niveau de la réserve fourragère
(années : 2008, 2009, 2011).

3. Encadrement d'étudiants de différents instituts.

Autres activités réalisées par filières :

4. Contrôle laitier
5. Sélection de génisses

Forme juridique

Etablissement public à caractère administratif est technique.

- superficie de siège administratif 04 ha
- superficie de siège agricole 33.56 ha

2) Ksar chellala

C'est une commune algérienne de la wilaya de Tiaret. Elle est située à 116 km à l'ouest de Tiaret et à 260 km au sud d'Alger dans les 39 Hauts-plateaux et à 167 Km au sud oriental de Djelfa.

3) Matériel

Les bâtiments d'élevage

Tableau 08 : les bâtiments d'élevage au niveau l'itelv de ksar chelala

Désignation	Nombre	Superficie
Bloc administratif	05Bureau+ Sanitaire	140m ²
Chèvrerie -Salle de traite -Salle préparation lait -Nurserie -Bureau -Salle aliment		690,6 m ²
Aire d'exercice		527,80m ²
Fosse septique non cimentée		15m ³
Bergerie -Salle labo -Bureau -Magasin aliment -Sanitaire		638,8m ²
Aire d'exercice		525,6m ²
Fosse septique		15m ³
Fosse septique		5,1m ³
Bergerie traditionnelle		200m ²
Loge gardien		12m ²
Niche groupe électrogène		09m ²
Réserve pastorale -Bassin d'accumulation -Poste de garde -Niche d'électricité		146,12m ³ 15,35m ² 2,25m ²

Les Equipment

Tableau 09 : Inventaire du matériel existant au niveau de la ferme de ksar chelala

Type de Matériel	Nombre Etat	Etat	Destination
*Matériel de traction et de transport : -Une remorque -Tracteurs	01 02	Bon Bon	-Une remorque chargée de bottes foin –fourrage-paille... - Une charre labourant la terre, tirée par un tracteur.
*Matériel de récolte : -Botteleuse -presse ramasseuses -Râteau	01 01 01	Bon Bon Bon	Une ramasseuses –presse liant la paille en bottes. -Une ramasseuses –presse confectionnant des bottes de foin.
*Matériel d'accompagnement : -Citerne de 3000 litres -Citerne de 1500 litres	01 06	Bon Bon	Stockage de l'eau
Matériel d'élevage ovin : -Ciseaux tondre -Machine de tonte -Les mangeoires -Balance	02 01 11 02	Bon Bon Bon Bon	-La tonte des moutons se fait au printemps. -pour le savoir de poids vif.
*Matériel de laboratoire : -Tubes à essai –Boîtes de pétri- Frigorifique-Flacons-Iame- Microscope- Les gants- Thermomètre-Microscope optique-Bec bunsen-Bain-marie- Chauffantes.		Bon	Pour la processus de l'expérience (les analyses- les essais...)



Figure 36 : les mangeoires des ovins

4) Ressources fourragères

La station expérimentale de ksar challala, Le ressource en eau de la station est un puits dont le débit actuel, ce puits sert essentiellement à l'alimentation des bergeries. La station dispose pratiquement des cultures. Ceci représente la principale contrainte pour la production de fourrages verts. Néanmoins la station produit des fourrages constitués par : Vesce-avoine (foin), Pois-avoine (foin), Orge (en vert ou en grain). Les animaux sont élevés sur des pâturages de chaumes de céréales (Juillet-Septembre), plus du foin de vesce-avoine et de la paille hachée (octobre à Avril) Ils sont supplémentés au sein de la bergerie en concentré à raison de 200 à 250 gr d'orge brouillé avant la sortie du troupeau (à 9 heure), plus environ de 200 gr de paille après l'entré (a 16 heures) comme une race journalière et l'eau a été disponible à volonté .



Figure 37 : les aliments produits au niveau de la ferme (vesce-avoine...)

Figure 38 : les aliments concentrés (ONAB .ORAC)

5. Animaux

Race étudiée

a) Race rembi

La race *Rembi*, des djebels de l'Atlas Saharien, à tête et membres fauves, représente environ 12 % du cheptel

b) Origine

Le mouton Rembi, selon la légende est probablement issu d'un croisement entre le Mouflon de Djebel AMOUR (appelé également LAROUÏ) et la race Ouled Djellal. Le Rembi aurait ainsi hérité les cornes particulières du mouflon et la conformation d'Ouled Djellal. Le nom Rembi proviendrait du mot arabe «El Arnabi » ce qui signifie couleur de lièvre.

c) Description Morphologique.

6. Conformation

Corps massif.

Format grand et haut sur pattes.

Profil busqué.

Cotes courbées sur l'ensemble du corps.

7. Couleur

Peau pigmentée de brun.

Tête fauve

Pattes fauves, robustes terminées par des sabots noirs et très durs ;

Laine blanche couvrant tout le corps jusqu'au genou et aux jarrets.

8. Corne

Chez le mâle : spiralées et massives.

Chez la femelle : petites tailles quand elles existent.

9. Taille**Brebis****Morphométrie moyenne (cm)**

Hauteur au garrot 72

Longueur du corps 73

Profondeur de poitrine 32

Longueur des oreilles 15

Bélier**Morphométrie moyenne (cm)**

Hauteur au garrot 79

Longueur du corps 77

Profondeur de poitrine 39

Longueur des oreilles 16.5

- Poids moyens :

Brebis : 60 Kg

Bélier : 80 Kg

D) Aptitudes de productions**10. Laine****Catégorie Moyenne (Kg)**

Béliers 3 à 3.5

Brebis 2 à 2.5

Antenais 2

11. Lait

La production laitière chez la brebis Rembi est faible, elle est évaluée entre 40 à 65 litres durant une période de 5 mois.

E) Paramètres de reproduction

Précocité sexuelle : race tardive (12 mois)

Fertilité : grande

Fécondité : remarquable

Prolificté : race peu prolifique (entre 105 et 115%)

F) Paramètres de reproduction

FERTILITÉ 90 %

FÉCONDITÉ 95 %

PROLIFICITÉ 115 %

6. Effectif utilisé**Tableau 10** : l'effectif ovin dans L'ITELV en 2019

Sexe	Bélier	brebis	antenaïses	agneaux	Agnelle
Effectifs	13	90	26	29	26
Totale	184				

7) Identification des ovins

Le numéro national attribué à l'animal comprend 13 chiffres pour chaque animal, à inscrire sur chacune de 2 boucles plastiques. Elles sont précédées du code pays **DZ** (l'Algérie), lieu d'élevage de l'animaletc. ces 2 boucles sont placées sur chacune des deux oreilles de l'animal, les 13 chiffres correspondant comme suit :

Exemple

- Code de pays : dz
- Code de wilaya : 14 (02 chiffres)
- Code de l'exploitation : 14001(05 chiffres)
- Année de naissance : 14(02 chiffres)
- Sexe : 6 pour le male et 1 pour la femelle (01 chiffres)
- N° de travail de l'animal : 0001(04 chiffres)

Matériels d'identification

Marqueur, boucle, pince

Matériels de pesé

Figure 39 : Photo de la balance

2. Matériels**Animaux utilisés**

L'étude a porté sur l'analyse des caractères quantitatifs (13 pour les femelles et 15 caractères) pour les mâles) de 28 animaux de la race Rembi. L'échantillon total est composé de 19 femelles et 09 mâles de cette race.

Matériels de mesure

Le matériel utilisé pour la récolte des données est composé de :

- Une toise à double potence et un ruban métrique gradué en centimètres.
- Balance dynamométrique (mesure du poids vif).
- Un appareil photographique pour obtenir des photos.

2.3 Collecte et traitement des données

Toutes les mensurations et notations ont été faites sur le terrain pour chaque animal et reportées sur des fiches établies à cet effet. Le travail a été effectué par 3 personnes: une personne fixe l'animal, la deuxième personne prend les différentes mesures directement sur l'animal, et la troisième enregistre les données et prend les photos. Et pour les traitements statistiques et analyse des données on utilise logiciel statistique SPSS 20 (Statistiques Package for the Social Sciences).

Les statistiques descriptives pour les variables quantitatives calculées. Les coefficients de corrélation de Pearson mesures corporelles sont aussi calculés. Ainsi, elle détermine si les liaisons existantes sont significatives ou non soit positivement ou négativement. Le test statistique t de student.

2.4. Variables étudiées

Chaque animal a fait l'objet de mensurations corporelles (variables quantitatives)

3. Mensuration

Les variables sont mesurées comme suit :

Longueur de la tête (LT)

Qui se prend entre la haute limite du front jusqu'au la pointe d'attachement des deux naseaux.

Longueur des oreilles (LO)

Est prise du côté extérieur, de sa naissance à son extrémité.

Longueur du cou (LC)

Qui se prend entre la pointe d'attachement entre la mâchoire inférieure et la gorge jusqu'au la pointe de l'épaule (la pointe avant de l'avant bras).

Tour de poitrine (TP)

Qui se prend au niveau du passage des sangles.

Largeur de poitrine (LP)

Qui se prend en arrière des coudes. Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière de l'épaule).

Longueur du bassin (LB)

Qui se prend du point des hanches à la pointe des fesses.

Longueur de la queue (LQ)

La distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité.

Tour de canon (TC)

Qui correspond au périmètre pris au milieu du canon antérieur.

Hauteur au dos (HD)

C'est la distance du milieu du dos au sol

Hauteur du garrot (HG)

C'est la distance entre la haute pointe du garrot jusqu'au le dessous du sabot du membre antérieur.

Hauteur au sacrum (HS)

C'est la distance entre la haute pointe intermédiaire du sacrum.

Longueur du corps (Lcorps)

Qui se prend de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse.

Ttour de testicules (Ttes)**Longueur de testicules (Ltes)****Poids**

Les pesées ont été réalisées pour chaque animal atteint l'âge adulte pour les deux sexes. Cette opération a été effectuée à l'aide d'une balance.

Age

L'âge de chaque animal est obtenu à partir du registre d'élevage dans la ferme.



Chapitre II :
Résultats et discussion



1. Menstruation

Les résultats des mensurations obtenus pour les males et les femelles (**Annexe de 1 à 3**) sont :

Mensuration des femelles (n=19)

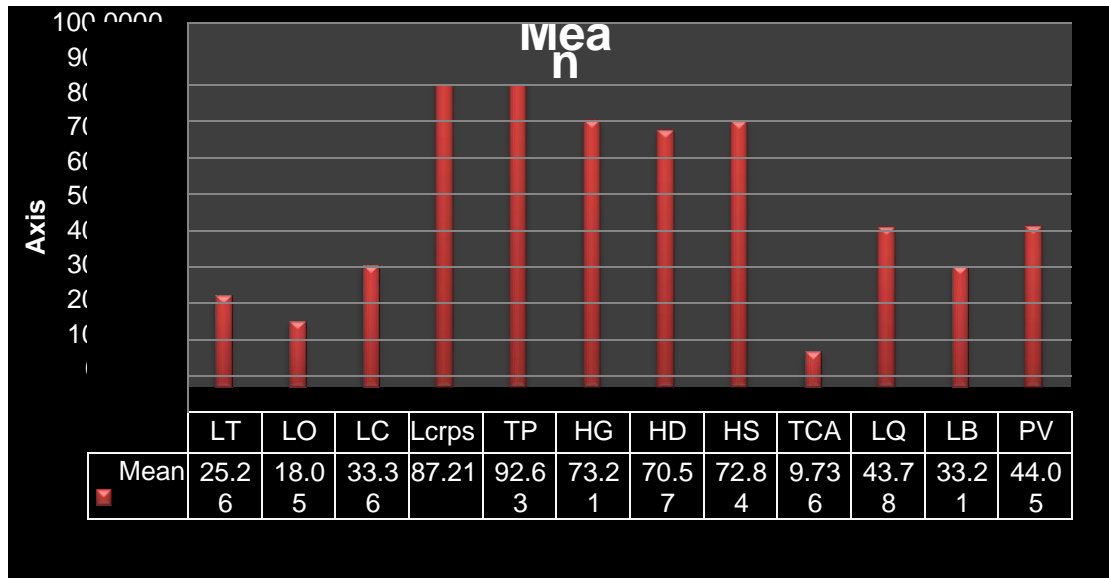


Figure 40 : Mensurations des caractères quantitatifs chez les femelles

D'une façon générale les moyennes des différents paramètres pour les Femelles sont :

pour longueur de la tête ($25,26 \pm 1,75$) pour longueur de l'oreille, ($18,05 \pm 1,12$) pour longueur du cou, ($33,36 \pm 4,17$) pour longueur totale du corps, ($87,21 \pm 4,03$) pour longueur du bassin, ($33,21 \pm 4,31$) pour le tour de poitrine, ($92,63 \pm 6,65$) pour la hauteur au garrot, ($73,21 \pm 3,62$) pour la hauteur au sacrum, ($72,84 \pm 3,73$) pour la hauteur au dos, ($70,53 \pm 3,35$) pour la longueur de la queue, ($43,78 \pm 4,68$) pour le tour de canon, ($9,73 \pm 0,65$) pour le poids vif, ($44,05 \pm 4,33$).

Mensuration des mâles (n=9)

Les résultats moyens de mensurations des mâles et comme suivants **Annexe(6)** :

Tableau 11 : Statistiques descriptives des paramètres morpho-pondéraux mesurés chez les mâles.

STATISTIQUE DESCRIPTIVE			
	Moyenne (cm)	Ecart-type (cm)	N
LT	26,1111	1,61589	9
LO	17,0000	1,73205	9
LC	32,8889	3,75648	9
Lcorps	95,4444	3,46811	9
TP	93,1111	15,60004	9
HG	72,8889	1,90029	9
HD	63,5556	23,95366	9
HS	73,8889	3,10018	9
TCA	11,3889	,48591	9
LQ	44,7778	4,08588	9
Ltes	17,7778	2,27913	9
Ttes	24,4444	3,20590	9
LB	35,2222	4,43784	9
PV	55,8889	6,19363	9

D'une façon générale les moyennes des différents paramètres pour les mâles sont :

Longueur de la tête (26,11±1,61).

Longueur de l'oreille, (17±1,73).

Longueur du cou, (32,88±3,75).

Longueur totale du corps, (95,44±3,46).

Longueur du bassin, (35,22±4,43).

Le tour de poitrine, (93,11±15,60).

La hauteur au garrot, (72,88±1,90).

La hauteur au sacrum, (73,88±3,10).

La hauteur au dos, (63,55± 23,95).

La longueur de la queue,(44,77± 4,08).

Le tour de canon, (11,38±0,48).

Le tour testiculaire (24,44±3,20).

La Longueur testiculaire (17,77± 2,27).

Le poids vif, (55,88 ± 6,19).

2. Les différentes comparaisons entre les races

Comparaison des mensurations entre male et femelle

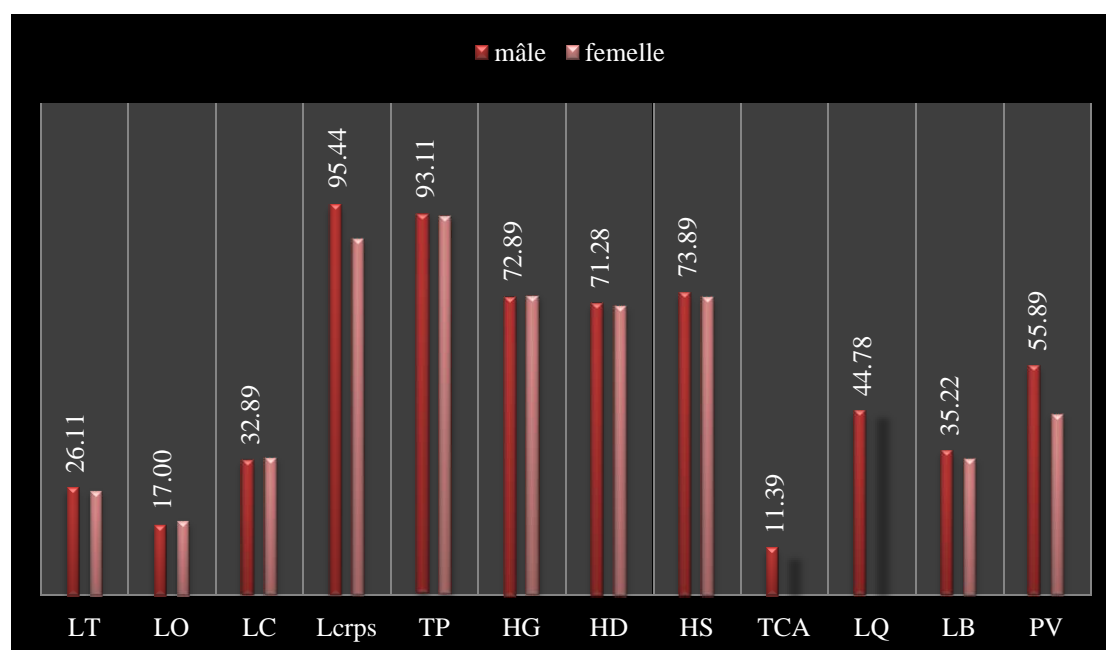


Figure 41 : Comparaison des mensurations entre les males et les femelles

Le test statistique « t » de student nous montre une supériorité des mâles a été également observée pour les paramètres de conformation de l'animal, à savoir des

différenciations très hautement significatives (à $p < 0.001$) tel que PV (55,88 vs 44,05) Hauteur au garrot (72,88 vs 73,21) et Lcorps (87,21 vs 95,44) et TCA (11,38 vs 9,73). Et pour les autres paramètres la comparaison n'a pas une forte précision à cause du petit nombre des mâles utilisés.

Les résultats trouvés ont confirmés un dimorphisme sexuel en faveur des mâles déjà connu chez cette espèce. Ces résultats confirment aussi les résultats obtenus par Chellig en 1992.

Comparaison avec la race Ouled Djellal et el hamra

Comparaison des mâles

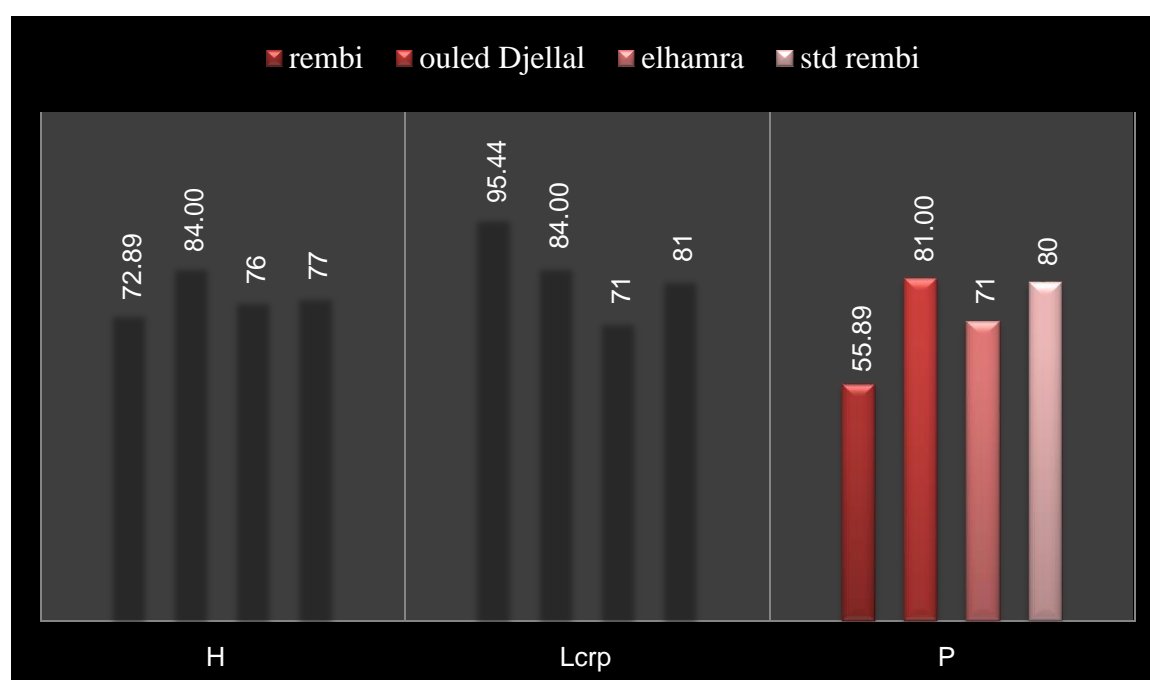


Figure 42 : Comparaison des mâles avec la race ouled djellala et el Hamra

Hauteur au garrot

Selon le résultat de diagramme on remarque les mâles de la race Ouled Djellal dépasse fortement les mâles de la race étudiée Rembi et El hamra.

Et pour la Lcrps : les mâles de la race Rembi étudié qui est fortement importante par rapport à l'autre race, mais pour PV des mâles de la race étudiés est peu que plus faible par rapport à l'autre race et cela fort possible dû aux conditions d'élevage surtout concernant l'alimentation.

2.2.2 Comparaison des femelles

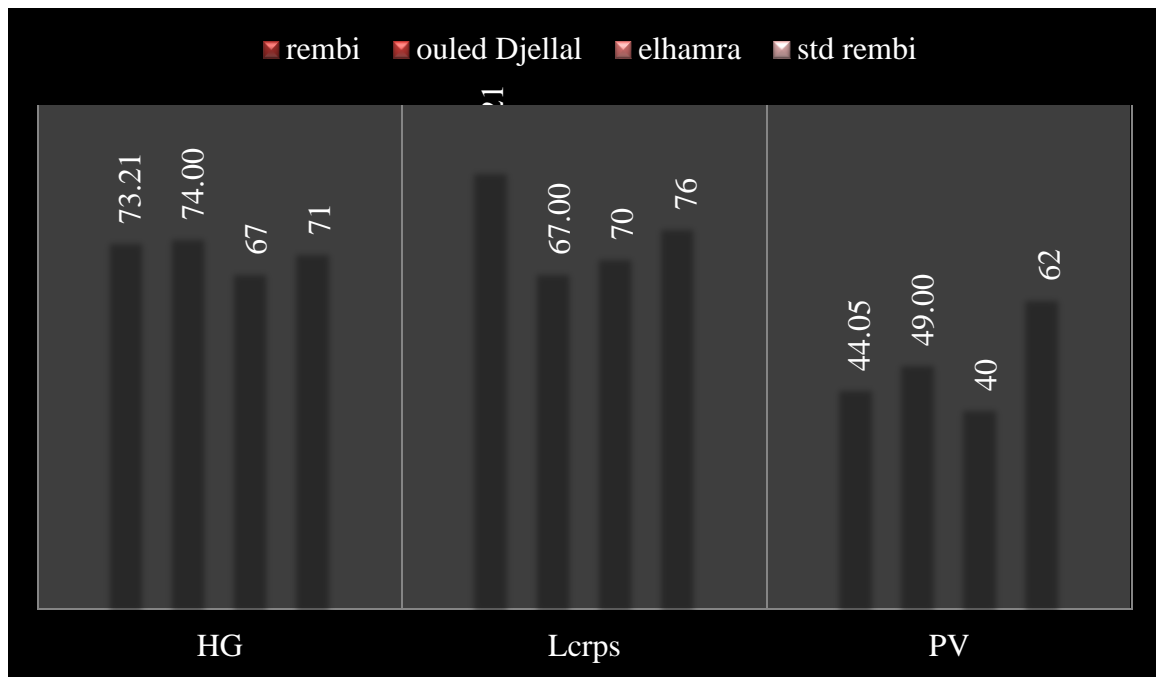


Figure 43 : Comparaison des femelles avec la race ouled djellala et el Hamra

Selon le résultat de diagramme on remarque la hauteur au garrot presque elle est la même chez la race Ouled Djallal et Rembi et moins faibles chez la race El hamra.

La longueur totale du corps chez les femelles étudiées dépassé fortement les autres races, et pour le poids vif de déférente race qui est comparées en remarque le PV des femelles plus fables para pour la race standard Rembi.

Comparaison entre la race Rembi et Ouled Djellal

Comparaison des mâles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

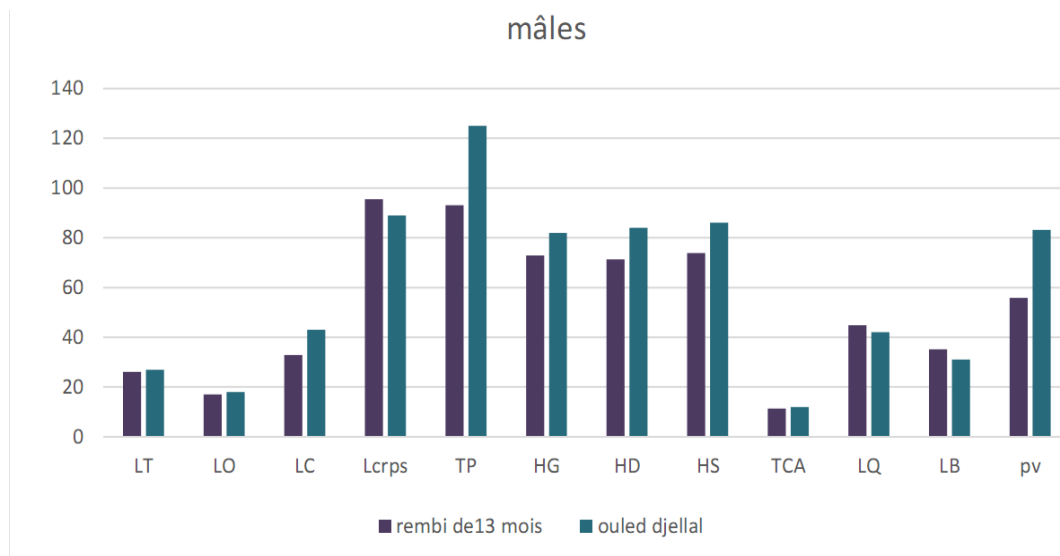


Figure 44 : Comparaison des mâles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

Après d’avoir le diagramme de comparaison entre les deux races Ouled Djellal et la race Rembi on remarque que :

La race Ouled Djellal présente des paramètres morphologiques plus développés et intéressants par rapport à celle de Rembi pour les valeurs LC (43), TP (122) HG (81) et HD, HS, PV (83) ; et pour la race Rembi ses valeurs sont LC (35), TP (92), HG, HS, HD (77) et PV ($55,88 \pm 6,19$), cette différence peut être à cause de l’âge des mâles. On remarque aussi que les deux races présentent des caractères communs dans : LT, LO et TCA.

Aussi des caractères plus proches : LQ entre (40 – 42) et entre (30 -35) pour LB.

Comparaison des femelles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

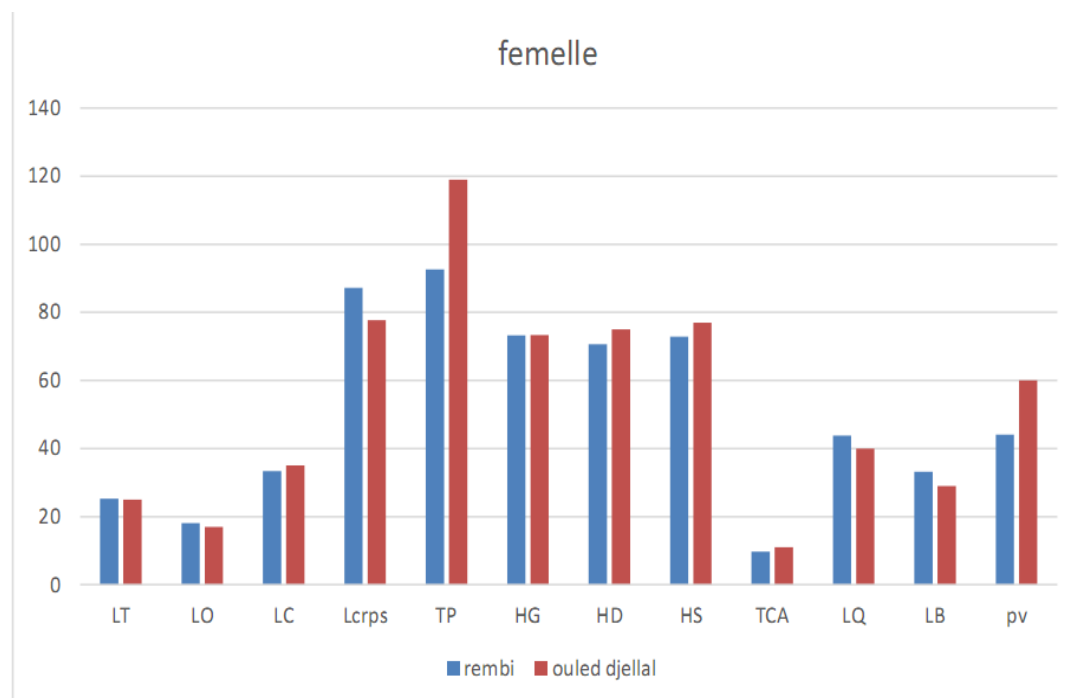


Figure 45 : La comparaison des femelles de la race Ouled Djellal et la race Rembi

Selon les résultats de diagramme on remarque que les deux races représentent les mêmes valeurs en LT, LO, LC, HG, TCA.

On remarque aussi que la race Ouled Djellal présente des valeurs plus élevés concernant TP (120), PV (60) contre TP(95) et PV(45) pour la race Rembi, cette différence au poids est due de la qualité de la ration alimentaire.

Egalement des résultats plus proches entre les deux races pour les variables LQ et LB.

Et en fin chez la race Rembi on remarque que la Longueur du corps est plus élevée par rapport à celle d'Ouled Djellal.

3. Corrélation entre les variables

Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les femelles et les mâles

1. Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les femelles sont comme suivants :

Tableau 12 : Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les femelles.

	Corrélation											
	LT	LO	LC	Lcorp s	TP	HG	HD	HS	TCA	LQ	LB	PV
LT	/	,440*	,009	,422*	-,091	,443*	,283	,354	-,226	,182	,036	,493*
LO	,440*	/	-,051	,071	,047	,282	,153	,213	-,357	-,281	,112	,317
LC	,009	-,051	/	,453*	,273	,401*	,432*	,424*	,139	,294	,199	,057
Lcr ps	,422*	,071	,453*	/	,349	,319	,257	,272	,149	,302	,361	,361
TP	-,091	,047	,273	,349	/	,464*	,481*	,503*	,207	,106	,051	,370
HG	,443*	,282	,401*	,319	,464*	/	,957**	,983**	,165	,356	,040	,645**
HD	,283	,153	,432*	,257	,481*	,957**	/	,975**	,251	,418*	-,024	,608**
HS	,354	,213	,424*	,272	,503*	,983**	,975**	/	,210	,357	-,029	,642**
TC A	-,226	-,357	,139	,149	,207	,165	,251	,210	/	,072	-,019	,299
LQ	,182	-,281	,294	,302	,106	,356	,418*	,357	,072	/	,324	,328
LB	,036	,112	,199	,361	,051	,040	-,024	-,029	-,019	,324	/	-,214
PV	,493*	,317	,057	,361	,370	,645**	,608**	,642**	,299	,328	-,214	/

* = Corrélation moyenne

** = forte Corrélation

- : Corrélation inversé (**corrélation négative**)

Le coefficient de corrélation est compris entre -0,214 et 0,983. Cela signifie que les variables sont corrélés significativement et négativement entre elle, il y a donc interdépendance entre les mensurations.

- Il existe des fortes corrélations entre plusieurs variables comme suivants :

Hauteur au dos(HD) et Hauteur au garrot(HG) = 0,957

Hauteur au sacrum(HS) et Hauteur au garrot(HG) = 0,983

Hauteur au sacrum(HS) et Hauteur au dos(HD) = 0,975

- Des moyennes corrélations significatives entre :

Longueur de la tête(LT) et Longueur de l'oreille(LO) = 0,440

Longueur de la tête(LT) et Longueur totale du corps(Lcorps) = 0,422

Longueur de la tête(LT) et Hauteur au garrot (HG) = 0,430

Longueur du cou(LC) et Longueur totale du corps(Lcorps) = 0,453

- Longueur du cou(LC) et Hauteur au dos(HD) = 0,432

Longueur du cou(LC) et Hauteur au sacrum(HS) = 0,424

Tour de poitrine(TP) et Hauteur au sacrum(HS) = 0,503

Tour de poitrine(TP) et Hauteur au dos(HD)=0,481

Hauteur au dos(HD) et Longueur de la queue(LQ) =0,418

- Des faibles corrélations significatives entre :

Hauteur au sacrum(HS) et Longueur de l'oreille(LO) = 0,213

Longueur de la queue(LQ) et Longueur du cou(LC) = 0,294

Poids vif(PV) et Tour de poitrine(TP) = 0,370

Longueur du bassin(LB) et Longueur de la queue(LQ) = 0,324

- Poids vif(PV) et le tour de canon(TCA)= 0.299

Dans le tableau des corrélations, il est constaté des variables corrélées négativement mais ces liaisons sont non significatives (faible corrélation), il s'agit des relations entre:

-Tour de poitrine(TP) et Longueur de la tête(LT) = - 0,091

-Le tour de canon(TCA) et Longueur de l'oreille(LO) = - 0,357

-Poids vif (PV) et Longueur du bassin(LB) = - 0,214

2. Les coefficients de corrélation entre les variables, chez les mâles sont comme suivants :

Tableau 13 : Coefficients de corrélation entre les variables, chez les mâles.

	LT	LO	LC	Lcrps	TP	HG	HD	HS	TCA	LQ	Ltes	Ttes	LB	PV
LT	/	,045	,517	,280	-,100	,737*	,528	,552	-,380	-,469	-,060	,544	-,265	,513
LO	,045	/	,442	-,208	,472	-,038	-,624	,140	-,223	,406	-,158	,023	-,358	-,175
LC	,517	,442	/	-,082	,169	,488	,156	,578	-,008	-,124	,026	,223	,017	-,076
Lcrps	,280	-,208	-,082	/	-,056	,198	,419	,645	-,115	-,186	,299	,374	,261	,171
TTP	-,100	,472	,169	-,056	/	-,210	-,179	-,059	,224	,834*	-,593	-,454	,422	-,662
HG	,737*	-,038	,488	,198	-,210	/	,238	,677*	-,489	-,261	-,006	,584	-,234	,094
HD	,528	-,624	,156	,419	-,179	,238	/	,319	,269	-,501	,167	-,007	,274	,351
HS	,552	,140	,578	,645	-,059	,677*	,319	/	-,341	-,219	,421	,484	-,034	,025
TCA	-,380	-,223	-,008	-,115	,224	-,489	,269	-,341	/	,238	-,307	-,727*	,535	-,316
LQ	-,469	,406	-,124	-,186	,834*	-,261	-,501	-,219	,238	/	-,570	-,574	,299	-,861*
Ltes	-,060	-,158	,026	,299	-,593	-,006	,167	,421	-,307	-,570	/	,272	-,279	,361
Ttes	,544	,023	,223	,374	-,454	,584	-,007	,484	-,727*	-,574	,272	/	-,210	,506
LB	-,265	-,358	,017	,261	,422	-,234	,274	-,034	,535	,299	-,279	-,210	/	-,513
PV	,513	-,175	-,076	,171	-,662	,094	,351	,025	-,316	-,861*	,361	,506	-,513	/

Le coefficient de corrélation est compris entre -0,861 et 0,834. Cela signifie que les variables sont corrélés significativement et négativement entre elle, il y a donc interdépendance entre les mensurations.

- Une forte corrélation significative entre :

Tour de poitrine et Longueur de la queue(LQ) = 0,834

- Des moyennes corrélations significatives entre :

-Hauteur au garrot(HG) et Longueur de la tête (LT)= 0,737

-Hauteur au sacrum(HS) et Hauteur au garrot (HG) = 0,677

- Des faibles corrélations non significatives entre :

-Tour de poitrine(TP) et Longueur de l'oreille(LO) = 0,472

-Longueur de la queue(LQ) et Longueur de l'oreille(LO) = 0,406

-Tour testiculaire(Ttes) et Longueur du cou(LC) = 0,223

-Longueur testiculaire(Ltes) et Hauteur au sacrum(HS) = 0,421

-Poids vif(PV) et Longueur testiculaire(LTtes) = 0,361

-Poids vif (PV) et Hauteur au dos(HD) = 0,351

Dans le tableau des corrélations, il est constaté des variables corrélées négativement mais ces résultats ne sont pas significatifs comme suivant :

-Poids vif (PV) et Longueur de la queue(LQ) = -0,861

-Poids vif (PV) et Tour de poitrine(TP) = -0,662

-Longueur de la queue(LQ) et Hauteur au garrot(HG) = -0,261

-Tour testiculaire(Ttes) et Tour de poitrine(TP) = -0,454

-Tour testiculaire(Ttes) et le tour de canon(TCA) = -0,727

Résultats entre la mensuration et le poids chez les males et femelles

Corrélation entre le poids et la mensuration

a. Chez les femelles

Il existe une forte corrélation entre :

-Le poids et HD = 0,645

-Le poids et HG = 0,608

-Le poids et HS = 0,642

b. Chez les mâles

Il existe une forte corrélation négative entre :

-Le poids et LQ= -0,861

4. Discussion

Poids VIF

Les poids vifs moyens de notre échantillon sont égaux à 55,88 kg pour les mâles et à 44,05 kg pour les femelles. Ces résultats se rapprochent presque à ceux trouvés par **Turrirs ,1976**.

Tableau 14 : Quelques mensurations de la race Rembi.

Autour	Catégorie	Poids (kg)	Hauteur au garrot (cm)	Largeur poitrine (cm)	Profondeur poitrine (cm)	Longueur poitrine (cm)	Longueur du corps (cm)
Turries, 1976	Bélier	55-77	--	--	--	--	--
	brebis	46-50	65	22	36	24	--
Cheling, 1992	Bélier	80 62	77	--	38	--	81
	brebis		71		33		--
ITEBO, 1997	Bélier	80 62	77		38	--	81
	brebis		71		33		--

-- : non déterminé.

On compare les résultats des moyennes du poids vif de notre échantillon avec celles de (ITELV, 2014) qui est de 80 Kg chez les mâles et 60 chez les femelles. C'est-à-dire que les moyennes totales pour le poids vif sont inférieures par rapport à notre résultat fort possible à cause des conditions d'élevage (rationnementetc.).

Hauteur du garrot

La hauteur du garrot avec une moyenne de 72,88 cm chez les mâles, et 73,21cm chez les femelles, donc les animaux de notre échantillon sont de moyenne taille.

Si on compare les résultats obtenus de l'analyse de notre échantillon à celles de (ITLEV, 2014) avec une moyenne de l'ordre 79 cm chez les mâles et 72 cm chez les femelles montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique pour la hauteur du garrot.

Longueur des oreilles

Les résultats de nos échantillons ont montrés des moyennes de l'ordre de 17cm chez les mâles et 18,05cm chez les femelles. Nos résultats se rapprochent à ceux trouvés par (ITLEV, 2014). Si on compare les résultats obtenus de l'analyse de notre échantillon à celles de (ITELV, 2014) avec une moyenne de l'ordre 16,5 cm chez les mâles et 15 cm chez les femelles, montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique pour la longueur des oreilles.

Longueur du corps

Longueur du corps de nos échantillons ont montrés des moyennes de l'ordre de 95,44 cm chez les mâles et 87,21 cm chez les femelles. Ces résultats sont supérieurs a celles rapporté par de (ITELV, 2014). Avec 77 cm chez les mâles et 73 cm chez les femelles.

5. Comparaison avec la race D'amen

Selon les résultats obtenus par **Chellig, 1992; Benyoucef, 1994** sur la race D'men, on remarque une grande différence entre les deux races.

Tableau 15 : Morphométrie de la race D'men (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Bélier	Brebis
Hauteur (cm)	75	60
Longueur (cm)	74	64
Profondeur (cm)	34	32
Poids (kg)	46	37

-Poids : la différence est presque 30kg pour les mâles, et jusqu'à 22 kg chez les femelles.

-La hauteur du corps : la différence est très remarquable chez les femelles est égale à 12cm, et chez les males égale à 3cm.

-La longueur du corps : toujours, on a une différence remarquable chez les femelles est égale à 11cm, et Pour les mâles la différence est dépassé 4cm.



Conclusion



Conclusion:

Conclusion et perspectives

L'étude des mensurations corporelles a permis de déterminer la variabilité phénotypique de la race ovine étudiée (Rembi).

Les variables sur lesquelles nous avons pu faire des comparaisons et qui ont été très discriminantes sont LT, LO, LC, HG, TCA,

Au terme de cette étude, il ressort que :

La ressemblance de la population étudiée avec le standard, montre qu'il y a une similitude phénotypique pour les caractères: HG et LO, pour les deux sexes.

La comparaison de nos résultats avec la race standard Ouled Djellal montre qu'il ya un degré de similitude phénotypique pour les caractères: LT, LO, LC, HG, TCA respectivement pour les deux sexes.

A travers les tests de corrélation de nos échantillons on a pu exprimer qu'il ya de très hautes corrélations entre le poids vif et : HD, HS, HG, chez les femelles.

Enfin l'utilisation de l'analyse discriminante s'avère être un bon outil pour mener à bien ce type d'analyse concernant les ovins. L'utilisation de caractères quantitatifs semble être plus précise qui reste à généralisée à l'avenir soit dans le temps (dûre plusieurs années) soit dans l'espace (augmenter l'effectif et toucher toute la région) pour une meilleure compréhension et analyse d'une telle situation



Références bibliographiques

Références bibliographiques

A

***Abdelguerfi a. Et ramdane s, 2003.** Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture. Projet alg/97/g31, plan d'action et stratégie nationale sur la biodiversité, alger, **10,78p.**

***Adamou s., bourennane n., haddadi f et al. 2005.** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en algérie ? Série de documents de travail, alger, **126, 25p.**

***Aissaoui c., chibani j. Et bouzebda z. L'a. 2004.** étude des variations de la production spermatique du bélier de race ouled djellal soumis à un régime pauvre.
» *enc. Rech. Ruminants*, **11**, p402.

***An gr. 2003.** Rapport national sur les ressources génétiques animales. Ministère de l'agriculture et du développement rural, 46p.

B

***Benyoucef m.t. madani t. abbas k. (2000).** Systèmes d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. Options méditerranéennes. Série a. Séminaires méditerranéens. 43, 101-109.

***Bouix j. Et m kadiri, 1971.** Un des éléments majeurs de la mise en valeur des palmeraies : la race ovine d'man. options méditerranéennes - no 26

***Boukhliq r., 2002.** Cours en ligne sur la reproduction ovine. Dépt. Reproduction animale, iav hassen

***Bressou, C., (1978) :** Anatomie régionale des animaux domestique. J-B. Baillière (éds). Paris : 20-59

C

***Cabee m, 1959.** « Le mouton en algérie. » Bulletin technique des ingénieurs des services agricoles, 1959, **142**, p511-524.

***Callou, c., 2005.** Entre suisse et soudan : constitution d'un référentiel de caractères ostéoscopiques chez le mouton *ovis aries linnaeus*, 1758. *Revue de paléobiologie*. Genève. *Volspéc-10* : 303-314.

***Charlet, pv, Francois, Ac et Leroy, Am (1953) :** Recherches sur la composition chimique des toisons de brebis : caractéristiques des toisons de brebis dites mouilleuses. *Ann. Zootech.* 11-31.

Références bibliographiques

***Cheik et hamdani, 2007.** Evolution pondérale et de volume testiculaire au cours de la croissance des agneaux des races ovines ouled djellal et hamra, mém. Doc vét. Blida, 87p.

***Chellig, r., 1992.** Les races ovines algériennes. O.p.u. alger, 80 p.

***Chemmam, n moujahed*, r ouzrout et c kayouli 2009.** Variations des performances chez la brebis "ouled djellel" sur pâturage dans le sud-est de l'algerie: effets de la saison et de la complémentation, 2009

***Charlet, C. et Thibier, M., (1984) :** Le mouton. Edition Vigot, Paris. 568 p.

D

***Deghnouche k. Et al. 2011.** Influence du stade physiologique sur divers paramètres biochimiques sanguins chez la brebis ouled djellal des zones arides du sud-est algérien. »Revue méd. Vét, 2011, 162, **01**, p3-7.

***Degois, E., 1985 :** Le bon moutonnier. Edit. La maison rustique. Paris, 568 p.

***Degois e., 1970.** Le bon moutonnier : guide des bergers et des propriétaires de mouton.la maison rustique - paris, 8ème édition. p 268.

***Djaout a., afri-bouzebda f., bouzebda z., routel d., benidir m. & belkhiri y., 2015.** Morphological characterization of the rembi sheep population in the tiaret area (west of algeria). Indian journal of animal sciences **85** (4), p58-63.

***Dehimi, M.L. (2005):** Chapter Three: Small ruminant breeds of Algeria. In: IÑGUEZ, L. (Ed.) Characterisation of small ruminant breeds in West Asia and North Africa. Vol.2: North Africa. International Center for Agricultural Research in the Dry Areas. (ICARDA), Aleppo, Syria, 196p.

***Dudouet, C,(1997) :** La production du mouton. France Agricole (éds), Paris., 285 p

E.

***Encarta, 2005.**

***Elkhachab, S., (1997) :** Les ovins. Edition La maison arabe. 175 p.

***El bouyahiaoui r, arbouche f, ghozlane f, moulla f, belkheir b, bentrioua a, hidra h, mansouri h, iguerouada m, bellahreche a et djaout a, 2015.** Répartition et phénotype de la race ovine bleue de kabylie ou tazegzawt (algerie). Livestock research for rural development 27 (10).

F

***Feliachi k., kerboua m., abdefettah m., ouakli k., selhab f., boudjakdji a., takoucht a., benani z., zemour a., belhadj n., rahmani m., khecha a., haba a. &**

Références bibliographiques

ghenim h. 2003. commission nationale angr : rapport national sur les ressources génétiques animales: algérie. Point focal algérien pour les ressources génétiques. Direction générale de l'inraa. Ministère de l'agriculture et du développement rural (madr).

***Frayasse J, Guitard J.P., (1992)** : Produire des viandes, vol 2:Produire da la viande ovine.Edition Tec. Et Doc. Lavoisier, Paris, 359 p.

G

***Gatemby R, 1993,** Le mouton, le technician d'agriculture tropicale, Maisonneuve & Larose (eds), Paris, p.123. ISBN : 9782706810923.

***GILBERT, B., AFKE, D., GERARD, F., RAYMOND, D., ROLAND, J., BRIGITTE, M., NICOLE, N., ALAN, P. et RENE, V., (1998)** : Amélioration génétique des animaux d'élevage. Foucher edition, Paris, 286 p.

***Grigalinuaite i., tapio m. ET kantanen j., 2002,** characterisation of genetic diversity in domestic sheep, maaseutukeskusten liiton julkaisu (2002): 977, p.241-243.

H

***Harkat s. Et lafri m. 2007.** Effet des traitements hormonaux sur les paramètres de reproduction chez des brebis ouled-djellal. » Courrier du savoir, 2007, **08**, p125-13.

***Hiendleder s. Et al., 2002,** analysis of wild and domestic sheep question current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies, proc. r. Soc. Lond. B (2002) 269, p. 893-904.

I

***Itlev, 2001.** Institut technique des elevages., algérie. 10p

J

***Jores d'arces p., 1947,** l'élevage en algérie, amélioration et développement, éditions guianchain, alger, 93p.

K

***Khelifi y. 1999.** Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. In: rubino r. (ed.), morand-fehr p. (Ed.). Systems of sheep and goat production: organization of husbandry and role of extension services.options méditerranéennes : série a. Séminaires méditerranéens; n. 38. P, 245-247.

L

***Larousse agricole, (2002)** : Les animaux du monde

Références bibliographiques

***Lahlou-kassi a., berger ym., bradford g.e., boukhliq r., tibary a., derqaoui l. & boujenane i., 1989.** performance of d'man and srandi breeds of sheep in purebred and crossbred matings on an accelerated lambing schedule. I. Fertility, litter size, post-partum anoestrus and puberty. *Small ruminant research.*, **2** (3), p 225–239.

***Lallemand m., 2002,** etude ostéométrique des têtes osseuses de mouton (ovis aries, l), thèse. Med. Vet. Nantes.

***Land r.b., 1978.** Reproduction in young sheep: some genetic and environmental sources of variation. *Journal of reproduction and fertility* 52:427-436.

***Laoun a., 2007,** etude morpho- biométrique d'un échantillonnage d'une population ovines de la région de djelfa, magistère des sciences vétérinaires: option: zootechnie, algerie, 115p.

***Lauvergne JJ, 1979,** Modèles de répartition des populations domestiques animales après migration par vagues à partir d'un centre d'origine, *Ann. Génét.sél.anim*, 11 (I), p105-110.

***Lafri m, ferrouk m, harkat s, routel a, medkour m, et dasilva a., 2011.** Caractérisation génétique des races ovines algériennes. options méditerranéenne, a., **108**, p 293-298.

M

***M'hamed, 1982 cite par tabouche, 1985.** Situation actuelle et méthodes d'intensification de l'élevage ovin en algérie. »mémoire de docteur vétérinaire, isv, constantine, 1985.

***Madrp, 2007.** Ministère de l'agriculture, du développement rural et de la pêche (2016)

***Magneville d., 1959,** observation sur le mouton algérien, ses qualités et ses défauts, revue elevages et cultures, n° 126, septembre, paris, p.12-17.

***Magneville d., 1959.** observation sur le mouton algérien, ses qualités et ses défauts. *elevage et cultures*, **126**, 12-17.

***Maiika t., 2006,** origin and maintenance of genetic diversity in northern

***MINVIELLE F. (1998) :** La sélection animale. Les Presses de l'Université de France, 127p.

***MARMET R., 1971,** la connaissance du bétail, tome II, Editions J.-B. Baillières, Paris, 182p.

N

***Nedjraoui .d., 2001.** Profil fourrager, algérie

Références bibliographiques

*Nicks b., delfontaine b., canart b., vanderbruggen j., vandenheede m., 2006. Caractéristiques morphologiques des juments de trait belge. Ann. Méd. Vét., **150**, p 247-251.

R

*Rondia p. Aperçu de l'élevage ovine en Afrique du Nord. »Filière ovine et caprine, 2006, **18**, p11-14.

S

*Sagne j., 1950. l'Algérie pastorale. Ses origines, sa formation, son passé, son présent, son avenir. Imprimerie Fontana, p 27.

*Saidani i et Kamli n., 2016, mémoire de master en biologie: caractérisation de l'activité reproductive du bélier de race blanche : mensuration morphométrique et suivi histologique testiculaires, option : génétique : gestion et amélioration des ressources biologiques ,85p.

*Saidi m. Et al.2009. Etude prospective du parasitisme interne des ovins dans une région steppique : cas de la région d'Ain d'hab, Algérie. »ann. Méd. Vét., 2009, **153**, p224-230.

*Sanson m., 1973. les ovins dans l'antiquité d'après les vestiges phéniciens et romains en Tunisie et en Algérie. Doc. Tech. Inrat., p 65.

T

*Trouette m., 1929. les races d'Algérie. Congrès du mouton, Paris 9, 10, 11 dec 1929., p 299-302.

*Turries v., 1976. les populations ovines algériennes, chaire de zootechnie et de pastoralisme, Ina, Alger., p 16.

TOUSSAINT, G.,(2002) : L'élevage de moutons. Editions de VECCHI S.A, Paris, 154 p

V

*Viviroci M. P., 1998, Contribution à l'étude de la sauvegarde des races domestiques menacées de disparition, l'exemple de la chèvre du rove, Lyon (France).



Annexes

Annexe (01): Mensurations corporelles chez les femelles.

N	LT	LO	LC	Lcrps	TP	HG	HD	HS	TCA	LQ	LB	pv
01	26	17	39	90	95	75	73	75	11	47	33	47
02	23	18	43	92	99	76	74	76	11	41	34	46
03	28	18	38	90	96	79	75	79	09	49	33	46
04	27	20	30	88	89	73	70	72	09	40	30	46
05	26	18	32	89	96	68	66	68	10	45	34	45
06	29	19	33	87	77	76	72	75	10	47	33	50
07	26	20	35	91	111	81	77	81	10	46	36	52
08	26	16	33	93	97	76	74	76	10	47	33	44
09	26	19	33	91	91	71	67	69	09	44	48	39
10	23	18	37	82	90	72	70	72	09	45	31	40
11	26	18	30	90	92	73	69	71	10	45	32	45
12	25	19	36	89	87	70	67	70	09	37	33	39
13	23	17	34	83	88	74	73	74	10	53	39	40
14	23	17	30	80	90	68	66	68	10	38	32	35
15	24	18	27	86	87	69	68	69	10	39	31	42
16	23	16	30	86	92	69	66	69	10	44	31	45
17	25	19	26	79	95	76	73	76	10	37	29	48
18	25	18	33	87	95	72	71	72	09	50	30	48
19	26	18	35	84	93	73	70	72	09	38	29	40

Annexe (02): Mensurations corporelles chez les mâles.

N	age	LT	LO	LC	L _{crps}	TP	HG	HD	HS	TCA	LQ	L _{tes}	T _{tes}	LB	pv
01	13M	25	16	28	91	87	70	66	67	12	44	16	20	33	61
02	13M	26	18	36	95	93	73	73	77	11,5	45	21	21	31	54
03	13M	29	19	35	100	100	74	73	77	11	43	17	28	32	64
04	13M	26	15	27	98	98	74	70	74	11	48	17	24	36	52
05	13M	27	15	33	97	54	75	74	76	11	36	21	30	32	65
06	13M	27	17	38	94	106	75	73	75	12	48	14	23	40	48
07	13M	24	20	32	92	100	72	69,5	72	11	50	17	25	32	50
08	13M	27	17	36	92	100	73	71	73	11	43	18	26	37	57
09	13M	24	16	31	100	100	70	72	74	12	46	19	23	44	52

Annexe (03): statistiques descriptives des paramètres morpho-pondéraux mesurés chez les femelles.

	Mean	Std. Deviation	N
LT	25.2632	1,75885	19
LO	18.0526	1,12909	19
LC	33,3684	4,17945	19
Lcorps	87,2105	4,03566	19
TP	92,6316	6,65174	19
HG	73,2105	3,62980	19
HD	70,5789	3,35519	19
HS	72,8421	3,73070	19
TCQ	9,7368	,65338	19
LQ	43,7895	4,68543	19
LB	33,2105	4,31508	19
PV	44,0526	4,33940	19

Annexe (04) : Morphométrie de la race standard Ouled Djellal

Caractéristiques	Sexe	Moyenne	Auteur
LT	Femelle	25	Race Ouled Djellal (ITLEV, 2001)
	Male	27	
OL	Femelle	17	
	Male	18	
LC	Femelle	35	
	Male	43	
LTot	Femelle	114	
	Male	120	
L	Femelle	77,7	
	Male	89	
LB	Femelle	29	
	Male	31	
LH	Femelle	27	
	Male	29	
LI	Femelle	19	
	Male	21	
TP	Femelle	119	
	Male	125	
PP	Femelle	54	
	Male	54	
LP	Femelle	31	
	Male	37	
HG	Femelle	74,3	
	Male	82	
HS	Femelle	77	
	Male	86	
HD	Femelle	75	
	Male	84	
PF	Femelle	49	
	Male	54	
TT	Femelle	-	
	Male	-	
Lt	Femelle	-	
	Male	-	
TM	Femelle	-	
	Male	-	
TC	Femelle	11	
	Male	12	
LQ	Femelle	40	
	Male	42	
PV	Femelle	60	
	Male	83,1	

Annexe (05) : La comparaison des mâles femelles de la race étudiée

Statistiques de groupe

	GENRE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
LT_	Mâle	9	26.1111	1.61589	.53863
	Femelle	19	25.2632	1.75885	.40351
LO	Mâle	9	17.0000	1.73205	.57735
	Femelle	19	18.0526	1.12909	.25903
LC	Mâle	9	32.8889	3.75648	1.25216
	Femelle	19	33.3684	4.17945	.95883
Lcrps	Mâle	9	95.4444	3.46811	1.15604
	Femelle	19	87.2105	4.03566	.92584
TP	Mâle	9	93.1111	15.60004	5.20001
	Femelle	19	92.6316	6.65174	1.52601
HG	Mâle	9	72.8889	1.90029	.63343
	Femelle	19	73.2105	3.62980	.83273
HD	Mâle	9	71.2778	2.48886	.82962
	Femelle	19	70.5789	3.35519	.76973
HS	Mâle	9	73.8889	3.10018	1.03339
	Femelle	19	72.8421	3.73070	.85588
TCA	Mâle	9	11.3889	.48591	.16197
	Femelle	19	9.7368	.65338	.14989
LQ	Mâle	9	44.7778	4.08588	1.36196
	Femelle	19	43.7895	4.68543	1.07491
LB	Mâle	9	35.2222	4.43784	1.47928
	Femelle	19	33.2105	4.31508	.98995
PV	Mâle	9	55.8889	6.19363	2.06454
	Femelle	19	44.0526	4.33940	.99553

Annexe(6) : Les mensurations des caractères quantitatifs chez les mâles.

