



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université de Tissemsilt



Faculté des Sciences et de la Technologie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme

De Master académique en

Filière : **Sciences agronomiques**

Spécialité : **Production animale**

Présentée par : *Lot Sara*

Thème

Caractérisation phénotypique, typologie de l'élevage ovin à l'Ouest Algérien

Soutenu le, 13 Juillet 2021

Devant le Jury :

Mr Guenaoui Mohamed	Président	M.A.B.	Univ-Tissemsilt
Mr TEFIEL Hakim	Encadreur	M.C.A.	Univ-Tissemsilt
Mr Kidoud Benali	Examineur	Enseignant vacataire	Univ-Tissemsilt

Année universitaire : 2020-2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
Bismillah hir-Rahman nir-Rahim

Remerciement

*A l'issue du cycle de mon travail je tiens à remercier dieu le tous
puissant*

*Mes remerciements les plus sincères vont à
mon encadreur Dr TEFTEL Hakim pour leurs conseils précieux
et ses orientations*

*Mes vifs remerciements vont aux membres du jury pour avoir accepté
de juger Mon present travail*

*En fin toute personne qui a participé de près ou de loin à
l'accomplissement de ce mémoire
soit sincèrement remerciée*

*et les enseignants qui ont participé à mon travail soient sincèrement
remerciés*



Dédicace

A ma Mère,

« Tu m'as donné la vie, la tendresse et le courage pour réussir.

Tout ce que je peux t'offrir ne pourra exprimer l'amour et la reconnaissance que je te porte.

En témoignage, je t'offre ce modeste travail pour te remercier pour tes sacrifices et pour l'affection dont tu m'as toujours entourée.»

A mon Père,

« L'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et la personne la plus digne de mon estime et de mon respect.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments, que Dieu te Préserve et te procure santé et longue vie. »

A ma chère sœur Manel Malek,

A mon cher frère Mohamed,

A ma famille

Sara



Liste des Tableaux

Tableau 1: Systématique du mouton domestique -----	16
Tableau 2: Evolution du cheptel ovin -----	25
Tableau 3: diversité du cheptel ovin en Algérie -----	29
Tableau 4: Morphométrie de la variété Ouled Djellal -----	31
Tableau 5: Morphométrie de la variété Ouled Nail -----	32
Tableau 6: Morphométrie de la race Rumbi -----	37
Tableau 7: Morphométrie de la race Berbère -----	39
Tableau 8: Morphométrie de la race Barbarine -----	41
Tableau 9: Morphométrie de la race D'men -----	44
Tableau 10: Morphométrie de la race Sidahou -----	33
Tableau 11: Barrages en exploitation -----	66
Tableau 12: Evolution des effectifs dans la wilaya de Tissemsilt du 2019 au -----	67
Tableau 13: Evolution des effectifs dans la wilaya de Tiaret du 2015 au 2019 -----	68
Tableau 14: Exploitations d'éleveurs enquêtés -----	69
Tableau 15: Répartition des nombres des individus étudiée selon la région et le sexe -----	71
Tableau 16: Liste des Variables analysées -----	55
Tableau 17: Test ANOVA pour les variables quantitatives des deux régions -----	65
Tableau 18: Test ANOVA pour les variables qualitatives pour les males des deux régions -----	90
Tableau 19: Test ANOVA pour les variables quantitatives pour les femelles des deux régions -----	97
Tableau 20: Test ANOVA pour les variables qualitatives pour les femelles des deux régions -----	101

Listes des Figures

Figure1 : Ovis aries germinaca (mouton germanique).....	4
Figure2 : Ovisariesbatavica (mouton des pays bas).....	4
Figure3 : Ovisarieshibernica (mouton des dunes anglaises)	5
Figure4 : Ovisariesarvensis (mouton du plateau central)	5
Figure5 : Ovisariesingevonensis (mouton du Danemark)	5
Figure6 : Ovisariesbritannica (mouton britannique).....	5
Figure7 : Ovisariesligenensis (mouton du bassin de la Loire)	5
Figure8 : Ovisariesberica (mouton des Pyrénées).....	5
Figure9 : Ovisariesafricana (mouton mérinos)	5
Figure10 : Ovisariesasiatica (mouton de Syrie ou à large queue)	5
Figure11 : Ovisariessoudanica (mouton du Soudan)	5
Figure12 : Mouflon d'Europe Ovis orientalis musimon	7
Figure13 : Le mouflon d'Asie Ovis rientalislarstanica.....	7
Figure14 : Caryotype d'un ovine	9
Figure15 : Durée des différentes phases du cycle sexuel des femelles de mammifères et moment de l'ovulation par rapport à l'œstrus	9
Figure16 : bélier de la race Ouled Djellal	23
Figure17: les performances de la race Ouled Djallal	24
Figure18 : La raceHamra	25
Figure 19 : Les trois variétés de la race Hamra	25
Figure20 : les performances de la race Hamra	26
Figure21 : La Rembi	27
Figure22 : les performances de la Rembi.....	28
Figure23: la race Berbère	29
Figure24: les performances de la Berbère	30
Figure25 : La race barbarine.....	31
Figure26: les performances la race barbarine	32
Figure 27: la race D'men	33
Figure28 : les performances la race D'men	34
Figure 29 : La race Sidaou.....	35
Figure30 : les performances La race Sidaou	36
Figure 31 : La race Taâdmit	36
Figure 32: Bélier de race Srandi	37
Figure33 : Brebis de race Tazegzawt	37
Figure 34 : Aire de répartition des races ovines algériennes	38
Figure35 : Quelques mensurations biométriques	43

Figure 36 : La morphologie extérieure générale du mouton	44
Figure37 : Carte géographique de la wilaya de Tissemsilt dont les douzes communes d'études.....	50
Figure38 : Carte géographique de la wilaya de Tiaret dont les trois communes d'études	53
Figure39 : Mètre ruban	55
Figure40 : Niveau de formation des éleveurs dans la wilaya de Tissemsilt	51
Figure 41: Niveau de formation des éleveurs dans la wilaya deTiaret	62
Figure42 : Batiments d'elegrave dans les dux wilayas	62
Figure43: Des mangeoires et des Abreuvoirs traditionnelles	63
Figure44 : Le pâturage des ovins dans les prairies naturelles	63
Figure 45: Botte de foin nouvelle récolte	64
Figure 46 : Fourrage contenant de la matière sèche MS	64
Figure 47 : L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez le mâle de la région de issemsilt...	69
Figure 48 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC.....	69
Figure49 : L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez le mâle de la région de Tiaret	70
Figure 50: La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC.....	71
Figure 51 : L'ACP des paramètres des variables qualitatives chez le mâle de la région de Tiaret	74
Figure 52: La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC.....	75
Figure 53 :L'ACP des paramètres des variables qualitatives chez le mâle de la région deTissemsilt...	76
Figure 54 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC.....	76
Figure55: L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez la femelle de la région eissemsilt...	80
Figure 55 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC factoriel...	83
Figure56 : La présence de la pondéloque	83
Figure 57 : La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC factoriel.....	84



Liste des abréviations

AN GR Commission nationale pour les ressources génétiques animales Algérie.

ACP L'analyse en composantes principales

AFC L'analyse factorielle des correspondances

ANOVA Analysis of variance

BAR Barbe

Cm Centimètre

CR Couleur de la robe

CPL Couleur de la peau

CP Couleur des pattes

CT Couleur de la tête

CF Conformation du corps

HS Hauteur au Sacrum

ETL Entendue de la laine

I.T.E.L.V Institut technique des élevages

J jour

LB Longueur du bassin

LE Largeur aux épaules

LH Largeur aux hanches

LO Longueur de l'oreille

Ola Largeur de l'oreille

OC Orientation de la corne

OR Orientation de l'oreille

PP Profondeur de poitrine ou Hauteur de poitrine

PF Profil facial de la tête

PC Présence de cornes

PEN Pendeloques

PLD Profil de la ligne du dos

PF Profondeur di flanc

FAO Organisation Des Nations Unies Pour L'alimentation Et L'agriculture

FC Forme de la corne

FY Forme des yeux

FY Forme des yeux

HD Hauteur au dos

HG Hauteur au garrot

ITELV Institut Techniques des Elevages

L Longueur du tronc

LC Longueur du cou

LH Largeur aux hanches

LI Largeur aux ischions

LM Longueur de la mèche de la laine

LP Largeur de poitrine

LQ Longueur de la queue

LSI Longueur du corps

LT Longueur de la tête

LR Longueur des oreilles

Ltot Longueur total

Ltro Largeur aux trochanters

MADR Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

MT Motif de la tête

MR Motif de la robe

M Mamelle

TC Tour de canon

TLa Largeur de la tête

TLa Largeur de la tête

TP Tour droit de poitrine

TXQ Texture de la queue

FY Forme des yeux

PV Poids vif

UF unité fourragère

CI Capacité d'ingestion

Table des matières

Remerciement	I
Dédicace.....	II
Liste des Tableaux	III
Liste des Figure	IV
Liste des abréviation	VI
Table des matières.....	VIII
Introduction	1

Partie Bibliographique

Chapitre I Principes généraux et présentation

I.1. Taxonomie	16
I.2. L'origine et l'évolution du mouton	18
I.3. Domestication du Mouton	19
I.3.1. Définition	19
I.3.2. Domestication et migration successives	19
I.3.3. Sélection et changement morphologiques au cours de la domestication du mouton.....	20
I.5. Reproduction.....	21
I.5.1 Chez la brebis.....	21
I.5.1.1. Le cycle œstral.....	21
I.5.1.3. La gestation	23
I.5.1.4. La lactation.....	23
I.5.2.La puberté chez le bélier	23

Chapitre II importance de l'élevage ovin et système de production en Algérie

II.1.Historique des ovins en Algérie	24
II.2. L'effectif ovin et son évolution en Algérie	24
II.4. Système de production en Algérie	25
II.4.1. Système extensif.....	26
II.4.1.1. Le système pastoral:	26
II.4.1.2. Le système agropastoral :	26
II.4.2. Système semi-extensif	26
II.4.3. Système intensif	27
II.5.Les besoins nutritionnels des ovins	27
II.5.1.Les besoins des brebis	27
II.5.1.1.Brebis tarie.....	27
II.5.1.2.Les besoins pendant la lutte	27

II.5.1.4. Les besoins de gestation	28
II.6.1.5. Les besoins de lactation.....	28
II.5.1.6. Les besoins de croissance	28
II.5.2. Alimentation du bélier en reproduction	28
II.6. les races ovines algériennes.....	29
II.7. 1. Classement des races	29
II.7.2.2. Classement selon leurs origines	30
II.7. 3. Races principales	31
II.7. 3.1. Race Ouled Djellal.....	31
II.7. 3. 2. Race Hamra (dite Deghma en Algérie)	34
II.7. 3. 2.1. Description phénotypique	34
II.7. 3. 2. 3. Aire d'expansion	36
II.7. 3. 2.4. Les performances	36
II.7. 3. 3. Race Rembi.....	37
II.7. 3. 3.1. Description phénotypique	37
II.7. 3. 3.2. Morphologie de la race Rembi.....	37
II.7. 3. 3. 3. Aire d'expansion	38
II.7.4. Races secondaires	39
II.7. 4.1. Race Berbère.....	39
II.7. 4.1.1. Description phénotypique	39
II.7. 4.1.2. Morphologie de la race berbère.....	39
II.7. 4.1.3. Aire d'expansion.....	40
II.7. 4.1.4. Les performances	40
II.7. 4.2. Race Barbarine.....	41
II.7. 4.2.1. Description phénotypique	41
II.7. 4.2.2. Morphologie de la Race Barbarine	41
II.7. 4.2.3. Aire d'expansion.....	42
II.7. 4.3. Race D'men.....	43
II.7. 4.3.1. Description phénotypique	43
II.7. 4.3.2. Morphologie de la Race D'men	43
II.7. 4.3. 3. Aire d'expansion.....	44
II.7. 4.3. 4 Les performances	45
II.7. 4.4. La race Sidahou ou Targuia – Sidaou :	45
II.7. 4.4.1. Description phénotypique	45
II.7. 4.4. 2. Morphologie de la Race Sidaou	46
II.7. 4.4. 3. Aire d'expansion.....	46
II.7 4.5. Race Taadmit.....	47
II.7 4.5.1. Description phénotypique	47

II.7. 4.6. Race Srandi.....	48
II.7.4.7. Race Bleue de la Kabylie ou Tazegzawt.....	48
Chapitre III: Méthodes de caractérisation des animaux d'élevage	
1. Enquêtes de terrain	51
2. Méthode morpho-biométrique	51
3.1. Groupes sanguins	52
3.2. Protéines du sang.....	52
4. Méthodes cytogénétiques	52
5. Méthodes moléculaires.....	52
5.1. Les marqueurs génétiques	52
5.1.3. Marqueurs d'Amplification Aléatoire d'ADN Polymorphe (RAPD).....	53
5.1.4. Marqueurs du Polymorphisme de Longueur des Fragments Amplifiés (AFLP).....	53
5.1.5. Marqueurs Minisatellite.....	54
5.1.6. Marqueurs microsatellites	54
5.1.7. Marqueurs du Polymorphisme de simple nucléotide (SNP).....	54
III .2. Biodiversités et ressources génétiques animales	54
Chapitre IV : Conformation et aspect extérieur des ovins	
IV.1. Conformation	56
IV.1.2. Mensuration	56
IV.1.3. Caractérisation phénotypique	56
IV.1.4. La morphologie extérieure générale	57
IV.1.4. Conformation selon les proportions.....	58
IV.1.4.1. Les races longilignes.....	58
IV.1.4.2. Les races brévilignes	58
IV.1.5. Conformation selon le profil.....	59
IV.1.5.1. Type rectiligne.....	59
IV.1.5.2. Type convexiteligne.....	59
IV.1.5.3. Type concavéline	59
IV.1.6. Conformation selon le format (hétérométrie)	59
IV.1.7. 2.Toison envahissante	60
IV.1.7.3 Toison semi envahissante.....	60
IV.1.7. 4 Toison non envahissante	60
IV.2. Aspect extérieur du mouton	60
IV.2 .1. Coloration et pigmentation.....	61
IV 2.2. La tête	61
IV.2.2.2. Le chanfrein.....	61
IV .2.2.3. L'œil	61
IV .2.2.4. Les oreilles	61

IV .2.3. Le cou.....	62
IV .2.4. Le tronc.....	62
IV.2.4.1. Le garrot	62
IV .2.4.2. Le dos	62
IV.2.4.3. La croupe	62
IV.2.4.4. La queue	62
IV .2.4.5. Région de dessous.....	62
IV .2.5. Les membres.....	63

Partie Expérimentale

Matériel et Méthodes

II.1. Présentation générale de la région d'étude.....	65
II.1.3.1. Climat.....	66
II.1.5.1.Evolution des effectifs	67
II.1.1.2. La wilaya de Tiaret.....	67
II.1.2.2. Relief.....	68
II.1.3.2.Climat.....	68
II.1.4.2. Ressources hydriques	68
II.1.5.2.Evolution des effectifs	68
II.2. Typologie des l'élevage ovins dans les zones d'étude	69
II.2. 1. Matériel et méthodes	69
II.2.2.Compilation du questionnaire	69
II.2.3. Déroulement des enquêtes	70
II.3. La caractérisation phénotypique de l'élevage ovin dans les zones d'étude :.....	70
II.3.1.Matériel technique.....	70
II.3.2.Matériel animal	71
II.3.3.Variables analysées	71
II.4. Analyses statistiques.....	76

Résultats et Discussions

III.1. Typologie des l'élevage ovins dans les zones d'étude	77
III.1.1. Age du chef d'exploitation.....	77
III.1.2. Niveau de formation et l'expérience des éleveurs	77
III.1.3. Bâtiment d'élevage.....	78
III.1.4. Alimentation des ovins.....	79
III.1.5. Gestion de la reproduction	81
III.2. 1.Variables quantitatives	82
III.2. 1.1.Statistiques descriptives chez les mâles	82
III.2. 1.2.Test de corrélation	82
III.2. 1.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)	83

III.2. 1.4.Application de l'ACP	86
III.2. 1.4.1. La région de Tissemsilt	86
III.2. 1.4. 2 .La région de Tiaret	88
III.2.2.Variables qualitatives	89
III.2.2.1.Statistiques descriptives chez les males	89
III.2.2.2.Test de corrélation	89
III.2.2.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)	90
III.2. 2.4.Application de l'ACP	93
III.2. 2.4.1. chez le mâle de la région de Tiaret.....	93
III.2. 2.4. 2. chez le mâle de la région de Tissemsilt	94
III.2. 3.Variables quantitatives.....	96
III.2. 2.1.Statistiques descriptives chez les femelles	96
III.2.3.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)	96
III.2. 3.4.Application de l'ACP	99
III.2.4.2.Variables qualitatives	100
III.2.4.2. 1.Statistiques descriptives chez les femelles	100
III.2.4.2. 2.Test de corrélation	101
III.2.4.2.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)	101
III.2.4.2.4.Étude de l'AFC de la région de Tissemsilt	103
III.2.4.2.5.Étude de l'AFC de la région de Tiaret	105
Conclusion.....	84
Références bibliographiques	112
Annexe	
Résumé	

Introduction

L'élevage ovin détient une place importante dans la production animale à l'échelle nationale. Estimé à environ 19 millions de têtes, il constitue le premier fournisseur de viande rouge 169.275,2 ton/ an (56.72%), Les ovins sont repartis sur toute la partie nord de pays avec toutefois une plus forte concentration dans la steppe et les hauts plaines semi arides céréalières (80% de l'effectif total); il existe aussi des populations au Sahara, exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques (**Djaidir, 2010**).

L'agriculture algérienne a fait l'objet de plusieurs réformes, qui l'ont totalement désarticulé. A cet effet, l'élevage ovin s'est trouvé livré à lui-même, mené par les éleveurs sans aucun appui technique selon une conduite extensive dans toute son expression (**Dekhili, 2004**).

Cet élevage est basé sur la végétation spontanée des prairies naturelles et son usage privilégié comme ressource alimentaire principale (**Bentchikou et al., 2011**). Le secteur de l'élevage ovin occupe une place prépondérante sur le plan socioéconomique mondial, puisqu'il assure une large partie de la production de viande, de lait et de laine (**Maatouget al., 2015**).

De toutes les espèces, l'ovin algérien fait preuve d'une grande diversité génétique ou ressource génétique se compose de plusieurs races bien adaptées à leurs milieux, dont leurs performances de production sont hétérogènes et leurs caractéristiques morphologiques sont aussi diverses qui semblent avoir (**Madani, 1993**) cité par (**Benyoucef et al., 1995**) une origine génétique différente et qui militent pour la mise en œuvre d'un travail d'identification de critères de sélection.

Ces ressources ne sont guère exploitées de façon appropriée. Les espèces avec toutes les races, les variétés et les populations qui les caractérisent sont en voie d'extinction. Les raisons de 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 non maîtrisées et les croisements se font d'une façon anarchique entre les différentes régions du pays.

Actuellement, l'Algérie perd de plus en plus son patrimoine génétique ovin local (**Gaouar et al., 2015a**)

L'amélioration de la productivité ovine doit être appréciée en tenant compte à la fois de la diversité génétique animale et des pratiques des éleveurs. L'objectif étant de permettre aux éleveurs de s'approprier les techniques modernes d'amélioration des performances de leurs

Introduction

troupeaux mais aussi de participer à la fixation et à la préservation des animaux reproducteurs de race aptes à faire face aux modifications de l'environnement et à l'émergence éventuelle de nouvelles maladies (**Fao,2013**) et d'obtenir des animaux plus performants selon des techniques susceptibles d'être utilisées de manière individuelle ou combinée: la sélection et le croisement. L'amélioration génétique rigoureuse exige une identification des animaux et un enregistrement des performances. Dans ce sens certains auteurs à travers le monde ont utilisé la méthode de caractérisations phénotypique ou morphologique (facile à pratiquer) dans un but de caractériser et est considérée comme la base de toute amélioration génétique des animaux domestiques. Je cite entre autres les travaux de (**Traouré et al., 2006**).

Notre travail rentre dans le cadre de l'amélioration génétique des animaux domestiques ou plusieurs recherches et travaux ont été effectués dans ce sens (**Brun, 1992; Minvielle, 1998**) pour étudier«**L'identification ou la caractérisation phénotypique**» de la race ovine qui existent dans l'Ouest Algérien et de faire un état des lieux des élevages des ovins dans ces zones «**La typologie**».

Il s'articule sur deux grandes parties :

- **Une synthèse bibliographique** structurée en quatre chapitres qui explique la situation actuelle du cheptel ovine en Algérie avec une présentation générale de l'espèce ovine, des races locales et enfin, donne un aspect extérieure de caractérisation des races ovines.
- **Une partie expérimentale** apporte le matériel et la méthodologie d'étude où on a présenté la région d'étude et les méthodes appliquées sur terrain;
 - ✓ Inventaire et localisation des éleveurs et des animaux dans la région d'étude;
 - ✓ Caractérisation des exploitations à travers des enquêtes;
 - ✓ Description phénotypique et mesures des caractères morphologiques externes de l'animal au travers des analyses statistiques qui sont utilisées pour le traitement des données et une partie comportant les différents résultats obtenus avec leur discussion. Cette étude sera clôturée par une conclusion.

Partie Bibliographique

I.1. Taxonomie

Selon Fournier (2006), les moutons sont des mammifères herbivores et ruminants Appartient à l'ordre Artiodactyla: (mammifères à sabots). Aux ongulés à deux doigts (Cetartiodactyla), Y compris dix familles divisées en trois sous-ordres. À La famille des bovidés. Il rassemble 9 sous-familles des ovinés et au genre Ovis . La systématique du mouton peut être résumée dans le (Tableau 1).

Tableau 1: Systématique du mouton domestique (Marmet, 1971 ; Mazoyer, 2002)

Taxon	Membres
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Sous embranchement	Vertébrés
Classe	Mammalia
Ordre	Artiodactyles
Sous-ordre	Ruminants
Super Famille	Tauriodés
Famille	Bovidés
Sous Famille	Ovins
Genre	Ovis
Espèces	Ovis Aries

- L'espèce Ovis aries comptent onze sous espèces ou encore types (Marmet, 1971 ; Mazoyer, 2002):



Figure 1 : *Ovis aries germinaca* (mouton germanique)



Figure 2: *Ovis aries batavica* (mouton des pays bas)



Figure 3:*Ovisarieshibernica* (mouton des dunes anglaises)



Figure 4:*Ovisariesarvensis* (mouton du plateau central)



Figure 5:*Ovisariesingevonensis* (mouton du Danemark)



Figure 6:*Ovisariesbritannica* (mouton britannique)



Figure 7:*Ovisariesligenensis* (mouton du bassin de la Loire)



Figure 8:*Ovisariesberica* (mouton des Pyrénées)



Figure 9:*Ovisariesafricana* (mouton mérinos)



Figure 10:*Ovisariesasiatica* (mouton de Syrie ou à large queue)



Figure 11:*Ovisariessoudanica* (mouton du Soudan) (Laoun, 2007)

I.2. L'origine et l'évolution du mouton

La provenance des moutons domestiques est encore incertaine (**Grigalunuaire et al., 2002**). De nombreuses espèces sauvages peuvent être les ancêtres des moutons actuels (**Hiendleder et al., 2002**). Selon **Buffon in Fouché(2006)**, le mouton domestique tel qu'il existe aujourd'hui ne pourrait subsister sans l'intervention et qu'il est certain que la nature ne l'a pas produit tel qu'il est sous sa forme actuelle. Il existe un grand nombre d'espèces sauvages possibles d'être l'ancêtre du mouton actuel (**Hiendleder et al., 2002**).

Selon des données récentes basées sur l'ADN animal (nombre de chromosomes) et répartition géographique des moutons sauvages, on a pu recenser six espèces sauvages du genre *Ovis* susceptibles d'être les ancêtres d'*Ovis aries* (**Lallemand, 2002 et Maiika, 2006**), qui sont:

- ***Ovis dalli***: Cette espèce ne semble pas avoir été domestiquée
- ***Ovis nivicola***: Le mouflon des neiges n'est présent qu'en Sibérie et ne paraît pas avoir été domestiqué
- ***Ovis ammon***: Aucune preuve de la domestication de l'Argali n'a été mise au jour au sein de son aire de répartition de l'Asie centrale au Kamchatka.
- ***Ovis vignei***: L'Urial ou mouflon d'Afghanistan possède un caryotype qui semble exclure de l'ascendance du mouton domestique (58 chromosomes contre 54 pour *Ovis aries*).
- ***Ovis orientalis***: Le mouflon, avec deux sous espèces :
- ***Ovis orientalis musimon***: Le mouflon d'Europe est aujourd'hui localisé en Corse et à la Sardaigne.



Figure 12 : Mouflon d'Europe *Ovis orientalis musimon* (Encarta, 2005)

- ***Ovis orientalis arstanica***: Le mouflon oriental ou mouflon rouge ou encore mouflon d'Asie mineure est le seul qui fait l'unanimité tant 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**).

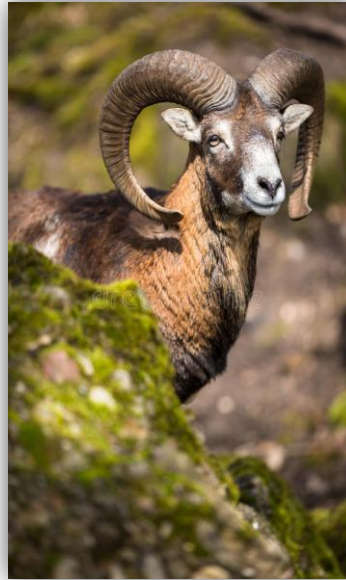


Figure 13 : Le mouflon d'Asie *Ovis orientalis arstanica* (Encarta, 2005).

I.3. Domestication du Mouton

I.3.1. Définition

(Helmerin, 2006 ; Fouché, 2006) a proposé la définition suivante: «La domestication est le contrôle Sélection naturelle des caractéristiques et application de la sélection artificielle Surtout comportemental ou structurel. Les animaux vivants sont en fait devenus Propriété de l'humanité, totalement dépendante de l'humanité». Elle change Le comportement et les caractéristiques morphologiques des animaux.

I.3.2. Domestication et migration successives

D'après les données archéologiques, la domestication du mouton semble s'être déroulée ausein d'un foyer unique dans une vaste région du Moyen Orient correspondant au croissant fertile de l'ancienne Mésopotamie (Iran, Irak et Afghanistan de nos jours) mais à partir d'évènements multiples . Le premier site archéologique datant de $10\ 870 \pm 300$ ans avant notre ère(Jeanne H , 2017).

Les espèces sauvages ayant été domestiquées appartiennent au genre *Ovis*. Au sein de ce groupe, le mouflon oriental ou d'Asie (*Ovis orientalis*) vivant actuellement en Turquie, Arménie et Azerbaïdjan semble être l'indiscutable ancêtre du mouton domestique (*Ovis aries*). Le mouflon d'Europe (*Ovis musimon*) semble, quant à lui, être issu des premières migrations de moutons domestiques retournés à la vie sauvage. Il est principalement retrouvé en Corse et en Sardaigne. Ce premier événement de domestication fut suivi de migrations rapides vers le Nord-Ouest en Europe et vers l'est en Asie et Extrême-Orient et l'Afrique. Suite à la domestication de ces espèces sauvages dites « primitives » (**Jeanne H , 2017**).

La migration vers l'Europe s'est effectuée en suivant deux voies principales, l'une terrestre à travers la vallée du Danube et l'autre maritime, le long de la côte méditerranéenne.

Les Romains et les Berbères ont probablement introduit de nouvelles espèces d'animaux et de nouvelles races de bétail en Europe. Ces animaux ont ensuite pu être sélectionnés et améliorés localement. La relation génétique étroite entre les races de moutons domestiques *Ovis aries* présentes aujourd'hui en Europe, en Afrique et au Proche-Orient.

I.3.3. Sélection et changement morphologiques au cours de la domestication du mouton

Lors du deuxième événement de domestication et de ses migrations successives, un processus de sélection du mouton a eu lieu et a entraîné des changements morphologiques de l'espèce résultant aux races dites « modernes » de nos jours (**Jeanne H , 2017**).

Ces changements morphologiques sont à la base des études archéologiques grâce à l'analyse des ossements de ces animaux. On note notamment une réduction de la taille des animaux domestiques par rapport aux espèces sauvages ainsi qu'une diminution de l'âge des animaux abattus qui sont en général plus vieux lorsqu'ils résultent d'une activité de chasse. Ces changements dans la taille du corps sont souvent un marqueur de la domestication.

Il est probable que le pelage a également changé par rapport aux animaux sauvages à la suite de mutations et d'une sélection artificielle ; . Le manteau extérieur du mouton sauvage est raide, velu et couvre une sous-couche mince de laine qui ne pousse que pendant l'hiver. Chez les moutons domestiqués, la toison est entièrement composée de sous-couches laineuses qui se développent toute l'année.

I.4. Génome des ovins

Le caryotype du mouton quicorrespond à « l'établissement du nombre et de la morphologie des chromosomes d'un individu »est constitué de 3paires de grands métacentriques et de 23 paires d'acrocentriques qui constituentune série décroissante divisée, selon la classification de Reading (**Ford et al., 1980**) en 5 rangéeset 1 paire d'hétérosome).

Le mouton domestique (*Ovis aries*) possède 54 chromosomes : 3 paires de grands métacentriques ; les 24 paires restant sont télolocentriques.

- Le chromosome X est le plus grand des chromosomes télolocentriques.
- Le chromosome Y est le plus petit des chromosomes métacentriques (**Saïdi-Mehtar, 1983**).

La longueur totale du génome du mouton est de 2,78 milliards de nucléotides contre 2,91 et 2,47 chez le bœuf et le cheval, respectivement (**Ollivier, 2013**).

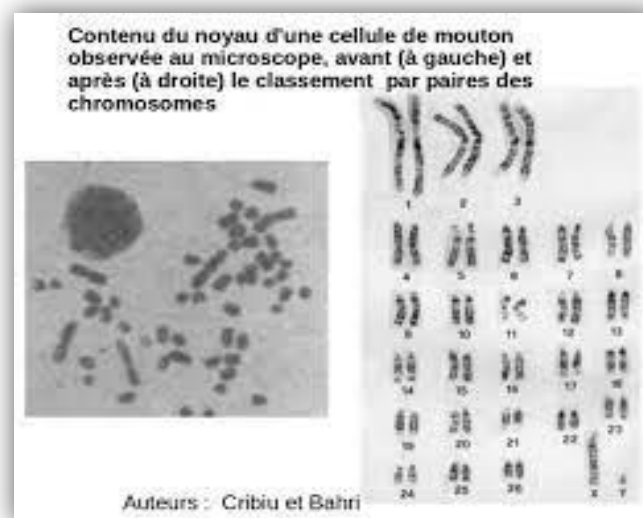


Figure14 : Caryotype d'un ovine (<http://svtbelrose.info/spip.php?article193>)

I.5. Reproduction

I.5.1 Chez la brebis

I.5.1.1. Le cycle œstral

Le cycle sexuel de la brebis dure en moyenne 17 jours (**Figure15**) (**Dudouet, 2003**) avec une variabilité de 14 à 19 jours (**Broers, 1994 ; Ouattara, 2001**).

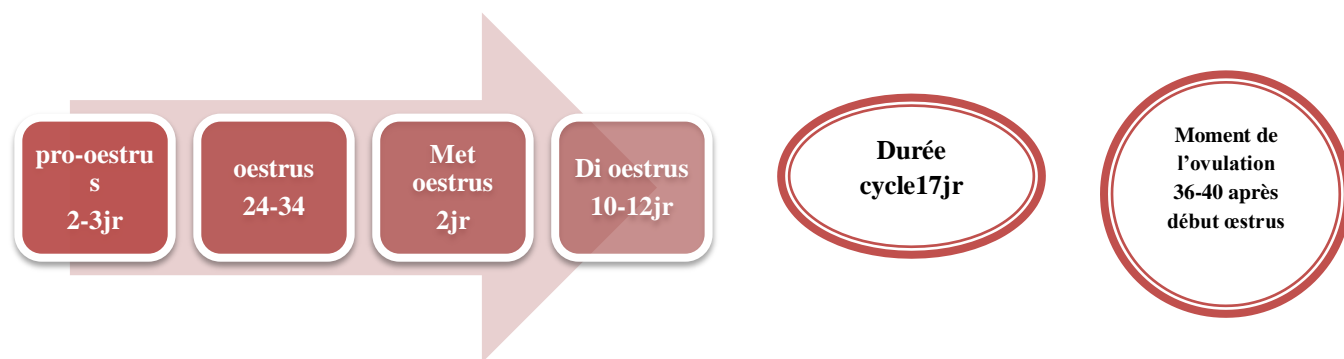


Figure15 : Durée des différentes phases du cycle sexuel des femelles de mammifères et moment de l'ovulation par rapport à l'œstrus (Vaissaire J. P, 1977).

➤ Le cycle est composé de deux phases :

Une phase folliculaire (pro œstrus et œstrus) dure 2 à 3 jours. La durée des chaleurs varie de 12 à 72 heures (68% des œstrus varient de 18 à 42 heures) (**Boukhliq, 2007**), 36 à 40 heures (**Dudouet, 2003**), de 24 à 48h (**Ouattara, 2001**), de 18 à 72 heures (**Broers, 1994**), quant à l'ovulation elle survient 35 à 40 heures après le début des chaleurs (**Dudouet, 2003**).

Une phase lutéale (métœstrus et di œstrus) dure de 14 à 16 jours, l'absence d'embryon dans l'utérus entraîne, (13 à 14) jours après l'ovulation, la production de PGF2 α par l'utérus, l'arrêt de la production de progestérone et la destruction du corps jaune; la libération des hormones gonadotropes par l'hypophyse peut alors reprendre (**Kolb, 1975**).

I.5.1.2. La puberté

Selon **Dudouet (2003)**, l'âge puberté comme étant ou l'animal devient apte à produire des gamètes fécondants (1ère chaleur chez la femelle et première éjaculation chez le male.)

Les femelles deviennent pubère a un poids vif défini et à condition qu'elles aient un certain âge. Le poids vif auquel la puberté est atteinte en général 40 à 60 pour cent du poids adulte, l'âge se situant alors entre cinq et 18 mois (**Baril et al ., 1993**)

L'âge de la puberté ne signifie pas l'âge de la mise à la reproduction (**Dominique, 2001**) et se manifeste entre le 5ème ou 6ème mois et le 9ème, ou le 10ème mois, selon les races (**Vaissaire, 1977**). La puberté est précoce pour certaines races (D'man) Elle est tardive pour d'autres (**Ouattara, 2001**).

- ❖ La puberté est en fonction :
 - Du mois (saison) de naissance (**Foster, 1981 ; Gabiña et al., 1989 ; Lahlou-Kassi et al., 1989 ; Dudouet, 2003**).
 - De la race : l'agnelle D'man devient pubère à un âge moyen de 6,3 à 6,5 mois et à un poids de 24 ± 15 kg (**Lahlou-Kassi, 1989**).
 - De la température (**Dudouet, 2003**).
 - Du poids (**Ouattara, 2001 ; Dudouet, 2003**).
 - De l'environnement (**Land, 1978 ; Quirke, 1979 ; Dyrmondsson, 1981 ; Foster et al., 1985**).
 - De la photopériode (**Foster et al., 1985**).
 - De la nutrition (**Bronson., 1986**).
 - Des facteurs génétiques (**Dyrmondsson, 1973 ; Land, 1978**).
 - les traitements hormonaux exogènes (**Foster et al., 1985 ; Dyrmondsson, 1987**).

I.5.1.3. La gestation

Durée varie entre 142 et 148 jours, selon les races, l'âge de l'animal (plus courte chez une jeune), la taille de la portée (plus courte si portée multiple) et la saison (plus longue pour une lutte de printemps) (**Vaissaire, 1977**).

I.5.1.4. La lactation

Dans les premiers jours qui suivent le part, la femelle sécrète du colostrum qui est très dense, jaunâtre, visqueux, doué de propriétés laxatives. L'allaitement ralentit la reprise de l'activité sexuelle, les facteurs responsables sont mal connus, bien que la prolactine joue un rôle mais pas seule.

La stimulation mécanique du mamelon au moment de la tétée entraîne une décharge de béta-endorphine qui amplifie la sécrétion de la prolactine et inhibe la décharge de LH (**Vaissaire, 1977**).

I.5.2. La puberté chez le bélier

C'est le moment où le bélier devient capable de se reproduire (saillie et émission de spermatozoïdes féconds en nombre suffisant) (**Boukhliq, 2002 ; 2007**).

Elle apparaît en général entre 6 et 9 mois (**Dudouet, 2003**) mais son expression peut être influencée par : la saison au cours de laquelle cet âge est atteint. (**Boukhliq, 2002 ; 2007**) et la race (**Dudouet, 2003**). Les premiers accouplements ont lieu pour un poids vif proche de 40 à 50 % du poids adulte (**Meyer et al., 2004**), (**Boukhliq, 2002**).

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'ovine à queue fine (à l'origine du tronc commun « arabo-berbère ») par les romains, au Vème siècle, venant de Tarente en Italie.
- ✓ Pour l'origine orientale, **Turries (1976)** tient que l'introduction du mouton à queue fine s'est faite très tôt (5000 ans) suivie d'une deuxième vague qui introduisit le mouton à queue grasse vers le IIème siècle, à l'origine du cheptel Barbarian algérien.

Pour **Turries (1976)**, le cheptel algérien actuel se divise en deux groupes ; un mouton à queue fine d'origine ancienne et un mouton à queue grasse d'origine récente.

II.2. L'effectif ovin et son évolution en Algérie

Le nombre de moutons en Algérie est difficile à évaluer car les statistiques fiables sont insuffisantes. Cependant, les dernières données disponibles indiquent que le cheptel ovin est estimé à 27 (**Madr / Dsasi, 2014**). Pendant une longue période (1961-2003), les données statistiques de la FAO enregistrent une augmentation du cheptel ovin en Algérie de 246 % (**Alaryet Boutonnet, 2006**).

La progression et l'intensification de la céréaliculture vers la steppe et avec un système pastoral implanté dans des zones arides ou semi-arides qui 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 2: Evolution du cheptel ovin (milliers de têtes) de 1990 à 2014 (Madr/Dsasi)

Année	1990	1995	2000	2005	2007	2010	2014
Effectif	17 697	17 302	19 500	18 900	19 850	21 000	27 807

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

- **Avant la venue des français**, la plus grande partie des terres cultivées était le domaine des tribus nomades et de leurs troupeaux.
- **Durant la période coloniale**, De 1846 à 1962, l'effectif a connu une régression notable 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**).
- **Après l'indépendance et la période de céréaliculture exclusive sans bétail**, les agriculteurs 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**).

II.3. Importance

- ✓ L'élevage ovin occupe une place stratégique non négligeable dans l'économie agricole du pays, et ce en raison de son poids économique et de ses implications et impacts sur l'emploi, l'environnement et les systèmes de production (**Boutonnet, 2003**).
- ✓ La filière ovine contribue à hauteur de 50 % dans la formation du PIBA du pays (**Madr/Dsasi, 2006**) en fournissant une masse de produits d'une vente rémunératrice : viande, laine, peau délainée et fumier très riche.
- ✓ la viande ovine qui reste la plus prisée en Algérie, les fortes demandes de consommation, ce sont les antenais et les béliers qui sont prisés soit par exigence religieuse du sacrifice de l'«Aïd el Kebir» soit aux grandes événements familiaux,

II.4. Système de production en Algérie

Selon Lhoste (1984), le système d'élevage est l'ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour faire exploiter dans un espace donné des ressources végétales par des animaux, en tenant compte de ses objectifs et des contraintes du milieu. L'élevage du mouton était conduit à majorité de façon traditionnelle et extensif où son alimentation est largement basée sur la valorisation des «unités fourragères gratuites» (**Rondia, 2006**). Les systèmes d'élevage ovin restent largement dominés par les races locales

et se distinguent essentiellement par leur mode de conduite alimentaire (**Rondia, 2006 cité par Ami, 2013**). On distingue ;

II.4.1. Système extensif

Ce type de système domine ; le cheptel est localisé dans des zones avec un faible couvert végétal, à savoir les zones steppiques, les parcours sahariens et les zones montagneuses. Ce système concerne toutes les espèces animales locales (**Adamou et al., 2005**). Le système de production extensif concerne surtout l'ovin et le caprin en steppe et sur les parcours sahariens (**CN AnGR, 2003**). Ce système d'élevage classé en deux sous systèmes :

II.4.1.1. Le système pastoral:

L'éleveur hérite les pratiques rituelles ; nonobstant les nouvelles technologies et l'évolution des conduites d'élevage, ce dernier maintient les habitudes transmises par ses ancêtres. Ce type d'élevage se base sur le pâturage, le principe se résume à transhumer vers le nord pendant le printemps à la quête de l'herbe "achaba" et le retour vers le sud se fait en automne "azzaba" (**Bendarradji F, 2014**)

II.4.1.2. Le système agropastoral :

Ce mode d'élevage 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, l'insuffisance de ressources alimentaires surtout dans les parcours steppiques ou se situe la plus grande concentration ovine (**Mamine, 2010**), les élevages sont de type familial, destinés à assurer l'autoconsommation en produits animaux et à fournir un revenu qui peut être conséquent les bonnes années (forte pluviométrie) (**CN AnGR, 2003**).

L'alimentation dans ce type d'élevage est composée en grande partie de pâturage à base de résidus de récoltes, complémenté par la paille d'orge et de fourrage sec ; les animaux sont abrités dans des bergeries (**Adamou et al., 2005**).

II.4.2. Système semi-extensif

La sédentarisation des troupeaux au niveau des hauts plateaux, est à l'origine d'un système de conduit semi-intensif qui associé l'élevage à la céréaliculture en valorisant les sous produit céréaliers (chaumes, paille) (**Mamine, 2010**). Ce système est répandu dans des grandes régions de cultures ; par rapport aux autres systèmes d'élevage il se distingue par une utilisation modérée des aliments et des produits vétérinaires. Les espèces ovines sont localisés dans les plaines céréalières, les animaux sont alimentés par pâturage sur jachère, sur résidus de récoltes et bénéficient d'un complément en orge et en foin (**Adamou et al., 2005**).

II.4.3. Système intensif

Contrairement au système extensif, ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation de produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (**Adamou et al., 2005**).

Le système intensif est destiné à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux (fête du sacrifice et mois de jeûne) et sociaux (saison des cérémonies de mariage et autres), il est pratiqué autour des grandes villes du nord et dans certaines régions de l'intérieur, considéré comme marché d'un bétail de qualité. L'alimentation est constituée de concentré, de foin et de paille, de nombreux sous-produits énergétiques sont aussi incorporés dans la ration (**CN AnGR, 2003**).

II.5. Les besoins nutritionnels des ovins

II.5.1. Les besoins des brebis

II.5.1.1. Brebis tarie

La brebis tarie a des besoins faibles par rapport à sa capacité d'ingestion. C'est donc la période la plus favorable pour lui permettre de reconstituer ses réserves corporelles. Cette reconstitution doit se faire aussi progressivement que possible Selon **Hassoun et Bocquier (2007)**.

II.5.1.2. Les besoins pendant la lutte

Ne sont pas différents de ceux de l'entretien mais la suralimentation pratiquée pendant cette lutte, influence la ponte ovulaire et aussi le groupage des mises bas. Car l'alimentation influence la prolificité. La stimulation de l'activité ovarienne, favorisera, le taux d'ovulation (en fonction du poids vif et de la prise de poids avant la lutte). Les brebis les plus lourdes ont un taux d'ovulation plus élevé, d'où l'intérêt du **Flushing pré œstral**. De 3 semaines, qui améliore le nombre d'agneaux nés de 10 à 20%. Un **Flushing post œstral** (de 5 semaines) réalisé sur des femelles lourdes en bon état corporel, assure un taux d'ovulation élevé et un taux de perte embryonnaire faible. Ce Flushing représente 300 à 500 g de « concentrés » selon l'état des animaux (**Dudouet, 1997**).

II.5.1.4. Les besoins de gestation

L'alimentation des femelles gestantes peut se dérouler en trois périodes :

- 1) **Le début de gestation (1 mois)** ; pendant lequel toute modification brutale du régime peut provoquer des mortalités embryonnaires.
- 2) **Le milieu de gestation (2ème et 3ème mois)** ; Les animaux ont des besoins encore faibles, ils sont équivalents à ceux d'une femelle à l'entretien.
- 3) **La fin de la gestation** ; c'est la période critique Car les besoins sont de plus en plus élevés du fait du développement du ou des fœtus.

II.6.1.5. Les besoins de lactation

Le premier mois de lactation : l'agneau est dépendant de la population laitière de la mère, les besoins sont importants mais la capacité d'ingestion est limitée pendant trois semaines. Pendant ce laps de temps, le bilan énergétique est négatif, l'animal puise sur ses réserves corporelles.

A partir de l'âge de six semaines : l'agneau devient de moins en moins dépendant de sa mère. Il faudra :

- ✓ Couvrir les besoins azotés des mères (elles ont plus de réserves) ;
- ✓ Limiter le déficit en énergie sachant que l'animal mobilise ses réserves ;
- ✓ Veiller à la capacité d'ingestion. En effet, elle atteint de nouveau son niveau optimal **5 à 6 semaines après l'agnelage**, En début de lactation la C.I de la femelle est de 80% ce qui nécessite l'établissement de deux rations ;
- ✓ Ration de la semaine 1 à 3; C.I 80% ;
- ✓ Ration de la semaine 4 à 6 ; C.I est maximale (100%) (**Dudouetc, 1997**).

II.5.1.6. Les besoins de croissance

Demandent de continuer à majorer la ration des béliers et agnelles jusqu'à l'âge de deux ans pour leur croissance (**Dudouetc, 1997**).

II.5.2. Alimentation du bélier en reproduction

L'alimentation des béliers dépend avant tout de leur poids vif.. Il faut veiller à alimenter correctement les béliers au moins deux mois avant le début de la période de la lutte. Pendant la lutte, il n'est généralement pas possible de leur distribuer une alimentation spécifique (**Hassoun et Bocquier, 2007**).

II.6. les races ovines algériennes

Selon Dekhili (2010) 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.

Tableau 3: diversité du cheptel ovin en Algérie (Feliachi, 2015)

Races	Aire de répartition	Effectifs	Part en %
Ouled Djellal	Steppe et haute plaines	11.340.000	63
Rembi	Centre Est (Steppe et haute plaines)	2.000.000	11.1
Hamra ou Beniguil	Ouest de Saida et limites zones sud	55.800	0.31
Berbère	Massif Montagneux du Nord de l'Algérie	4.50.000	25
Barbarine	Erg oriental sur frontière tunisiennes	70.000	0.27
D'men	Oasis du sud ouest algérien	34.200	0.19
Taadmite	-	2200	-
Sidahou	Le grand Sahara algérien	23.400	0.13

- ❖ 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 ou Tergui et Taadmite) sont considérées comme secondaires avec des faibles effectifs (Tableau 3)(Feliachi, 2015).

II.7. 1. Classement des races

En se basant sur les critères queue et laine, plusieurs classifications des races ont été proposées:

II.7. 2.1. Classement classique

Ce classement distingue trois grandes catégories d'animaux :

- **Mouton à queue grasse**, qui est séparé en en deux groupes:
 - a. Mouton « **stéotopyge** » dont la graisse s'accumule de chaque côté de la queue et les animaux sont dits « **à fesse grasse** ».

b. Mouton à queue grasse proprement dite, ici la graisse s'accumule autour de l'appendice caudal. (Lallemand, 2002).

- **Mouton à queue fine;** Le mouton à laine et à queue ordinaire dans l'ouest de la province de Constantine et celle d'Alger et d'Oran (Société Impériale Zoologique d'Acclimatation, 1859)
- **Mouton sans laine;** 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 (Société Impériale Zoologique d'Acclimatation, 1859)

II.7.2.2. Classement selon leurs origines

Cette classification place les différentes races, selon leurs origines, en trois grandes catégories : l'Arabe, la Barbarine et la Berbère (Sagne, 1950).

- **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.
- **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.
- **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).

La classification des ovins en Algérie reposait sur l'existence de deux grands types de races qui à leurs tours présentent intrinsèquement des variétés ou sous races, souvent identifiées à des régions (Chellig, 1992) :

- Races principales : Ouled Djellal, Hamra, Rembi et Taâdmit
- Races secondaires : D'Men, Sidaoun, Berbère et Barbarine

II.7. 3. Races principales

II .7. 3.1. Race Ouled Djellal

La race Ouled Djellal, dite race arabe blanche (Trouette, 1929 ; Sagne, 1950 et Chellig, 1992). C'est le véritable mouton de la steppe, le plus adapté au nomadisme et à la marche.

II .7. 3.1.1. Description phénotypique

Les individus de la race OuledDjellal sont robustes et atteignent plus de 80 cm chez le mâle et 74 cm chez les femelles, le poids moyen adulte du bélier est compris entre 80 et 140 kg, contre 55-75 kg pour les brebis (Djaout et al., 2015a).

C'est une race mixte conduite selon un mode extensif (Snoussi, 2003). Cette race serait la meilleure race à viande en Algérie selon Harkat et al (2015).

II .7. 3.1.2. Morphologie de la race Ouled Djellal :

- **Corps** : la forme de son corps est proportionnée, sa taille est haute, sa hauteur est égale à la longueur du tronc.
- **Couleur** : la peau, la laine, les pattes et la tête sont de couleur blanche
- **Tête** : le profil céphalique est convexe, les oreilles longues tombantes ; les animaux sont mottes (Djaout et al., 2015a) alors que Chellig, 1992 indique dans sa description de cette race que les béliers présentent des cornes moyennes spiralés et absentes chez la brebis (sauf quelques exceptions surtout chez variété Djellalia).
- **la Tronc** : côte longue et tombée, poitrine large, profonde, dos bien droit, le rein ample coupé en « V »
- **Membres** : gigots plats, grêles mais bien descendus, les membres sont robustes.
- **Toison** : souvent courte, laissant à nu la partie inférieure du cou, de la tête et de l'extrémité des membres, la queue est fine.

Tableau 4: Morphométrie de la variété Ouled Djellal (Chellig, 1992)

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

❖ Les variétés de la race Ouled Djellal

- **Variété Ouled Djellal proprement dite ou Djellalia**, peuple les régions de Biskra et Toughourt.

- **Variété Ouled Nail ou Hodnia** : cette variété occupe la région de Sétif, Constantine, Sidi Aïssa, Bousaâda, Batna et Oum-El-Bouaghi, elle est dite (Chaouiya, Naïlia). C'est la variété la plus présente sur le territoire algérien.

Tableau 5: Morphométrie de la variété Ouled Nail (Chellig, 1992) et (ITLEV, 2001)

Mensuration	Béliers	Brebis	Source
Poids (kg)	82	57	(Chellig, 1992)
Hauteur (cm)	82	74	
La Hauteur au garrot (cm)	82	74	(ITLEV, 2001)
La longueur d'oreilles (cm)	18	17	
La Profondeur de la Poitrine (cm)	54	49	

- **Variété "Samiïa"**: cette variété occupe la région de Souamea au niveau de la localité de Ouled Derradj, wilaya de M'sila. Elle se caractérise par un format plus grand que la race Ouled Djellal, une adaptation à la marche et une laine qui couvre tout le corps de l'animal. Elle est une excellente laitière. Selon certains éleveurs, cette variété est issue d'un croisement entre la race Ouled Djellal et la race Rembi (**Djaout et al., 2015a**).
- **Variété Chellalia** : elle est dite "Safra ou chagra (= jaune)". C'est le type le plus petit de taille et le plus léger, la laine est très fine. Ce type se rencontre dans les régions de Tiaret, Djelfa, Laghouat et Saïda. La tête est jaune claire, les membres sont fins (**Sagne, 1950 ; Chellig, 1992**).

Tableau 1 : Morphométrie de la variété Chellala (Chellig, 1992)

Mensurations	Béliers	Brebis
Poids (kg)	73	47
Hauteur (cm)	75	70



Figure16 : bélier de la race Ouled Djellal (Djaout A,2014)

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.

II .7. 3.1.3. Aire de répartition

La race Ouled Djellal, de son berceau à l'Est et au centre algérien occupe une vaste zone allant d'Oued Touil (Laghouat et Chellala) à la frontière tunisienne **(Chellig, I 1992)**.

II .7. 3.1.4. Les performances

Gain moyen quotidien (g)		200							
	Mâles			Femelles			min	moy	max
	min	moy	max	min	moy	max			
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)				11		12			
Age à la première mise bas (en mois)					24				
Saisonnalité (en mois, moy)				Avril-juillet et octobre-Novembre (A)					
				Tout au long de l'année (B)					
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)					18				
Poids à la naissance(Kg)		3,4			3,3				
Age à la maturité (moy, en mois)				8		10			
Longévité (années)		12			10				
Rendement laitier par lactation (en kg)							70	75	80
Durée de lactation (en jours)								180	
Matière grasse laitière (%)									
Protéine laitière (%)									
Lait par jour (litre)							1,3		1,5
Nombre de lactations									

Type de fibre	Laine		Mensurations	Bélier	Brebis	
Type de laine	Laine croisée		Poids (kg)	82	57	Chellig, 1992
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis	Hauteur (cm)	82	74	
	2,5	1,5	La Hauteur au garrot (cm)	82	74	ITLEV, 2001
Longueur de la mèche (cm)	8		La longueur d'oreilles (cm)	18	17	
Diamètre des fibres (microns)	23 à 24		La Profondeur de la Poitrine (cm)	54	49	

Figure17: les performances de la race Ouled Djallal (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie

II.7. 3. 2. Race Hamra (dite Deghma en Algérie)

La race Hamra ou « daghma » qui signifie « mouton à tête marron roussâtre » est autochtone d'Algérie, appelée communément Beni-Ighil au Maroc (haut atlas marocain) où elle est élevée par la tribu Béni-Ighil d'où elle tire son nom. Elle est très appréciée pour sa rusticité (race très résistante au froid et aux vents glacés des steppes de l'Oranie) mais surtout pour la qualité organoleptique et gustative de sa viande. Son effectif était estimé à 3 millions 200 milles têtes au début des années 90 (**Chellig, 1992**) pour atteindre 500 milles en 2003 (**AnGR, 2003**). Cette diminution est due surtout à l'introduction massive, par les éleveurs, de la race Ouled Djellal dans le berceau de cette race (**Gaouar et al., 2005 ; Gaouar, 2009**)

II.7. 3. 2.1. Description phénotypique

Les animaux sont de taille moyenne (hauteur au garrot) varie entre 65 et 70 cm pour les femelles et entre 70 à 75 cm pour les mâles, quant au poids, celui-ci oscille entre 40-42 kg pour les brebis et 68 à 72 kg pour les béliers. La race El Hamra (**Rahal et al., 2011**), ce dernier est de petite 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.

II.7. 3. 2.2. Morphologie de la race Hamra

- **Couleur** : la peau est brune, les muqueuses noires, les onglons noires et la langue est bleue.
- **Laine** : la laine blanche, le jarre est roux, la laine recouvrant le front et tout le corps jusqu'aux genoux et aux jarrets.
- **La tête et les pattes** sont d'un roux foncé (presque noir), la langue est bleue noirâtre.

- Les cornes spiralées souvent striées en noir sont de taille moyenne chez les mâles, les femelles sont mottes.
- La queue est fine et de longueur moyenne.

Tableau2: 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



Figure18 : La race Hamra (http://www.webreview.dz/IMG/pdf/population_ovine.pdf)

La race Hamra a une conformation idéale de mouton à viande, et une finesse remarquable de l'ossature et de la rondeur de ses lignes. Elle était préférée à toutes les autres races sur le marché de France sous le nom de mouton d'Oranie à cause de ses qualités organoleptiques (Chellig, 1992). Ces qualités organoleptiques sont intéressantes à utiliser dans un schéma de sélection avec une race lourde comme la race Ouled Djellal. Sur le plan qualité de la viande c'est la meilleure race ovine en Algérie.

- La Hamra Beni Guil regroupe trois types de variété selon la répartition géographique suivante : (Chellig, 1992 ; ITEL V, 2000).
- **Type d'El baydha-Mechria** à face de couleur acajou foncé.
- **Type d'El aricha Sebdou** à couleur acajou foncé presque noire, c'est le type le plus performant et le plus recherché par les éleveurs comme le type même de la race Hamra.
- **Type Mlakou Chott chergui** à couleur acajou clair.



Figure 19 : Les trois variétés de la race Hamra (Source : CRSTRA ; ITELV Saïda. 2011)

II.7. 3. 2. 3. Aire d'expansion

Le rayon d'expansion de la race Hamra est limité au Nord-Est par le Chott Chergui, à l'Ouest par la région d'El Aricha-Sebdou (frontalière algéro-marocaine) et au Sud par les monts des Ksours (Atlas saharien). Il concerne les wilayats steppiques d'El Bayadh, Naama, Saïda, Tlemcen et Sidi Bel Abbès (Feliachi K., 2003).

II.7. 3. 2.4. Les performances

Gain moyen quotidien (g)				150 à 180						
	Mâles			Femelles			min	moy	max	
	min	moy	max	min	moy	max				
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)							50	55	60	
Age à la première mise bas (en mois)					18		120	135	150	
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)			Avril- Juin et Septembre- Octobre						
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)										
Poids à la naissance (Kg)	2,5 selon Chellig et 3,1 d'après l'ITELV									
Age à la maturité (moy, en mois)					12					
Longévité (années)	8		10	10		12				
							Rendement laitier par lactation (en kg)			
							Durée de lactation (en jours)			
							Matière grasse laitière (%)			
							Protéine laitière (%)			
							Lait par jour (litre)			
							Nombre de lactations			
Type de fibre							Laine			
Type de laine							Laine croisée			
Longueur de la mèche (cm)							5 à 7			
Diamètre des fibres (microns)							25 à 26,55			
Poids de la toison (kg) de la race El Hamra.										
Chellig 1992	Brebis					Béliers				
	min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max	
	1,5		2	2,5		3				
ITELV 2002	Antenaise		Antenais			Brebis		Béliers		
	2,1		1,3			2,5		2,1		

Figure 20 : les performances de la race Hamra (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 3. 3. Race Rembi

La race Rembi (nommée "Sagâa" dans la région de Tiaret). Cette race serait issue d'un croisement entre la race Ouled Djellal et le mouflon du Djebel Amour (**Chellig, 1992**).

II.7. 3. 3.1. Description phénotypique

C'est un animal haut sur pattes, il est considéré comme le plus grand format de mouton d'Algérie en taille (hauteur au garrot) comprise entre 70-75 cm pour les brebis et 80-85 cm pour les béliers, le poids de ces animaux est respectivement de 60-65 kg pour les femelles et 80-90 kg pour les béliers(**El Bouyahiaoui R,2015**)

II.7. 3. 3.2. Morphologie de la race Rembi

Le mouton Rembi présente pratiquement les mêmes caractéristiques morphologiques que la race Ouled Djellal, sauf qu'il a une ligne dorsale un peu plus incurvée et les membres ainsi que la tête de couleur fauve ou légèrement grisâtre à robe chamoise avec des oreilles moyennes et pendantes.

- La laine est blanche et couvre tout le corps jusqu'aux genoux et aux jarrets.
- La queue est moyenne et fine.
- Les béliers présentent des cornes volumineuses et spiralées et les brebis présentent des cornes inclinées vers l'arrière. (**El Bouyahiaoui R, 2015**).

Ce mouton est considéré comme le plus grand format des moutons d'Algérie (Tableau 8). Il a une forte dentition résistante à l'usure qui lui permet de valoriser au mieux les végétations ligneuses et de retarder à 9 ans l'âge de réforme contrairement aux autres races réformées à l'âge de 6 à 7 ans. C'est une race particulièrement rustique et productive (**Chellig, 1992; Saad, 2002**).

Tableau 6: Morphométrie de la race Rumbi (Chellig, 1992)

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



Figure21 : LaRembi (<http://www.itelv.dz/index.php/telechargements.html>)

II.7. 3. 3. Aire d'expansion

Le berceau de la race Rumbi est la zone de Ksar chellala à Tiaret. L'aire d'expansion de cette race s'étend de l'Oued Touil à l'Est au Chott Chergui à l'Ouest et de Tiaret au Nord à Aflou et El-bayadh au Sud (Chellig, 1992).

II.7. 3. 3. 4. Les performance

Type de fibre	Laine	
Type de laine	Laine croisée	
Longueur de la mèche (cm)	6,5 à 7	
Diamètre des fibres (microns)	25 à 26	
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis
	3 à 3,5	2 à 2,5

	Mâles		Femelles	
	min	moy	max	max
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)				
Age à la première mise bas (en mois)			17	18
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)		Avril- Juillet et Septembre-Décembre	
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)				
Poids à la naissance (Kg)	3,5			
Age à la maturité (moy, en mois)				12
Longévité (années)	10		12	9

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	77	71
Longueur du corps (cm)	81	76
Tour de poitrine (cm)	38	33
Poids vif (kg)	80	62
Couleur	Peau brune et laine blanche	
Queue	Fine et moyenne	
Conformation	moyenne	

Figure22 : les performances de la race Rumbi (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7.4. Races secondaires

II.7. 4.1.Race Berbère

C'est la plus ancienne des races algériennes, dite "Berbère à laine azoulaï", c'est une race en voie d'extinction puisque son effectif s'évaluait à plus de 3 millions de têtes dans les années 1960, aujourd'hui, il ne dépasserait pas les 50 000 têtes (FAO, 2014).

II.7. 4.1.1.Description phénotypique

C'est un animal de petite taille 50-65 cm, à laine mécheuse blanc brillant (Azoulaï). Le poids adulte est environ 45-50 kg pour les mâles et 35-40 kg pour les femelles (El Bouyahiaoui R,2015).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).

II.7. 4.1.2. Morphologie de la race berbère

- **Couleur:** généralement blanche, marrons, peut être noire ou noire à tête de couleur,
- **Tête :** la tête est courte, fine avec des oreilles courtes, fines et horizontales.
- **La laine :** la mèche de la laine est longue et blanche parfois mélangée de marron et noire, non frisée, toison ouverte largement retombante. El Bouyahiaoui Rachid).
- oreilles moyennes et demi-horizontales et des cornes petites et spiralées
- La queue est fine et de longueur moyenne (Sagne, 1950 ; Chellig, 1992)

La qualité de sa viande est moyenne. Elle est un peu dure. Les gigots sont longs et plats et leur développement est réduit (Chellig, 1992). C'est une bête très rustique, supporte les grands froids de montagnes et utilise très bien les pâturages broussailleux de montagne (Chellig ,1992),présente une petite taille (Tableau9)

Tableau 7:Morphométrie de la race Berbère (Chellig, 1992 ; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Béliers	Brebis
Hauteur (cm)	65	60
Longueur (cm)	70	64
Profondeur (cm)	37	38
Poids (kg)	45	35

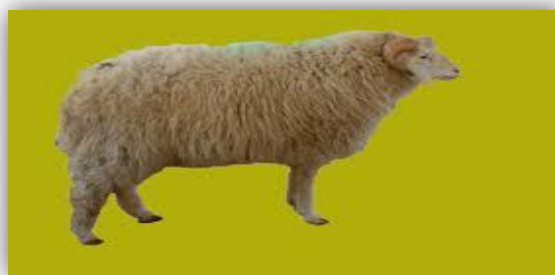


Figure22: la race Berbère (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.1.3. Aire d'expansion

Cette race ne se rencontre actuellement que dans les chaînes montagneuses du nord Algérien jusqu'à Tlemcen et Maghnia, c'est un mouton qui n'a qu'un intérêt historico- culturel, il tend à être remplacé à l'ouest par le mouton Hamra et à l'est par la Ouled-djellal (Nadjraoui, 2003; Chellig, 1992; Belaid Baya, 1986).

II.7. 4.1.4. Les performances

Gain moyen quotidien (g)				150 à 180			
	Mâles			Femelles			
	min	moy	max	min	moy	max	
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)							
Age à la première mise bas (en mois)				17		23	
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)			Printemps et début d'été			
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)							
Poids à la naissance (Kg)	1.8 à 2						
Age à la maturité (moy, en mois)				12		18	
Longévité (années)		12			11		
					min	moy	max
Rendement laitier par lactation (en kg)					50		60
Durée de lactation (en jours)						180	
Matière grasse laitière (%)							
Protéine laitière (%)							
Lait par jour (litre)							
Nombre de lactations							

Type de fibre	Laine	
Type de laine	Laine croisée	
Longueur de la mèche (cm)	8 à 9	
Diamètre des fibres (microns)	32 à 34	
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis
	2,5	1,5

Sexe	Mâles	Femelles	
Hauteur au garrot (cm)	65	60	CHELLIG.R.1992
	65	60	Benyoucef M.T.1994
Longueur du corps (cm)	70	64	CHELLIG.R.1992
	78	64	Benyoucef M.T.1994
Tour de poitrine (cm)	37	38	CHELLIG.R.1992
	37	30	Benyoucef M.T.1994
Poids vif (kg)	45	35	CHELLIG.R.1992
	45	37	Benyoucef M.T.1994
Couleur	Peau et laine blanche		
Queue	Fine et moyenne		
Conformation	Bonne		

Figure23: les performances de la Berbère (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.2.Race Barbarine

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

II.7. 4.2.1.Description phénotypique

C'est une race caractérisée par une capacité à accumuler des réserves graisseuses dans la partie antérieure de sa queue, cette dernière représente une réserve d'énergie et d'eau métabolique, c'est une forme de résistance et d'adaptation aux milieux désertiques et chauds (FAO, 1977).

II.7. 4.2.2.Morphologie de la Race Barbarine

- 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)
- 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 (CN AnGR, 2003), La qualité de la viande est bonne, mais pas aimée en Algérie à cause de sa grosse queue et de son odeur (Chellig, 1992).

Tableau 8:Morphométrie de la race Barbarine (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensuration	Béliers	Brebis
Hauteur (cm)	70	64
Longueur (cm)	66	65
Profondeur (cm)	32	29
Poids (kg)	45	37



Figure24 : La race barbarine

II.7. 4.2.3. Aire d'expansion

L'aire de répartition est limitée à l'est Algérien par l'erg oriental à l'est de l'oued Rhigh et dans les régions avoisinantes de la frontière Tunisienne. Cette race est remarquablement adaptée au désert de sable et aux grandes chaleurs estivales (Nadjraoui, 2003; Chellig, 1992; Belaid Baya, 1986; Khelifi, 1997).

II.7. 4.2.4. Les performances

Gain moyen quotidien (g)				200		
	Mâles			Femelles		
	min	moy	max	min	moy	max
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)						
Age à la première mise bas (en mois)				14		15
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)			1 ^{ère} quinzaine du mois de juillet – 2 ^{ème} quinzaine du mois de février		
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)						
Poids à la naissance (Kg)	2,5					
Age à la maturité (moy, en mois)					8	
Longévité (années)						

	min	moy	max
Rendement laitier par lactation (en kg)	40		50
Durée de lactation (en jours)	120		150
Matière grasse laitière (%)			
Protéine laitière (%)			
Lait par jour (litre)			
Nombre de lactations			

Type de fibre	Laine		Sexe	Mâles	Femelles
Type de laine	Laine croisée		Hauteur au garrot (cm)	70	64
Longueur de la mèche (cm)	11		Longueur du corps (cm)	66	65
Diamètre des fibres (microns)	32 à 35		Tour de poitrine (cm)	32	29
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis	Poids vif (kg)	45	37
	2	1	Couleur	Peau brune et Tête marron	
			Queue	Grasse et moyenne	
			Conformation	Bonne	

Figure25: les performances la race barbarine (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.3. Race D'men

C'est une race saharienne des oasis du Sud-Ouest algérien (Erg. Occidental et Vallée de l'Oued Saoura) et du Sud Est marocain (**Chellig, 1992**). Elle est différente à celle du Maroc (**MADRPM/DERD, 2005**). La race D'Men « localement le mot D'Men veut dire croisé » a un effectif très réduit, quelques troupeaux dans la région de Bechar, El M'niaâ (Goléa) et à Adrar (au niveau de la station expérimentale de l'INRAA). Par ailleurs au niveau de la région d'Adrar, il y a une population ovine qui est appelée race D'Men mais qui ne ressemble pas à celle décrite par **Chellig (1992)**.

II.7. 4.3.1. Description phénotypique

Ce mouton est de petit format et d'un squelette fin, d'un poids moyens de 45kg pour les brebis et 55 kg pour les béliers. **Boubekeur et al (2011)** ont enregistré un poids vif moyen à l'âge adulte de 49,2 kg pour le bélier et de 37,8 kg pour la brebis D'Men dans la région d'Adrar avec une hauteur de 72,9 cm chez les brebis et de 78,4 cm chez les béliers.

II.7. 4.3.2. Morphologie de la Race D'men

- **Pigmentations** : il existe trois types
 - **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. Ce type ressemble phénotypiquement à une variété de la race D'man au Maroc (**Boukhliq, 2002**).
 - **Le type multicolore** : cette variété présente plusieurs combinaisons de couleurs (noire, brune, blanche et rousse).

Chapitre II importance de l'élevage ovin et système de production en Algérie

- **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.
- **Tête :** fine, étroite, à profil busqué (davantage chez le bélier)(**El Bouyahiaoui Rachid**)
- **Cornes:** elles sont petites et fines ou inexistantes chez les deux sexes. Boubekour et al (2015)
- **Cou :** long, mince porte souvent des pendeloques chez la brebis mais rarement chez le bélier.
- **La poitrine :** est étroite, l'abdomen très développé,
- **La queue** est fine. (**El Bouyahiaoui R, 2015**)
- **Toison :** elle est peu étendue, laissant à nu le ventre, la poitrine et les pattes. La laine est jarreuse, la toison ouverte à brin très courts.

Tableau 9: Morphométrie de la race D'men (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

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



Figure 26 : la race D'men (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.3. 3. Aire d'expansion

Son aire d'expansion est le Sahara du Sud Ouest algérien (Erg occidental et vallée de l'Oued Saoura) et du Sud Est marocain (**Chellig, 1992**).

II.7. 4.3. 4 Les performances

Gain moyen quotidien (g)						
	Mâles			Femelles		
	min	moy	max	min	moy	max
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)						
Age à la première mise bas (en mois)				10		12
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)			Toute l'année		
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)						
Poids à la naissance (Kg)	2,5 / 1,8 pour les doubles et triples					
Age à la maturité (moy, en mois)					7	
Longévité (années)						

	min	moy	max
Rendement laitier par lactation (en kg)	70		80
Durée de lactation (en jours)	150		180
Matière grasse laitière (%)			
Protéine laitière (%)			
Lait par jour (litre)			
Nombre de lactations			

Type de fibre	Laine	
Type de laine	Laine croisée	
Longueur de la mèche (cm)		
Diamètre des fibres (microns)	32 à 34	
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis
	0,5	

Sexe	Mâles	Femelles	
Hauteur au garrot (cm)	75	60	CHELLIG.R.1992
	75	69	Benyoucef M.T.1994
Longueur du corps (cm)	74	64	CHELLIG.R.1992
	74	67	Benyoucef M.T.1994
Tour de poitrine (cm)	34	32	CHELLIG.R.1992
	34	32	Benyoucef M.T.1994
Poids vif (kg)	46	37	CHELLIG.R.1992
	46	37	Benyoucef M.T.1994
Couleur	Peau brune		
Queue	Fine, noire et très longue		
Conformation	Faible		

Figure27 : les performances la race D'men (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.4. La race Sidahou ou Targuia – 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 LahlouKassi 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**). Elle est très rustique, bien adapté à la "transhumance" (longues distances) et aux conditions climatiques difficiles (**Lahlou-Kassi et al., 1989**).

II.7. 4.4.1. Description phénotypique

C'est la seule race Algérienne dépourvue de laine, mais à corps couvert de poils. Le mouton Sidaoun ressemble à une chèvre sauf qu'il a une queue longue et un bêlement de mouton.

II.7. 4.4. 2. Morphologie de la Race Sidaou

- **Couleur** : noire, paille clair, blanc ou présentant un mélange de deux couleurs
- **Cornes** : Les mâles peuvent présenter soit une absence de cornes, soit des cornes courbées de petite taille.
- **La queue** : mince, très longue presque au ras du sol, son extrémité est blanche.
- **Chanfrein** : est très courbé
- **les oreilles** : grandes et pendantes
- **les oreilles** : grandes et pendantes

Tableau 10: Morphométrie de la race Sidahou (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Béliers	Brebis
Hauteur (cm)	77	60
Longueur (cm)	76	64
Profondeur (cm)	33	32
Poids (kg)	41	37



Figure 28 : La race Sidaou

II.7. 4.4. 3. Aire d'expansion

La race Sidaho (ou Targhia) se trouve dans le grand Sahara du Sud algérien principalement dans les régions d'Adrar, Tindouf, Ain Salah, Tamanrasset, Djanet et Bechar (**Chellig, 1992**).

II.7. 4.4.4. Les performances

Gain moyen quotidien (g)						
	Mâles			Femelles		
	min	moy	max	min	moy	max
Intervalle entre les mises bas (en mois, moy)					6	
Age à la première mise bas (en mois)						
Saisonnalité (en mois, moy)	12 mois (lutte libre)			Les chaleurs cessent pendant l'allaitement		
Age des animaux reproductifs (moy, en mois)					12	
Poids à la naissance (Kg)	2,5					
Age à la maturité (moy, en mois)					7	
Longévité (années)		14			12	

	min	moy	max
Rendement laitier par lactation (en kg)	40		50
Durée de lactation (en jours)	150		180
Matière grasse laitière (%)			
Protéine laitière (%)			
Lait par jour (litre)			
Nombre de lactations			

Type de fibre	Poil	
Type de laine		
Longueur de la mèche (cm)		
Diamètre des fibres (microns)		
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis

Sexe	Mâles	Femelles	
Hauteur au garrot (cm)	77	76	
Longueur du corps (cm)	76	64	CHELLIG.R.1992
	64	64	Benyoucef M.T.1994
Tour de poitrine	33	32	
Poids vif (kg)	41	33	
Couleur	Peau noire ou brune		
Queue	Fine et très longue		
Conformation	Faible		

Figure29 : les performances La race Sidaou (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7 4.5. 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**).

II.7 4.5.1. Description phénotypique

La Taadmit se caractérise par une tête blanche, un profil busqué chez le mâle, légèrement busqué chez la femelle, un corps long. L'animal est haut sur pattes, la toison est étendue, recouvrant le front et descendant jusqu'aux jarrets et parfois jusqu'aux genoux. La laine est superfine à fine. La queue est longue (**El Bouyahiaoui Rachid**).



Figure 30 : La race Taâdmit (Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie)

II.7. 4.6. Race Srandi

La race Srandi 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 (**BelharfiF, 2017**)



Figure 31: Bélier de race Srandi (Djaout A, 2015)

II.7.4.7. 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). 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. (Behlarfi F, 2017)



Figure32 : Brebis de race Tazegzawt (Djaout A, 2015)

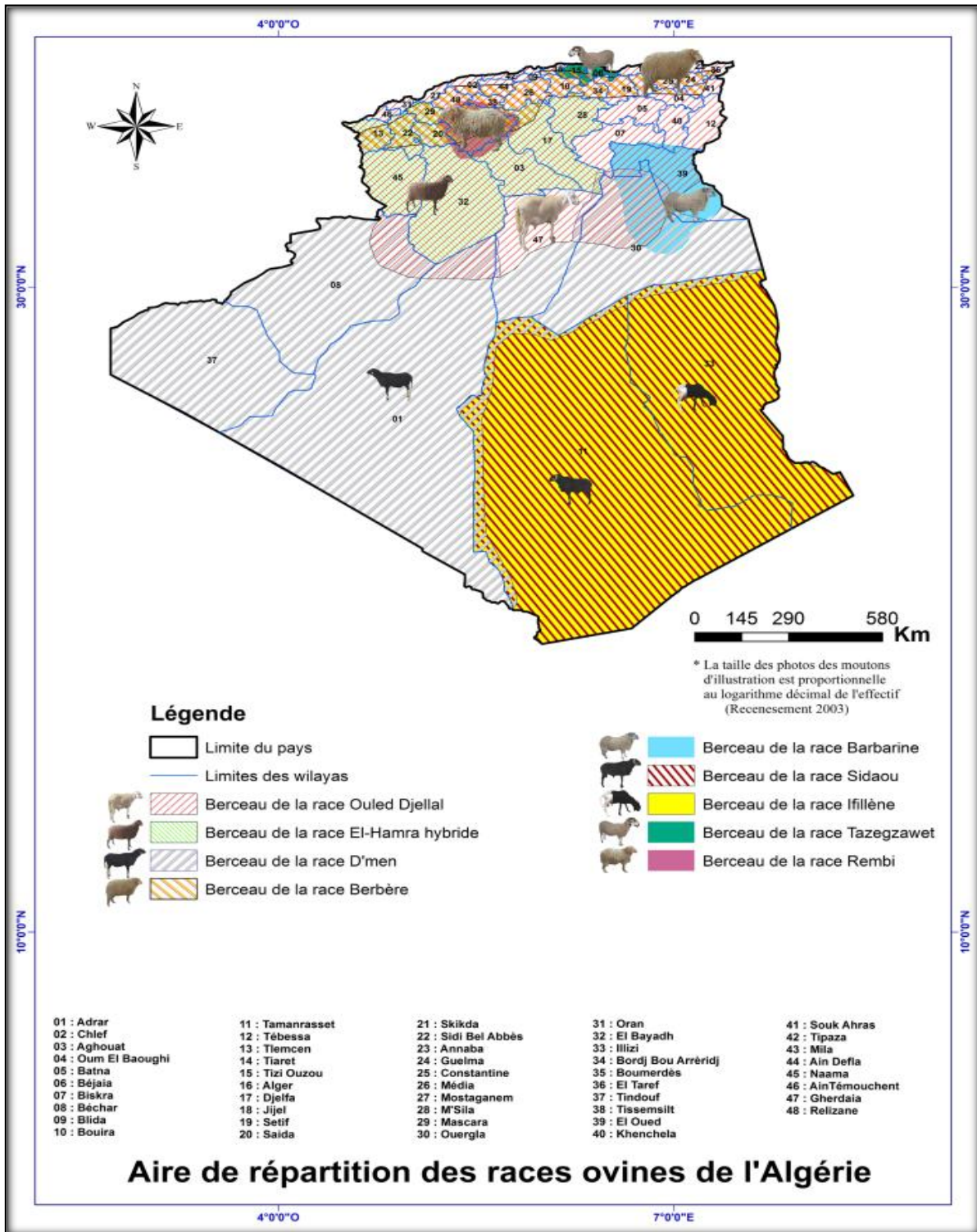


Figure 33 : Aire de répartition des races ovines algériennes (Chekkal et al., 2015)

❖ **Méthodes de caractérisation des animaux d'élevage**

La caractérisation des ressources zoogénétiques réunit toutes les activités associées à l'identification, à la description qualitative et quantitative, et à la documentation des populations animales. (Fao, 1984; Rege, 1992).

Le but principal de la caractérisation est d'obtenir une meilleure connaissance des ressources génétiques animales. Cette connaissance est essentielle pour mettre en place des systèmes de gestion, de conservation et d'amélioration. Cinq types d'informations - phénotypique, génétique, historique, biochimique et même zootechnique sont nécessaires pour caractériser la variabilité des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (Verrier et al., 2005 ; FAO, 2013). Elle se fait par plusieurs méthodes :

1. enquêtes de terrain

Le terme «enquête» est utilisé pour désigner toute activité structurée visant à obtenir des données et des informations sur les **RGA**, sur leurs environnements de production, leurs utilisations, leur gestion et les menaces qui les affectent. Les informations sont assez faciles à collecter dans le cas où les exploitations sont bien structurées et gérées par l'utilisation de registres réguliers de généalogie et des caractéristiques et performances individuelles (Fao, 2012). L'analyse de la diversité génétique passe évidemment par un échantillonnage représentatif de la population étudiée. Le choix de la méthode d'échantillonnage doit être raisonné en fonction du projet de recherche (moyens financiers et humains) et des populations analysées (races répertoriées, populations autochtones ou sauvages) (Fao, 2012)

2. Méthode morpho-biométrique

La caractérisation phénotypique correspond à la description des caractéristiques externes et de production des différentes races dans un environnement et un milieu de production donné, en tenant compte des facteurs socio-économiques qui les affectent. L'étude de la répartition géographique des races fait ici partie intégrante de la caractérisation phénotypique (Fao, 2013). Les caractères phénotypiques, notamment ceux concernant la morphologie de la tête et du corps, la couleur de la tête et des pattes etc., sont habituellement utilisés pour définir les races de mouton domestique (Belharfi F ,2017).

3. Méthodes immunogénétique ou biochimique

Les caractères immunologiques et biochimiques ont un mode de transmission héréditaire simple et conforme aux lois de la génétique mendélienne. Les mieux connus, sont les groupes sanguins et les protéines du sang. génétiquement sont indépendants les uns des autres ; leur analyse permet de mieux caractériser le patrimoine héréditaire des races par rapport aux études basées sur les caractères morphologiques (**Belharfi F,2017**).

3.1. Groupes sanguins

Les groupes sanguins sont essentiellement utilisés pour l'identification individuelle et les contrôles de filiation (**Moazami-Goudarzy, 1994**).

3.2. Protéines du sang

La technique est basée sur une migration différentielle des protéines à travers un gel sous l'effet d'un champ électrique. Les études de variantes protéiques ou allozymes (enzymes sériques, érythrocytaires et tissulaires) deviennent alors un outil standard pour l'investigation de la variation biochimique et fournissent le premier moyen non biaisé d'estimer la variabilité du génome (**in Berber, 2015**).

4. Méthodes cytogénétiques

La cytogénétique est une science qui permet d'étudier le nombre, la forme et les anomalies des chromosomes chez une espèce ou dans une population donnée. Elle s'est développée avec la détermination du nombre exacte ($2n=46$) de chromosomes humains (**Tjio et Levan, 1956**).

5. Méthodes moléculaires

La caractérisation phénotypique doit être associée à la caractérisation moléculaire des ressources génétiques animales pour mesurer et décrire leur variabilité génétique (**Fao, 2013**).

5.1. Les marqueurs génétiques

Par définition sont des caractères héréditaires, des fragments spécifiques (ou séquences) d'ADN localisées dans le génome servant de repère pour suivre la transmission d'un segment de chromosome d'une génération à l'autre (**Boichard et al., 1998**).

- Les types de marqueurs génétiques : on distingue

5.1.1. Marqueurs d'ADN mitochondrial

Les polymorphismes de l'ADN mitochondrial (ADNmt) ont été largement utilisés lors des analyses de la diversité génétique. L'ADN mitochondrial (ADNmt) se transmet par voie maternelle et sans recombinaison, ce qui permet l'accumulation de mutations dans chaque lignée (**Harrison, 1989**). Sa vitesse d'évolution est considérée comme 5 à 10 fois plus rapide que celle de l'ADN nucléaire (**Brown et al., 1979; Vawter et Brown, 1986**).

5.1.2. Marqueurs du Polymorphisme de Longueur des Fragments de Restriction (RFLP)

La méthode mettant en évidence les marqueurs RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) combine l'utilisation d'enzymes de restriction et de sondes génétiques (**Botstein et al., 1980**). Cette méthode, sous sa forme initiale ou méthode de Southern Blot, est laborieuse et ne permet pas de traiter aisément un grand nombre d'espèces domestiques. Il fallait attendre le couplage de cette technique avec la PCR (Polymerase Chain Reaction). Le procédé PCR permet l'amplification d'un fragment donné d'ADN (**El Bouyahiaoui R, 2015**), qui a permis d'étudier le polymorphisme de restriction de nombreux gènes (**Klungland et al., 1995; Lagziel et al., 2000**).

5.1.3. Marqueurs d'Amplification Aléatoire d'ADN Polymorphe (RAPD)

Le marqueur moléculaire RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA), récemment développé repose sur la mise en évidence de polymorphisme généré par l'amplification aléatoire de fragments d'ADN grâce à des amorces dont les séquences ont été définies arbitrairement (**Williams et al., 1990**). Cette méthode, couramment utilisée en cartographie génétique des plantes et en génétique des populations, génère des marqueurs dominants (**Pitel et Riquet, 2000**).

5.1.4. Marqueurs du Polymorphisme de Longueur des Fragments Amplifiés (AFLP)

Les AFLP (pour Amplified Fragment Length Polymorphism) sont des marqueurs moléculaires nucléaires bialléliques dominants qui mettent en évidence un polymorphisme de sites de restriction et un polymorphisme d'hybridation d'amorce arbitraire (**Vos et al., 1995**).

5.1.5. Marqueurs Minisatellite

Ces marqueurs moléculaire polymorphe sont constitués de répétitions en chaîne (en tandem) d'un motif formé d'une dizaine à une cinquantaine de bases (**Pitel et Riquet, 2000**). Ces séquences appelées aussi VNTR (Variable Number of Tandem Repeats), à nombre variable de répétitions, ont été appelées minisatellites par analogie à l'ADN satellite «vrai» qui se situe au niveau de l'hétérochromatine.

5.1.6. Marqueurs microsatellites

Sont aussi appelés Simple Sequence Repeat (SSR) ou Variable Number Tandem Repeat (VNTR) ou STR ("Single Tandem repeat": séquences répétées en tandem) (**Weber et May, 1989**) sont des marqueurs les plus utilisés pour l'étude du génome des animaux d'élevage (**Wiener et Rouvier, 2009**). Les microsatellites sont des courts segments d'ADN (non codant) constituées de répétition en tandem d'un motif de 2 à 6 nucléotides que l'on peut amplifier par PCR, très abondants chez les eucaryotes (50 à 100 000, par génome, suivant les espèces) (**Chambers et Macavoy, 2000 ; Rognon et Verrier, 2007**). La longueur de ces séquences (le nombre de répétitions) est variable d'un individu à l'autre et d'un allèle à l'autre chez un même individu (**Boichardet *al.*, 1998**).

5.1.7. Marqueurs du Polymorphisme de simple nucléotide (SNP)

Les polymorphismes de nucléotide simple « Single Nucleotide Polymorphism » et prononcé « snip » constituent une autre catégorie de marqueurs polymorphes qui sont régulièrement utilisée pour les études de la diversité génétique. Ils correspondent à changements d'une seule base (A, G, T, C) au niveau de la séquence d'ADN en un locus donné (Figure 31). Ces variations sont identifiées lors des programmes de séquençage à grande échelle de génome ou de séquences exprimées EST « Expressed Sequence Tag » (**Lee et *al.*, 2006**).

III .2. Biodiversités et ressources génétiques animales

La "biodiversité" qui regroupe la totalité des espèces vivantes sur Terre est devenue un des principaux enjeux dans la protection de l'environnement mondial, elle est non seulement une ressource naturelle renouvelable, mais aussi un patrimoine pour l'humanité. Sa conservation favorise simultanément la régénération d'autres ressources telles que l'eau, l'air et le sol (**El Bouyahiaoui R.2015**).

- La biodiversité s'évalue souvent suivant trois niveaux (**Magdelaine, 2015**):
 - **La diversité génétique (des gènes)** : C'est la diversité qui existe au sein d'une espèce, entre les individus d'une même espèce chez les plantes, les animaux, les champignons et les micro-organismes ;
 - **La diversité des espèces ou diversité spécifique**: c'est celle qui distingue les espèces les unes des autres ;
 - **La diversité des écosystèmes** : elle comprend toutes les différentes communautés avec leurs biotopes existant sur Terre (animales, végétales, microscopiques) en interaction les unes avec les autres et avec leurs milieux.

Enfin, « la biodiversité nous fournit, par le biais des services écologiques, les conditions favorables à la vie sur la Terre, alors préservons-la » (**CNRS, 2010**).

IV.1. Conformation

C'est la morphologie extérieure d'un animal appréciée en fonction de son objectif de production.

- Cette conformation des animaux d'élevage peut être jugée grâce à deux méthodes:
Le pointage et la prise des mensurations (**Larousse, 2002**).

IV.1.1. 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**).

IV.1.2. Mensuration

La mensuration 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**).

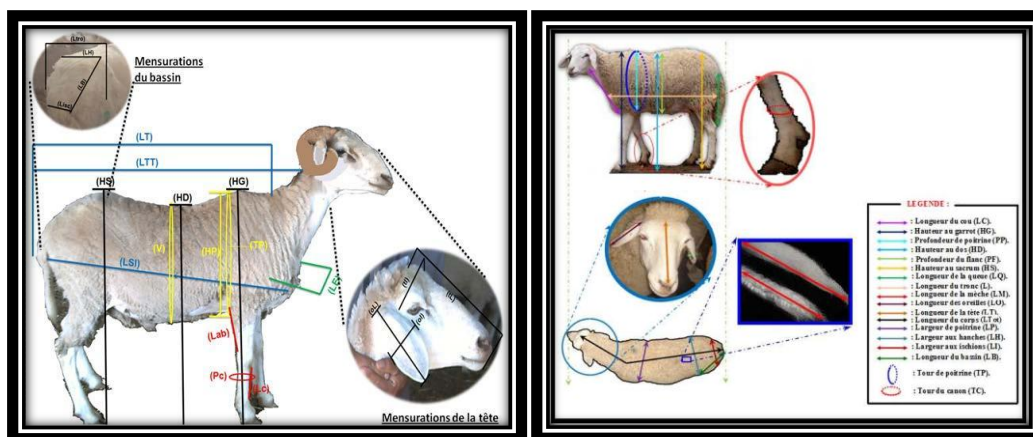


Figure34 : Quelques mensurations biométriques (Laoun, 2007)

IV.1.3. Caractérisation phénotypique

Le phénotype est la description d'un animal : aspect extérieur, performances mesurées par contrôle, résistance aux causes perturbatrices sans qu'on sache si la variation du phénomène par rapport à la moyenne est due au milieu ou à l'hérédité (**Belaïb, 2012**).

Pour **Craplet et Thibier**, il existe deux catégories de caractéristiques phénotypiques :

- ✓ **Les caractères qualitatifs** : s'expriment par une qualification : couleur de la toison, cornage (présence ou absence), type de la toison, forme et port des oreilles.
- ✓ **Les caractères quantitatifs** : s'expriment par une mesure : poids de la toison, poids à la naissance etc. (**Craplet et Thibier, 1984**).

Les caractéristiques habituelles servant à décrire le mouton sont :

- **Le type de queue** : adiposité, structure et longueur ;
 - **La couverture** : laine ou poil ;
 - **La taille et la structure du corps** ;
 - **La couleur du pelage** ;
 - **Les cornes** ;
 - **Les pendeloques** ;
 - **La prolificité** : taille habituelle de la portée ;
 - **La fonction** : production de viande, de lait, de laine ou de peau
- ❖ Les trois premières caractéristiques sont les plus utiles pour déterminer une race (**Gatemby M, 1993**).

IV.1.4. La morphologie extérieure générale

Le mouton domestique a un corps cylindrique porté par des membres grêles et prolongés en avant par un cou bien dessiné (**Dudouet, 1997**). Sa taille 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 des cornes, plus développées chez le mâle (**Toussain, 2002**).

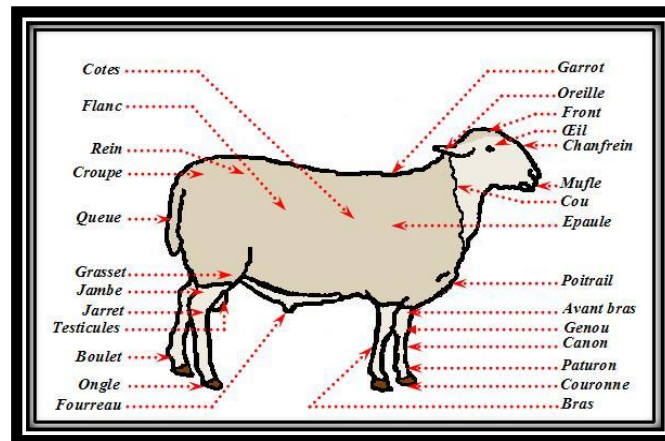


Figure 35 : La morphologie extérieure générale du mouton

(<http://www.itelv.dz/index.php/telechargements.html>)

IV.1.4. Conformation selon les proportions

IV.1.4.1. Les races longilignes

Ces races ont des lignes longues, plus développées en longueur qu'en largeur, haut et long. La tête est longue avec un front étroit et un chanfrein long, le cou est allongé, la poitrine est haute mais resserrée, les côtes sont plates, le bassin est long et étroit, les membres sont longs et fins (Figure 34). Les moutons de ce type sont aptes aux longs parcours, ils peuvent produire de la laine mais produisent peu de viande (**Marmet, 1971; Laoun, 2007**).

IV.1.4.2. Les races brévilignes

Ces races sont développées en largeur avec un front large, une face courte ; la tête paraît enfoncée dans la poitrine à cause de la réduction du cou, la poitrine est carrée, les membres courts, ce qui fait dire que l'animal est près de terre (ou bas sur pattes).

IV.1.4.2. Les races médiolignes

Les races de cette classe sont des intermédiaires entre les deux types extrêmes. De conformation moyenne, avec une tête carrée et un front très large, ils ont des aptitudes mixtes et sont capables de produire de la viande en même temps qu'une toison de bonne qualité (**Laoun, 2007**).

IV.1.5. Conformation selon le profil

La silhouette est le dessin qui indique par un simple trait le contour du mouton. L'examen des différentes silhouettes d'animaux montre que les lignes ainsi formées sont parfois droites et parfois courbes, les courbes étant tantôt convexes, tantôt concaves. (Marmet, 1971) et (Degois, 1985) cité par Laoun (2007) distinguent ainsi trois types :

IV.1.5.1. 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).

IV.1.5.2. Type convexitigne

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 côté (Laoun, 2007). Ce type est rencontré chez les races : Limousine et Noire de Velay (Cheik et Hamdani 2007).

IV.1.5.3. Type concavéline

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)

IV.1.6. Conformation selon le 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 : **Eu métrique, Ellipométrique, Hypermétrique.**

Tableau3:Les différentes classes hétérométriques (Cheik et Hamdani, 2007)

Format	Ellipométrie	Eumétrie	Hypermétrie
Poids	<40kg	50/70kg	80kg

IV.1.7. Conformation selon l'extension de la laine

IV.1.7. 1.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.

IV.1.7. 2.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.

IV.1.7.3 Toison semi envahissante

- **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.

- **Avec tête découverte:**

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

IV.1.7. 4 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 ».

IV.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 distingue 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 suint ;
- Le corps est trapu et recouvert d'une épaisse toison appelée laine.
- La tête présente un profil droit ou plus ou moins busqué, pourvu ou non de toison selon les races.
- Les cornes : les males possède une paire de cornes,. Elles sont fortes, annelée, enroulées, creuses et persistantes (**Adlain fournisseur, 2006**).

- Les membres antérieurs et postérieurs, seuls les deux doigts médians constitués chacun de trois phalanges reposent au sol. Ils sont munis de sabots.
- Les deux doigts latéraux sont absents ou rudimentaires. La première phalange est appelée paturon.
- La mamelle, située entre les membres postérieurs, est portant chacun un trayon (Adlain fournier, 2006).

IV.2 .1. 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.

IV 2.2. La 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).

IV 2.2.1. Le 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).

IV.2.2.2. Le chanfrein

Le chanfrein va du front aux naseaux, et donne à la tête son profil caractéristique (concave, convexe et rectiligne). Les naseaux sont larges, bien ouverts et nets. La muqueuse qui les borde intérieurement est légèrement humide (Marmet, 1971; Laoun, 2007).

IV .2.2.3. L'œil

Elle est grosse 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.

IV .2.2.4. Les oreilles

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

- Des oreilles longues et pendantes (exemple: Lacaune);
- Des oreilles petites et dressées (exemple: Charmoise);
- Des oreilles moyennes et horizontales (exemple: Berrichon);

IV .2.3. Le cou

Le cou est d'une longueur variable suivant les races. La peau du cou est lâche dans les races à laine (Mérinos) voir un fort développement jusqu'à la formation d'énorme bourrelets (Dehimi, 2005).

IV .2.4. Le tronc

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

IV.2.4.1. Le garrot

Le garrot est formé par les apophyses des premières vertèbres dorsales. Il ne dépasse pas l'épaule et reste quelque peu noyé entre les scapulum (Laoun, 2007).

IV .2.4.2. Le dos

Le dos qui fait suite au garrot, a pour base le haut des côtes et se termine par le rein qui a pour base les vertèbres lombaires (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).

IV.2.4.3. La 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).

IV.2.4.4. La queue

Cet appendice est de volume et de longueur variables suivant les races. Chez certaines races la queue est particulièrement large, avec des dépôts adipeux qui s'y forment « en bonne saison ». Cette graisse est une réserve alimentaire où les animaux puisent pendant les périodes de disette. Chez d'autres races la queue est au contraire mince quelque fois courte (Bressou, 1978 et Degois, 1985) in (Laoun, 2007).

IV .2.4.5. 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).

IV .2.5. Les 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 (**Frayse 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**).

IV.2.6. La 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. (**Charlet et al., 1953; Elkhachab, 1997**).

Partie Expérimentale

Matériels et Méthodes

II.1. Présentation générale de la région d'étude

Ce travail a été effectué dans l'ouest de l'Algérie échantillonnés parmi les deux régions administratives algériennes de Tissemsilt répartis sur 12 communes et Tiaret également répartis sur 3 communes.

II.1.1. Situation géographique

II.1.1.1. La wilaya de Tissemsilt

La wilaya de Tissemsilt est située au Nord ouest du pays sur les hauts plateaux. Elle compte huit daïras et vingt-deux communes, elle est limitée par :

- **Au nord** : par la wilaya de chlef et Ain Defla
 - **Au sud** : par la wilaya de Tiaret et Djelfa
 - **A l'est** : par la wilaya de Médéa
 - **A l'ouest** : par la wilaya de Relizane
- Le chef lieu de la wilaya est situé à 222 de km au sud de la capitale Alger.
- La wilaya s'étend sur **3151 km²**.(DSA de Tissemsilt)



Figure36 : Carte géographique de la wilaya de Tissemsilt dont les douzes communes d'études (DSA Tissemsilt)

II.1.2.1. Relief

La wilaya de Tissemsilt se distingue par trois (03) zones présentant, chacune des spécificités. Ces zones sont :

- **La zone de montagne au Nord** qui prédomine, occupant presque les deux tiers (2/3) de la superficie de la wilaya soit **138 459 ha**.

Matériels et Méthodes

- **La zone des piémonts au centre** qui constitue le relief de transition, s'étend sur le quart (1/4) du territoire de la wilaya soit **102 641 ha**.

- **La zone de plaine au sud** qui s'identifie au plateau du sersou est très peu représentée, seulement le dixième (1/10) de l'aire d'étude soit **74 037 ha. (DSA Tissemsilt)**

II.1.3.1. Climat

La wilaya de Tissemsilt révèle du domaine méditerranéen caractérisé par un été chaud sec et long s'étalant d'Avril à octobre et un hiver froid et pluvieux qui s'étale de Novembre à Avril. La pluviométrie est décroissante du nord au sud et d'ouest en est ;

- ✓ 300 à 450 mm sur les piémonts et le centre (les plaines)
- ✓ 300mm et moins au Sud-Est.

Il pleut entre 350 mm et 450 mm pendant 65 jours durant une année normale dont la concentration est située entre le mois d'octobre et avril, il neige en moyenne 3 à 5 jours par an, (DSA de Tissemsilt, 2015)

II.1.4.1. Ressources hydriques

Tableau 11: Barrages en exploitation (source DHW)

Nom	Commune	Impact	Année de réalisation	Capacité théorique	Sup. pouvant être irriguées (Ha)
Bougara	Tissemsilt	N'har ouassel	1990	13 M	798
M'ghila	Laayoune	M'ghila	2000	3.8 M	931
Kodiet el rosfa	Beni chair	O/Fodha	2004	73 M	100
Bouzegza	Lardjem	Oued bouzegza	2010	3.8 M	50
Tamellahet	Tamellahet	Tamellahet	2010	0.77 M	280

II.1.5.1. Evolution des effectifs

Tableau 12: Evolution des effectifs dans la wilaya de Tissemsilt du 2019 au au 2020 (DSA de Tissemsilt 2020)

	2019	2020				Total
		1 ^{er} trimestre	2 ^{eme} Trimestre	3 ^{eme} Trimestre	4 ^{eme} Trimestre	
Bovins (têtes)	19 400	19 400	19 400	19 320	1 8845	19 400
dont vaches laitières(têtes)	9 941	9 941	9 961	9961	8 972	9961
dont B.L.M.	830	830	855	855	843	855
dont B.L.L./B.L.A.	9 111	9 111	9 106	9106	8 129	9 106
Ovins(nombre de têtes)	484 700	484 700	484 700	484 700	501 720	501 720
dont brebis	290 220	295 614	295 614	295 614	320 030	320 030
Caprins ((têtes)	53 279	53 279	53 000	53 300	53 279	53 279
dont chèvres	40 250	40 250	40 000	40 100	40 250	40 250
Camelins (têtes)	00	00	0	0	00	00
dont chamelle	00	00	0	0	00	00
Equins (têtes)	366	366	366	366	372	372
Aviculture chair (sujet)	10 260 000	1 467 750	1 522 440	1 062 544	958100	5 010 834
Aviculture ponte(sujet)	191 011	191 011	179 400	00	00	191011
Dindes (sujet)	173 700	26 360	26 000	3000	40900	96 260
Cuniculture (sujet)	13 000	00	00	00	00	00
Apiculture (nombre de ruches pleines)	13 712	13 712	14252	13135	13 135	13 135

II.1.1.2. La wilaya de Tiaret

C'est une wilaya algérienne située à l'ouest du pays dans la région des hauts plateaux. C'est une région à vocation ago_pastorale, elle compte 14 Daïras et 42communes. Elle est délimitée :

- **Au nord** : par les wilayas de Tissemsilt et Relizane ;
 - **Au sud** : par les wilayas de Laghouat et de Bayadh ;
 - **A l'ouest** : par les wilayas de Mascar et Saida ;
 - **A l'est** : par la wilaya de Djelfa.(DSA de Tiaret)
- Le Chef lieu de la wilaya est située à 361 km à l'Ouest de la capitale, Alger.
- La wilaya s'étend sur une superficie de **20 050 km²**(monographie de la wilaya de Tiaret).

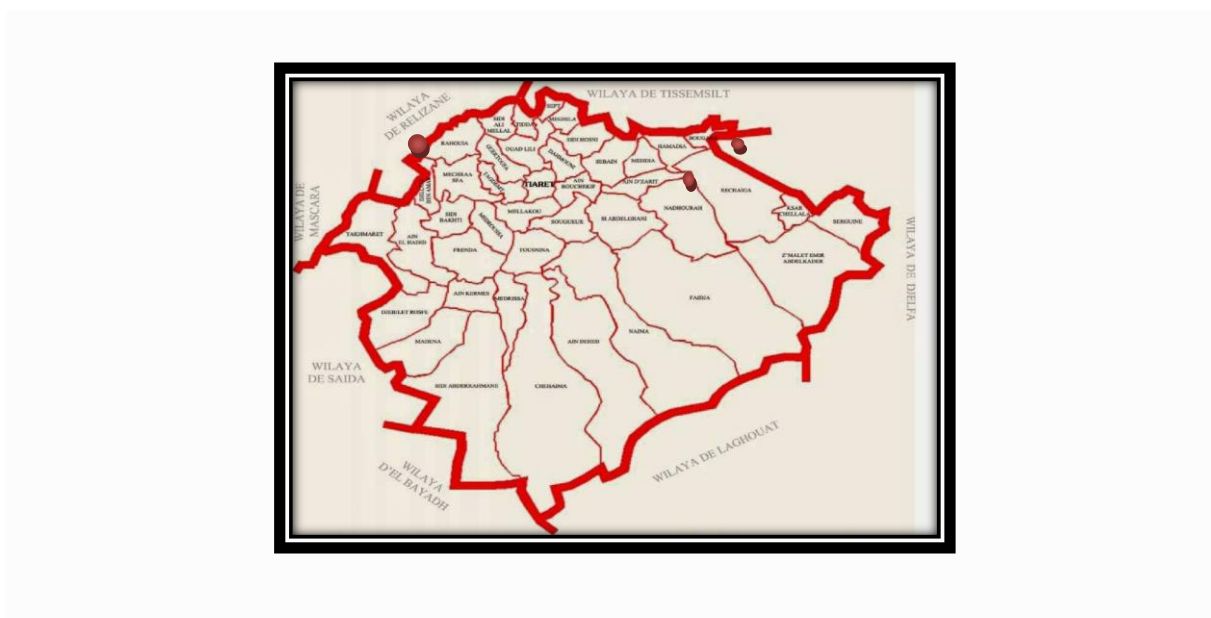


Figure 37 : Carte géographique de la wilaya de Tiaret dont les trois communes d'études (monographie de la wilaya de Tiaret)

II.1.2.2. Relief

La wilaya de Tiaret présente sur le plan physique trois grandes zones distinctes :

- **Au nord** : une zone montagneuse de l'atlas tellien ;
- **Au centre** : les hauts plateaux ;
- **Au sud** : des espaces semi arides.(**DSA de Tiaret**)

II.1.3.2.Climat

La wilaya se caractérise par un climat continental dont l'hiver est rigoureux et l'été est chaud et sec, elle reçoit 300à 400mm de pluies en moyenne par an. (**DSA de Tiaret**).

II.1.4.2. Ressources hydriques

La longueur du réseau hydrographique de la wilaya est de 1938km. Les principaux cours d'eau sont : Oued Touil, Oued Mina et Nahr Ouassel (**DSA de Tiaret**).

II.1.5.2.Evolution des effectifs

Tableau 13:Evolution des effectifs dans la wilaya de Tiaret du 2015 au 2019 (DSA de Tiaret)

Année	Bovins (têtes)	Ovins (têtes)	Caprins (têtes)
2015	71560	2324350	191250
2016	68.317	2.446.209	219.947
2017	55385	2300756	194876
2018	47519	2179348	183631
2019	38991	2469458	149393

II.2. Typologie des élevages ovins dans les zones d'étude

II.2.1. Matériel et méthodes

L'étude a été réalisée par une enquête dans les deux wilayas de l'ouest algériennes la collecte des données a eu lieu dans 18 élevages, dont 12 communes dans la wilaya de Tissemsilet et 3 communes dans la wilaya de Tiaret. Les deux derniers possèdent des caractéristiques agropastorales et pouvant considérer comme des régions ont grand importance de l'approvisionnement des ovins surtout la race de Rembi. En effet la région de Tiaret dispose un effectif de cheptel dépasse les 2 millions têtes qui lui confère une meilleure réputation à commercialiser les ovins au niveau national.

II.2.2. Compilation du questionnaire

Les enquêtes reposent essentiellement sur un questionnaire élaboré d'une façon assez vaste permettant la collecte d'un maximum d'informations concernant l'élevage, l'exploitation et l'exploitant (niveau d'étude, activités), le logement des ovins, l'alimentation, la reproduction, les pathologies dans les zones d'étude. Donc La fiche enquête était subdivisée en plusieurs parties concernant les différents points influençant l'élevage (**Annexe 03**).

Les fermes d'études sont sélectionnées au hasard, destiné pour l'élevage ovin seulement. Ce choix des éleveurs a été obtenu auprès des subdivisions agricoles après avoir eu laval de la direction des services agricoles (DSA) de la wilaya de Tissemsilt et Tiaret.

Tableau 14: Exploitations d'éleveurs enquêtés

	Exploitations	Daïra	Communes	Douar (Lieu dit)	Nombre de têtes d'ovins
01	Afer Kouider	Ammari	Sidi Abed	Rah Elmou	03
02	Gadgou Benchohra	Ammari	Sidi Abed	Boughandja	16
03	Chawki Rabeh	Ammari	Ammari	Ammari	11
04	Djeti Lakhdhar	Ammari	Ammari	Nwasser	04
05	Kacem Mohamed	Ammari	Maacem	Ouled Djaloul	22
06	Hmidi abd El Kader	Khmisti	Khmisti	Ain Guergour	10
07	Dilem Mhamed	Khmisti	Layoun	Dialem	18
08	Rayan lakhal	Khmisti	Layoun	Mguisba	07
09	El Achi Mohamed	Lardjem	Lardjem	EL Krama	07
10	Oudeh Mohamed	Lardjem	Sidi El Anteri	EL Hchame	04
11	Lamou Mhani	Azharia	Boukaid	El Boatite	07
12	Hania youcef	Azharia	Azharia	Oulad Bkhaira	05
13	Benghazi Bouzaine	Bordj	Borj	Sidi Bouzaine	22

Matériels et Méthodes

		Bounaama	Bounaama		
14	Belafa Nourdine	Thniet El Had	Sidi Boutchent	EL Hmairia	08
15	Ben dhahbi El Hadj	Thniet El Had	Thniet El Had	Mghila El Gssari	15
16	Ghanes Mohamed	Hamadia	Hamadia	Hamadia	04
17	Skin Saed	Hamadia	Bougara	El Ghwalem	11
18	Bouziane boukhatache	Rahouia	Rahouia	Rahouia	40

II.2.3. Déroulement des enquêtes

Toutes les enquêtes sont menées sur le terrain, durant l'année 2021. Les données collectées proviennent d'une enquête structurée approfondie auprès des éleveurs et constituent la source de base des informations collectées à l'aide de questionnaire. Grâce à la coopération du personnel des services agricoles et des vétérinaires, ce travail est rendu possible pour obtenir le maximum d'informations pour répondre aux besoins de la recherche.

II.3. La caractérisation phénotypique de l'élevage ovin dans les zones d'étude :

II.3.1. Matériel technique

L'étude morpho_ biométrique des ovins a été réalisé à l'aide d'un ruban métrique qui est un instrument de mesure de longue graduer de 0 à 150 cm flexible et pouvant s'enrouler pour effectuer les différentes mensurations. Toutes les mensurations et notations ont été faites sur le terrain pour chaque animal et reportées sur des fiches établies à cet effet. Il s'agit des fiches de note pour l'enregistrement des variables quantitatives de type continu et qualitatives de nature ordinales à variation discontinue comprenant aussi la date, la commune, le sexe et l'âge des animaux.



Figure38 : Mètre ruban (Photo originale)

Matériels et Méthodes

II.3.2. Matériel animal

L'étude des caractères morphologiques des ovins a été portée sur un échantillon de 18 élevages détenant ensemble 201 têtes (150 brebis et 51 béliers) caractérisés comme adultes dont l'âge est compris entre deux et huit ans et nom apparentés remplissent le caractère de la races Rembi.

Tableau 15: Répartition des nombres des individus étudiée selon la région et le sexe

wilaya	Tissemsilt												Tiaret																	
Communes	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3	
Sexe	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Effectif	2	17	4	11	6	16	8	14	1	6	3	8	0	3	2	5	1	3	3	18	2	6	7	3	0	4	4	7	8	30
Total	201																													

II.3.3. Variables analysées

Le travail a été réalisé sur quarante quatre variables, vingt quatre qualitatives et vingt quantitatives. Ces mensurations réalisées pour la caractérisation phénotypique sont inspirées des travaux sur la population ovine algérienne (Djaout *et al.*, 2012 ; 2015 ; Harkat *et al.*, 2015 ; Boubakeur *et al.*, 2015 ; Laoun *et al.*, 2015).

Tableau 16: Liste des Variables analysées

Les caractéristiques morphologiques qualitatives							
Partie	Région	Caractère	Symbole	Variables	Note		
tête	la tête	Motif	MT	Noir	1		
				Blanc	2		
				Gris	3		
				blanc et noir	4		
		Couleur	CT			plusieurs couleurs	5
						Marron et blanc	6
						Marron	7
						Chamoisé	8
						Blanc et chamoisée	9
						Noir et marron	10

Matériels et Méthodes

Tête	Cornes	Forme	FC	Droite	1
				Courbe	2
				En spirale	3
		Orientation	OC	en arrière	1
				oblique vers la haut	2
				Latérale	3
		Présence	PC	Absence	1
				Présence	2
		yeux	Forme	FY	Normal
	Exorbitante				2
	Oreilles	Orientation	OR	Pendante	1
				Semi pendante	2
				dressé	3
				horizontale	4
		Format	LR	longue	1
				moyenne	2
				courte	3
	Pendeloque	Présence	PEN	Absence	1
				présence	2
	Barbe	Présence	BAR	Absence	1
				Absence	2
	Profil	Forme	PF	Droit	1
				Busqué	2
	Motif	MR	unie	1	
			panachure	2	
			mouchté	3	
			CR	blanc	1
				noir	2
				gris	3
				Blanc et noir	4

Matériels et Méthodes

Corps	La robe	couleurs		plusieurs couleurs	5	
				Marron et blanc	6	
				Marron	7	
				Chamoisé	8	
				Blanc et chamoisée	9	
				Noir et marron	10	
	Les membres	Couleurs de la peau	CDP	Blanc	1	
				Noir	2	
				Gris	3	
				blanc et noir	4	
				plusieurs couleurs	5	
		Couleurs des pattes		CP	Marron et blanc	6
					Marron	7
					Chamoisé	8
					Blanc et chamoisée	9
					Noir et marron	10
	Toison de la laine	Etendue	ETL	Très Envahissante	1	
				Envahissante	2	
				Semi -Envahissante	3	
				Non Envahissante	4	
	Mamelle	Développement	MA	Développer	1	
				Non développer	2	
	Queue	Texture	TXQ	Fine	1	
				Grosse	2	
				Moyenne	3	
	Profil de la ligne du dos	Forme	PLD	Droit	1	
				creusé (incurve)	2	
				descend à partir du garrot	3	
descend à partir de la croupe				4		

Matériels et Méthodes

	Corps	Conformation	CF	Bonne	1
				Moyenne	2
2. Caractéristiques morphologiques quantitatives					
Partie	Région	Caractère	Symbole	Unité	
Tête	Tête	Longueur	LT	cm	
		Largeur	TLA	cm	
	Oreille	Longueur	LO	cm	
		Largeur	OLA	cm	
Corps	Cou	Longueur	LC	cm	
		Tour	TCO	cm	
	Corps	longueur	LSI	cm	
	Total du corps	Longueur	LTOT	cm	
	Tronc	Longueur	L	cm	
	Bassin	Longueur	LB	cm	
	Aux épaules	Largeur	LE	cm	
	Aux hanches	Largeur	LH	cm	
	Aux ischions (trochanters)	Largeur	LI	cm	
	Poitrine	Largeur	LP	cm	
		Profondeur	PP	cm	
		Tour	TP	cm	
	Au garrot	Hauteur	HG	cm	
	Au sacrum	Hauteur	HS	cm	
	Au dos	Hauteur	HD	cm	
	Flanc	Profondeur	PF	cm	
	Abdomen	Tour	TA	cm	
	Mèche de la laine	Longueur	LM	cm	
Pattes	Canon antérieur	Tour	TC	cm	
Queue	Queue	Longueur	LQ	cm	

- Les variables qualitatives sont notées visuellement par contre Les variables quantitatives étudiées sont mesurées comme suit :
- **La longueur de la tête (LT)** : qui se prend entre la haute limite du front jusqu'au la pointe d'attachement des deux naseaux.
 - **Largeur de la tête (TLA)** : Distance maximale entre les deux zygomatiques.
 - **La largeur des oreilles(OLA)** : Distance entre les deux bords latéraux de l'oreille droite au milieu.
 - **La 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).
 - **La largeur aux épaules (LE)** : Distance ente les deux pointes des épaules.
 - **La hauteur au garrot (HG)** : c'est la distance entre la haute pointe du garrot jusqu'au le dessous du sabot du membre antérieur.
 - **Le tour de canon antérieur (TC)** : qui correspond au périmètre pris au milieu du canon antérieur.
 - **Le tour de poitrine (TP)** : qui se prend au niveau du passage des sangles.
 - **La profondeur de poitrine (PP)** : qui se prend du passage des sangles à la limite garrot- dos Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière des pattes antérieurs).
 - **La largeur de poitrine (LP)** : qui se prend en arrière des coudes. Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière de l'épaule).
 - **La hauteur au dos (HD)** :c'est la distance entre la haute pointe du dos et la terre plat où l'animal a situé.
 - **La profondeur du flanc (PF)** : mesurée au plus profond de l'animal ou estimée au flanc (de la pointe des hanches au grasset).
 - **La hauteur au sacrum (HS)** : c'est la distance entre la haute pointe intermédiaire du sacrum (entre l'ilion et l'ischion) jusqu'au le dessous du sabot du membre extérieur.
 - **La longueur du tronc (L)** : qui se prend de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse.
 - **La longueur du corps (LST)** : Distance entre la pointe de l'épaule et la pointe de l'ischion.
 - **La longueur totale (LTOT)** : qui se prend du chignon au plan vertical tangent à la fesse.
 - **La longueur du bassin (LB)** : qui se prend du point des hanches à la pointe des fesses.

- **La largeur aux hanches (LH)** : qui se prend entre les deux pointes des hanches.
- **La largeur aux ischions (LI)** : qui prend entre les pointes des fesses ou estimée entre les articulations coxo – fémorales.
- **La longueur de la queue (LQ)** : La distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité.
- **La longueur de la mèche de la laine (LM)** : c'est la longueur du brin de laine

II.4. Analyses statistiques

L'outil statistique utilisé dans l'analyse des résultats d'enquêtes est Excel Stat 2013 qui est un utilitaire de Microsoft Excel. Une analyse en composantes principales (**ACP**) a été faite dans le but de déterminer la différenciation des caractères qualitatifs et quantitatifs entre les deux régions étudiées, de nous montrer les variables corrélées sur les plans factoriels et la relation qui détermine leurs inerties. Pour avoir la dispersion des variables avec les régions afin de distinguer la variable la plus dominée dans les communes nous avons choisi l'étude de L'analyse factorielle des correspondances (**AFC**).

Enfin, pour le test de L'**ANOVA** est utilisé pour montrer la signification entre les variables avec le facteur principal choisit. Ces tests ont été traités par le logiciel SPSS (**Statistical Packages for Social Sciences, Version 20**).

Résultats et Discussions

III.1. Typologie des l'élevage ovins dans les zones d'étude

Les résultats d'enquêtes ont permis d'accumuler un certain nombre d'informations sur les caractéristiques des exploitations dans les régions d'étude et aussi sur le mode de fonctionnement de leurs élevages.

III.1.1. Age du chef d'exploitation

L'âge moyen des chefs d'exploitation dans la wilaya de Tissemsilt est près de 56 ans. Il varie entre 34 et 77ans. La wilaya de Tiaret enregistre un âge moyen des éleveurs qui est près de 64.66 varie entre 52 à 72 ans. Ce sont des pères ou des grands pères de la famille qui s'occupent de la gestion directe de leur élevage. Cette situation Légèrement différent de ce que rapportent certains auteurs ; à Tizi-Ouzou, **Hassini et Lounas (2009)** rapporte que l'âge moyen des eleveurs se situe entre 15 et 60 ans. A TiziOuzou, **Ayadi et Ouchene (2011)** indiquent que 56,70% des éleveurs ne sont pas pleins 35 ans. Contrairement au **Liban, Srour et al., (2005)** ont signalé que la plupart des catégories de L'éleveur a entre 34 et 70 ans. Au Portugal, ils ont entre 45 et 64 ans (**Pacheco, 2006**).

III.1.2. Niveau de formation et l'expérience des éleveurs

Dans la wilaya de Tissemsil l'analphabétisme touche (73%) des éleveurs, par contre (20%) ont un niveau primaire. Le niveau supérieur est présent (7%).

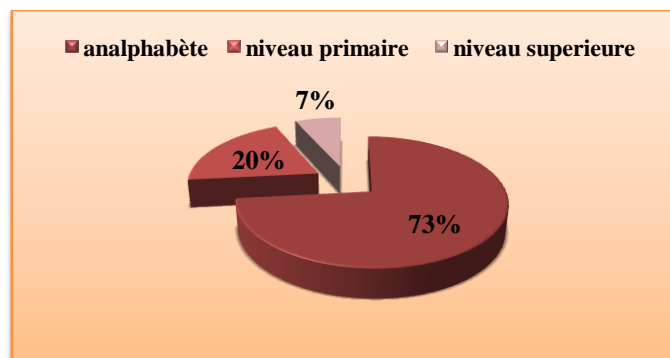


Figure39:Niveau de formation des éleveurs dans la wilaya de Tissemsilt

Dans la wilaya de Tiaret l'analphabétisme touche (67%) des éleveurs avec un pourcentage de (33%) ont un niveau secondaire. Par contre à Bouira l'analphabétisme touche (12,7%) des éleveurs enquêtés, les niveaux primaire et moyen touchent respectivement (23,81%) et (33,33%) et le niveau secondaire est signalé (23,81%) des éleveurs. le niveau supérieur existe mais avec un faible taux (6,35%) signalé par **Bouchritbet Ait taleb (2009)**.

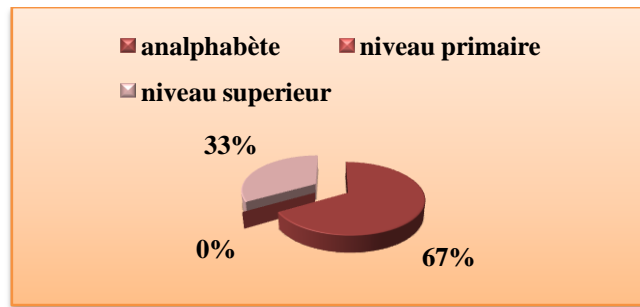


Figure40:Niveau de formation des éleveurs dans la wilaya de Tiaret

La majorité des éleveurs dans la wilaya de Tissemsilt (**68%**) possèdent une expérience d'une moyenne de 19.46 ans et qui varie de 6 à 52 ans. Les éleveurs à Tiaret (**56%**) ont une expérience d'une moyenne de 20.41 ans et qui varie de 40 à 66 ans. Contrairement à **Ayadi et Ouchene (2011)** à Tizi-Ouzou, la moyenne de l'expérience est de 12,30 ans. Au Liban la moyenne de l'expérience de 39 ans (**Srouf et al., 2005**). Ce qu'il nous montre que l'expérience en ce domaine diffère de l'un à l'autre.

III.1.3. Bâtiment d'élevage

D'après l'enquête que nous avons fait dans les deux wilayas la majorité des éleveurs (**67 %**) ont des bergeries semi moderne, parmi ce dernier (**76,47%**), le sol est en terre battues (**figure41**). Le reste des éleveurs (**33%**) ont des hangars qui sont avec un sol en béton. D'ailleurs, plus de (**74%**) des enquêtés utilisent la paille comme litière. Les ovins de toutes les exploitations enquêtées dans les deux wilayas ont été conduits en système extensif à semi intensif.

La plupart des bâtiments d'élevage (**71,76%**) sont aérés par des impostes (**figure41**) ce veut dire que tout les éleveurs enquêtés prennent en considération l'aération comme un facteur d'ambiance très important dans leurs bâtiments d'élevages et ils ont comptent sur la main d'œuvre familiale seulement.



Fig41a : Hangar dur à Tissemsilt



Fig41b : Bergerie semi moderne à Tissemsilt





Fig41c : Bergerie semi moderne à Tiaret

La source d'eau la plus importante est les ressources souterraines (puits), **Ayadi et Ouchene (2011)** à Tizi-Ouzou signalent deux principales ressources en eau : les ressources souterraine (puits) et les ressources superficielles (barrages et oueds). Les équipements de l'alimentation et l'abreuvement sont des mangeoires et des abreuvoirs traditionnels (**figure42**). Les équipements utilisés dans les deux exploitations n'ont pas été changés pendant plusieurs périodes.



Figure42 : Des mangeoires et des Abreuvoirs traditionnelles (photos originaux)

III.1.4. Alimentation des ovins

Dans les élevages enquêtés dans les deux wilayas, la saison la plus importante pour le changement de la ration est l'hiver. Le calcul de la ration alimentaire n'est pas respecté les ovins sont en pâturage durant toute l'année. Leur alimentation est composée de pâturage à base de résidus de récoltes ceci montre l'importance des parcours et prairies naturelles dans l'alimentation du cheptel. En plus de ça, la complémentation alimentaire par la distribution de concentré, le foin, le son de blé, la paille d'orge et de fourrage sec. Donc la ration quotidienne des ovins est une combinaison entre le fourrage et le concentré apportés de façon à satisfaire les besoins nutritionnels des animaux. L'Alimentation minérale et vitaminique est négligeable dans les exploitations enquêtées ; les éleveurs n'ont pas suffisamment de conscience pour l'apport minéral dans la ration

Résultats et Discussions

alimentaire. Concernant le mode d'abreuvement la plupart des enquêtées des deux wilayas donnent de l'eau en liberté à leur troupeaux.



Figure43 : Le pâturage des ovins dans les prairies naturelles (photos originaux)



Figure 44 : Botte de foin nouvelle récolte (photo originale)



Figure 45 : Fourrage contenant de la matière sèche MS (photos originaux)

Résultats et Discussions

Par contre à Adrar, les animaux sont nourris à partir des fourrages localement cultivés dans les jardins maiségalement avec des herbes glanées par les femmes, et de déchets de cultures et de la tablefamiliale. **Jamali et villemot (1995)**. L'apport d'aliments complémentaires est composé des écarts de triage de dattes, de noyaux, depains séchés et de déchets de la table familiale. Parfois l'orge en grains et le son doublé sont distribués aux moutons engraisés pour les périodes des fêtes (**Abderrahmane B, 2017**).

III.1.5. Gestion de la reproduction

Les résultats d'enquêtes indiquent que tous les éleveurs enquêtés font la monte naturelle la reproduction est non contrôlée. Les béliers sont en permanence avec les brebis. Par ailleurs, le reproducteur est choisi au hasard sans sélection dans les deux wilayas.Par ailleurs à Bouira, **Bouchrit et Ait taleb (2009)** signale que la monte naturelle est représentée par (66%)des élevages par rapport à l'insémination artificielle.Dans la région de Sétif, la monte naturelle est le mode d'accouplement le plus privilégié, cette pratique a été rencontrée chez (75%) des éleveurs (**Madani, 2000 et Mouffouk, 2007**).

La reproduction est pratiquée au printemps dans la majorité des cas, selon les disponibilités alimentaires et l'état corporel des brebis en fin de l'hiver afin d'assurer les meilleures conditions de reproduction. Ceci engendre une lutte libre tout au long de l'année avec une recherche de naissances avant l'hiver et une lactation en automne faisant suite à la saison des chaumes (été) avec une durée moyenne de gestation des exploitations enquêtées est 168.44jce qui montre que les éleveurs ayant des mêmes races pour l'élevage et pour la reproduction.

III.1.6. Hygiène et santé

Les résultats d'enquêtes montre que la majorité des éleveurs des deux wilayas (69,39%) dispose de plan de prophylaxie qui prend en compte le nettoyage et les traitements préventifs (la vaccination). Les mesures d'hygiène sont plus ou moins prises en compte dans les exploitations visitées. On compte (20.23%) des éleveurs qui utilisent le désinfectant (biocide). Les maladies les plus fréquentes au sein des élevages étudiés sont les maladies digestives et respiratoires chez les adultes. En cas de maladies, les éleveurs font appel au vétérinaire pour le traitement dans (70,25%) des exploitations enquêtées. Les animaux sont beaucoup plus vaccinés contre les maladies parasitaires et la pneumonie.

III.2. La caractérisation phénotypique de l'élevage ovin dans les zones d'étude :

Dans cette partie on va étudier les différents tests statistiques de deux régions qui permettent créer une discrimination entre les différentes variables quantitatives et qualitatives de mes échantillons étudiés qui sont répartis sur les communes choisi.

III.2. 1. Variables quantitatives

III.2. 1.1. Statistiques descriptives chez les mâles

D'une façon générale, La moyenne de LT (La longueur de la tete) des males étudiés est moins faible **23,2cm** dans la région de Tiaret présentant par une tete courte. Ce mesure est élevé chez les mâles de la région de Tissemsilt **23,4cm**. (**Belharfi F, 2017**) à Saida signale que la race barbarine présente une moyennepour la longueur de la tete (LT : **24,30±1,53** cm). Il probable que c'est une manière d'adaptation avec le milieu extérieur et le pâturage dans les zones de montagne.

Le poids vif des mâles étudiés dans les deux régions « Tissemsilt et Tiaret » a montré une variabilité remarquable ; le poids des mâles le plus élevé est enregistré dans la région de Tiaret dont **52,5** kg par contre la régions de Tissemsilet présente un faible poids dont **39,8** kg. Tout a fait la repartition non équitable de la ration alimentaire, la façon de distribution entre les animaux et la race nous a conduit à des poids variables ; Ouled Djellal (83,1 kg chez le mâle; **IANOR, 2007 et Dekhili et Aggoun, 2013**), Hamra (71 kg chez les mâles (**Benyoucef et al., 1999 ; IANOR, 2007**), Sardi (70 - 90 kg chez le mâle; **Chikhi et Boujenane, 2003**), Boujaâd (75 – 80 kg chez le mâle; **El Fadili, 2008**), Barbarine (75 kg chez le mâle; **Bedhief et al., 2008**), la race Mérinos de Rambouillet (70 à 90 kg chez les ; **Anonyme, 2010**). Par contre, le poids moyen adulte chez la Tazegzawt est inférieur à celui de la race Française Lacaune (100 kg pour le bélier; **Babo, 2000**).

III.2. 1.2. Test de corrélation

L'analyse de la matrice de corrélation chez le mâle de la région de Tissemsilt montre une corrélation positive et parfaite entre TLA (Largeur de la tête) et PF (Profondeur de flanc) ($r^2 = 0.842$), OLA (Largeur de l'oreille) et PF (Profondeur de flanc) .une bonne corrélation positive entre LC (Longueur du cou) et LSI (Longueur du corps), LE (Largeur aux épaules) et LB (Longueur du bassin). Une corrélation négative entre LE (Largeur aux épaules) et LToT (Longueur total), TC (Tour de canon) et LI (Largeur aux ischions).

Résultats et Discussions

L'analyse de la matrice de corrélation chez le mâle de la région de Tiaret montre une corrélation positive et parfaite entre LT(La longueur de la tete) et HG(Hauteur au garrot) ($r^2= 1$), LC(Longueur du cou) et HD(Hauteur au dos) et L(Longueur du tronc).une bonne corrélation positive entre LO(Longueur de l'oreille) et TC(Tour de canon), LT(La longueur de la tete) et LI(Largeur aux ischions).Une corrélation négative entre LE (Largeur aux épaules) et LO(Longueur de l'oreille),TP (Tour droit de poitrine) etTC (Tour de canon).

Les variables qui ayant des meilleures corrélations sont enregistré à Tiaret ce qui correspond par une bonne confirmation des caractères quantitative.Pour la région de Tissemsilt nous avons constaté que la majorité des variablesont moyennement corrélées.

III.2. 1.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)

Le tableau suivant représente le teste de significations des variables entre les deux régions Tissemsilt et Tiaret pour les variables quantitatives.

Tableau 17: Test ANOVA pour les variables quantitatives des deux régions

			Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Significatio n
Le poids * Région	Inter-groupes	Combiné	100,101	1	100,101	2,488	,139
	Intra-classe		523,100	13	40,238		
	Total		623,201	14			
Âge * Région	Inter-groupes	Combiné	,101	1	,101	,421	,528
	Intra-classe		3,117	13	,240		
	Total		3,218	14			
LT * Région	Inter-groupes	Combiné	,942	1	,942	,503	,491
	Intra-classe		24,373	13	1,875		
	Total		25,315	14			
TLA * Région	Inter-groupes	Combiné	1,673	1	1,673	2,314	,152
	Intra-classe		9,398	13	,723		
	Total		11,071	14			
LO * Région	Inter-groupes	Combiné	5,320	1	5,320	5,718	,033

Résultats et Discussions

	Intra-classe		12,095	13	,930		
	Total		17,416	14			
OLA * Région	Inter-groupes	Combiné	,809	1	,809	,966	,344
	Intra-classe		10,887	13	,837		
	Total		11,696	14			
LC * Région	Inter-groupes	Combiné	48,391	1	48,391	3,814	,073
	Intra-classe		164,942	13	12,688		
	Total		213,334	14			
TCO * Région	Inter-groupes	Combiné	16,419	1	16,419	,259	,619
	Intra-classe		824,122	13	63,394		
	Total		840,541	14			
LE * Région	Inter-groupes	Combiné	15,277	1	15,277	1,468	,247
	Intra-classe		135,250	13	10,404		
	Total		150,527	14			
HG * Région	Inter-groupes	Combiné	,015	1	,015	,000	,987
	Intra-classe		773,829	13	59,525		
	Total		773,844	14			
TC * Région	Inter-groupes	Combiné	,324	1	,324	,257	,620
	Intra-classe		16,355	13	1,258		
	Total		16,679	14			
TP * Région	Inter-groupes	Combiné	30,229	1	30,229	,994	,337
	Intra-classe		395,279	13	30,406		
	Total		425,508	14			
PP * Région	Inter-groupes	Combiné	30,626	1	30,626	2,639	,128
	Intra-classe		150,884	13	11,606		
	Total		181,510	14			
LP * Région	Inter-groupes	Combiné	24,243	1	24,243	1,389	,260
	Intra-classe		226,847	13	17,450		
	Total		251,090	14			
HD * Région	Inter-groupes	Combiné	26,278	1	26,278	,785	,392
	Intra-classe		435,439	13	33,495		

Résultats et Discussions

	Total		461,718	14			
PF * Région	Inter-groupes	Combiné	5,707	1	5,707	,601	,452
	Intra-classe		123,505	13	9,500		
	Total		129,212	14			
TA * Région	Inter-groupes	Combiné	94,345	1	94,345	,706	,416
	Intra-classe		1736,182	13	133,552		
	Total		1830,526	14			
HS * Région	Inter-groupes	Combiné	19,598	1	19,598	,555	,469
	Intra-classe		458,903	13	35,300		
	Total		478,501	14			
L * Région	Inter-groupes	Combiné	,981	1	,981	,024	,880
	Intra-classe		534,240	13	41,095		
	Total		535,221	14			
LSI * Région	Inter-groupes	Combiné	2,290	1	2,290	,139	,715
	Intra-classe		214,360	13	16,489		
	Total		216,650	14			
LTOT * Région	Inter-groupes	Combiné	13,150	1	13,150	,319	,582
	Intra-classe		536,648	13	41,281		
	Total		549,798	14			
L B * Région	Inter-groupes	Combiné	2,619	1	2,619	,189	,671
	Intra-classe		180,491	13	13,884		
	Total		183,109	14			
L H * Région	Inter-groupes	Combiné	2,839	1	2,839	,279	,606
	Intra-classe		132,400	13	10,185		
	Total		135,239	14			
L I * Région	Inter-groupes	Combiné	15,847	1	15,847	1,620	,225
	Intra-classe		127,168	13	9,782		
	Total		143,016	14			
LQ * Région	Inter-groupes	Combiné	21,102	1	21,102	,617	,446
	Intra-classe		444,913	13	34,224		
	Total		466,015	14			

Résultats et Discussions

LM * Région	Inter-groupes	Combiné	,014	1	,014	,006	,939
	Intra-classe		29,352	13	2,258		
	Total		29,365	14			

(LT) longueur de la tête,(TLA) Largeur de la tête,(LO) Longueur de l'oreille,(TLO) Largeur de l'oreille,(LC) Longueur du cou, (TCO) Tour du cou ,(LE) Largeur aux épaules,(HG) Hauteur aux garrot,(TC) Tour de canon antérieure,(TP)Tour de poitrine,(PP) Profondeur de poitrine,(LP) Largeur de poitrine,(HD) Hauteur aux dos, (PF) (Profondeur de flanc),,(HS) Hauteur aux sacrum,(L) Longueur du tronc,(LSI) longueur du corps,(Ltot)Longueur total,(LB) Largeur du bassin,(LB) (LH)Largeur aux hanches,(LI) Largeur aux ischions,(LQ) longueur de la queue,(LM) Longueur de la mèche de la laine.

D'après les résultats de l'analyse de la variance, l'effet de la région est non significatif ($p>0,05$), il indique qu'il n'existe pas une diversité sur toutes les variables quantitatives étudiées.

III.2. 1.4.Application de l'ACP

III.2. 1.4.1. La région de Tissemsilt

La méthode ACP a été appliquée à 12 communes et 26 variables qui sont : le poids, âge, (LT) longueur de la tête,(TLA) Largeur de la tête,(LO) Longueur de l'oreille,(TLO) Largeur de l'oreille,(LC) Longueur du cou, (TCO) Tour du cou ,(LE) Largeur aux épaules,(HG) Hauteur aux garrot,(TC) Tour de canon antérieure,(TP)Tour de poitrine,(PP) Profondeur de poitrine,(LP) Largeur de poitrine,(HD) Hauteur aux dos, (PF) (Profondeur de flanc), ,(HS) Hauteur aux sacrum, (L) Longueur du tronc,(LSI) longueur du corps, (Ltot)Longueur total,(LB) Largeur du bassin,(LB) (LH)Largeur aux hanches,(LI) Largeur aux ischions,(LQ) longueur de la queue,(LM) Longueur de la mèche de la laine.

III.2. 1.4.1.1.Interprétation de résultats de l'ACP

On assurait sur cette étude à choisir deux axes le plus dominants qui donne une meilleure représentation (71%). En effet le cercle des corrélations est la projection du nuage des variables sur le plan des composantes principales. Les variables bien représentées sont celles qui sont proches du cercle, celles qui sont proches de l'origine sont mal représentées.

Alors on a :

- **L'axe 1 (55,48%)** : est bien représenté par les variables suivantes : LC, PF, HG, HD
- **L'axe 2 (16,09%)** : est bien représenté par les variables suivantes : LO

Les Variables Âge et LToT sont mal représentées sur les deux axes.

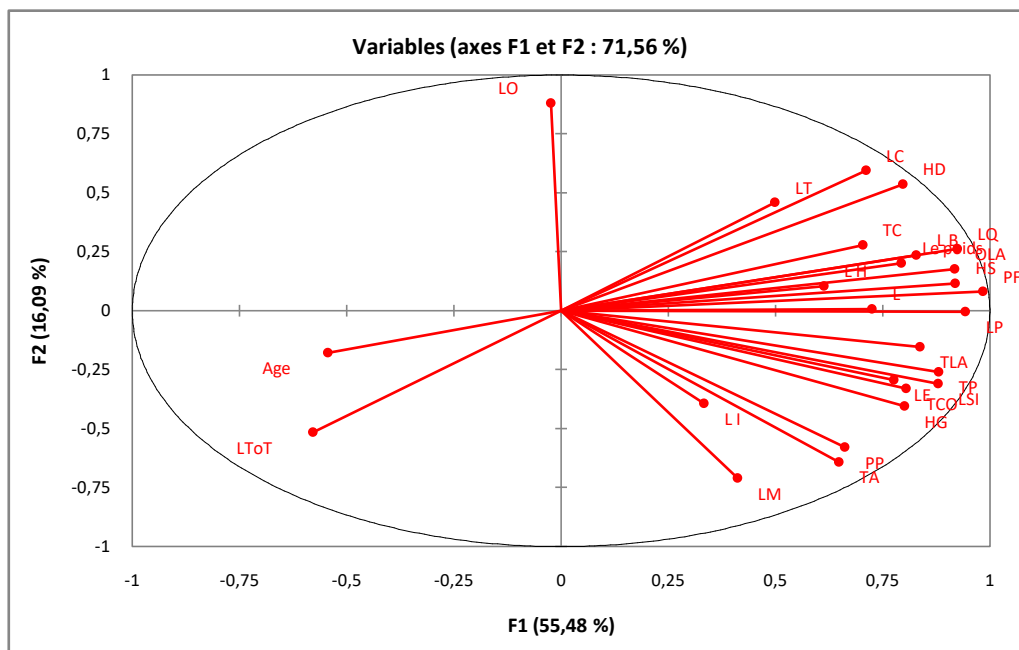


Figure 46 : L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez le mâle de la région de Tissemsilt sur les plans factoriels (F1-F2).

L'étude la dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables présente que les variables sont proches à la commune dans laquelle signifie que la dernière présente par des variables importantes comme la commune de Sidi Abed ayant variable élevées corrélés comme LQ et HS par contre la commune laayoun présent par MG et TP.

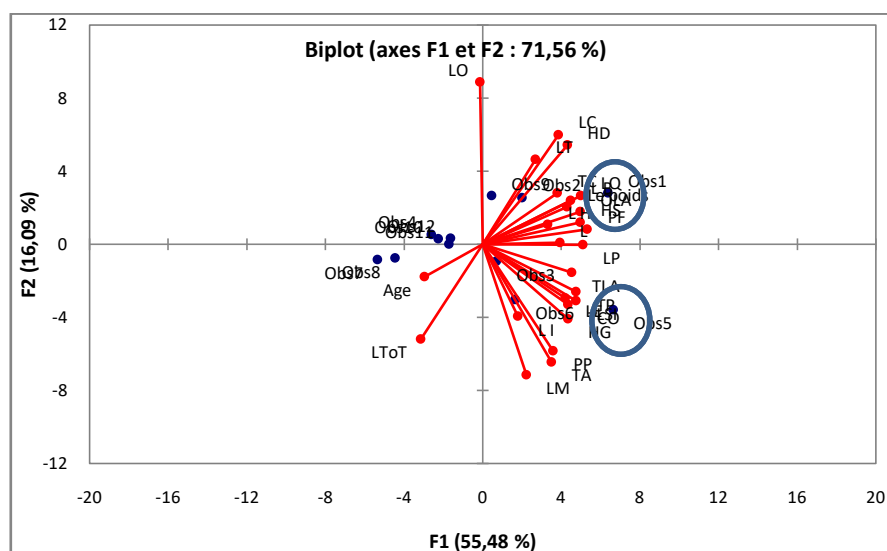


Figure 47 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC

Résultats et Discussions

III.2. 1.4. 2 .La région de Tiaret

La méthode ACP a été appliquée à 03 communes et 26 variables qui sont : le poids, âge, (LT) longueur de la tête, (TLA) Largeur de la tête, (LO) Longueur de l'oreille, (TLO) Largeur de l'oreille, (LC) Longueur du cou, (TCO) Tour du cou, (LE) Largeur aux épaules, (HG) Hauteur aux garrot, (TC) Tour de canon antérieure, (TP) Tour de poitrine, (PP) Profondeur de poitrine, (LP) Largeur de poitrine, (HD) Hauteur aux dos, (PF) (Profondeur de flanc), (HS) Hauteur aux sacrum, (L) Longueur du tronc, (LSI) longueur du corps, (Ltot) Longueur totale, (LB) Largeur du bassin, (LH) Largeur aux hanches, (LI) Largeur aux ischions, (LQ) longueur de la queue, (LM) Longueur de la mèche de la laine.

L'interprétation est comme suit :

- **L'axe 1 (71%)** : est bien représenté par les variables suivantes : LQ, TC, TCO
- **L'axe 2 (28,18%)** : est bien représenté par les variables suivantes : LO

La Variable LTot est représentée sur les deux axes

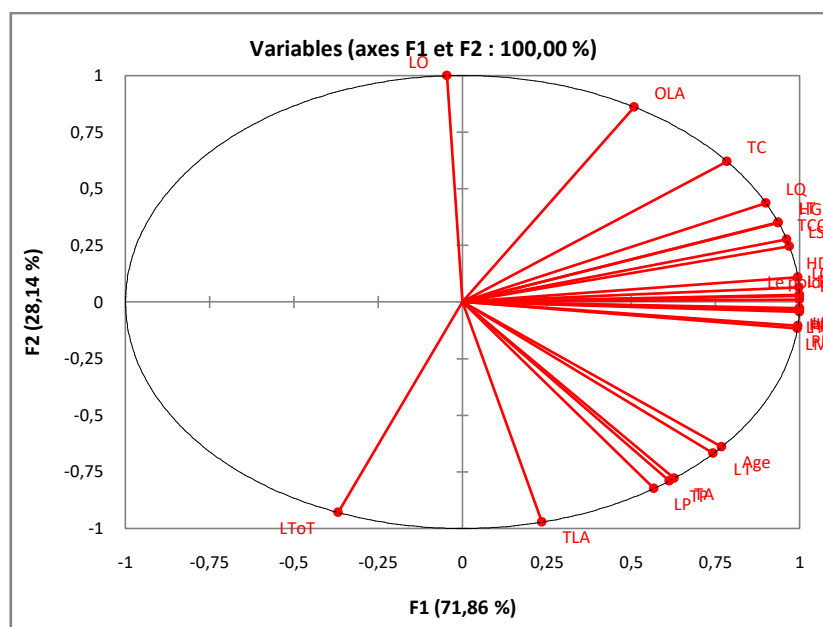


Figure 48 : L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez le mâle de la région de Tiaret sur les plans factoriels (F1-F2)

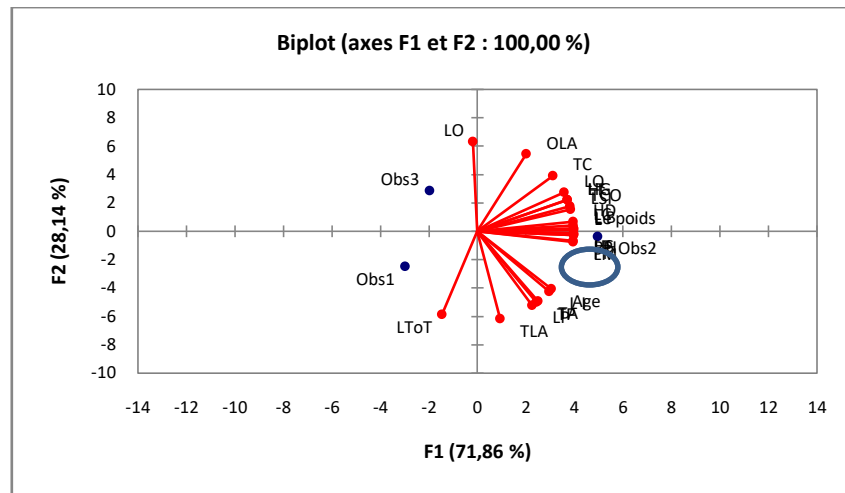


Figure 49 : La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC

L'étude de la dispersion des communes de Tiaret avec les variables présente que les variables sont proches à la commune dans laquelle signifient que la dernière présente par des variables importants comme la commune de bouguara ayant variable élevé corrélés comme LM par contre les autres variables sont loin des communes.

III.2.2. Variables qualitatives

III.2.2.1. Statistiques descriptives chez les males

On a observé que l'écart type de variable PF (profil de la tete) est plus élevé de la région de Tiaret que la région de Tissemsilt dont 0.321 et 0.298 respectivement. Par contre le variable OR (orientation de l'oreille) est enregistré chez la région de Tissemsilt qui représente par 2.2 et on a une égalité de variable de MT (Motif de la tete) et CT (Couleur de la tete).

III.2.2.2. Test de corrélation

L'analyse de la matrice de corrélation chez le mâle de la région de Tissemsilt montre une corrélation positive et parfaite entre PC (présence de la corne) et FC(Forme de la corne) , MR(Motif de la robe) et CR(Couleur de la robe)($r^2= 0.903$). Une bonne corrélation positive entre PC(Présence de la corne) et CP(couleur des pattes) ,LR(longueur de l'oreille) et TXP(texture de la queue). Une corrélation négative entre LR (longueur de l'oreille) et ETL (etendue laine), MA(Mamelle) et PLD (profi de la ligne du dos).

L'analyse de la matrice de corrélation chez le mâle de la région de Tiaret montre une corrélation positive et parfaite entre MT (Motif de la tete) et PC (Présence de la corne) FC (forme de la corne) ($r^2= 1$), CT (Couleur de la tete) et TXP (texture de la queue).

Résultats et Discussions

Une bonne corrélation positive entre PLD (profi de la ligne du dos).etLR (longueur de l'oreille) etETL (etendue laine). Une corrélation négative entre FC (forme de la corne) et LR (longueur de l'oreille), MT (motif de la tete) et CF (Conformation du corps).

Les variables qui ayant de meilleures corrélations est enregistré chez la région de Tiaret ce qui correspond par une bonne corpulence chez la majorité des échantillons et pour la région de Tissemsilt nous avons constaté qu' il y'a une corrélation quasi négative pour la majorité des variables.

III.2.2.3.Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)

Le tableau suivant représente le test de significations des variables entre les deux régions Tissemsilt et Tiaret pour les variables qualitatives.

Tableau 18:Test ANOVA pour les variables qualitatives pour les males des deux régions

			Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Significatio n
PF * La région	Inter-groupes	Combiné	,078	1	,078	,853	,373
	Intra-classe		1,184	13	,091		
	Total		1,261	14			
MT * La région	Inter-groupes	Combiné	,001	1	,001	,026	,875
	Intra-classe		,260	13	,020		
	Total		,260	14			
CT * La région	Inter-groupes	Combiné	,563	1	,563	2,160	,165
	Intra-classe		3,386	13	,260		
	Total		3,949	14			
PC * La région	Inter-groupes	Combiné	,255	1	,255	1,311	,273
	Intra-classe		2,524	13	,194		
	Total		2,778	14			
FC * La région	Inter-groupes	Combiné	3,115	1	3,115	2,856	,115
	Intra-classe		14,178	13	1,091		
	Total		17,293	14			
OC * La	Inter-groupes	Combiné	,926	1	,926	1,353	,266

Résultats et Discussions

région	Intra-classe		8,896	13	,684		
	Total		9,821	14			
OR * La région	Inter-groupes	Combiné	,045	1	,045	,335	,572
	Intra-classe		1,759	13	,135		
	Total		1,804	14			
LR * La région	Inter-groupes	Combiné	,000	1	,000	,001	,977
	Intra-classe		3,728	13	,287		
	Total		3,728	14			
MR * La région	Inter-groupes	Combiné	,237	1	,237	1,463	,248
	Intra-classe		2,103	13	,162		
	Total		2,340	14			
CR * La région	Inter-groupes	Combiné	3,928	1	3,928	2,082	,173
	Intra-classe		24,524	13	1,886		
	Total		28,451	14			
CDP * La région	Inter-groupes	Combiné	,010	1	,010	,427	,525
	Intra-classe		,299	13	,023		
	Total		,309	14			
CP * La région	Inter-groupes	Combiné	,000	1	,000	,001	,977
	Intra-classe		7,515	13	,578		
	Total		7,516	14			
MA * La région	Inter-groupes	Combiné	3,166	1	3,166	9,427	,009
	Intra-classe		4,366	13	,336		
	Total		7,533	14			
TXP * La région	Inter-groupes	Combiné	,071	1	,071	,311	,586
	Intra-classe		2,984	13	,230		
	Total		3,055	14			
PLD * La région	Inter-groupes	Combiné	,057	1	,057	,118	,737
	Intra-classe		6,320	13	,486		
	Total		6,377	14			
ETL * La région	Inter-groupes	Combiné	,854	1	,854	2,014	,179
	Intra-classe		5,513	13	,424		

Résultats et Discussions

	Total		6,368	14			
FY * La région	Inter-groupes	Combiné	,163	1	,163	1,464	,248
	Intra-classe		1,447	13	,111		
	Total		1,610	14			
CF * La région	Inter-groupes	Combiné	,454	1	,454	2,916	,111
	Intra-classe		2,023	13	,156		
	Total		2,476	14			

D'après les résultats de l'analyse de la variance, l'effet de la région est non significatif ($p > 0,05$), il indique qu'il n'existe pas une diversité sur toutes les variables qualitatives étudiées.

III.2. 2.4. Application de l'ACP

III.2. 2.4.1. Chez le mâle de la région de Tiaret

On a eu une bonne information des résultats qui présente par 100% sur le plan factoriel alors on a :

- L'axe 1 (82%) : est bien représenté par les variables suivantes : CT, PC, FC
- L'axe 2 (17%) : est bien représenté par les variables suivantes : CP

Les Variable PF LE sont mal représenté sur les deux axes

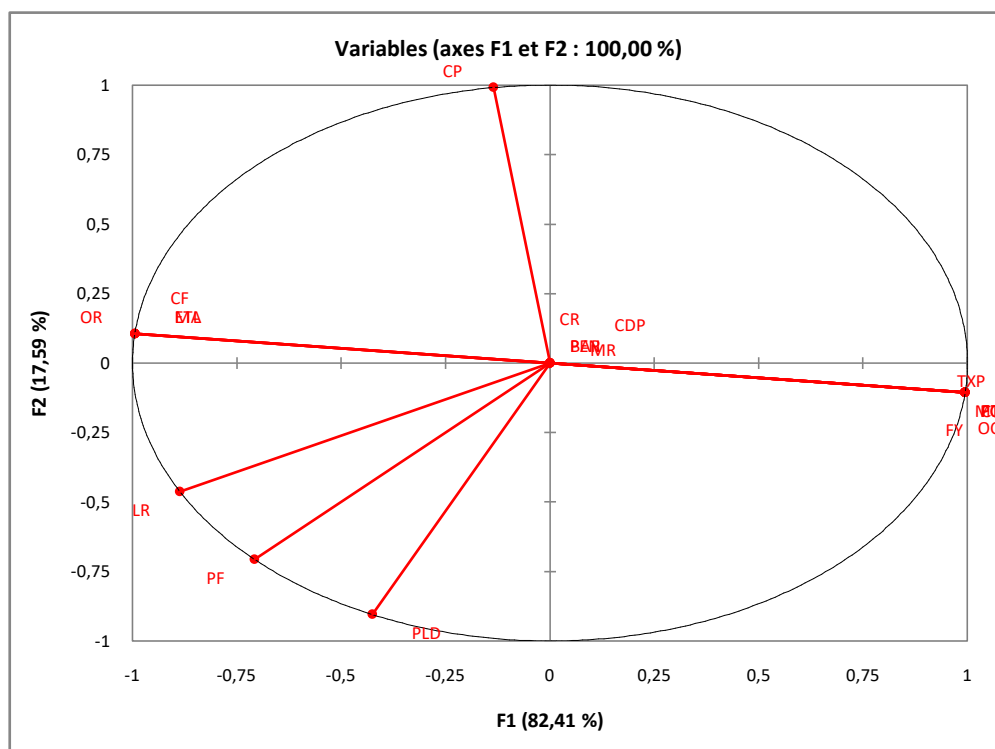


Figure 50 : L'ACP des paramètres des variables qualitatives chez le mâle de la région de Tiaret sur les plans factoriels (F1-F2).

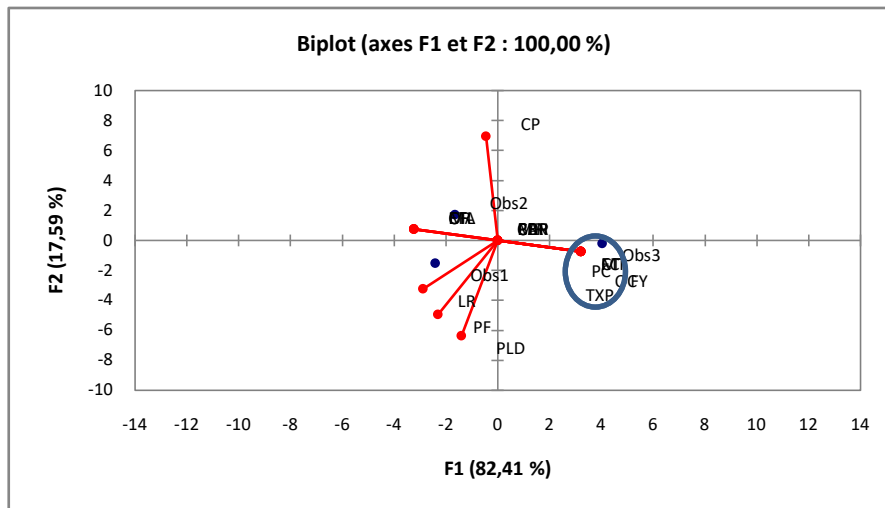


Figure 51: La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC.

Comme les autres figures de l'AFC on n' a constaté que la commune de Rahouia ayant des caractéristiques dominantes par des variables TXP(texture de la queue),PC (presence de cornes) les autres communes sont moins nombrés par des caractérisés qualitatives qui ne sont pas.

III.2. 2.4. 2. chez le mâle de la région de Tissemsilt

On a eu une moyenne information des résultats qui présente par 53% sur le plan factoriel alors on a :

- **L'axe 1 (31%)** : est bien représenté par les variables suivantes : OC, TXP, FC
- **L'axe 2 (22%)** : est bien représenté par les variables suivantes : LR PLD

Les Variables OR CF MA sont mal représentées sur les deux axes

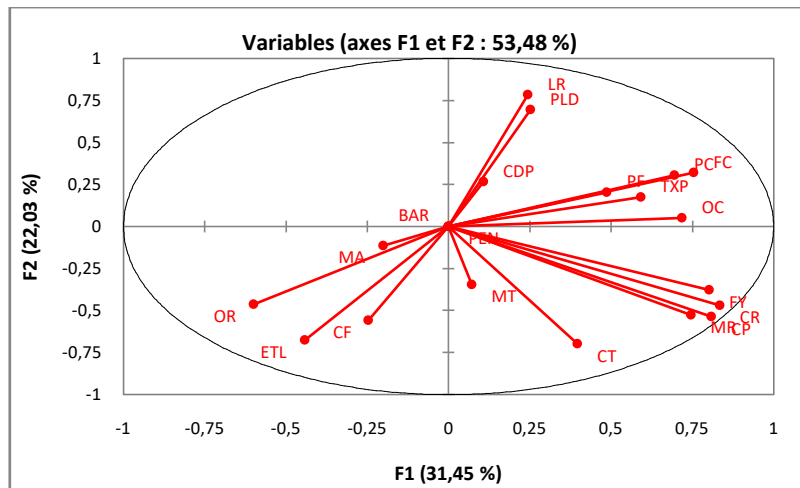


Figure 52 :L'ACP des paramètres des variables qualitatives chez le mâle de la région de Tissemsilt sur les plans factoriels (F1-F2).

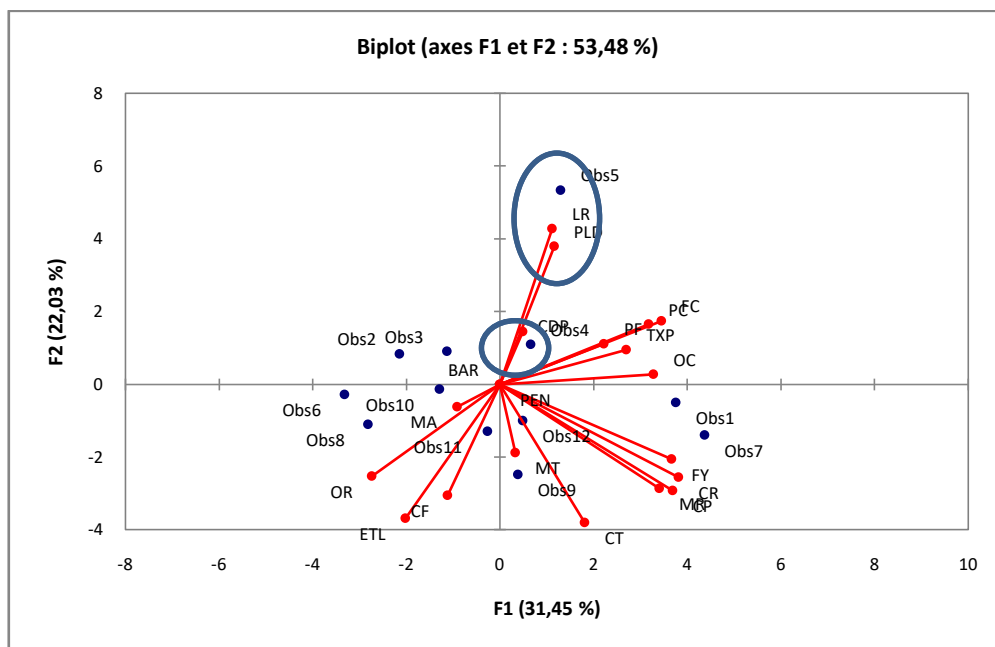


Figure 53 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC

La commune laayoun est présenté par des caractères qualitatifs comme LR (longueur de loreille) PLD (profil de la ligne du dos). La commune khemisti est distingué par les autres par un paramètre qualitatif qui est le CR (couleur de la robe). En Tant que les autres sont loin des variables dominées.

III.2. 3. Variables quantitatives

III.2. 2.1. Statistiques descriptives chez les femelles

La moyenne de LC (longueur du cou) de la région de Tiaret est supérieure par rapport à la région de Tissemsilt **29 et 27** respectivement.

Le poids des femelles étudiées dans les deux régions « Tissemsilt et Tiaret » a montré une variabilité remarquable ; le poids des femelles le plus élevé est enregistré dans la région de Tissemsilt dont **39 kg** par contre la région de Tiaret présente un faible poids dont **35 kg**. Ce poids n'est pas constant et varie d'une race à l'autre ; Ouled Djellal (60 kg chez les femelles ; **IANOR, 2007 et Dekhili et Aggoun, 2013**), (Hamra 40 kg chez les femelles (**Benyoucef et al., 1999 ; IANOR, 2007**), Sardi (de 45 -55 kg chez la femelle ; **Chikhi et Boujenane, 2003**), Boujaâd (45 - 60 kg chez les femelles ; **El Fadili, 2008**), Barbarine (50 kg chez la femelle ; **Bedhiaf et al., 2008**), la race Mérinos de Rambouillet (45 à 60 kg les brebis ; **Anonyme, 2010**). Par contre, le poids moyen adulte chez la Tazegzawt est inférieur à celui de la race Française Lacaune (70 kg pour la brebis ; **Babo, 2000**).

III.2. 3.2. Test de corrélation

L'analyse de la matrice de corrélation chez la femelle de la région de Tissemsilt montre une corrélation positive et parfaite entre TCO (Tour du cou) et PF (Profondeur de flanc). Une bonne corrélation positive entre LP (Largeur de poitrine) et HS (Hauteur au sacrum). Une corrélation négative entre TLA (longueur de la tête) et LT (longueur de la tête). L'analyse de la matrice de corrélation chez la femelle de la région de Tiaret montre une corrélation positive et parfaite entre TLA (Largeur de la tête) et PF (Profondeur de flanc), une bonne corrélation positive entre LE (Largeur aux épaules) et PF (Profondeur de flanc). Une corrélation négative entre HS (Hauteur aux sacrum) et LO (Longueur de l'oreille).

Les variables qui ayant des meilleures corrélations sont enregistrées chez la région de Tissemsilt. Pour la région de Tiaret nous avons constaté que la majorité des variables sont moyennement corrélées.

III.2.3.3. Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)

Le tableau suivant représente le test de significations des variables entre les deux régions Tissemsilt et Tiaret pour les variables quantitatives.

Résultats et Discussions

Tableau 19: Test ANOVA pour les variables quantitatives pour les femelles des deux régions

		Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Significatio n	
Le poids * la Région	Inter-groupes	Combiné	,028	1	,028	,003	,960
	Intra-classe		139,754	13	10,750		
	Total		139,782	14			
Age * la Région	Inter-groupes	Combiné	1,147	1	1,147	1,603	,228
	Intra-classe		9,301	13	,715		
	Total		10,448	14			
LT * la Région	Inter-groupes	Combiné	,053	1	,053	,070	,796
	Intra-classe		9,833	13	,756		
	Total		9,886	14			
TLA * la Région	Inter-groupes	Combiné	,678	1	,678	1,850	,197
	Intra-classe		4,764	13	,366		
	Total		5,442	14			
LO * la Région	Inter-groupes	Combiné	1,669	1	1,669	3,011	,106
	Intra-classe		7,209	13	,555		
	Total		8,879	14			
OLA * la Région	Inter-groupes	Combiné	,015	1	,015	,168	,689
	Intra-classe		1,132	13	,087		
	Total		1,146	14			
LC * la Région	Inter-groupes	Combiné	9,910	1	9,910	2,417	,144
	Intra-classe		53,306	13	4,100		
	Total		63,216	14			
TCO * la Région	Inter-groupes	Combiné	16,306	1	16,306	1,190	,295
	Intra-classe		178,151	13	13,704		
	Total		194,456	14			
LE * la Région	Inter-groupes	Combiné	2,194	1	2,194	2,314	,152
	Intra-classe		12,325	13	,948		
	Total		14,519	14			

Résultats et Discussions

HG * la Région	Inter-groupes	Combiné	2,035	1	2,035	,311	,587
	Intra-classe		85,157	13	6,551		
	Total		87,192	14			
TC * la Région	Inter-groupes	Combiné	,145	1	,145	,755	,401
	Intra-classe		2,498	13	,192		
	Total		2,643	14			
TP * la Région	Inter-groupes	Combiné	7,145	1	7,145	,336	,572
	Intra-classe		276,309	13	21,255		
	Total		283,454	14			
PP * la Région	Inter-groupes	Combiné	,061	1	,061	,021	,888
	Intra-classe		38,714	13	2,978		
	Total		38,775	14			
LP * la Région	Inter-groupes	Combiné	,348	1	,348	,134	,720
	Intra-classe		33,644	13	2,588		
	Total		33,991	14			
HD * la Région	Inter-groupes	Combiné	2,933	1	2,933	,578	,461
	Intra-classe		66,006	13	5,077		
	Total		68,939	14			
PF * la Région	Inter-groupes	Combiné	12,315	1	12,315	4,603	,051
	Intra-classe		34,778	13	2,675		
	Total		47,093	14			
TA * la Région	Inter-groupes	Combiné	39,801	1	39,801	,691	,421
	Intra-classe		748,833	13	57,603		
	Total		788,634	14			
HS * la Région	Inter-groupes	Combiné	1,802	1	1,802	,263	,616
	Intra-classe		88,967	13	6,844		
	Total		90,769	14			
L * la Région	Inter-groupes	Combiné	14,764	1	14,764	2,673	,126
	Intra-classe		71,817	13	5,524		
	Total		86,581	14			
LSI * la	Inter-groupes	Combiné	7,820	1	7,820	2,258	,157

Résultats et Discussions

Région	Intra-classe		45,014	13	3,463		
	Total		52,834	14			
LToT * la Région	Inter-groupes	Combiné	159,137	1	159,137	6,503	,024
	Intra-classe		318,134	13	24,472		
	Total		477,272	14			
L B * la Région	Inter-groupes	Combiné	1,799	1	1,799	,739	,406
	Intra-classe		31,659	13	2,435		
	Total		33,457	14			
L H * la Région	Inter-groupes	Combiné	55,172	1	55,172	8,492	,012
	Intra-classe		84,463	13	6,497		
	Total		139,635	14			
L I * la Région	Inter-groupes	Combiné	60,898	1	60,898	6,109	,028
	Intra-classe		129,602	13	9,969		
	Total		190,500	14			
LQ * la Région	Inter-groupes	Combiné	6,710	1	6,710	2,192	,163
	Intra-classe		39,799	13	3,061		
	Total		46,509	14			
LM * la Région	Inter-groupes	Combiné	1,898	1	1,898	1,876	,194
	Intra-classe		13,149	13	1,011		
	Total		15,047	14			

(LT) longueur de la tete,(TLA) Largeur de la tete,(LO) Longueur de l'oreille,(TLO) Largeur de l'oreille,(LC) Longueur du cou, (TCO) Tour du cou ,(LE) Largeur aux épaules,(HG) Hauteur aux garrot,(TC) Tour de canon antérieure,(TP)Tour de poitrine,(PP) Profondeur de poitrine,(LP) Largeur de poitrine,(HD) Hauteur aux dos, (PF) (Profondeur de flanc),,(HS) Hauteur aux sacrum,(L) Longueur du tronc,(LSI) longueur du corps,(Ltot)Longueur total,(LB) Largeur du bassin,(LB) (LH)Largeur aux hanches,(LI) Largeur aux ischions,(LQ) longueur de la queue,(LM) Longueur de la mèche de la laine.

D'après les résultats de l'analyse de la variance, l'effet de la région est non significatif ($p > 0,05$), il indique qu'il n'existe pas une diversité sur toutes les variables quantitatives étudiées

III.2. 3.4. Application de l'ACP

La méthode ACP a été appliquée à 12 communes et 26 variables pour la région de Tissemsilt et à 03 communes et 26 variables pour la région de Tiaret qui sont : le poids ,Age,(LT) longueur de la tete,(TLA) Largeur de la tete,(LO) Longueur de l'oreille,(TLO) Largeur de

Résultats et Discussions

l'oreille,(LC) Longueur du cou, (TCO) Tour du cou ,(LE) Largeur aux épaules,(HG) Hauteur aux garrot,(TC) Tour de canon antérieure,(TP)Tour de poitrine,(PP) Profondeur de poitrine,(LP) Largeur de poitrine,(HD) Hauteur aux dos, (PF) (Profondeur de flanc), ,(HS) Hauteur aux sacrum, (L) Longueur du tronc,(LSI) longueur du corps, (Ltot)Longueur total,(LB) Largeur du bassin,(LB) (LH)Largeur aux hanches,(LI) Largeur aux ischions,(LQ) longueur de la queue,(LM) Longueur de la mèche de la laine.

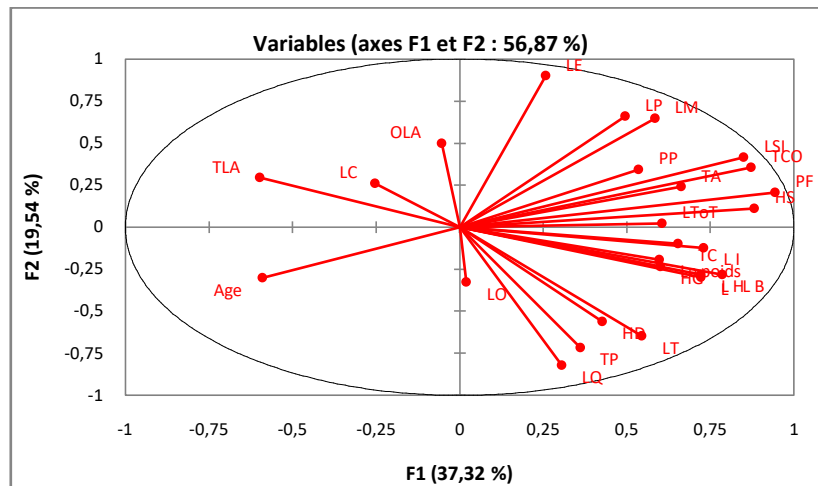


Figure 54: L'ACP des paramètres des variables quantitatives chez la femelle de la région de Tissemsilt sur les plans factoriels (F1-F2)

La différence entre les deux plan factoriel présente que le 1er est une information dépasse 56% par contre le 2er est de 100% ça veut dire que la région de Taret a une meilleur information des résultats. Alors on discute que pour l'axe 1 de la région de Tissemsilt présente par TCO(Tour du cou) LSI(longueur du corps) et la région de Taret présent par LP(Largeur de poitrine) et HS(Hauteur aux sacrum).Les variables non corrélées est chez beaucoup plus enregistrées chez la région de Taret que de Tissemsilt .

III.2.4.2. Variables qualitatives

III.2.4.2. 1.Statistiques descriptives chez les femelles

On a observé que l'écart type de caractère PF (profil de la tete) est élevé de la région de Taret par rapport la région de tissemsilt par ordre de 0,303 et 0,260 respectivement et que le paramètre OR (orientations de loreille) est une légère considérable chez la région de Tissemsilt que la Région de Taret.

Résultats et Discussions

III.2.4.2. 2. Test de corrélation

L'analyse de la matrice de corrélation chez les femelles de la région de Tissemsilt montre une corrélation positive et parfaite entre PEN (pendeloque) et CR (couleur de la robe). une bonne corrélation positive entre CR(couleur de la robe) et CP(couleur des pattes). Une corrélation négative entre MR (Motif de la robe) et MA (mamelle).

L'analyse de la matrice de corrélation chez le mâle de la région de Tiaret, montre une corrélation positive et parfaite entre LR (longueur de loreille) et MA(Mamelle). une bonne corrélation positive entre MT (motif de la robe) et CDP (couleur de la peau). Une corrélation négative entre CT (couleur de la tête) et CR (couleur de la robe).

III.2.4.2.3. Résultats de l'analyse de la variance (Test ANOVA)

Le tableau suivant représente le teste de significations des variables entre les deux régions Tissemsilt et Tiaret pour les variables qualitatives.

Tableau 20: Test ANOVA pour les variables qualitatives pour les femelles des deux régions

			Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Significatio n
PF * La region	Inter-groupes	Combiné	,003	1	,003	,039	,846
	Intra-classe		,926	13	,071		
	Total		,929	14			
MT * La region	Inter-groupes	Combiné	,026	1	,026	,495	,494
	Intra-classe		,695	13	,053		
	Total		,721	14			
CT * La region	Inter-groupes	Combiné	,151	1	,151	,264	,616
	Intra-classe		7,424	13	,571		
	Total		7,575	14			
PC * La region	Inter-groupes	Combiné	,019	1	,019	,631	,441
	Intra-classe		,393	13	,030		
	Total		,412	14			
FC * La region	Inter-groupes	Combiné	,102	1	,102	1,453	,250
	Intra-classe		,916	13	,070		

Résultats et Discussions

	Total		1,019	14			
OC * La region	Inter-groupes	Combiné	,035	1	,035	2,095	,171
	Intra-classe		,214	13	,016		
	Total		,249	14			
OR * La region	Inter-groupes	Combiné	,063	1	,063	1,598	,228
	Intra-classe		,511	13	,039		
	Total		,574	14			
LR * La region	Inter-groupes	Combiné	,029	1	,029	,125	,729
	Intra-classe		3,044	13	,234		
	Total		3,073	14			
PEN * La region	Inter-groupes	Combiné	,002	1	,002	,236	,635
	Intra-classe		,102	13	,008		
	Total		,104	14			
MR * La region	Inter-groupes	Combiné	,028	1	,028	,568	,465
	Intra-classe		,640	13	,049		
	Total		,668	14			
CR * La region	Inter-groupes	Combiné	,125	1	,125	,279	,606
	Intra-classe		5,802	13	,446		
	Total		5,927	14			
CDP * La region	Inter-groupes	Combiné	,256	1	,256	,544	,474
	Intra-classe		6,110	13	,470		
	Total		6,366	14			
CP * La region	Inter-groupes	Combiné	,097	1	,097	,391	,542
	Intra-classe		3,211	13	,247		
	Total		3,308	14			
MA * La region	Inter-groupes	Combiné	,333	1	,333	4,218	,061
	Intra-classe		1,027	13	,079		
	Total		1,360	14			
TXP * La region	Inter-groupes	Combiné	,016	1	,016	,145	,710
	Intra-classe		1,478	13	,114		
	Total		1,495	14			

Résultats et Discussions

PLD * La region	Inter-groupes	Combiné	,000	1	,000	,004	,952
	Intra-classe		1,625	13	,125		
	Total		1,625	14			
ETL * La region	Inter-groupes	Combiné	,000	1	,000	,000	,988
	Intra-classe		1,920	13	,148		
	Total		1,921	14			
FY * La region	Inter-groupes	Combiné	,012	1	,012	,868	,369
	Intra-classe		,180	13	,014		
	Total		,192	14			
CF * La region	Inter-groupes	Combiné	,038	1	,038	,552	,471
	Intra-classe		,897	13	,069		
	Total		,935	14			

D'après les résultats de l'analyse de la variance, l'effet de la région est non significatif ($p > 0,05$), il indique qu'il n'existe pas une diversité sur toutes les variables qualitatives étudiées.

III.2.4.2.4. Étude de l'AFC de la région de Tissemsilt

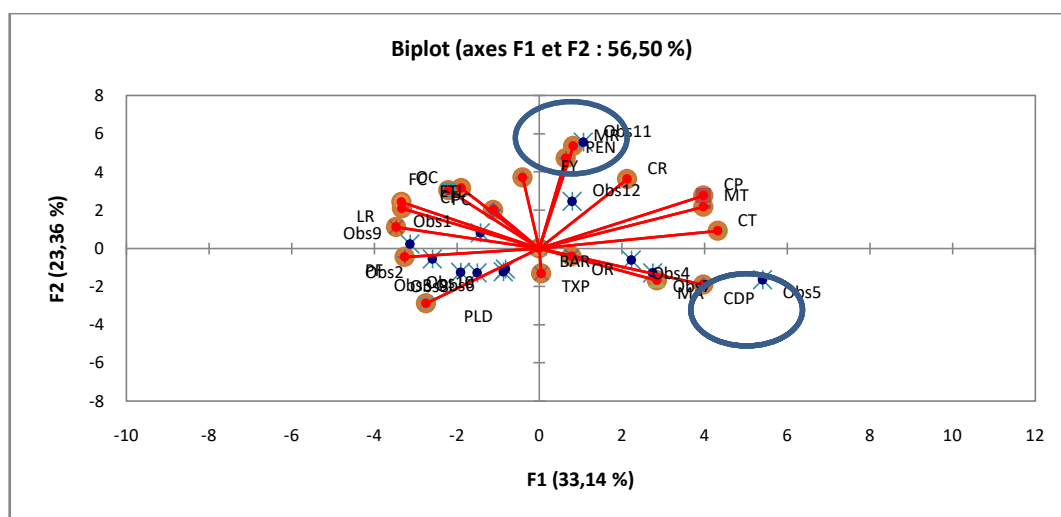


Figure 55 : La dispersion des communes de Tissemsilt avec les variables sur le plan AFC factoriel

Résultats et Discussions

La commune laayoun est présentée par des caractères qualitatifs comme CDP(couleur des pattes) et pour la commune Sidi boutchent est distingué par les autres par un paramètre qualitatif qui est le PEN(pondeloques) MR(motif de la robe).L'étude des caractères qualitatifs a permis de déterminer une variabilité morphologique concernant les pendeloques, bien que la présence de pendeloques dans la région du cou chez les ovins soit un critère esthétique.Ce caractère pourrait être récessif et doit être vérifié sur un échantillon plus important pour mettre en évidence cette hypothèse (**Bouyahaouie R ;2015**). Le caractère présence de pendeloques chez la race ovine laitière Sarde d'Italie semble être déterminé par un gène autosomal dominant à pénétrance totale ou subtotale (**Casu et al., 1970**).

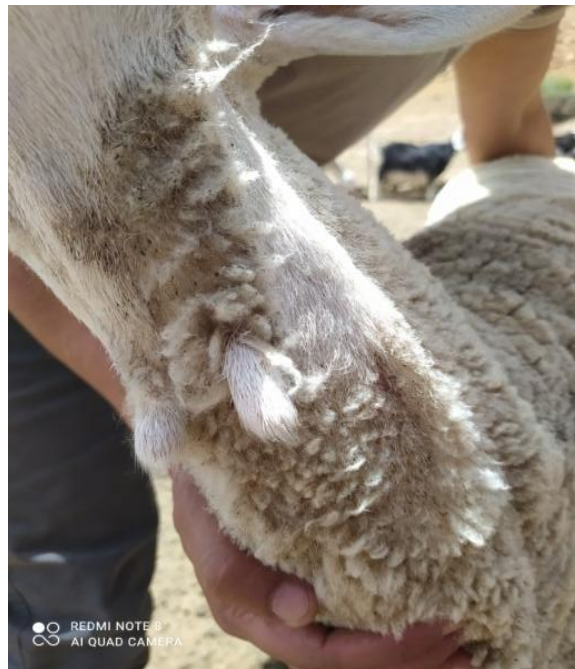


Figure56 : La présence de la pondéloque (photo originale)

III.2.4.2.5. Étude de l'AFC de la région de Tiaret

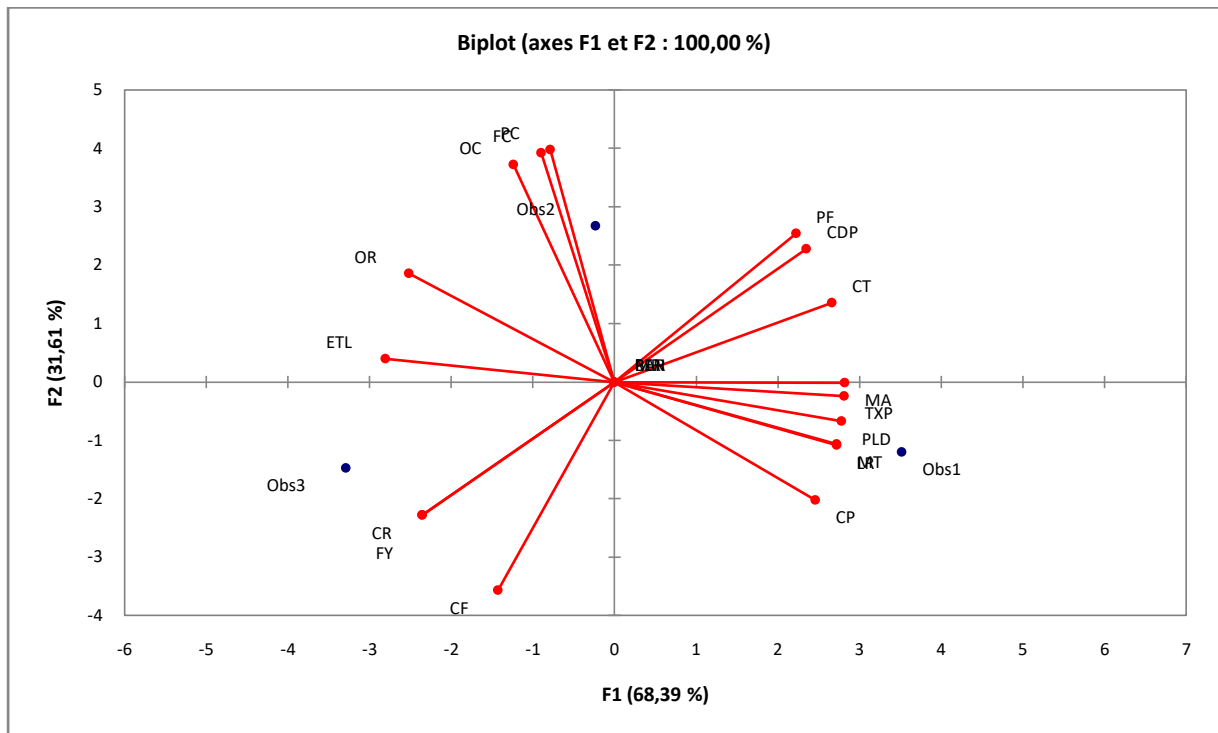


Figure 57 : La dispersion des communes de Tiaret avec les variables sur le plan AFC factoriel

Le plan factoriel est représenté meilleur information des résultats qui indique par un pourcentage de 100% alors on a dicté que la commune de hamadia ayant présenté par des caractères qualitatifs corrélés comme PLD(profil de la ligne du dos) TXP(texture de la queue) par conte la région de Rahouia est présente par une corrélation négatif de CR(couleur de la robe).

Conclusion

Les résultats de typologie d'élevages familiaux font ressortir les différentes caractéristiques de l'élevage ovin au niveau des deux wilayas dans l'ouest d'Algérie « Tissemsilt et Tiaret » ainsi l'étude statistique descriptive qui montre l'importance de cette activité et les caractéristiques des éleveurs dans les régions choisies.

Dans les deux wilayas, les exploitations enquêtées sont gérées par des éleveurs dont l'âge moyen ne dépasse pas 65 ans. Leurs niveaux de formation arrivent tout de même à toucher le niveau moyen. Ces éleveurs ont une expérience moyenne de 20 ans ils ont comptent sur la main d'œuvre familiale seulement. Le manque de terre et de matériel agricole sont leurs problèmes majeurs.

La majorité des éleveurs (67%) ont des bergeries traditionnelle, parmi ce dernier (76,47%), le sol est en terre battues. Le reste des éleveurs (33%) ont des hangars qui sont avec un sol en béton. D'ailleurs, plus de (74%) des enquêtés utilisent la paille comme litière.

La plupart des bâtiments d'élevage (71,76%) sont aérés par des impostes ca veut dire que tout les éleveurs enquêtés prennent en considération l'aération comme un facteur d'ambiance très important dans leurs bâtiments d'élevages. La source d'eau la plus importante est les ressources souterraines (puits), les équipements de l'alimentation et l'abreuvement sont des mangeoires et des abreuvoirs traditionnels.

Les exploitations enquêtées ont touchés des troupeaux des différentes tailles. Les ovins de toutes les exploitations enquêtées sont supérieurs à un an et non apparentés, sont conduits en système extensif à semi intensif. L'alimentation dans ce type d'élevage est composée en grande partie de pâturage à base de résidus de récoltes, complémenté par la paille d'orge et de foin. La reproduction est naturelle, non contrôlée, sans aucun effort de sélection.

Les résultats d'enquêtées montre que la majorité des éleveurs des deux wilayas (69,39%) dispose de plan de prophylaxie qui prend en compte le nettoyage et les traitements préventifs (la vaccination).

L'étude statistique descriptive sur les paramètres quantitatifs et qualitatifs des ovins afin de déterminer la différenciation des caractères entre les deux régions étudiées pour cela j'ai utilisé l'analyse d'ACP pour montrer les variables corrélées sur les plans factoriels et la

Conclusion

relation qui détermine leurs inerties. À cet effet on a trouvé que le diagramme qui a une meilleure représentation des informations est enregistré pour les deux genres male et femelle de la région de Tiaret dont la corrélation est élevée pour la majorité des variables à titre exemple LT(longueur de la tete) et HG(hateur aux garrot) ont une corrélation $r^2 = 1$ et aussi $r^2 = 1$ LE(largeur aux épaule) et PP' profondeur de poitrine) pour les paramètres quantitatives de mâle.

Cependant on a aussi choisi l'étude de l'AFC pour avoir la dispersion des variables avec les régions afin de distinguer la variable le plus dominée dans les communes. Les résultats montrent que chacune commune ayant un paramètre spécial comme la commune de Sidi Boutchent est distingué par la corrélation positive des paramètres qualitatifs qui sont le PEN (pondeloque) MR (motif de la robe) .

Enfin pour le test de L'ANOVA est généralement utilisé pour montrer la signification entre les variables avec le facteur principal choisit comme notre étude enregistre qu'il n'y'a pas la Signification des variables avec la région en raison que le P est supérieur à 0.05 quel que soit la région de Tissemsilt et de Tiaret. Cette forte ressemblance est due à l'approche des deux wilayas et l'échange entre achat et vente sur les marchés hebdomadaires, le climat et relief qui sont identiques.

Ces analyses ont une grande capacité d'élargir la notion de relations entre des paramètres qualitatifs et quantitatifs des échantillons afin d'avoir une étude descriptive de manière générale.

Conclusion

Perspectives

La race Rumbi est une bonne race oriductrice en viande et bonne reproductrice, on la trouve beaucoup plus à la région de Tissemsilt et Tiaret vu que les deux wilayas partagent le meme climat et relief.

On trouve que c'est évident car le type d'élevage (extensif à semi Intensif) est pareil, meme sur la ration alimentaire identique ; c'est une chose certaine. En outre l'échange sur le marché hebdomadaire est la cause principale qui induites aux cette ressemblance dans les deux régions.

Recommandation

Pour conserver cette race qui a beaucoup d'importance et pour limiter la prolifération d'une race identique entre les deux régions « Tissemsilt et Tiaret » on conseille :

- Les eleveurs de limiter les échanges entre les wilayates et encourager d'autres wilayates différentes pour obtenir des meilleures races et avoir d'autre aspects génétique.
- La sensibilisation des éleveurs sur l'importance de la sélection et la préservation contre les coisements anarchiques qui présentent un risque important de perte du patrimoine génétique.

Références bibliographiques

- **Abdelguerfi A et Ramdane S. A., 2003.** Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture. Bilans des expertises sur la biodiversité importante pour l'agriculture en Algérie, MAT-GEF/PNUD, projet ALG/97/G31., pp 231.
- **Adamou S. ; Bourennane N. ; Haddadi F. ; Hamidouche S. ; Sadoud S. (2005).** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Document de Travail. Algérie., 126, p 81
- **Adamou S. ; Bourennane N. ; Haddadi F. ; Hamidouche S. ; Sadoud S. (2005).** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Document de Travail. Algérie., 126, p 81.
- **Ajmone-Marsan P., Valentini A., Cassandro M., Vecchiotti–Antaldi G., Bertoni G., et Kuiper M.T.R., 1997.** AFLP markers for DNA finger printing in cattle. *Animal Genetics*. 28, 418– 426.
- **Alary V et Boutonnet J.P., 2006.** L'élevage ovin dans l'économie des pays du Maghreb : un secteur en pleine évolution, *Sécheresse* 17(1-2), 40-46.
- **Anonyme. 2005a-** Reproduction des animaux d'élevage. (2005). Educagri éditions. 407 p .
- **Audiot, A., 1986.** Races d'hier pour l'élevage de demain. INRA éditions, Paris, 229 p.
- **Ayadi. F et Ouchene A., 2011.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de Tizi Ouzou.
- **Baril g., chemineau p., cognié y., guérin y., leboeuf b., orgeur p., et vallet j.c., 1993.** Manuel de formation pour l'insémination artificielle chez les ovins et les caprins. Etude fao, production et santé animale, 83. Org 1993.
- **Barret, J.P., 1992.** Zootechnie générale. Edition Tec et Doc, Lavoisier Paris, 252 p
- **Bautista Salas A.M., 2009.** Caractérisation agro-morphologique et moléculaire d'une collection de landraces péruviennes de pigeonpea (*Cajanus cajan* L. Millsp.) pour l'analyse de sa diversité. Ph.D Thesis, FUNDP, p. 245.
- **Bencherif S. (2011).** L'élevage pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne Evolution et possibilités de développement. Thèse pour obtenir le grade de Docteur. p 269.
- **Benyoucef M.T., Madani T., Abbas K., 1999.** Systèmes d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. In : Gabiña D. (ed.). Analysis and definition of the objectives in genetic improvement programmes in sheep and goats. An economic approach to increase their profitability .Zaragoza : CIHEAM, 2000. p. 101-109. (Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 43). Meeting of the Sub-

Références bibliographiques

Network on Genetic Resources of the FAO-CIHEAM Inter-Regional Cooperative Research and Development Network on Sheep and Goats, 1999/11/18-20, Zaragoza (Spain).

<http://om.ciheam.org/om/pdf/a43/00600474.pdf>

- **Benyoucef, M.T., 1994.** Les races ovines algériennes; Situation et perspectives: In: Workshop FAO/CIHEAM on strategies for the development of Fat-tail seep in the Near East, Adana (Turkey), 5-7October 1992, EAAP Publication 68: 100-109.
- **Berber N., 2015.** Constitution d'une biothèque d'ADN équin. Caractérisation génétique des races équines en Algérie par l'étude des microsatellites. Thèse Doctorat. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et de Technologie d'Oran (USTO Mohamed Boudiaf). 143 pp.
- **Bertalanffy L., 1973-** Théorie générale des système : tradition française. Durmond, Paris, 296 p. ertalanffy
- **Blais D., 1993-** l'élevage de mouton, son alimentation et ses principales maladies. Ed OPU Alger. 304p.
- **Boichard D., Le Roy P., Levéziel H et Elsen J.M., 1998.** Utilisation des marqueurs moléculaires en génétique animale. INRA Prod. Anim., 11(1), 67-80.
- **Boichard D., Le Roy P., Levéziel H et Elsen J.M., 1998.** Utilisation des marqueurs moléculaires en génétique animale. INRA Prod. Anim., 11(1), 67-80.
- **Bostein D., White R.L., Skolnick M et Davis R., 1980.** Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphism. American Journal of Human Genetics. 32, 314-331.
- **Boubekeur a., benyoucef m.t., lounassi m., slimani a. & amiali m., 2015** phenotypic characteristics of Algerian d'man sheep breed in Adrar oases. Livestock research for rural development, 27 (7).
- **Bouchrit S et Ait taleb M., 2009.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier au niveau de la région de Bouira. 44-45p.
- **Bouhier de L'E cluse, R., 1986** et L'élevage moderne du mouton. Ed. flammarian. Paris. 221p.
- **Boukhliq r., 2002.**Cours en ligne sur la reproduction ovine. Dépt. Reproduction animale, iav hassen.
- **Boukhliq r., 2007.** Intensification des systèmes de production ovine au maroc. Cours sur la reproduction ovine. Dmv, phd, départ. Reprod. Anim. Iav. Hassen ii maroc..

Références bibliographiques

- **Bourbouze A., Duplanj M. et Thewis A., 2005-** Manuel de zootechnie comparée nord-sud INRA France, paris, 637p.
- **Boutonnet J.P., 2003.** Intensification de la production des petits ruminants : Pièges et promesses. FAO, Rome, Italie.
- **Bowling A. T., Del Valle A., Bowling M., 2000.** A pedigree based study of mitochondrial D– loop DNA sequence variation among Arabian horses. *Anim. Genet.* 31, 1–7.
- **Bressou, C., 1978.** Anatomie régionale des animaux domestique. J-B. Baillière (éds). Paris : 20- 59.
- **Bretting P.K and Widrlechner M.P., 1995.** Genetic markers and plant genetic resource management. *Plant Breed Rev* 13:11-86.
- **Broers p., 1994.** Abrégé de reproduction animale. Edition intervet international b.v. 1994.
- **Bronson h.f., 1986.** Food-restricted prepubertal female rats : rapid recovery of luteinizing hormone pulsing with excess food, and full recovery of pubertal development with gonadotropin-releising hormone; *ndocrinologie*, 1986,118,2483-2487.
- **Brown W. M., George M. et Wilson A. C. 1979.** Rapid evolution of animal mitochondrial DNA. *Proceedings of the national Academy of Sciences USA*, 76, 1967-1971.
- **Cabee m, 1959.**« le mouton en algérie.»bulletin technique des ingénieurs des services agricoles, 1959, 142, p511-524.
- **Cañon J., Alexandrino P., Bessa I., Carleos C., Carretero Y., Dunner S., Ferran N., Garcia D., Jordana J., Laloe D., Pererira A., Sanchez and K. Moazami Goudarzi., 2001.** Genetic diversity measures of local European beef cattle breeds for conservation purposes. *Genet Sel Evol.* 33:311-332. aramelle
- **Caramelle -Holtz., 2003-** Désaisonnement et hotoperiodisme. *Reproduction.*
- **Chambers G. K. et MacAvoy E. S., 2000.**Microsatellites: consensus and controversy. *Comparative Biochemistry and Physiology, Part B*, 126, 455-476.
- **Charlet, PV., François, 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.
- **Cheik, A. M et H amdani, H., 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.* 87 p.
- **Chekkal F., Benguega Z., Meradi S., Berredjouh D., Boudibi S., Lakhdari F., 2015.** Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie. Édition CRSTRA. 53p

Références bibliographiques

- **Chellig, R., 1986.** Les races ovines élevées en Algérie. C. N. P. A, Alger, 50 p. **CHELLIG, R., 1992.** Les races ovines algériennes. O.P.U. Alger, 80 p
- **Chellig, r., 1992.** Les races ovines algériennes. O.p.u. alger, 80 p.
- **Chentouf M., Hamidallah N., Chikhi A., Boulanoua B., Biste J. L. et Paquay R., 2006-** conduite et amélioration de la reproduction des ovins dans labour défavorable. pp: 178-200.
- **Chikhi A et Boujenane I., 2003.** Caractérisation zootechnique des ovins de race Sardi au Maroc. Revue Élev. Méd. vét. Pays trop. 56 (3-4) : 187-192.
- **CNRS., 2010.** « La Biodiversité, comprendre pour mieux agir ». Edition les petits débrouillards. 80p.
- **Commission nationale AnGR. (2003).** Rapport national sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. Ministère de l’agriculture et du développement rural. p 46.
- **Craplet, C. et Thibier, M., 1980.** Le mouton. Production-Reproduction-GénétiqueAlimentation- Maladies. Tome Iv, 4ème Edition Vigot, Paris. 568 p.
- **Dekhili M et Aggoun A., 2013.**Path coefficient analysis of body weight and biometric traits in Ouled-Djellal breed. (Algeria). Revue Agriculture. 06 (2013) 41 – 46. 41.
- **Dekhili M. (2010).** Fertilité des élevages ovins type «HODNA» menés en extensif dans la région de Sétif. Département d’Agronomie. Faculté des Sciences. Université Ferhat Abbas. Sétif-19000. Agronomie numéro, 0, 1-7.
- **Dekhimi, M.I., 2005.** Characterization of small ruminant breeds in west Asia and North Africa. ICARDA Edition, Vol 2, 41-90.
- **Derochambeau, H., 1990.** Objectifs et méthodes de gestion génétiques des populations cunicoles d’effectif limité. Option méditerranéenne. Série séminaires. N° 8 : 19-27.
- **Dirand, A., 2007-** L’élevage du mouton. Educagri Editions. P241.
- **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.
- **Djnane, h, 2017.**Caractérisation génétique de la race de mouton Awassi du Liban en utilisant comme marqueurs des rétrovirus endogènes et l’ADN mitochondrial.
- **Dominique s., 2001.** Zootechnie générale tome i. La reproduction des animaux d’élevage. Collection sciences et techniques agricoles. 3ème édition 2001. 232 p
- **Dudouet c, 1997-** La reproduction du mouton. Ed. : France agricole. Paris. pp:285-288.

Références bibliographiques

- **Dudouet c.**, 2003. La production du mouton : produire mieux ; france agricole 2ème édition ; editions. 287 p.
- **Dudouet c., 1997.** La production du mouton. France Agricole (éds), Paris., 285 p
- **Dyrmundsson O.R., 1973.** Puberty and early reproductive performance in sheep. I: ewe lambs. *Animal breeding abstracts*41:273-289. 1973.
- **Dyrmundsson O.R., 1981.** Natural factors affecting puberty and reproductive performance in ewe lambs: a review. *Livestock production science* 8:55-65. 1981.
- **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 (algérie). *Livestock research for rural development* 27 (10).
- **Elkhachab, S., 1997.** Les ovins. Edition La maison arabe. 175 p
- **Encarta, 2009.**
- **Falque M., 2011.** Evolution des méthodes de génotypage. "Le Sélectionneur Français", (62), 3 – 16.
- **Fantazi k, ghernouti n, drief m.abdelfettah m. 2015.** « amorce d'une gestion globale et préservation des races ovines en voie d'extinction en algérie, cas de la race taadmit »workshop national.inra siège : 2 et 3mars 2015.
- **Fao., 1977.** Utilisation en croisement des races méditerranéennes bovines et ovines. Rapport de la première consultation d'experts sur l'évaluation des races et des croisements. *Production et santé animales*, n°6, Rome 30 mars-1 er Avril 1977.
- **Fao, 1984.** Animal genetic resource conservation by management, databanks and training. *Animal Production and Health Paper*, No. 44/1.
- **Fao, 2006.** Livestock's long shadow – environmental issues and options, por H. Steinfeld, P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosales & C. de Haan. Roma
- **Fao., 2007b.** L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde – en bref. Édité par Dafydd Pilling and Barbara Rischkowsky. Rome.
- **FAO., 2009.** Préparation de stratégies et de plans d'action nationaux pour les ressources zoogénétiques. Directives FAO: Production et santé animales. Numéro 2. Rome <http://www.fao.org/docrep/012/i0770f/i0770f00.htm>
- **Fao, 2011.** Molecular genetic characterization of animal genetic resources. *FAO Animal Production and Health Guidelines*. N°. 9. Rome.

Références bibliographiques

- **Fao., 2012.** Réalisation d'enquêtes et de suivi pour les ressources zoogénétiques. Directives FAO: Production et santé animales. N°. 7. Rome.
- **Fao., 2013.** Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome.
- **Fao, 2014.** Characterization and value addition to local breeds and their products in the Near East and North Africa – Regional Workshop, Rabat, Morocco, 19-21 November 2012. Animal Production and Health Report No. 3. Rome.
- **Fao., 2007a.** Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la déclaration d'interlaken. Conférence technique internationale sur les ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Interlaken, Suisse 3-7 septembre 2007
- **Feliachi k., kerboua m., abdel Fettah m., ouakli k., selhab f., boudjakdji a., takoucht a., benani z., zemour a., belhadj n., rahmani m., khecha a., haba a. & 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).
- **Ford C.E., Pollock D.L., Gustavsson L., 1980.** Proceedings of the First International Conference for the Standardization of Banded karyotypes of Domestic animals. University of Reading, Reading, England, 2nd-6th August 1976. Hereditas, 92, 145-162.
- **Foster d.l., 1981.** Mechanisms for delay of first ovulation in lambs born in the wrong season (fall). Biology of reproduction, 25:85-92. 1981.
- **Foster d.l., yellon s.m. et olster d.h. 1985.** internal and external determinants of the timing of puberty in the female. Journal of reproduction and fertility 75: 327-344. 1985.
- **Fournier, a, 2006.** L'élevage des moutons. Edition artemis, slovaquie, 94 p.
- **Frayse J.L et Guitard J.P., 1992.** « Produire de la viande ovine », éditions France Agricole, Paris, 220p.
- **Gabiña d., 1989.** Improvement of the reproductive performance of rasa aragonesa flocks in frequent lambing systems. I. Effects of management system, age of ewe and season. Livest. Prod. Sci., 22, 69-85. 1989.
- **Gaouar S.B.S., 2009.** Etude de la biodiversité : Analyse de la variabilité génétique des races ovines algériennes et de leurs relations phylogénétiques par l'utilisation des microsatellites. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et de Technologie d'Oran (USTO). 510 pp

Références bibliographiques

- **Gaouar S.B.S., Lafri M., Djaout A., El-Bouyahiaoui R., Bouri A., Bouchatal A., Maftah A., Ciani E and Da Silva A B ., 2017.**Genome-wide analysis highlights genetic dilution in Algerian sheep. *Heredity*, 118, 293–301
- **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.
- **Grigalineaite i., tapio m. Et kantanen j., 2002,** characterisation of genetic diversity in domestic sheep, *maaseutokeskusten liiton julkaisu* (2002) : 977, p.241-243.
- **Grosclaude, F., Aupetit R. Y., Lefebvre J et Meriaux J. C., 1990.** Essai d'analyse des relations génétiques entre les races bovines françaises à l'aide du polymorphisme biochimique. *Genetic Selection and Evolution*. 22: 317-338
- **Guéguen P., Redon.S, Le Marécha C., 2015.** Puces à ADN (microArrays) et séquençage de nouvelle génération. *Revue Francophone des Laboratoires*, N° 473, 63-70.
- **Harkat S. ; Lafri M. (2007).** Effet des traitements hormonaux sur les paramètres de reproductions chez des brebis «Ouled- djellal». *Courrier du Savoir*, 08, 125-132.
- **Harrison R. G., 1989.** Animal mitochondrial DNA as a genetic marker in population and evolution biology, *Trends in Ecology and Evolution*, 4, 6-11.
- **Hassini F et Iounas N., 2009.** Caractérisation de l'élevage caprin dans la wilaya de Tizi Ouzou.
- **Hassoun P. ; Bocquier F. (2007).** Alimentation des ovins. In : Agabriel J. Alimentation des bovins, ovins et caprins : Besoins des animaux- Valeurs des aliments : Tables INRA. Editions Quae. p 123-138.
- **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.
- **Hill E. W., Bradley D. G., Al-Barody M., Ertugol O., Splan R.K., Zakharov I et Cunningham E. P., 2002.** History and integrity of thoroughbred dam lines revealed in equine mtDNA variation. *Anim. Genet.* 33, 287–294. natyszm
- **Hnatyszm, M., 1988.** Les forages et l'éleveur. Ed. Lavoisier France. P439.
- **Hoshino A.A., Bravo J.P., Macedo N.P and Morelli K.A., 2012.** Microsatellites as tools for genetic diversity analysis. *Genet. Divers. Microorganisms* 6: 149-170.
- <http://svtbelrose.info/spip.php?article193>)
- <http://www.itelv.dz/index.php/telechargements.html>)

Références bibliographiques

- http://www.webreview.dz/IMG/pdf/population_ovine.pdf)
- **IANOR., 2007a.** Standard de la race ovine Ouled Djellal. PN.NA 15457. N° Ed. 02 ICS 65.120. 7p
- **Itlev, 2001.** Institut Technique des Elevages., Algérie. 10p
- **Jamali M. M., Villemot M. J. M. 1996.** L'expérience tunisienne en matière de filière lait caprine : le projet d'intensification de l'élevage caprin laitier dans les oasis tunisiennes (P.I.C.O.). In : Thomas L., Dubeuf J. P. (éds.). Les perspectives de développement de la filière lait de chèvre dans le bassin méditerranéen : une réflexion collective appliquée au cas marocain. Rome: FAO. p. 51-60.
- **Jeanne El H, 2017.** Caractérisation génétique de la race de mouton Awassi du Liban en utilisant comme marqueurs des rétrovirus endogènes et l'ADN mitochondrial. Génétique animale. Université Paris sciences et lettres, 2017. Français. fNNT : 2017PSLEP068ff. fftel-02107066f.
- **Jores d'arces p., 1947,** l'élevage en algérie, amélioration et développement, éditions guianchain, alger, 93p.
- **Kavar T., Brem G., Habe F., Sölkner J et Dovec P., 2002.** History of Lipizzan horse maternal lines as revealed by mtDNA analysis. Genet. Sel. Evol, 34, 635–648. In Aberle et al 2007.
- **Khilifi, Y., 1997.** Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. CIHEM. Options Méditerranéennes: 1-3.
- **Klungland H., Vage D. I., Gomez-Raya L., Adalsteinsson S et Lien S., 1995.**The role of melanocyte stimulating hormone (MSH) receptor in bovine coat color determination. Mammalian Genome, 6, 636-639.
- **Kolb erich., 1975.** Physiologie des animaux domestiques ; edition vigort et frères., Paris, 1975.
- **Laaziz D.M., 2005.** Small ruminant breeds of Algeria. In: Iniguez, L. (eds.). Characterization of Small Ruminant Breeds in West Asia and North Africa. Vol 2: North Africa. International Center for Agricultural Research in Dry Areas (ICARDA), Aleppo, Syria.
- **Lagziel A., DeNise S., Hanotte O., Dhara S., Glazko V., Broadhead A., Davoli R., Russo V. et Soller M., 2000.** Geographic and breed distribution of an Msp I PCR-RFLP in bovine growth.
- **Lahlou-kassi a., berger ym, bradford g.e., boukhliq r., tibary a., derqaoui I. & boujenane i., 1989.** performance of d'man and srandi breeds of sheep in purebred and

Références bibliographiques

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.
- **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
- **LANDAIS E., 1987**- Recherche des systèmes d'élevage. Questions et perspectives. INRA, Versailles. P75.
- **Laoun a., 2007**, etude morpho- biométrique d'un échantillonnage d'une population ovine de la région de djelfa, magistère des sciences vétérinaires: option: zootechnie, algerie, 115p.
- **Lee M.A., Keane O.M., Glass B.C., Manley T.R., Cullen N.G., Dodds K.G., McCulloch A.F., Morris C.A., Schreiber M., Warren J., Zadissa A., Wilson T et McEWAN J.C., 2006**. Establishment of a pipeline to analyse non-synonymous SNPs in Bos Taurus. *BMC. Genomics* 7, 298.
- **Lhoste P., 1984**- Le diagnostic sur le système d'élevage. P 84-88, In. Cahiers de la recherche- développement.
- **Madani T., 2000**. Place et performance de race bovine en milieu semi aride. Cas de l'Algérie. Contribution aux 3eme JRPA « conduite et performance d'élevage » Tizi Ouzou. 7p
- **Madr., 2006**. Aperçu sur l'encadrement et adhérents des associations professionnelles du secteur agricole DSASI. 16p
- **Madr/Dsasi., 2013**. Statistiques Agricoles Série B. Ministère de l'Agriculture et du Développement rural / Direction des statistiques agricoles et des systèmes d'information, Alger, Algérie
- **Madr/Dsasi., 2014**. Statistiques Agricoles Série B. Ministère de l'Agriculture et du Développement rural / Direction des statistiques agricoles et des systèmes d'information, Alger, Algérie.
- **Madrp, 2007**. Ministère de l'agriculture, du développement rural et de la pêche (2016)
- **Magdelaine C., 2015**. La biodiversité : définition, bénéfices, menaces, Liste Rouge.
- **Magneville D., 1959**, Observation sur le mouton algérien, ses qualités et ses défauts, revue Elevages et cultures, n° 126, septembre, Paris, p.12-17.

Références bibliographiques

- **Maiika t., 2006**, origin and maintenance of genetic diversity in northern.
- **Mamine F. (2010)**. Effet de la suralimentation et de la durée de traitement sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des brebis Ouled Djellal en élevage semiintensif. Publibook éditions. Paris. p 98.
- **Marmet, R., 1971**. La connaissance du bétail. Edition J-B Baillière & fils, Paris. 128 p.
- **Maudet C., 2001**. Diversité et caractérisation génétique des races bovines et caprines originaires de la région Rhône–Alpes. Thèse Doctorat. Biologie, Labo. Bio. De Grenoble. 275–305.
- **Meyer c., faye b., karembe h., poivey j.p, deletang f., hivorel p., benkirane a., berrada j., mohammedi d., et gharzouani s., 2004**. Guide de l'élevage du mouton méditerranéen et tropical.guide mouton. Ceva. Santé animale., 2004.
- **monographie de la wilaya de tiaret**
- **Mouffok C., 2007**. Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi aride de Sétif. Thèse de Magister, INA Alger 184p.
- **Nedjraoui .d., 2001**. Profil fourrager, algérie
- **Nezar, N., 2007**. Caractéristiques morphologiques du lapin local. Thè. Mag. Ana. Vét. Univ Hadj Lakhdar. Batna. 117p.
- **Ollivier L., 2013**. Génétique et sélection des animaux. La sélection des animaux : des pratiques anciennes, des bases scientifiques qui s'affermissent, Académie d'Agriculture de France.15p
- **Omar El B (CRSTA),2015**.Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie Édition CRSTRA, 2015. 51p.
- **Ouattara i., 2001**. Rapport clinique sur : gestion de la reproduction dans un élevage ovin, institut agronomique & veterinaire hassan ii. Département de reproduction et d'obstétrique vétérinaire, avril 2001.
- **Pacheco F., 2002**. Des systèmes caprins et ovins traditionnels en crise : une menace pour les zones de montagnes de la région d'entre douro Minho au Portugal. Options méditerranéens série A, N°70.193-201.http://ressources.ciheam.org/om/PDF/a_70/008000020.PDF. 64-72.
- **Paquay R., 2005**- La préparation des brebis à la lutte. Filière ovine et caprine n° 13, juillet 2005, 5p.aquay
- **Pitel F et Riquet J., 2000**. Les marqueurs anonymes et la détection de leur polymorphisme. INRA Production Animale, hors-série : 45-53.

Références bibliographiques

- **Quirke j.f., 1979.** Effect of body weight on the attainment of puberty and reproductive performance of galway and fingalway. *Animal production*, 28:297 à 307.
- **Rege J.E.O., 1992.** Background to ILCA's animal genetic resources characterization project, objectives and agenda for the research planning workshop. *Research planning workshop*. International Livestock Centre for Africa. Addis Ababa, Ethiopie, 55–59.
- **Ricordeau, g., 1992.** Synthèse des estimations de la variabilité génétique et des liaisons entre caractères dans les différentes espèces. *Inra prod anim.*, hors série «éléments de génétique quantitative et application aux populations animales» : 80- 86.
- **Rognon X et Verrier E., 2007.** Caractérisation et gestion des ressources génétiques. Les outils et méthodes de la génétique pour la caractérisation, le suivi et la gestion de la variabilité génétique des populations animales. UMR INRA/AgroParisTech « Génétique et Diversité Animales », Rabat, 12-15 mars 2007.
- **Rondia P., 2006.** Aperçu de l'élevage ovin en Afrique du Nord. *Filière Ovine et Caprine* n°18, octobre 2006.
- **Rondia p., 2006.** Aperçu de l'élevage ovin en afrique du nord. »filière ovine et caprine, n, 18, p11-14.
- **Rosay, 1975.In. Hnatyszyn M .et Guais A., 1988-**Les fourrages et l'éleveur. La voiser, paris, p527.
- **Sagne j., 1950.**l'algerie pastorale. Ses origines, sa formation, son passé, son présent, son avenir. Imprimerie fontana, p 27.
- **SAGNE, G., 1950.** L'Algérie pastorale. Imprimerie Fontana .Alger, 267 p.
- **Saïdi-mehtar n. (1983)** etude de la carte génétique des ovins (ovisaries) par les techniques d'hybridation cellulaire et d'hybridation moléculaire dna-cdna. Thèse de doctorat. Université pierre et marie curie, paris 6.
- **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.
- **Signoret J., P., Lovy F., Nowak R., Orgeur P., et Schaal B., 1997-** Le rôle de l'odorat dans les relations interditvudu elle des animaux d'élevage. *Ed. INRA. Prod. Anim.* 10, Pp339-348.
- **Snoussi s. 2003.** Situation de l'élevage ovin en tunisie et rôle de la recherche. *Réflexions sur le développement d'une approche système.* Cahiers d'études et de recherches francophones/agriculture., 12, p 419–428.
- **Société Impériale Zoologique d'Acclimatation, 1859.**

Références bibliographiques

- **Srouf G., Mrie M., Abi S., 2005.** Performances productives des élevages caprins et ovins au liban. Options méditerranéennes, série A, N°70.193.201.
http://ressources.ciheam.org/om/PDF/a_70/008000022_PDF.
- **Tennah S., 1997-** La contribution à l'étude des facteurs influences les performances de production et de reproduction des brebis de oulde djellal sous différent traitements de synchronisation des chaleurs. Thèse de magistère en science agronomique
- **Thimonier J., Cognie, Y., Lassouad N.et Khaldi G., 2000-** L'effet male chez les ovins: une technique actuelle de maitrise de la reproduction. Ed : INRA. Prod. Anim. Paris. pp: 223 – 231.
- **Tjio J.H et Levan A., 1956.** The chromosome number of man. Hereditas. 42: 1-6.
- **Trommelen G.J.J.M., Vijg I., Uitterlinden A.G. and Den Daas I.H.G., 1993.** DNA profiling of cattle using micro and minisatellite coreprobes. Animal Genetics. Vol. 24, Issue 4: 235–241.
- **Trouette g., 1933.** la sélection ovine dans le troupeau indigène. Direction des services de l'élevage. Imprimerie p. Guiauchin: alger.
- **Trouette m., 1929.** les races d'algerie. Congrès du mouton, paris 9, 10,11 dec 1929., p 299-302.
- **Trouette m., 1929.** les races d'algerie. 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.
- **Vaissaire j.p., 1977.** Sexualité et reproduction des mammifères domestiques et du laboratoire. Edition maloine s.a. paris. 1977.
- **Vawter L. et Brown W. M., 1986.** Nuclear and mitochondrial DNA comparison reveal externe rate in the molecular clock, Science, 234, 194-196.
- **Verrier E., 1992.** La gestion génétique des petites populations. INRA Productions animales, 1992, hs (hs), pp.265-271.
- **Verrier E., Laloe D., de Rochambeau H., Rognon X., 2005.** Les outils et méthodes de la génétique pour la caractérisation, le suivi et la gestion de la variabilité des populations animales. Ethnozootechnie, 67-82.
- **Vignal A., Milan D., SanCristobal M. et Eggen A., 2002.** A review on SNP and other types of molecular markers and their use in animal genetics. Genetics Selection Evolution. 34, 275– 305.

Références bibliographiques

- **Vos P., Hogers R., Bleeker M., Van De Lee T., Hornes M., Frijters A., Pot J., Peleman J., Kuiper M et Zabeau M., 1995.** AFLP: a new technique for DNA finger printing. *Nucleic Acids Research* 23, 4407-4414.
- **Weber J. L and P. E. May., 1989.** Abundant class of human DNA polymorphisms, which can be typed using the polymerase chain reaction. *American Journal of Human Genetics*. 44: 388-396.
- **Weiner G et Rouvier R., 2009.** L'amélioration génétique animale. Editions Quae. 278p
- **Williams J.G.K., Kublik A.R., Livak K.J., Rafalski J.A et Tingey S.V., 1990.** DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. *Nucleic Acids research*. 18, 6531-6535.
- **Yang Y. H., Kim K.I., Cothran E.G et Flannery A. R., 2002.** Genetic diversity of Cheju Horses (*Equus caballus*) determined by using mitochondrial DNA D-loop polymorphism. *Biochem Genet*. 40, 175–186.

Annexe 1: liste des variables qualitatives

Les caractéristiques morphologiques qualitatives					
Partie	Région	Caractère	Symbole	Variables	Note
Tête	la tête	Motif	MT	Noir	1
				Blanc	2
				Gris	3
				blanc et noir	4
				plusieurs couleurs	5
		Couleur	CT	Marron et blanc	6
				Marron	7
				Chamoisé	8
				Blanc et chamoisé	9
				Noir et marron	10
	Cornes	Forme	FC	Droite	1
				Courbe	2
				En spirale	3
		Orientation	OC	en arrière	1
				oblique vers la haut	2
				Latérale	3
		Présence	PC	Absence	1
	Présence			2	
	yeux	Forme	FY	Normal	1
				Exorbitante	2
	Oreilles	Orientation	OR	Pendante	1
				Semi pendante	2
				Dressé	3
				Horizontale	4
		Format	LR	Longue	1
				Moyenne	2
				Courte	3
	Pendeloque	Présence	PEN	Absence	1
				Présence	2
	Barbe	Présence	BAR	Absence	1
				Absence	2
	Profil	Forme	PF	Droit	1
				Busqué	2
				Unie	1
				Panachure	2

Annexe

Corps	La robe	Motif	MR	Mouchté	3	
		couleurs	CR	Blanc	1	
				Noir	2	
				Gris	3	
				Blanc et noir	4	
				plusieurs couleurs	5	
				Marron et blanc	6	
				Marron	7	
				Chamoisé	8	
				Blanc et chamoisée	9	
	Noir et marron			10		
	Les membres	Couleurs de la peau	CDP	Blanc	1	
				Noir	2	
				Gris	3	
				blanc et noir	4	
				plusieurs couleurs	5	
		Couleurs des pattes		CP	Marron et blanc	6
					Marron	7
					Chamoisé	8
					Blanc et chamoisée	9
					Noir et marron	10
	Toison de la laine	Etendue	ETL	Très Envahissante	1	
				Envahissante	2	
				Semi –Envahissante	3	
				Non Envahissante	4	
	Mamelle	Développement	MA	Développer	1	
				Non développer	2	
	Queue	Texture	TXQ	Fine	1	
				Grosse	2	
				Moyenne	3	
Profil de la ligne du dos	Forme	PLD	Droit	1		
			creusé (incurve)	2		
			descend à partir du garrot	3		
			descend à partir de la croupe	4		
Corps	Conformation	CF	Bonne	1		
			Moyenne	2		

Annexe 2 : liste des variables quantitatives

2. Caractéristiques morphologiques quantitatives				
Partie	Région	Caractère	Symbole	Unité
Tête	Tête	Longueur	LT	Cm
		Largeur	TLA	Cm
	Oreille	Longueur	LO	Cm
		Largeur	OLA	Cm
Corps	Cou	Longueur	LC	Cm
		Tour	TCO	Cm
	Corps	longueur	LSI	Cm
	Total du corps	Longueur	LTOT	Cm
	Tronc	Longueur	L	Cm
	Bassin	Longueur	LB	Cm
	Aux épaules	Largeur	LE	Cm
	Aux hanches	Largeur	LH	Cm
	Aux ischions (trochanters)	Largeur	LI	Cm
	Poitrine	Largeur	LP	Cm
		Profondeur	PP	Cm
		Tour	TP	Cm
	Au garrot	Hauteur	HG	Cm
	Au sacrum	Hauteur	HS	Cm
	Au dos	Hauteur	HD	Cm
	Flanc	Profondeur	PF	Cm
	Abdomen	Tour	TA	Cm
Mèche de la laine	Longueur	LM	Cm	
Pattes	Canon antérieur	Tour	TC	Cm
Queue	Queue	Longueur	LQ	Cm

Annexe 3

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Enquête N°	
Date d'enquête	
Nom de l'enquêteur	
Localité, Wilaya	
Daïra	
Commune	
village	
Topographie	

Données GPS de L'exploitation	Altitude	
	Latitude	
	Longitude	

Identification du chef de l'unité d'exploitation

1. Numéro de code de l'éleveur.....
2. Age :.....
3. Niveau de formation :.....
1. Analphabète ; 2 ; . Ecole primaire ; 3. Niveau secondaire ; 4. Niveau supérieur

Identification de l'activité principale

4. L'activité principale de l'éleveur :.....
1. Elevage ; 2. Agriculture ; 3. Cueillette ; 4. Exploitation du bois ; 5. Commerce ;
6. Fonctionnaire ; 7. Artisanat ; 8. Apiculture ; 9. Autres (préciser).....
5. Quel est l'âge de l'exploitation ?.....

Annexe

6. Depuis quand exercez vous l'activité élevage ?.....
7. Comment classez-vous l'élevage par rapport aux autres activités de l'exploitation ?.....
8. Qu'est ce qui vous a conduit à pratiquer cette activité principale : (Possibilité de plusieurs réponses) 1. Héritage ; 2. Choix personnel ; 3. Contraintes économiques ; 4. Autres (préciser).....
9. Quels types de problèmes rencontrez-vous dans l'exercice de cette activité ? 1. Manque de matériel ; 2. Manque de main d'œuvre ; 3. Manque de terres ;4. Autres problèmes (préciser).....
10. Existe-t-il un réseau d'entraide (entre éleveurs) autour de cette activité. :.....
 1. Travaux collectifs d'entraide ; 2. Prêt de matériel ; 3. Autres (préciser).....

Identification de l'activité secondaire

11. L'activité secondaire de l'éleveur :.....
 1. Elevage ; 2. Agriculture ; 3. Cueillette ; 4. Exploitation du bois ; 5. Commerce ; 6. Fonctionnaire ; 7. Artisanat ; 8. Apiculture ; 9. Autres (préciser).....
12. Qu'est ce qui vous a conduit à pratiquer cette activité secondaire :(Possibilité de plusieurs réponses) 1. Héritage ; 2. Choix personnel ; 3. Contraintes économiques ; 4. Autres (préciser).....
13. Quels types de problèmes rencontrez-vous dans l'exercice de cette activité ? :(Possibilité de plusieurs réponses) 1. Manque de matériel ; 2. Manque de main d'œuvre ; 3. Manque de terres ;4. Autres problèmes (préciser).....

Unité familiale

14. Combien de personnes vivant sous le même toit ?.....
15. Combien de personnes qui travaillent dans la ferme ?
 - a. A plein temps :.....
 - b. Occasionnellement.....

Annexe

16. Description des tâches familiales liées à l'élevage :

16 Main d'œuvre Familiale	16.a genre	16.b Gardiennage	16.c abreuvement	16.d alimentation	16.e Nettoyage de l'atelier	16. f Traite	16.g Transport des produits	16.h soins	16.i Autre
Moins de 25ans	Femme								
	Homme								
Entre 25ans et 35ans	Femme								
	Homme								
Plus de 35ans	Femme								
	Homme								

Habitat et conditions de vie du ménage

17. Propriétaire de la maison Ou Non

Si oui, En individuel En collectif

Si collectif, avec qui ?

Si non, vous-y habitez à quel titre ?

18. Quel est l'état de la maison habitée ?

Activité agricole

19. Quelles sont les activités agricoles sur l'exploitation ?.....

Type de conduite	pâturant <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Hors sol
------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Type de parcours	<input type="checkbox"/> prés Bois	<input type="checkbox"/> Autre
------------------	------------------------------------	--------------------------------

Durée du pâturage	<input type="checkbox"/> toute l'année	<input type="checkbox"/> partielle
-------------------	--	------------------------------------

Annexe

Système d'irrigation	Foggara traditionnel <input type="checkbox"/>	Foggara alimenté par forage <input type="checkbox"/>	Eau de robinet <input type="checkbox"/>	Plusieurs sources d'eau <input type="checkbox"/>
----------------------	--	---	--	---

20. Système de production dominant au sein de l'exploitation :

Céréaliculture-élevage Polyculture-élevage

21. Possession du matériel agricole et de transport :

Type de matériel	Nombre	Année d'achat	Valeur (DA)
Tracteur			
Charrues			
Camion			
Camionnette			
Remorque			
Autres matériels agricoles			

22a. Quels besoins alimentaires (pour animaux) avez-vous couvert au cours de l'année écoulée avec le produit de vos récoltes en mois

22b. Comment a évolué votre production au cours de 5 dernières années ?.....

22c. Avez-vous subi des contraintes économiques ou familiales qui vous ont gêné ?.....

22d. Avez-vous rencontré des difficultés d'ordre écologique (ex : sécheresses) ?.....

Annexe

Activités élevages

23. Effectifs des cheptels possédés

23a. Espèces.	23.b. effectif	23.c. Animaux au pâturage	23.d. Principale orientation de production		
			reproduction	Engraissement	PL
Ovins - Béliers - Brebis - Antenais - Antenaises					

24. Pourquoi avez-vous choisi ce type d'élevage?.....Quelles sont la ou les races utilisées?.....

25. Percevez-vous des subventions sur les aliments de bétail Oui Non

25.a. Quelles sont les sommes de ces subventions annuelles ?.....

25.b. Comment sont perçues ces subventions ?.....

26. Bâtiment de production :

26.a. Type de bâtiments	26.b. Nombre	26.c. Superficie	26.d. Année acquisition	26.e. propriété (1)	26.f. Cout d'équipement(DA)	26.g. Nature du sol(2)
Hangars en dur*						
Bergerie en dur*						
Salle traite						
Zribas						

* : 1. Moderne ; 2. Semi-moderne ; 3. Traditionnel.....

(1) : 1. Individuelle ; 2. Collective ; 3. Location.....

(2) : 1. Béton ; 2. Terre battue ; 3. Autres (préciser).....

27. a. Qu'est ce que vous utilisez comme litière :.....

27. b. Nature de la litière :.....

27. c. Fréquence de changement de la litière :.....

Annexe

27c1 -deux fois /j, 27c2 -une fois/j, 27c3. -une fois/2j, 27c4.,-autre

28. Quelle est la capacité de votre bâtiment :

28.a. -bovin :têtes 28b.-ovin :têtes 28c. -caprin :têtes

Fonctionnement des systèmes d'élevages

29. Type d'élevage pratiqué : Intensif Semi intensif Extensif

30. Alimentation des ovins

Saison	Complément (qté/t/j)	Foin bt/t/j	Paille bt/t/j	Chaumes (h/j)	Jachères (h/j)	Pairies Naturelle	Prairies artificielle
Automne							
Hiver							
Printemps							
Eté							

31. aliments utilisés

Aliments utilisés	Acheté	stocké	Lieu d'achat	Prix d'achat	Période d'achat
Complément					
Foin					
Paille					
Autres					

Rationnement :

32. quelles sont les périodes de changement de la ration ?.....

33. Vos animaux sont-ils nourris suivant un calcul de ration précis ?..... oui non.....

Si oui, qui effectue ce calcul ?.....

34. Vos animaux reçoivent-ils une ration différente en fonction de stade de lactation ?.....

35. Complétez-vous en minéraux ? Oui Non.....

36. Utilisez-vous la pierre à lécher.... Sel Cmv Aucun.....

Annexe

37. L'alimentation des petits est-elle: .À base du lait de la brebis..... b.Lait reconstitué.....c. Les deux à la fois

38. Reproduction et IA

Espèce	Synchronisation de chaleur	Période	Montée Naturelle	Période	Alimentation supplémentaire Qté/t/j	Cout/an
Brebis						

39. Gestion reproduction

Espèce	Si montée libre, ratio femelles/males	Séparation des males et femelles en dehors de lutte	location géniteur si oui, de qui	durée moyenne de gestation (jours)	technique utilisée pour diagnostic gestation	existence documents suivi et contrôle performances	âge moyen à la première mise bas	conduite animaux de naissance au sevrage
Brebis								

40. Réformes et renouvellement

Espèce	Age de la réforme des reproducteurs	Renouvellement des reproducteurs (1)	Taux de renouvellement	Existence avortements (2)	Stade d'avortement
Brebis					

(1) Par les animaux de l'exploitation Par les animaux achetés

(2) Oui ; Non

41. Gestion de la sélection

Espèce	Races élevées	Raison du choix des races	Inscription des animaux dans un livre généalogique(1)	Identification des parents des animaux (2)	Existence de sélection sur les animaux. Si oui, donner les critères
Brebis					

Annexe

(1) Tous mes animaux ; Une partie de mes animaux ; Non, je n'inscris aucun animal

(2) Les deux parents ; Seulement la mère ; Seulement le père ; 4. Non, aucun.

Nombre de tête des races amélioré

les races	Nombre de tête	caractère

Qu'elle race vous élevé ? Pourquoi ?

Qu'elle race vous préférez ? Pourquoi (quelle caractéristique concernant SURTOUT la production laitière et les dérivés) ?

- L'éleveur possède t – il un bouc reproducteur ?

-Oui

-Non

Si Oui

- De quel âgemois

- Critère du choix de la reproduction à travers:

- Leurs disponibilités

- Leurs poids

- autres

42. Traite et performances production laitière

Espèce	Production laitière/jour	Production laitière moyenne/troupeau	Production laitière/lactation	Durée de lactation (jours)	Nombre traite/jour (1)	Lieu de traite (2)	Type de salle de traite (3)	Pratique de tarissement. Si oui, la durée
brebis								

(1) Mono traite toute l'année ; Mono traite une partie de l'année; Deux traites/jour toute l'année

(2) Salle de traite ; Etable

(3) Quasi simple ; Quasi double ; Carrousel, trayeur à l'intérieur ;

Carrousel, trayeur à l'extérieur ; autres

Annexe

43. Hygiène et santé

- . Accès au bâtiment : libre,surveillé..... ,interdit
- . Suivez-vous un plan de prophylaxie : oui non
- Si oui comment vous l'établissez ?.....
- . Nettoyage de bâtiment :
- . système de nettoyage :.....- fréquence de nettoyage :.....
- . désinfection et désinsectisation : oui non
- Si oui, avec quels(les) : le produit -matériel..... -fréquence.....-période.....
- . Durant quelle saison enregistrez-vous le plus de problèmes sanitaires ?.....
- . Avez-vous des problèmes de parasitisme externe (poux ; gale) dans votre élevage?.....
- les moyens de lutte contre ce parasitisme :.....
- . Les animaux sont-ils vermifugés ? Oui non
- Si oui à quelle fréquence :.....
- Tous les animaux ou seulement quelques catégories :
- . Vos animaux sont vaccinés contre une ou plusieurs maladies ? Oui non
- si oui contre lesquelles :
- . Faites vous appel a un même vétérinaire pour le suivi sanitaire de votre élevage ?
Oui non
- Si oui, depuis combien d'années.....ans.
- . Combien de fois par année, le vétérinaire intervient-il au sein de votre élevage ?.....fois/an.
- . La majorité des visites du vétérinaire sont :-périodique :..... -programmées :.....
sur appel :.....
- . Quel est le problème sanitaire le plus important auquel vous vous confrontés ?
- . Taux de mortalité chez les femelles reproductrices(ou Nombre de tête) ?.....

44. Productions, naissances annuelles

Espèce	Nombre de femelles mise à la reproduction	Nombre d'agnelages/mises bas	Taux de mortalité
Brebis			

Annexe

Espèce	Poids à la naissance	Poids après 6 mois	Poids au sevrage (préciser l'âge)	poids à l'engraissement	Poids à la vente (préciser l'âge)
ovin					

45. Quels sont les soins apportés aux nouveaux nés et aux femelles après les mises-bas ?.....

.....

46. Quelles sont les causes des pertes des petits ?.....

.....

47. Quelles sont les maladies les plus fréquentes chez les adultes ?.....

.....

48. dépenses liées à la reproduction

Espèce	Synchronisation Des chaleurs	Insémination artificielle	Location géniteur	Soins des animaux	Main d'oeuvre	Location Bâtiment et équipement
Brebis						

Annexe 4





Figure 1 : Les mensurations corporelles



Figure 2 : Tonte de l'animal

Résumé

Notre travail rentre dans le cadre de l'amélioration génétique des animaux domestiques qui a pour but d'étudier la caractérisation phénotypique de la race ovine qui existent dans l'Ouest Algérien « Tissemsilt et Tiaret » et de faire un état des lieux des élevages des ovins dans ces zones «La typologie ». Pour caractériser cet élevage les données ont été collectées lors d'une enquête rétrospective dans 18 élevages. La majorité des éleveurs (67%) ont des bergeries semi moderne, parmi ce dernier (76,47%), le sol est en terre battues. Le reste des éleveurs (33%) ont des hangars qui sont avec un sol en béton. D'ailleurs, plus de (74%) des enquêtés utilisent la paille comme litière. (71,76%) des bâtiments sont aérés par des impostes. La source d'eau la plus importante est les ressources souterraines (puits), les équipements de l'alimentation et l'abreuvement sont des mangeoires et des abreuvoirs traditionnels. Les ovins de toutes les exploitations, sont conduites en système extensif à semi intensif. L'alimentation dans ce type d'élevage est composée en grande partie de pâturage à base de résidus de récoltes, complémenté par la paille d'orge et de foin. La reproduction est naturelle, non contrôlée, sans aucun effort de sélection. (69,39%) des éleveurs des deux wilayas dispose de plan de prophylaxie.

L'étude a été consacrée sur une seule race « La Rembi » dans les deux wilaya. Pour objectif de caractériser sur le plan phénotypique. 44 caractères morphologiques dont 24 quantitatifs et 20 qualitatifs ont été appliqués sur 201 têtes ovines dont 150 femelles et 51 mâles répartis sur 12 communes de Tissemsilet et 3 communes de Tiaret ont fait l'objet de mesures et de description phénotypique. On a utilisé l'analyse d'ACP pour nous montrer les variables corrélées sur les plans factoriels et la relation qui détermine leurs inerties. À cet effet on a trouvé que le diagramme qui a une meilleure représentation des informations est enregistré pour les deux genres mâles et femelle de la région de Tiaret dont la corrélation est élevée pour la majorité des variables à titre exemple LT(longueur de la tete) et HG(hauteur aux garrot) ont une corrélation $r^2=1$ et aussi LE(largeur aux épaules) et PP(profondeur de potrine) $r^2=1$ pour les paramètres quantitatives de mâle. On a aussi choisi l'étude de l'AFC pour avoir la dispersion des variables avec les régions afin de distinguer la variable le plus dominée dans les communes. Les résultats montrent que chacune commune ayant un paramètre spécial comme la commune Sidi boutchent est distingué par la corrélation positive des paramètres qualitatifs qui sont le PEN (pendeloque) MR (motif de la robe).

Enfin pour le test de L'ANOVA est généralement utilisé pour montrer la signification entre les variables avec le facteur principal choisit comme notre étude enregistre qu'il n'y'a pas la signification des variables avec la région en raison que le P est supérieur à 0.05 quel que soit la région de Tissemsilt et de Tiaret. Cette forte ressemblance est due à l'approche des deux wilayas et l'échange entre achat et vente sur les marchés hebdomadaires, le climat et relief qui sont identiques.

Mots clés : Caractérisation, ACP, Typologie, ANOVA, Phénotype, AFC, PNE, Rembi.

Abstract

Our work falls within the framework of the genetic improvement of domestic animals which aims to study the phenotypic characterization of the sheep breed which exist in the West of Algeria "Tissemsilt and Tiaret" and to make an inventory of the farms of the sheep. sheep in these areas "The typology". To characterize this farm, data was collected during a retrospective survey in 18 farms. The majority of breeders (**67%**) have semi-modern sheepfolds, among the latter (**76.47%**), the ground is dirt. The rest of the pastoralists (**33%**) have sheds that are with concrete floors. Moreover, more than (74%) of respondents use straw as litter. (**71.76%**) of the buildings are ventilated by transoms. The most important source of water is underground resources (wells), feeding and drinking equipment are traditional feeders and waterers. Sheep from all farms are managed in an extensive to semi-intensive system. The diet in this type of farming consists largely of pasture made from crop residues, supplemented by barley straw and fodder. Reproduction is natural, uncontrolled, without any selection effort. (**69.39%**) of the breeders of the two wilayas has a prophylaxis plan.

The study was carried out on a single breed "La Rembi" in the two wilayas. The objective was to characterize it phenotypically. 44 morphological characters including 24 quantitative and 20 qualitative were applied en 201 sheeps including 150 females and 51 males spread over 12 communes of Tissemsilet and 3 communes of Tiaret were the subject of measurements and phenotypic description. We have PCR analysis to show us the variables correlated on the factorial planes and the relationship that determines their inertias. For this purpose it was found that the diagram which has a better representation of the information is recorded for the two male and female of the region of Tiaret whose correlation is high for the majority of the variables for example LT (length of the head) and HG (height at the withers) have a correlation $r^2 = 1$ and also LE (width at the shoulders) and PP (depth of breast) $r^2 = 1$ for the quantitative parameters of male. We also chose the AFC study to have the dispersion of the variables with the regions in order to distinguish the most dominated variable in the comunes. The results show that each joint having a special parameter like the Sidi boutchent joint is distinguished by the positive correlation of the qualitative parameters which are the PEN (pendeloque) MR (pattern of the dress).

Finally for the ANOVA test is generally used to show the significance between the variables with the main factor chooses as our study records that there is no significance of

The variables with the region because the P is greater at 0.05 regardless of the Tissemsilt and Tiaret region. This strong resemblance is due to the approach of the two wilayas and the exchange between buying and selling on the weekly markets, the climate and relief which are identical.

Keywords: Characterization, PCA, Typology, ANOVA, Phenotype, AFC, PNE, Rembi.

يندرج عملنا في إطار التحسين الوراثي للحيوانات الأليفة الذي يهدف إلى دراسة الخصائص المورفولوجية لسلالة الأغنام الموجودة في غرب الجزائر "تيسمسيلت وتيارت" وإجراء جرد لمزارع الأغنام. لتوصيف هذه المزرعة، تم جمع البيانات خلال مسح بأثر رجعي في 18 مزرعة. غالبية المربين (67%) لديهم حظائر غنم شبه حديثة، ومن بين هؤلاء (76.47%) ارض ترابية. أما باقي الرعاة (33%) فلهذه حظائر ذات أرضيات خرسانية. علاوة على ذلك، فإن أكثر من (74%) من الفلاحين الذين تم لاستماع لهم يستخدمون القش. (71.76%) من المباني مهواة بواسطة نوافذ. أهم مصدر للمياه هو الموارد الجوفية (الآبار)، معدات التغذية والشرب هي معدات تقليدية. تتم إدارة الأغنام من جميع المزارع في نظام موسع إلى شبه مكثف. يتكون النظام الغذائي في هذا النوع من التربية إلى حد كبير من المراعي المصنوعة من بقايا المحاصيل الزراعية ويكملها قش الشعير والأعلاف. يتم التكاثر بطريقة طبيعية دون التحكم فيه. (69.39%) من المربين في الولايتين لديهم خبرة وقائية.

أجريت الدراسة على سلالة واحدة "لا رومبي" في الولايتين. كان الهدف هو توصيفها بشكل ظاهري. تم تطبيق 44 سمة مورفولوجية بما في ذلك 24 كمي و 20 نوعيًا على 201 رأس غنم بما في ذلك 150 أنثى و 51 ذكرًا موزعة على 12 بلدية من تيسمسيلت و 3 بلديات من تيارت كانت موضوع القياسات والوصف المظهري. استخدمنا تحليل المكونات الرئيسية لنوضح لنا المتغيرات المرتبطة على المستويات العملية والعلاقة بينهم. لهذا الغرض، تم التحصل على الرسم التخطيطي الذي يحتوي على تمثيل أفضل للمعلومات مسجلًا للجنس نسين الذكور والإناث في منطقة تيارت التي ارتباطها مرتفع بالنسبة لغالبية المتغيرات على سبيل المثال طول الرأس والارتفاع عند الكتفين لهما علاقة $r2 = 1$ وأيضًا العرض عند الكتفين عمق الثدي $r2 = 1$ للذكور. كما اخترنا دراسة لتبديد المتغيرات مع المناطق من أجل التمييز بين المتغيرات الأكثر سيطرة في البلديات. أظهرت النتائج أن بعض البلديات لها معلمة خاصة مثل بلدية سيدي بوتشتت يتميز بالارتباط الإيجابي للمعلمات النوعية و ظهور PND

أخيرًا، يتم استخدام اختبار ANOVA بشكل عام لإظهار الاختلاف بين المتغيرات مع اختيار العامل الرئيسي للتغير حيث تسجل دراستنا أنه لا توجد اختلاف للمتغيرات مع المنطقة لأن P أكبر عند 0.05 هذا التشابه القوي يرجع إلى نهج الولايتين إلى التبادل بللشراء والبيع في الأسواق الأسبوعية، و تطابق المناخ والتضاريس.

الكلمات المفتاحية: التوصيف، PCA، التصنيف، ANOVA، النمط الظاهري، AFC، PND. لارومبي