



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université de Larbi Tébessi –Tébessa-



Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Des êtres vivants

MEMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie (SNV)

Filière : Sciences Biologiques

Option : Ecophysiologie animale

Thème:

Etude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la région sud de Tébessa

Présenté par:

Bouaoune Bothaina

Harket mariem

Devant le jury:

Me. DJELLEB S

MCB

Université de Tébessa

Présidente

Mr. SOLTANI N

MAA

Université de Tébessa

Promoteur

Mr. MIHI A

MAA

Université de Tébessa

Examineur

Date de soutenance :31/05/2018

Année 2017/2018

Note : 16 /20

Remercîment :

Je remercie en premier dieu de m'avoir donné courage et vol onté pour
réal iser ce travail .

J'exprime mes sincère remercîments à mr : sol tani nedj me dine pour ton
effort et tes conseil s et encouragements.

J'adresse mes profond remercîments à ensembl e des membres jury.

Merci à toutes l es personnes qui de prés ou l oin , ont contribuet à
réal iser ce travail .

DéDicace :

Je dédie ce modeste travail à mon admirable père pour ses sacrifices
son intéressant ,sa compréhension et son encouragement ,je t'adore
papa .

A ma tendre mère pour sa amour , ses sacrifices ,son quotidien , Je
t'aime beaucoup .

A très chère mari Abid et mon fils wassim que dieu les gardes.

Ainsi qu'a mes frères Oussama , Saif, YahYa et mes sœurs sara ,lamia

A les petits MAI ek ,RiMes ,FARAh .

A ma chère sœurs Hadjer et lmen qui aldez moi à travail .

A mon partenaire meriem.

« Dédicace :

Je dédie ce modeste travail à mon admirable père pour ses sacrifices,
son intéressant ,sa compréhension et son encouragement ,je t'adore
papa .

A ma tendre mère pour son amour , ses sacrifices , Je t'aime beaucoup
maman .

Ainsi à ma belle mère et mon beau père .

A mon très chère mari mohamed et mon joli fruit d'amour et mon
adorable bébé firas ,que dieu les gardes.

Ainsi qu'à mes frères khaled,mustapha,mahdi,sofian,abd kader et mes
sœurs rania,ikram

A les petits hamza,ghezl en,younes,ghofran .

A ma sœur et binom bothayna.

Résumé

Cette étude à été mené sud de Tébéssa (thléjen) pour objectif de caractériser sur le plan phénotypique .15 caractères morphologiques dont 6 qualitatifs et 9 quantitatifs ont été appliqués sur 380 tête 157 male et 223 femelle ovines appartienne à la région thléjen.

Les résultats obtenus ont révèlé que la population ovine de la région de Tébéssa se rapproche de la race Ouled Djellal type "Hodna".la grande variabilité notée pour la hauteur au garrot chez les individus de la population étudiée en comparaison avec celle de la race Ouled Djellal type Hodna indique de grande possibilités de la reconnaissance la diversité de l'espèce étudiée.

Mots clés : caractère morphologique ,hauteur au garrot , ovins ,Tebessa.

Abstract :

This study was carried out south of Tebessa (thlejen) with the aim of characterizing on the phenotypic level .15 morphological characters, of which 6 qualitative and 9 quantitative were applied on 380 head, 157 male and 223 female sheep belongs to the Thlejen region. The results obtained revealed that the sheep population of the Tebessa region is close to the Ouled Djellal "Hodna" breed. The great variability noted for the height at the withers in the individuals of the studied population in comparison with that of the Ouled breed. Djellal type Hodna indicates great possibilities of recognition the diversity of the studied species.

Key words: morphological character, height at withers, sheep, Tebessa

الملخص:

أجريت هذه الدراسة جنوب تبسة (تليجان) لهدف تحديد مميزات الشكل الخارجي للأغنام أجريت بخمسة عشر قياس ستة عينية وتسعة كمية طبقت على 380 رأس 157 ذكر و223 أنثى متواجدة في منطقة تليجان .

النتائج التي تم الحصول عليها كشفت أن الأغنام في ولاية تبسة (منطقة تليجان) تشبه سلالة أولاد جلال صنف حضنة .مع وجود تباين كبير في طول الجسم عند السلالة المدروسة مما يبين التنوع الكبير في الخصائص المورفولوجية لسلالة المدروسة .

الكلمات المفتاحية: المظهر المورفولوجي، طول الجسم، الأغنام- تبسة

TABLES DES MATIERES

Résumé

Tables des matières

Listes des abréviations

Listes des figures

Listes des photos

Listes des tableaux

INTRODUCTION 01

Revue Bibliographique

1-Systématique et domestication du mouton	04
1-1-Position systématique et domestication du mouton	04
1-1-1-Position systématique	04
1-1-2-Domestication du mouton	04
1-1-2-1-Définition	04
2-Conformation et aspect extérieur du mouton	05
2-1-Conformation	05
2-1-1-Définition	05
2-1-2-Pointage	05
2-1-3-Mensuration	05
2-2-Conformation générale	05
2-2-1-Variations dans les proportions	06
2-2-1-1-Type médioligne :	06
2-2-1-2-Type brévéligne :	06
2-2-1-3-Type longiligne :	06
2-2-2-Variation dans l'extension de la laine :	06
2-2-2-2-Toison envahissante	07
2.2.2.3-Toison semi envahissant	07
2-2-2-4-Toison non envahissante	08
2-3-1-Coloration et pigmentation	08
2-3-1-1-La tête	09
2-3-1-2-Le front	09
2-3-1-3-Le chanfrein	09

2-3-1-4-L'œil	09
2-3-1-5-Les oreilles	09
2-3-1-6-Le cou	09
2-3-1-7-Le tronc	10
2-3-1-8-Le garrot	10
2-3-1-9-Le dos	10
2-3-1-10-La queue	10
2-3-2-Région de dessous	10
2-3-2-1-Les membres	11
2-3-2-2-La toison :	11
2-3-2-3-Types de fibres	11
3-Les races ovines Algériennes	12
3-1-Définitions de la race	12
3-2-La population	12
3-3- Les races ovines Algériennes	12
3-3-1- Les principales races	12
3-3-1-1- La race Ouled Djellal	12
3-3-1-2- La race Hamra ou Beni Ighil	15
3-3-1-3-La race Rumbi	16
3-3-2- Les races secondaires	18
3-3-2-1- La race Berbère	18
3-3-2-2-La race Barbarine	19
3-3-2-3- La race D'men	21
3-3-2-4-La race Sidahou	22

Matériels et Méthodes

1-Objectif	25
2-Présentation générale de la région d'étude	25
2-1- Le climat	26
2-2- Température	26
2-3-Précipitation	26
3- Situation géographique de Thelidjen	27
4-Matériels et Méthodes	27
4-1-Les contrôles effectuées	29

4-2-Les traitements statistiques	31
Résultats et discussions	
1- Analyse de la variance	33
1-1-Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les mâles	33
1-2-Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les femelles	37
2-Descriptive phénotypique de la population	40
2-1Descriptive phénotypique de la population mâles	40
2-1-1-Etude comparative avec la bibliographie des males	42
2-2Descriptive phénotypique de la population pour les femelles	43
1-2-1-Etude comparative avec la bibliographie des Femelles.	45
Conclusion	47
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	49
ANNEXES	

LISTE DES ABREVIATIONS

T	Température moyenne annuelle
TM	Température maximale moyenne annuelle
Tm	Température minimale moyenne annuelle
PP	Précipitation totale annuelle de pluie et/ou neige fondue (mm)
V	Vitesse moyenne annuelle du vent (km/h)
RA	Total jours de pluie durant l'année
SN	Total jours de neige durant l'année
TS	Total jours de tempête durant l'année
FG	Total jours de brouillard durant l'année
TN	Total jours de tornades ou nuages en entonnoir durant l'année
GR	Total jour de grêle durant l'année
LTot	La longueur totale.
L	La longueur du tronc.
HG	La hauteur au garrot.
TP	Le tour de poitrine.
PP	La profondeur de poitrine
LQ	La longueur de la queue.
LT	La longueur de la tête.
LO	La longueur des oreilles.
LM	La longueur de la mèche de la laine.
LC	La longueur du cou.
CT	La couleur de Tête.
FC.	La Forme de Cornes
FO	La forme d'oreilles.
CL	La couleur de la laine "corps ".
TQ	La texture de la queue.
CC	La Conformation du corps.

LISTE DES FIGURES

Figure 01 :toison très envahissante chez le Mérinos de Rambouillet.....	7
Figure 02 :toison envahissante chez le Mérinos d'Arles	7
Figure 03 :toison semi envahissante chez la chez la race Charmois.....	8
Figure 04 : Toison non envahissante chez la race Lacaune	8
Figure 05 : Limites administratives da la wilaya de Tébessa.....	25

LISTE DES PHOTOS

Photo 01 : Ruban métrique.....	28
Photo 02 : Baguette avec ruban métrique.....	28
Photo 03 : Mensuration de la tête.....	29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : morphologie de la race Ouled Djellal	13
Tableau 02 : morphométrie de la variété Ouled Djellal	14
Tableau 03 : variété Ouled Nail	14
Tableau 04 : morphométrie de la variété Ouled chellala	15
Tableau 05: Cornes de la race Ouled Djellal	15
Tableau 06: Poil et laine de la race Ouled djellal	15
Tableau 07: Morphologie de la race Hamra	16
Tableau 08: Cornes de la race Hamra	17
Tableau 09: Poil et laine de la race Hamra	17
Tableau 10: Morphologie de la race Rumbi	18
Tableau 11: Cornes de la race Rumbi	19
Tableau 12: Poil et laine de la race Rumbi	19
Tableau 13: Morphologie de la race Berbère	20
Tableau 14: Morphologie de la race barbarine	21
Tableau 15: Morphologie de la race D'men	22
Tableau 16: Morphologie de la race Sidahou	23
Tableau 17: Interprétation des valeurs climatiques moyennes et annuelles.....	27
Tableau18 : Repartitions d'animaux sur les sorties d'étude	28
Tableau 19: Les caractéristiques morphologiques qualitatives	30
Tableau 20: les caractéristiques morphologiques quantitatives	30
Tableau 21: Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les individus mâles.....	34
Tableau 22: Les caractéristiques Qualitatives du mâle pour les troupeaux étudiés.....	35
Tableau 23: Les caractéristiques quantitatives du mâle pour les troupeaux étudiées	36
Tableau 24: Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les individus femelles.....	37
Tableau 25: Les caractéristiques Qualitatives du femelle pour les troupeaux étudiées.....	38
Tableau 26: Les caractéristiques quantitatives de femelle pour les troupeaux étudiées.....	39
Tableau 27: Statistiques descriptives des individus mâles dans toutes les troupeaux étudiées.....	40
Tableau 28: Les caractéristiques qualitatives mâle.....	41
Tableau 29: Les caractéristiques quantitatives mâle.....	41
Tableau 30: Comparaison des mâles de la population étudiée avec ceux de la race Ouled Djellal.....	42
Tableau 31: présente les résultats des statistiques descriptives pour l'ensemble des femelles de la zone étudiés.....	43
Tableau 32: Les caractéristiques qualitatives des femelles.....	44
Tableau 33: Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les individus mâles.....	44
Tableau 34: Comparaison des mâles de la population étudiée avec ceux de la race Ouled Djellal.....	45

INTRODUCTION

Les ovins représentent la « tradition » en matière d'élevage en Algérie. L'Algérien préfère indéniablement la viande de mouton à toute autre viande. Nous avons, chez nous, de quoi satisfaire son goût. En effet, nous avons un patrimoine très précieux dans toutes nos races ovines. Sachons le conserver, le préserver, le développer et l'améliorer pour assurer notre autosuffisance en viande rouge. En Algérie le cheptel ovin représente la plus grande ressource animale, son effectif est estimé à plus de 23,5 millions de têtes de l'effectif du cheptel national (**Madr, 2014**). Concernant la répartition géographique, 60% environ de l'effectif ovin national se trouve dans la steppe, celle-ci connaît actuellement de nombreuses difficultés dues essentiellement à la dégradation souvent irréversible des ressources pastorales et à la sécheresse (**Itebo, 1995**).

Ces ressources ne sont pas exploitées de façon appropriée et rationnelle. Les espèces avec toutes les races, les variétés et les populations qui les caractérisent sont en voie d'extinction. Les raisons de la disparition des standards phénotypiques peuvent se résumer en l'absence de l'intervention et le suivi de l'éta Notre cheptel ovin se caractérise par une grande diversité de ses races qui sont remarquablement adaptées à leur milieu.

Plusieurs travaux sur les ovins portant essentiellement sur la reproduction et sa maîtrise ont été effectués en Algérie (**Abbas et al., 2002, Dekhili, 2002 ; 2004 ; Dekhili et Aggoun, 2007**) cependant les travaux concernant la caractérisation phénotypique (Morphologie) des ovins sont rares. Nous citerons entre autre ceux de **Madani (1987), Chellig (1992,1986) et ITLEV (2001) et Soltani (2011)**.

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

- Connaître la diversité raciale du cheptel ovin de la région de Tébessa.
- Caractériser morphologiquement chacune des races ou toute population retrouvée sur le terrain.

Pour réaliser cette étude nous avons scindé notre travail en deux parties :

- La première partie consiste en une revue bibliographique. Elle comporte trois parties .
- Dans le premier partie nous présenterons systématique et domestication du mouton, le second partie a trait conformation et aspect extérieur du mouton, la troisième et dernière partie porte sur les races ovines Algérienne.

INTRODUCTION

-La deuxième partie pratique rapporte le matériel que nous utilisons et la méthodologie d'étude où nous avons présenté la région d'étude sud du Tebessa (thledjen) et les méthodes appliquées au terrain ainsi que les analyses statistiques utilisées dans le traitement de nos résultats et une partie comportant les résultats obtenus avec leur discussion.

1-Systématique et domestication du mouton

1-1-Position systématique et domestication du mouton

1-1-1-Position systématique

Les zoologistes subdivisent les poly gastriques ruminants en 03 familles, dont la super famille des bovidés, se caractérisent par la présence de deux doigts à chaque patte et des cornes portées par un cornillon frontal. Cette super famille regroupe trois sous familles, dont la famille des ovinés, où sont classés les animaux qui ont un pelage constitué de laine et de poils.

Donc, selon le plan zoologique ou à la systématique nous avons :

Règne:	<i>Animalia.</i>
Embranchement:	<i>Vertébrés.</i>
Classe:	<i>Mammifères.</i>
Sous-classe:	<i>Mammifères ongulés.</i>
Ordre:	<i>Artiodactyles.</i>
Sous-ordre:	<i>ruminants.</i>
Famille:	<i>bovidés.</i>
Sous-famille:	<i>ovinés.</i>
Genre:	<i>Ovis.</i>
Espèce:	<i>Ovis aries.</i> (Marmet, 1971; Mazoyer, 2002).

1-1-2-Domestication du mouton

1-1-2-1-Définition

la domestication est le contrôle sélection naturelle et application d'une sélection artificielle basée sur des caractères particuliers, soit comportementaux, soit structuraux. Les animaux vivants deviennent en fait la propriété du groupe humain et sont entièrement dépendants de l'homme. (Helmer *et al*, 2006).

2-Conformation et aspect extérieur du mouton

2-1-Conformation

2-1-1-Définition

C'est la morphologie extérieure d'un animal appréciée en fonction de son objectif de production. La conformation des animaux d'élevage peut être jugée grâce à deux méthodes: le pointage et la prise des mensurations (**Larousse, 2015**).

2-1-2-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, 2015**).

2-1-3-Mensuration

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

2-2-Conformation générale

Le mouton domestique a un corps cylindrique porté par des membres grêles et prolongés en avant par un cou bien dessiné (**Dudouet, 1997**). La taille des moutons est très variable. Certaines races sont hautes sur pattes, allongées et étriquées, d'autres sont à pattes courtes, trapues et tout en large (**Bressou, 1978; Degois, 1985**).

La tête a un profil busqué qui est le profil ovin par excellence, malgré qu'il n'y ait pas que le mouton qui ait la tête busquée, mais c'est un terme ancien qui se rapporte aux vieilles races Françaises, qui ont un chanfrein qui va du front aux nasaux, le plus souvent arqué d'une courbure convexe avec un front souvent plat. Chez certaines races, les deux sexes portent des cornes, plus développées chez le mâle (**Toussain, 2002**).

Cependant, les variations dans cette espèce sont nombreuses. On trouve ainsi des variations de format, de profil, dans les proportions et dans l'extension de la laine (**Cheik et Hamdani, 2007**).

2-2-1-Variations dans les proportions

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

2-2-1-1-Type médioligne :

Les races de cette classe sont des intermédiaires entre les deux types extrêmes (**Laoun, 2007**). C'est un type moyen. L'animal est équilibré, les éléments de longueur de largeur et de hauteur donnent une forme harmonique. Ce type se rencontre chez de nombreuses races rustiques dont les aptitudes sont mixtes mais qui par sélection peuvent se spécialiser dans une production donnée. Exemple : race Rouge de l'Ouest, Mérinos de Rambouillet (**Cheik et Hamdani, 2007**).

2-2-1-2-Type bréviligne :

Ces races sont développées en largeur avec un front large, une face courte la tête paraît enfoncée dans la poitrine à cause de la réduction du cou, la poitrine est carrée, les membres courts, ce qui fait dire que l'animal est près de terre (ou bas sur pattes). Ces moutons sont peu disposés à la marche ; ils ont par contre de grandes aptitudes à devenir gras et à faire de la viande, exemple race Charollais (**Laoun, 2007**).

2-2-1-3-Type longiligne :

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

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

2-2-2-Variation dans l'extension de la laine :

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



Figure 01: Toison très envahissante chez le Mérinos de Rambouillet (Encarta, 2016).

2-2-2-2-Toison envahissante :



Figure 02 : Toison envahissante chez le Mérinos d'Arles (Encarta, 2016).

2.2.2.3-Toison semi envahissant



Figure 03 : Toison semi envahissante chez la race Charmois (**Encarta, 2016**).

2-2-2-4-Toison non envahissante :



Figure 04 : Toison non envahissante chez la race Lacaune (**Encarta, 2016**).2-3-Aspect extérieur du mouton

2-3-1-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.

La pigmentation plus ou moins marquée de la peau sans coloration du poil est très fréquente sur certaines races blanches (**Degois, 1985 in Laoun, 2007**).

2-3-1-1-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**).

2-3-1-2-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**).

De part et d'autre du front, on peut avoir des cornes situées plus en arrière (**Laoun, 2007**), généralement obliques et annelées, contournées en spirales et situées dans lesens de la longueur de la tête. Notons par ailleurs que chez quelques races les cornes peuvent rester à l'état embryonnaire aussi bien chez les brebis que chez les béliers (**Marmet, 1971**).

2-3-1-3-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**).

2-3-1-4-L'œil :

Il est généralement gros et affleure la cavité orbitaire. La pupille noire, est toujours très dilatée, l'iris qui l'entoure n'est qu'un grand cercle étroit dont la coloration est jaune verdâtre. Lorsque le front est couvert de laine, l'œil est caché sous les mèches qui tombent des orbites.

On compte chez le mouton trois paupières : supérieure, inférieure et une troisième située sous les deux autres et qui recouvre le globe de l'œil à la façon d'un rideau que l'on tire latéralement du bord interne au bord externe, (**Degois, 1985 in Laoun, 2007**).

2-3-1-5-Les oreilles :

Selon **Marmet, (1971)** leur port est généralement en relation avec leur taille.

2-3-1-6-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.

Un premier pli qui part du dessous de la gorge est le fanon, un deuxième pli qui occupe la partie moyenne du cou et forme un bourrelet transversal se nomme la cravate que l'on peut quelque fois trouver double, un troisième pli part de la base du cou et recouvre une partie du poitrail, c'est le tablier. Ces plis augmentent la surface de la peau et par conséquent, celle de la toison. Sous le cou, les moutons de certaines races portent deux excroissances de chair que l'on nomme pendeloques. On considérait ces pendeloques comme un caractère laitier.

Tous le long du cou, de chaque côté, on trouve un sillon nommé gouttière jugulaire, qui marque la séparation entre les vertèbres cervicales et la trachée (**Dehimi, 2005**).

2-3-1-7-Le tronc

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

2-3-1-8-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**).

2-3-1-9-Le dos

Le dos qui fait suite au garrot, a pour base le haut des cotes 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**).

2-3-1-10-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**).

2-3-2-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

rares plus ou moins couvert de laine. Il possède une tunique extrêmement solide pouvant supporter le poids du tube digestif (Marmet, 1971; Laoun, 2007).

2-3-2-1-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).

2-3-2-2-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. La fonction de cette association est de protéger l'animal contre les intempéries et de contribuer à sa régulation thermique (Charlet et al, 1953; Elkhachab, 1997).

2-3-2-3-Types de fibres

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

La toison de mouton renferme trois types de fibres : laine, jarre et poil.

a- La laine :

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

b- Le jarre :

C'est une fibre grossière, raide et cassante. Elle a une croissance périodique assez brève (étroitement liée à la variation de la durée quotidienne d'éclairement) d'où sa chute dans la toison.

Généralement court (3 à 4 cm), ce poil n'a aucune qualité textile et en particulier ne prend pas la teinture.

c- Le poil :

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

3- Les races ovines Algériennes :

3-1- Définitions de la race

La race est un ensemble d'individus d'une même espèce, présentant entre eux suffisamment de caractères héréditaires communs transmissibles d'une génération à l'autre et qui perpétuent lorsqu'ils reproduisent entre eux (Verrier *et al.* 2001; Nezar, 2007). Un individu est dit de race pure, s'il est issu de parent appartenant à cette race (Audiot, 1995; Gilbert *et al.*, 1998).

3-2- La population :

La population est un ensemble d'individus d'une même espèce vivant dans un même territoire et se reproduisant exclusivement entre eux (Gadoud et Surdeau, 1975; Derochambeau, 1990; Barret, 1992).

3-3- Les races ovines Algériennes :

L'ovin algérien fait preuve d'une grande diversité ; cette dernière peut s'apprécier à la fois par le nombre total de types de populations et du nombre de celles ayant un effectif important (Anonyme, 2003). La classification des ovins en Algérie repose sur l'existence de deux grandes races qui à leur tour présentent intrinsèquement des variétés, souvent identifiées à des régions (Anonyme, 2003).

3-3-1- Les principales races

Ces grandes races sont :

3-3-1-1- La race Ouled Djellal

a-Localisation dans le pays :

On la rencontre dans la steppe, les Hautes Plaines et dernièrement on voit sa diffusion sur l'ensemble du pays sauf dans le sud, elle tend même à remplacer certaines races dans leur propre berceau, c'est le cas de la race El Hamra

b-Qualités de la race

➤ Caractéristique particulière du produit

La Ouled-Djellal est exploitée pour la production de viande.

➤ Adaptation à un environnement particulier

C'est 'un véritable mouton de la steppe et le plus adapté au nomadisme, avec une aptitude avérée aux régions arides.

➤ Autres aptitudes particulières

Les animaux, se caractérisent par une aptitude aux longues marches. Ils craignent cependant les grands froids.

Tableau 01 : Morphologie de la race Ouled Djellal (Benyoucef et al,2000)

Sex	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	84	74
Longueur du corps (cm)	84	67
Tour de poitrine (cm)	40	35
Poids vif (kg)	81	49
Couleur	Peau et laine blanche	
Queue	Fine et moyenne	
Conformation	Bonne	

-Il existe trois variétés de cette race:

- **La variété Ouled Djellal:** Elle représente 16% de la population de la Ouled Djellal.

Tableau 02 : morphométrie de la variété Ouled Djellal (chellig, 1992 ;khelifi, 1997)

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

- **Autres caractères visibles particuliers**

C'est un mouton longiligne, haut sur pattes, adapté au grand nomadisme. Le ventre et le dessus du cou sont nus pour une majorité des moutons de cette variété, elle utilise très bien les parcours, c'est le mouton des tribus nomades du piémont sud de l'Atlas saharien.

- **La variété Ouled Nail :** Représente 70% de la population de Ouled Djellal.

Tableau 03 : morphométrie de la variété Ouled Nail (chellig,1992 ;ITLEV,2001)

Mensurations	Bélier	Brebis
Poids (kg)	82	57
Hauteur (cm)	82	74
La Hauteur au garrot (cm)	82	74
La longueur d'oreilles (cm)	18	17
La Profondeur de la Poitrine (cm)	54	49

- **Autres caractères visibles particuliers**

Ce mouton est le plus recherché par les éleveurs à cause de son poids corporel. Il est d'une forme bien proportionnée et de taille élevée. La laine couvre tout le corps jusqu'au jarret. Cette variété est communément appelée « Hodnia ».

- **La variété Chellala :** Représente 5 à 10% de la population de la Ouled Djellal.

Tableau 04 : morphométrie de la variété Ouled chellala (Chellig, 1992 ; Meyer 2014)

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

➤ **Autres caractères visibles particuliers**

Cette variété est la plus petite de taille. Elle a été sélectionnée pour la laine à la station de la recherche agronomique de Taadmit (près de Djelfa) d'où son appellation aussi race de Taadmit. Les béliers sont souvent dépourvus de cornes.

Tableau 05 : Cornes de la race Ouled Djellal (Chellig, 1992 ; Belaib et Dekhili, 2012 ; FAO, 2013)

La variété	Caractéristiques	Nombre de cornes
La variété Ouled Djellal	moyennes, spiralées et peuvent être présentes chez les brebis	2
La variété Ouled Nail	absence des cornes	
La variété Chellala	Les béliers sont souvent dépourvus de cornes	

✚ **Les oreilles de la race** : Tombantes moyennes, placées en haut de la tête.

Tableau 06 : Poil et laine de la race Ouled djellal (Chellig, 1992 ; Meyer, 2014)

Type de fibre	Laine	
Type de laine	Laine croisée	
Poids de la toison (kg)	Bélier	Brebis
	2,5	1,5
Longueur de la mèche (cm)	8	
Diamètre des fibres (microns)	23 à 24	

3-3-1-2- La race Hamra ou Beni Ighil

a-Qualités de la race

- **Caractéristique particulière du produit** : Excellente race à viande.
- **Adaptation à un environnement particulier**

La race El Hamra est connue pour sa résistance aux conditions steppiques (froid hivernal, vent violent et chaleur estivale).

- **Autres aptitudes particulières**

La race El Hamra est connue par la finesse de son ossature et la rondeur de ses lignes (Gigots et cotes). Elle était très prisée pour la qualité de sa viande (tendre et savoureuse).

- **Couleurs de la race**

🚩 **Multicolore** : Blanche avec tête et pattes rouges acajou foncé à presque noires.

Tableau 07: Morphologie de la race Hamra (Benyoucef et al ,2000 ;ITLEV,2002 ;Meradi et al 2013)

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	76	67
Longueur du corps (cm)	71	70
Tour de poitrine (cm)	36	27
Poids vif (kg)	71	40
Couleur	Peau brune et laine blanche	
Queue	Fine et moyenne	
Conformation	Très bonne	

-Il existe trois variétés de cette race:

- La première : La tête à couleur presque noire, c'est le type le plus performant .
- La seconde : La tête de couleur acajou foncé .
- La dernière : A couleur acajou clair.

- **Autres caractères visibles particuliers**

La race El Hamra est de petite taille avec une langue bleu noirâtre.

Tableau 08 : Cornes de la race Hamra (Itlev, 2002 ; Meradi et al 2013)

	Nombre de cornes	Caractéristiques
Mâles	2	Spiralée. Moyenne
Femelles	0/2	

✚ **Les oreilles de la race** : Moyennes, pendantes.

➤ **Commentaires sur les conditions environnementales**

Race très résistante au froid et au vent.

✚ **Poil et laine**

Tableau 09 : Poil et laine de la race Hamra (Itlev, 2002 ; chellig, 1992 ; El bouyahiaoui et, al, 2015)

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

3-3-1-3-La race Rumbi

a-Qualités de la race

➤ **Caractéristique particulière du produit :**

Le poids des animaux aux différents âges est supérieur de 10 à 15% de ceux de la race Ouled Djellal.

➤ **Adaptation à un environnement particulier**

Cette race est particulièrement rustique et productive. Elle est très recommandée pour valoriser les pâturages pauvres de montagnes.

➤ **Autres aptitudes particulières**

La race Rumbi 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.

➤ **Couleurs de la race**

- ✚ **Unicolore** : tête entre la fauve rouge et l'acajou ainsi que les pattes, corps bai-fauve uni.

d. Morphologie de la race

Tableau 10 : Morphologie de la race Rumbi (*benyoucef et al,2000 ;chellig,1992*)

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	

Il existe deux «types» de cette race:

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

➤ **Autres caractères visibles particuliers**

La race Rembi a les mêmes caractéristiques que la race Ouled Djellal à l'exception de la couleur des membres et de la tête qui est fauve. C'est une race robuste au pied sûr avec de gros os et des articulations résistantes. C'est la plus grande race ovine en Algérie de point de vue gabarit.

🚩 Cornes de la race

Tableau 11 : Cornes de la race Rumbi (chellig ,1992)

	Nombre de cornes	Caractéristiques
Mâles	2	Spiralée. Massives
Femelles	/	

🚩 Les oreilles de la race : Moyennes tombantes.

🚩 Poil et laine

Tableau 12 : Poil et laine de la race Rumbi (El bouyahiaoui et al,2015 ;chellig,1992)

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

3-3-2- Les races secondaires

3-3-2-1- La race Berbère

a-Localisation dans le pays

Son aire d'extension couvre l'ensemble de l'Atlas tellien de Maghnia à la frontière tunisienne.

b-Utilisations

La viande et la laine.

c. Qualités de la race

➤ Caractéristique particulière du produit

C'est un petit mouton à laine mécheuse blanc brillant dont les performances en général ne sont pas encore connues. Toutefois elle peut survivre sur des terres marginales notamment en régions montagneuses.

➤ Adaptation à un environnement particulier

Animal très rustique, résistant au froid et à l'humidité.

❖ Couleurs de la race

🚩 **Unicolore** : Blanche sur tout le corps. Cependant il existe quelques moutons tachetés de noir.

➤ Morphologie de la race

Tableau 13 : Morphologie de la race Berbère (benyoucef et al,2000 ;chellig 1992)

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	65	60
Longueur du corps (cm)	70	64
Tour de poitrine (cm)	37	38
Poids vif (kg)	45	35
Couleur	Peau de laine blanche	
Queue	Fine et moyenne	
Conformation	bonne	

🚩 **Les oreilles de la race** : Moyenne.

3-3-2-2-La race Barbarine

a-Localisation dans le pays

Son aire d'extension couvre l'Est du pays, du Souf aux Plateaux Constantinois jusqu'à la frontière tunisienne

b-Utilisations

C'est une race mixte, surtout bouchère. Elle est renommée pour la qualité et le goût de sa viande. Elle est élevée aussi pour son lait et sa laine.

c-Qualités de la race➤ **Caractéristique particulière du produit :**

La réserve de graisse rend l'animal particulièrement rustique en période de disette dans les zones sableuses.

➤ **Adaptation à un environnement particulier :**

Ses gros sabots en font un excellent marcheur dans les dunes du souf (El Oued) en particulier.

❖ **Couleurs de la race :**

🚦 **Multicolore** : Le corps est blanc à l'exception de la tête et des pattes qui peuvent être brunes ou noires.

❖ **Morphologie de la race**

Tableau 14 : Morphologie de la race barbarine (Benyoucef et al,2000 ;Chellig 1992)

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	70	64
Longueur du corps (cm)	66	65
Tour de poitrine (cm)	32	29
Poids vif (kg)	45	37
Couleur	Peau brune et Tête marron	
Queue	Grasse et moyenne	
Conformation	bonne	

🚦 **Les oreilles de la race** : Moyenne, pendantes.

3-3-2-3-La race D'men**a-Localisation dans le pays**

L'aire géographique de répartition de cette race s'étend du sud-ouest algérien (Bechar, Tindouf, Adrar) jusqu'à Ouargla.

b-Utilisations

La laine.

c-Qualités de la race➤ **Caractéristique particulière du produit**

Deux agnelages annuels, très fréquemment gémellaires. La brebis peut avoir jusqu'à 5 agneaux en une seule portée.

➤ **Adaptation à un environnement particulier**

Race très rustique, supporte très bien les conditions sahariennes.

➤ **Couleurs de la race**

✚ **Unicolore** : noir, brun foncé.

✚ **Multicolore** : la couleur est noire ou brun foncé, l'extrémité de la queue est blanche.

d-Morphologie de la race

Tableau 15 : Morphologie de la race D'men

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	75	60
Longueur du corps (cm)	74	64
Tour de poitrine (cm)	34	32
Poids vif (kg)	46	37
Couleur	Peau brune	
Queue	Fine, noire et très longue	
Conformation	Faible	

- ✚ **Les oreilles de la race** : Elles sont grandes et pendantes.

3-3-2-4-La race Sidahou :

a-Localisation dans le pays

Sud de l'Algérie (Hoggar- Tassili)

b-Utilisations

Viande.

c.Qualités de la race

➤ Caractéristique particulière du produit

Le corps est couvert de poils, et non de laine.

➤ Adaptation à un environnement particulier

Cette race est bien adaptée au climat saharien local.

➤ Couleurs de la race

✚ **Unicolore** : Noire ou paille clair.

✚ **Multicolore** : Mélangé.

d.Morphologie de la race

Tableau 16 : Morphologie de la race Sidahou(benyoucef et al,2000 ;chellig 1992)

Sexe	Mâles	Femelles
Hauteur au garrot (cm)	77	76
Longueur du corps (cm)	76	64
Tour de poitrine (cm)	33	32
Poids vif (kg)	41	33
Couleur	Peau noir ou brune	
Queue	Fine, et très longue	
Conformation	Faible	

- **Les oreilles de la race** :Elles sont grandes et pendantes.

1-L'objectif

L'objectif de l'étude repose sur la caractérisation des ovins de la région de tebessa par le principe de l'examen du profil morphologique quantitatif et qualitatif des animaux, avec un profilage phénotypique (il a été réalisé à l'aide de l'œil nue)

2-Présentation générale de la région d'étude

La wilaya de Tébessa se situe au Nord-Est de l'Algérie avec une superficie de 13.878 km², c'est une zone qui regroupe un vaste étendu steppique de notre pays. Limité au nord par la Wilaya de Souk-ahras, au sud par la Wilaya d'El Oued, l'Ouest par la Wilaya d'Oum El- bouaghi et à l'est par la Tunisie sur 300km de frontière (Anonyme, 2016).

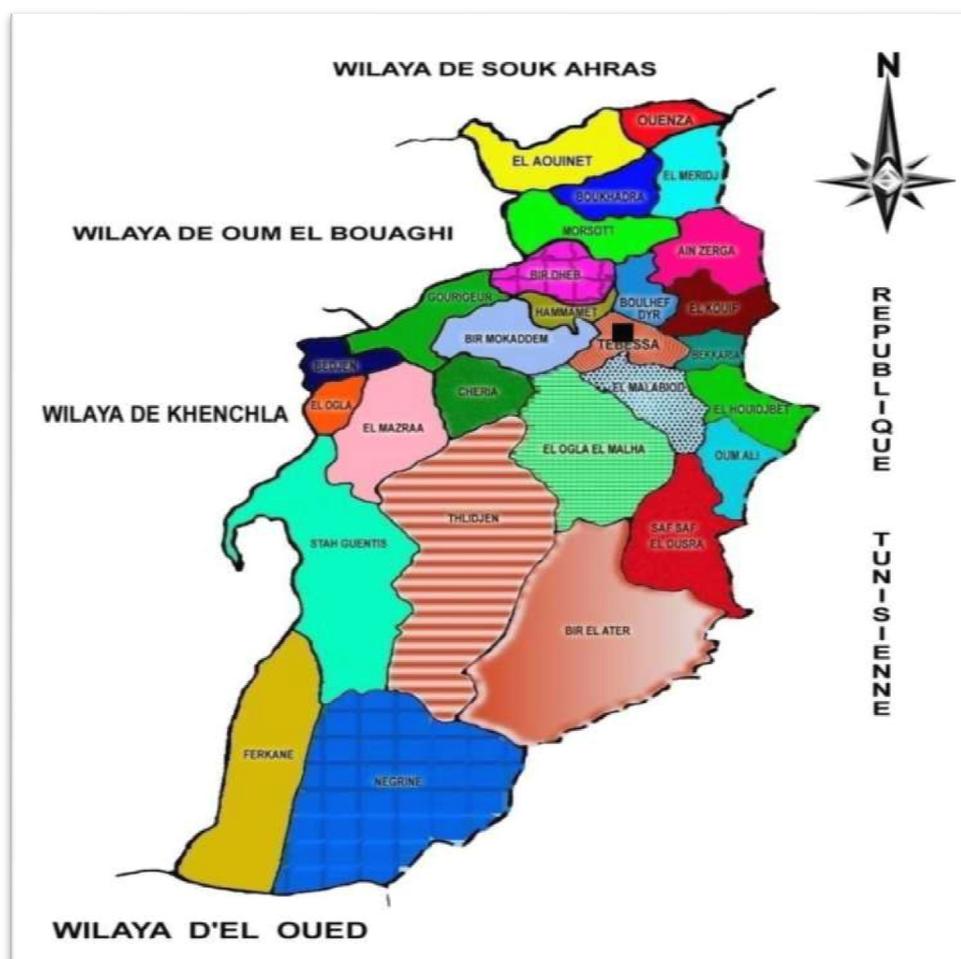


Figure05: Limites administratives da la wilaya de Tébessa (Anonyme, 2009).

La wilaya de Tébessa englobe 28 communes, dont dix frontalières, encadrées par douze dairates. La superficie totale de la wilaya se divise en quatre groupes homogènes du côté des données climatiques, édaphiques et du couvert végétal.

2-1 Le climat:

La région de Tébessa appartient à l'étage bioclimatique semi-aride, caractérisé par un hiver froid et un été très chaud, elle étant de transition météorologique est considérée comme une zone agropastorale avec une présence des phénomènes suivants (Pluie, neige, chasse neige, gelée, grêle, crue et vent violent). Pour localiser les périodes humides et sèches de la région, la willaya de Tébessa se distingue par quatre étages bioclimatiques.

a- Le sub-humide : (400 à 500 mm/an) il est très peu étendu, il couvre que quelques îlots limités aux sommets de quelques reliefs (Djbel-Serdies et Djbel-Bouroumane).

b- Le semi-aride : (300 à 400 mm/an) représenté par les sous étages frais et froid couvre toute la partie Nord de la willaya.

c- Le sub-aride : (200 à 300 mm/an) couvre les plateaux steppiques de (Oum-Ali, SafsafElouesra, Thlidjene et Bir El Ater).

d- L'aride ou Saharien doux : (-200 mm/an) commence et s'étend au delà de l'Atlassaharien et couvre les plateaux de Negrine et Ferkane.

2-2 Température:

La température représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (**Delloul et Benmabrouk, 2015**).

2-3 Précipitation:

La pluviométrie est un facteur d'importance fondamentale, l'approvisionnement en eau et la défense contre les pertes possibles constituent pour les animaux terrestres des problèmes écologiques fondamentaux. La distribution des Acridiens, le taux de réussite de chaque reproduction et le nombre de générations annuelles dépendent du facteur hydrique.

Malheureusement elle souffre d'une faiblesse significative cette dernière décennie (**Delloul et Benmabrouk, 2015**).

Tableau 17 : Interprétation des valeurs climatiques moyennes et -----annuelles

ANNEE	T	T M	Tm	PP	V	RA	SN	TS	Fg	TN	GR
2010	17.1	24.3	9.9	370.35	13.5	54	0	36	2	0	0
2011	1.1	23.3	9.1	530.66	11.4	80	4	84	7	0	2
2012	17.0	24.5	9.6	346.0	11.9	54	8	44	3	0	0
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	17.3	24.7	9.9	282.96	12.8	60	2	44	1	0	0
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	17.2	24.4	9.8	278.34	10.5	63	3	31	3	0	0
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

T: Température moyenne annuelle

TM : Température maximale moyenne annuelle

Tm : Température minimale moyenne annuelle

PP: Précipitation totale annuelle de pluie et/ou neige fondue (mm)

V: Vitesse moyenne annuelle du vent (km/h)

RA : Total jours de pluie durant l'année

SN: Total jours de neige durant l'année

TS : Total jours de tempête durant l'année

FG: Total jours de brouillard durant l'année

TN: Total jours de tornades ou nuages en entonnoir durant l'année

GR : Total jour de grêle durant l'année

Le symbole (-) ou la valeur (0) veut dire que la moyenne n'a pas été effectuée ou la station météorologique ne l'a pas publiée. (Anonyme 3, 2017).

3-Situation géographique de Thelidjen

Selon le découpage en zone homogène effectué pour la wilaya de Tébessa, la commune Thelidjen chevauche sur les zones homogènes des hautes plaines de l'Est, du massif des Aurès et des Nememchas et les montagnes et collines Sud Thelidjen à typologie pastorale. La commune est située au sud de la wilaya de Tébessa (Hamdi Pacha, 2012).

4- Matériels et méthodes :

L'essai a été mené sur 380 tête, proviennent de la population ovine locale de Thelidjen élevé sous le mode d'élevage familiale, ou on a choisis les animaux standard ces dernières sont les plus représentatif de la population locale selon les éleveurs.

Tableau18 : Repartitions d'animaux sur la région d'étude .

	Zone																	
SORTIES	01		02		03		04		05		06		07		08		09	
DATES	27/01/2018		04/02/2018		11/02/2018		19/02/2018		27/02/2018		04/03/2018		07/03/2018		13/03/2018		24/03/2018	
SEXE	MAL	FEM																
EFFECTIF	13	29	25	34	18	26	22	27	12	33	17	24	23	21	09	15	18	14
TOTAL	42		59		44		49		45		41		44		24		32	

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

- ❖ Ruban métrique gradué en centimètres et une baguette métrique.
- ❖ Un appareil photographique pour obtenir des photos.

**Photo n° 01:** ruban métrique (photo personnel).**Photo n° 02:** Baguette avec ruban métrique (photo personnel).

4-1-Les contrôles effectués:

- La description phénotypique des ovins exige des animaux adultes, c'est-à-dire qui ont complétés leur croissance.
- Les relevé de mensurations ont été effectués par deux personne ,une personne se chargeait de prendre les mesure et une autre d'enregistrer les données.



Photo n° 02: relevé de mensuration de la tête (photo personnel).

- Pour chaque tête on a préparé une fiche de note (Annexe 1) comprenant les différentes caractéristiques et variables étudiées.

Les tableaux suivant représente les caractéristique morphologiques qualitatives et quantitatives :

Tableau 19 : Les caractéristiques morphologiques qualitatives

Partie	Région	Caractère	Symbole	Variables	Note
Tête	Tête	Couleur	CT	Blanche	01
				Noire	02
				Mélange ou composé	03
				Hamra	04
	Cornes	Forme	FC	Présentes et enroulées	01
				Présentes et spiralées	02
				Absentes	03
	Oreilles	Forme	FO	Dressées	01
				Horizontales	02
				Demi –horizontales	03
Tombantes				04	
Corps	TOISON DE LA LAINE	Couleur	CL	Blanche	01
				Noire	02
				Mélange ou composé	03
				Hamra	04
		Texture	TL	Fermée	01
				Ouverte	02
				Fine	01
	Queue	Texture	TQ	Moyenne	02
				Grosse	03
				Bonne	01
	Corps	Conformation	CC	Moyenne	02
				Médiocre	03
				Mauvaise	04

Tableau 20 : les caractéristiques morphologiques quantitatives

Caractéristiques morphologiques quantitatives				
Partie	Région	Caractère	Symbole	Unité
Tête	Tête	Longueur	LT	Cm
	Oreilles	Longueur	LO	Cm
Corps	Cou	Longueur	LC	Cm
	Corps	Longueur	LTot	Cm
	Poitrine	Tour	TP	Cm
		Profondeur	PP	Cm
	Au garrot	Hauteur	HG	Cm
	Mèche de la laine	Longueur	LM	Cm
Queue	Queue	Longueur	LQ	Cm

Les variables qualitatives sont notées visuellement et les variables quantitatives sont mesurées comme suit :

- **LTot** : La longueur totale, qui se prend du chignon au plan vertical tangent à la fesse.
- **L** : La longueur du tronc , qui se prend de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse.
- **HG** : La hauteur au garrot, c'est la distance entre la haute pointe du garrot jusqu'au le dessous du sabot du membre antérieur.
- **TP** : Le tour de poitrine , qui se prend au niveau du passage des sangles.
- **PP** : La profondeur de poitrine , qui se prend du passage des sangles à la limite garrot- dos. Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière des pattes antérieurs).
- **LQ** : La longueur de la queue. la distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité.
- **LT** : La longueur de la tête, qui se prend entre la haute limite du front jusqu'au la pointe d'attachement des deux naseaux.
- **LO** : La longueur des oreilles, La longueur de la mèche de la laine (LM), c'est la longueur du brin de laine.
- **LC** : La longueur du cou 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).

4-2- Les traitements statistiques:

Les descripteurs phénotypiques ont été analysés par deux méthodes qui sont :

- L'analyse de variance permettant de faire une comparaison des moyennes.
- Le logiciel utilisée est le SPSS statistiques version 21.

1- Analyse de la variance

1-1-Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les mâles :

D'après les résultats de l'analyse de variance, l'effet de troupeau est non significatif ($p>0,05$) seulement sur le caractère quantitative (PP) alors que les autres variables quantitatives sont hautement significatives ($p<0,000$) (**Tableau.21**). Ce qui indique qu'il y a une grande diversité phénotypique entre les troupeaux, c'est-à-dire une hétérogénéité phénotypique entre les cheptels de la zone étudiée.

a-Description phénotypique des mâles étudiés

Nous remarquons d'après **les tableaux (22 et 23)** que les caractères qualitatifs n'ont pas un effet discriminant entre les mâles des troupeaux étudiés. Les variables quantitatives sont presque les mêmes au niveau de tous les troupeaux étudiés sauf dans les troupeaux 1 et 4 la forme de cornes est différente, dans le troupeau 1 est absente par ce que les mâles étudiés sont en premier âge et le quatrième sont présentes et enroulées par ce que les mâles sont âgés et la conformation du corps est presque dans tous les troupeaux et moyenne à cause de l'absence du nutriment dans les compagnes car nous avons fait notre étude à la période de janvier février mars.

Nous pouvons conclure que presque tous les mâles présentent les mêmes caractéristiques morphologiques.

Tableau21: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus mâles.

Variables	Source de variation	Ddl	Moyennes des carrés	F+signification
Variables Quantitatives	LT	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 19.642 5.527	3.554 .001
	LO	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 11.815 2.864	4.126 .000
	LTot	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 927.751 108.430	8.556 .000
	LC	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 276.128 21.689	12.731 .000
	TP	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 550.457 134.053	4.106 .000
	LM	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 8.811 3.337	2.641 .008
	PP	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 24.463 15.827	1.546 .139
	LQ	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 62.644 22.606	2.771 .005
	HG	Entre troupeaux Intra troupeaux	9128 148.199 43.385	3.416 .001

Tableau22: Les caractéristiques Qualitatives du mâle pour les troupeaux étudiés.

Caractéristiques	Troupeaux									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Couleur de Tête	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche
Forme de Cornes	Absentes	Présentes Spiralées	présentes spiralées	Présentes enroulée	Présentes Spiralées	présentes spiralées	présentes spiralées	présentes spiralées	présentes spiralées	présentes spiralées
Forme des Oreilles	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants
Couleur de la laine	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	blanche	Blanche	blanche	blanche	blanche
Texture de la queue	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine
Conformation du corps	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Bonne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Tableau 23: Les caractéristiques quantitatives du mâle pour les troupeaux étudiées

Caractères quantitatifs (cm)	Troupeaux									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tête	26	26	28	28	30	28	32	28	27	29
Longueur des oreilles	18	20	19	18	19	18	20	18	17	18
Longueur du cou	42	34	36	41	48	46	47	47	39	46
Longueur du corps totale	108	93	96	114	120	111	123	112	108	114
Tour de poitrine	106	97	98	116	115	113	122	111	109	112
Profondeur de la poitrine	26	25	28	29	26	25	30	26	27	26
Hauteur au garrot	77	81	81	88	87	83	96	84	83	85
Mèche de la laine	6	8	7	7	8	7	6	7	5	5
Longueur de la queue	37	39	40	44	43	44	48	44	42	43

1-2-Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les femelles :

D'après les résultats de l'analyse de variance (**Tableaux 24**), l'effet de troupeau est non significatif ($p>0,05$) pour les variables qualitatives sauf pour le caractère (FC) est significative . Les variables quantitatives sont très significatives ($p<0,000$). Ceci indique qu'il y a une diversité phénotypique entre les troupeaux, c'est-à-dire une hétérogénéité phénotypique entre les cheptels de la zone étudiée.

Nous remarquons d'après les tableaux (**25 et 26**) que les caractères qualitatifs n'ont pas un effet discriminant entre les femelles des troupeaux de commune étudiées. Les variables quantitatives sont presque les mêmes au niveau des 8 troupeaux étudiées. Ces dernières n'ont pas eu un effet discriminatoire sur les femelles. Nous pouvons conclure que tous les femelles présentent les mêmes caractéristiques morphologiques.

Tableau 24: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus femelles.

Variables		Source de variation	Ddl	Moyennes des carrés	F+signification
Variables Quantitatives	LT	entre troupeaux	7	25.809	7.117
		Intra troupeaux	184	3.627	.000
	LO	entre troupeaux	7	45.206	12.866
		Intra troupeaux	184	3.514	.000
	LTot	entre troupeaux	7	1603.048	13.787
		Intra troupeaux	184	116.270	.000
	LC	entre troupeaux	7	229.898	20.811
		Intra troupeaux	184	11.047	.000
	TP	entre troupeaux	7	616.078	7.196
Intra troupeaux		184	85.608	.000	
LM	entre troupeaux	7	13.339	5.174	
	Intra troupeaux	184	2.578	.000	
PP	entre troupeaux	7	126.435	12.799	
	Intra troupeaux	184	9.879	.000	
LQ	entre troupeaux	7	231.690	9.462	
	Intra troupeaux	184	24.487	.000	
HG	entre troupeaux	7	128.979	3.316	
	Intra troupeaux	184	38.893	.002	

Tableau 25: Les caractéristiques Qualitatives du femelle pour les troupeaux étudiées.

Caractéristiques	Troupeaux							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Couleur de Tête	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche
Forme de Cornes	Absentes	Absentes	Absentes	absentes	absentes	absentes	Absentes	Absentes
Forme des Oreilles	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants
Couleur de la laine	Blanche	Blanche	Blanche	blanche	Blanche	blanche	Blanche	Blanche
Texture de la queue	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	fine	Fine	Fine
Conformation du corps	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Tableau 26: Les caractéristiques quantitatives de femelle pour les troupeaux étudiées.

Caractères quantitatifs (cm)	Troupeaux							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Tête	26	25	28	27	25	27	27	26
Longueur des oreilles	19	20	21	19	17	19	20	18
Longueur du cou	38	36	37	43	43	43	42	40
Longueur du corps totale	98	89	96	107	102	114	106	107
Tour de poitrine	101	99	99	105	101	111	112	102
Profondeur de la poitrine	25	25	28	28	22	25	26	22
Hauteur au garrot	75	75	80	81	79	81	83	82
Mèche de la laine	9	7	6	5	6	7	7	5
Longueur de la queue	32	31	42	40	41	43	45	40

2-Descriptive phénotypique de la population

2-1 Descriptive phénotypique de la population mâles

Tableau27: Statistiques descriptives des individus mâles dans toutes les troupeaux étudiées.

Variables		Moyennes	Ecart-type	Minimum	Maximum
Variables Qualitatives	CT	1.152	.5112	1.0	3.0
	FC	1.681	.8795	1.0	3.0
	FO	4.000	.0000	4.0	4.0
	CL	1.065	.3461	1.0	3.0
	TQ	1.000	.0000	1.0	1.0
	CC	1.754	.4325	1.0	2.0
Variables Quantitatives	LT	28.199	2.5406	23.0	35.0
	LO	18.471	1.8579	14.0	23.0
	LC	43.536	6.1971	26.0	56.0
	LTot	110.386	12.7379	77.0	139.0
	TP	110.214	12.7047	83.0	138.0
	PP	26.315	4.0490	18.0	36.0
	HG	84.272	7.0902	70.0	106.0
	LM	6.377	1.9226	3.0	11.0
	LQ	42.935	5.0236	32.0	57.0

D'après les moyennes par variable, les animaux étudiés ont en moyenne une tête de longueur de 28 cm de couleur blanche, avec une longueur des oreilles de 18 cm et tombantes, les cornes sont présentes et de forme spiralée; le cou d'une longueur de 43 cm, le corps d'une couleur blanche, la longueur de la mèche est de 6 cm, la queue est fine et d'une longueur de 42cm, la conformation du corps est moyenne et d'une longueur totale de 110 cm, pour la poitrine: le tour: 110 cm, profondeur: 26 cm , la hauteur au garrot: 84 cm. Les caractéristiques qualitatives et quantitatives du cheptel mâles sont résumées dans les tableaux ci-dessous:

Tableau 28 :Les caractéristiques qualitatives.

• La tete		
Variabes	Moyennes	Signification
La couleur de Tête (CT)	1.15	Blanche
La Forme de Cornes (FC)	1.68	Présentes et spiralées
• Le corps		
Variabes	Moyennes	Signification
La couleur de la laine "corps " (CL)	1.06	Blanche
La texture de la queue (TQ)	1.00	Fine
La Conformation du corps(CC)	1.75	Moyenne

Tableau 29 :Les caractéristiques quantitatives des males.

Variabes	Moyennes (cm)
La Longueur de la tête (LT)	28.19
La longueur d'oreilles (LO)	18.47
La Longueur du cou (LC)	43.53
La longueur du corps (LTot)	110.38
0Le Tour de poitrine (TP)	110.21
La Profondeur de la Poitrine (PP)	26.31
La Hauteur au garrot (HG)	84.27
La Longueur du Mèche de la laine (LM)	6.37
La Longueur de la queue (LQ)	42.93

2-1-1-Etude comparative avec la bibliographie des mâles :

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus mâles avec ceux de la race Ouled Djellal décrite par **Chellig (1992)** et **Soltani, (2011)** montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique de 85.71 % (06/07) et 66.66 % (10/15) pour les variables déterminées. Pour les deux auteurs les variables qui a fait une différence très nette est la conformation du corps, cependant selon Soltani (2011) la Longueur du corps totale et le Tour de poitrine et le profondeur de la poitrine et l' Hauteur au garrot a montré une différence très nette. Nous souhaiterons que les caractères que nous avons déterminés sur les mâles de la race étudiée soient faits également pour les mâles de la race OuledDjellal, afin que puissions statuer sur le degré de ressemblance entre ces deux races (**Tableau 30**)

Tableau 30: Comparaison des mâles de la population étudiée avec ceux de la race OuledDjellal

Caractéristiques	Race OuledDjellal « type Hodna» (Chellig, 1992)	Race Ouled Djellal (Soltani,2011)	Population étudiée
Couleur de Tête	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Forme de Cornes	Présentes et spiralées*	Présentes et spiralées*	Présentes et spiralées*
Forme des oreilles	Tombantes*	Tombantes*	Tombantes*
Couleur de la laine (corps)	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Texture de la queue	Fine*	Fine*	Fine*
Conformation de corps	Bonne*	Bonne*	moyenne*
Longueur de la tête	-	27cm	28 cm
Longueur d'oreilles	-	18 cm	18 cm
Longueur du cou	-	43 cm	43 cm
Longueur du corps totale	-	120 cm	110 cm
Tour de poitrine	-	91 cm	110 cm
Profondeur de poitrine	-	29 cm	26 cm
Hauteur au garrot	84 cm	89 cm	84 cm
Longueur Méche de la laine	-	5 cm	6 cm
Longueur du queue	-	42 cm	42 cm

2-2 Descriptive phénotypique de la population pour les femelles.

Tableau 31 : présente les résultats des statistiques descriptives pour l'ensemble des femelles de la zone étudiés.

Variables		Moyennes	Ecart-type	Minimum	Maximum
Variables Qualitatives	CT	1.177	.6224	1.0	4.0
	FC	2.917	.4007	1.0	3.0
	FO	4.000	.0000	4.0	4.0
	CL	1.214	.7245	1.0	4.0
	TQ	1.000	.0000	1.0	1.0
	CC	2.016	.1243	2.0	3.0
Variables Quantitatives	LT	26.266	2.1070	20.5	31.0
	LO	19.237	2.2454	14.0	32.0
	LC	39.435	4.3667	29.0	53.5
	LTot	100.862	13.0675	39.0	135.0
	TP	102.596	10.2494	52.0	132.0
	PP	24.880	3.7617	16.5	38.0
	HG	80.292	6.4957	21.0	95.0
	LM	6.008	1.7241	1.0	12.0
	LQ	40.659	5.6640	18.0	56.0

D'après les moyennes par variable, les femelles d'animaux étudiées ont en moyennes une tête k=, de longueur de 26 cm et couleur blanche, avec longueur des oreilles: 19cm et tombantes, les cornes sont absentes et un cou de longueur: 39 cm, et la longueur de la mèche: 6 cm, la queue est fine et d'une longueur de 40cm, la conformation de corps est moyenne, la longueur totale du corps: 100cm, pour la poitrine: le tour: 102 cm, la profondeur: 24cm, la hauteur au garrot: 80 cm.

Les caractéristiques qualitatives et quantitatives du cheptel femelle sont résumées dans les tableaux ci-dessous:

Tableau 32 :Les caractéristiques qualitatives des femelles :

• La tête		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de Tête (CT)	1.17	Blanche
La Forme de Cornes (FC)	2.91	Absentes
La forme d'oreilles (FO)	4.00	Tombantes
• Le corps		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de la laine "corps " (CL)	1.21	Blanche
La texture de la queue (TQ)	1.00	Fine
La Conformation du corps(CC)	2.01	Moyenne

Tableau 33 :Les caractéristiques quantitatives

Variables	Moyennes (cm)
La Longueur de la tête (LT)	26.26
La longueur d'oreilles (LO)	19.23
La Longueur du cou (LC)	39.43
La longueur du corps (LTot)	100.86
Le Tour de poitrine (TP)	102.59
La Profondeur de la Poitrine (PP)	24.88
La Hauteur au garrot (HG)	80.29
La Longueur du Mèche de la laine (LM)	,6.00
La Longueur de la queue (LQ)	40.65

2-2-1-Etude comparative avec la bibliographie des Femelles :

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus femelles avec ceux de la race OuledDjellal décrite par **Chellig, (1992)** et **Soltani, (2011)** montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique de 71,42 % (05/07) et 66,66% (10/15) pour les variables déterminées. Pour les deux auteurs les variables qui a fait une différence très nette est la hauteur au garrot et la conformation du corps , cependant selon **soltani (2011)** la Longueur du cou et la Longueur du corps totale et Tour de poitrine et la profondeur de la poitrine a montré une différence très nette. Nous souhaiterons que les caractères que nous avons déterminés sur les femelles de la race étudiée soient faits également pour les femelles de la race OuledDjellal, afin que puissions statuer sur le degré de ressemblance entre ces deux races (**Tableau 34**).

Tableau 34: Comparaison des femelles de la population étudiée avec ceux de la race OuledDjellal.

Caractéristiques	Race OuledDjellal « type Hodna»	Race OuledDjellal (Soltani,2011)	Population étudiée
Couleur de Tête	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Forme de Cornes	Absentes*	Absentes*	Absentes*
Forme des oreilles	Tombantes*	Tombantes*	Tombantes*
Couleur de la laine (corps)	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Texture de la queue	Fine*	Fine*	Fine*
Conformation de corps	Bonne*	Bonne*	moyenne*
Longueur de la tête	-	25cm	26 cm
Longueur d'oreilles	-	17 cm	19 cm
Longueur du cou	-	35 cm	39 cm
Longueur du corps totale	-	114 cm	100 cm
Tour de poitrine	-	119cm	102 cm
Profondeur de poitrine	-	42cm	24 cm
Hauteur au garrot	84 cm	79 cm	80 cm
longueur Méche de la laine	-	5 cm	6 cm
Longueur du queue	-	40 cm	40 cm

La présente étude obtenus sur la caractérisation morphologique des ovins dans la région sud de Tébessa , il est à remarquer que parmi les 15 caractères morphologiques dont 09 quantitatifs et 06 qualitatifs, appliqués sur 380 têtes réparties sur la communes de thledjen. Pour les mâles les caractères qualitatifs non significatifs ($p > 0,05$) donc homogénéité des caractères. par contre les caractères quantitatifs sont hautement significatifs ($p < 0,000$) seulement sur le caractère quantitative (PP).

Pour les femelles les caractères qualitatives sont non significatif ($p > 0,05$) sauf pour le caractère (FC) . Les variables quantitatives sont très significatives ($p < 0,000$).

Nous pouvons conclure que tous les individus de la race étudiée présentent les mêmes caractéristiques morphologiques.

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus mâles avec ceux de la race Ouled Djellal type "Hodna". décrite par Chellig (1992) et Soltani (2011) montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique de 85,71 % (06/07) et 66,66 % (10/15) pour les variables déterminées.

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus femelles avec ceux de la race Ouled Djellal type "Hodna". Décrite par Chellig (1992) et Soltani (2011) montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique de 71,42 % (05/07) et 66,66% (10/15) pour les variables déterminées.

À travers l'ensemble des résultats obtenus nous dirons que la population ovine étudiée de la région de Tébessa se rapproche de la race Ouled Djellal type "Hodna".

Pour la reconnaissance la diversité de l'espèce étudiée , il est impératif de poursuivre de telles études dans plusieurs régions d'Algérie et dans plusieurs années surtout qu'on sait que plusieurs populations locales (ovine, caprine et bovine) ne sont pas encore caractérisées.

Référence Bibliographique

- # Abbas K., CHOUYA, et MADANI, T 2002 : Facteurs d'amélioration de la reproduction dans les systèmes ovins en zones semi-arides algériennes. 9^{ème} Renc.Rech.Ruminant. 155 p.
- # Anonyme 3, 2017. Station météo, Tébessa, Algérie
- # Anonyme, 2003
- # ANONYME, 2009. Direction subdivision agricole DAS., Tébessa, Algérie
- # ANONYME, 2016.
- # AUDIOT, A., 1986. Races d'hier pour l'élevage de demain. INRA éditions, Paris, 229 p.
- # Barret, J.P., 1992 Zootechnie générale. Edition Tec et Doc, Lavoisier Paris, 252 p.
- # Belaib et Dekhili, caractérisation morphologique des troupeaux ovins dans la région de sétif. Agriculture numéro 03-2012.
- # Benyoucef M.T., 2000. System d'élevage et adjectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne.
- # Bressou, C., 1978. régionale des animaux domestique. J-B. Baillière (éds). Paris : 20-59
- # 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 et Hamdani, (2007). Evolution pondérale et de volume testiculaire au cours de la croissance des agneaux des races ovines Ouled Djellal et Hamra. Mém. Doc. Vét., Blida. 87 p.
- # 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.
- # Craplet, C, et Thibier , M., 1984. Le mouton. Edition Vigot, Paris. 568 p.
- # Degois, E. , 1985. . Le bon moutonnier. Edit. La maison rustique. Paris, 568 p.
- # Dehimi, M.L., 2005. Characterization of small ruminant breeds in west Asia and North Africa. ICARDA Edition, Vol 2, 41-90.
- # Dekhili , M., et Aggoun, A., 2007 : Performances reproductives des brebis Ouled djellal dans deux milieux contrastés. *Arch Zootech.*, 56 (216) : 109-116.
- # Dekhili, M ; 2004 : Etude de la productivité d'un troupeau de brebis de race Ouled djellal. 11^{ème} Renc.Rech.Ruminant.

Référence Bibliographique

- # **Dekhili,A., 2002** :Performances reproductives des brebis Ouled djellal nées simples et doubles. 9^{ème} Renc.Rech.Ruminant. 155 p.
- # **Delloul et Benmabrouk, 2015** : contribution à une étude comparative de la bioécologie des orthoptères principales proies d'un échassier le ron garde bœuf (*Ardea ibis*) El- Merdja et Ain Zeroug tébessa .Mémoire de Master
- # **Derochambeau,H., 1990**. Objectifs et méthodes de gestion génétiques des populations cunicoles d'effectif limité. Option méditerranéenne. Série séminaires. N° 8 : 19-27.
- # **Dudouet,C. , 1997**. La production du mouton. France Agricole (éds), Paris., 285 p.
- # **El bouyahiaoui.,2015**).valorisation une race autochtone apétite effectif.
- # **Elkhachab,S. , 1997** Les ovins. Edition La maison arabe. 175 p.
- # **Encarta, 2016**
- # **FAO,2013** production et santé animales ;directive .Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales.
- # **Fraysse, ., GUITARD J.P., 1992**. Produire des viandes, vol 2:Produire de la viande ovine. Edition Tec. et Doc. Lavoisier, Paris, 359 p.
- # **Gadoud,R ; et Surdeau,P., 1975**. . Génétique et sélection animale .J.B.Baillieres (eds).Paris. 55 p.
- # **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.
- # **Hamdi Pacha, 2012** :inventaire des plantes au niveau de la region de thlidjen et extraction des huiles essentiels à partir de deux espèces eucalyptus globulus labil et *Artemisia herba alba* .Mém.Master .Uni de T ebessa .
- # **Itebo, 1995** : (Institut Technique d'Elevage Bovin Ovin). Les races ovines algériennes, principales caractérisations. Alger. 25p
- # **ITLEV ,2001**. . Institut Technique des Elevages., Algérie. 10p
- # **ITLEV, 2001**. Institut Technique des Elevages., Algérie. 10p
- # **KHILIFI, Y., 1997**. Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. CIHEM. Options Méditerranéennes : 1-3.
- # **Laoun, 2007**. Etude morpho-biométrique d'un échantillonnage de 215 ovins dans la région de Djelfa. Mém. Magister Sci Vét. INA. Alger, 115 p.
- # **Larousse, 2015**.Les animaux du monde .Rizzoli Editeur:44-208

Référence Bibliographique

- ✚ **Madani,A. , ,1987. .** Contribution à la connaissance des races ovines Algériennes. Étude de la morphologie, caractères de reproduction et de la production. Thèse d'Ingéniorat, INA, Alger, 95 p.
- ✚ **Madr, 2014 :** Statistique du ministère de l'agriculture et développement rural.
- ✚ **Marmet,R., 1971; Mazoyer, 2002** La connaissance du bétail. Edition J-B Baillière & fils, Paris. 128 p.
- ✚ **Meradi ,2013.**situation de la population ovine (la race el hamra)en algerie .
- ✚ **MEYER, C. et FAYE. BET KAREMBE, H., 2004.** Guide de l'élevage du mouton méditerranéen et tropical. 136p
- ✚ **Meyer,2014** dictionnaire des sciences animales.
- ✚ **Minvielle,F., 1998 .** sélection animale. Les Presses de l'Université de France, 127 p.
- ✚ **Soltani,N., ,2011 :** Mémoire de magister ,production Animal :Etude des caractéristiques morphologique de la race ovine dans la région de tebessa .Université Ferhat Abbas –Sétif.
- ✚ **Toussaint,G., 2002** L'élevage de moutons. Editions de VECCHI S.A, Paris, 154 p
- ✚ **Verrier,N., 2001; Nezar, 2007.** Caractéristiques morphologiques du lapin local. Thè. Mag. Ana. Vét. Univ Hadj Lakhdar. Batna. 117p.

Annexe01 : Fiche de note de différentes caractéristiques morphologique des ovins.

N° de troupeau :

Site :

Commune :

<i>1. Les caractéristiques morphologiques qualitatives.</i>						<i>N° de brebis.</i>				
<i>Partie</i>	<i>Région</i>	<i>Caractère</i>	<i>Symbole</i>	<i>Variables</i>	<i>Note</i>	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>	<i>05</i>
TETE	Tête	couleur	CT	Blanche	01					
				Noire	02					
				Mélange ou composé	03					
				Hamra	04					
	Cornes	Forme	FC	Présentes et enroulées	01					
				Présentes et spiralées	02					
				absentes	03					
	Oreilles	Forme	FO	Dressées	01					
				Horizontales	02					
				Demi – horizontales	03					
				Tombantes	04					
	CORPS	Toison de la laine	Couleur	CL	Blanche	01				
Noire					02					
Mélange ou composé					03					
Hamra					04					
Queue		Texture	TQ	Fine	01					
				Moyenne	02					
				Grosse	03					
Corps		Conformation	CC	Bonne	01					
				Moyenne	02					
				Médiocre	03					
				Mauvaise	04					
<i>2. Les caractéristiques morphologiques quantitatives.</i>						<i>N° de brebis.</i>				
<i>Partie</i>	<i>Région</i>	<i>Caractère</i>	<i>Symbole</i>	<i>Unité</i>	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>	<i>05</i>	
TETE	Tête	Longueur	LT	Cm						
	Oreilles	Longueur	LO	Cm						
CORPS	Cou	Longueur	LC	Cm						
	Corps	Longueur	LTot	Cm						
	Poitrine	Tour	TP	Cm						
		Profondeur	PP	Cm						
	Au garrot	Hauteur	HG	Cm						
	Mèche de la laine	Longueur	LM	Cm						
	QUEUE	Queue	Longueur	LQ	Cm					



Annexe 02 ANOVA à 1 facteur

		<i>Somme des carrés</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>Signification</i>
CT	<i>Inter-groupes</i>	5,322	7	,760	2,038	,053
	<i>Intra-groupes</i>	68,657	184	,373		
	<i>Total</i>	73,979	191			
FC	<i>Inter-groupes</i>	1,438	7	,205	1,293	,256
	<i>Intra-groupes</i>	29,229	184	,159		
	<i>Total</i>	30,667	191			
FO	<i>Inter-groupes</i>	,000	7	,000	.	.
	<i>Intra-groupes</i>	,000	184	,000		
	<i>Total</i>	,000	191			
CL	<i>Inter-groupes</i>	7,952	7	1,136	2,265	,031
	<i>Intra-groupes</i>	92,293	184	,502		
	<i>Total</i>	100,245	191			
TQ	<i>Inter-groupes</i>	,000	7	,000	.	.
	<i>Intra-groupes</i>	,000	184	,000		
	<i>Total</i>	,000	191			
CC	<i>Inter-groupes</i>	,190	7	,027	1,813	,087
	<i>Intra-groupes</i>	2,763	184	,015		
	<i>Total</i>	2,953	191			
@LT	<i>Inter-groupes</i>	180,664	7	25,809	7,117	,000
	<i>Intra-groupes</i>	667,289	184	3,627		
	<i>Total</i>	847,953	191			
LO	<i>Inter-groupes</i>	316,444	7	45,206	12,866	,000
	<i>Intra-groupes</i>	646,524	184	3,514		
	<i>Total</i>	962,967	191			
LC	<i>Inter-groupes</i>	1609,284	7	229,898	20,811	,000
	<i>Intra-groupes</i>	2032,653	184	11,047		
	<i>Total</i>	3641,936	191			
LTot	<i>Inter-groupes</i>	11221,336	7	1603,048	13,787	,000
	<i>Intra-groupes</i>	21393,756	184	116,270		
	<i>Total</i>	32615,092	191			
TP	<i>Inter-groupes</i>	4312,547	7	616,078	7,196	,000
	<i>Intra-groupes</i>	15751,920	184	85,608		
	<i>Total</i>	20064,467	191			
PP	<i>Inter-groupes</i>	885,042	7	126,435	12,799	,000
	<i>Intra-groupes</i>	1817,703	184	9,879		
	<i>Total</i>	2702,745	191			
HG	<i>Inter-groupes</i>	902,851	7	128,979	3,316	,002
	<i>Intra-groupes</i>	7156,316	184	38,893		
	<i>Total</i>	8059,167	191			
LM	<i>Inter-groupes</i>	93,374	7	13,339	5,174	,000
	<i>Intra-groupes</i>	474,364	184	2,578		
	<i>Total</i>	567,738	191			
LQ	<i>Inter-groupes</i>	1621,831	7	231,690	9,462	,000
	<i>Intra-groupes</i>	4505,574	184	24,487		
	<i>Total</i>	6127,405	191			

Annexe03ANOVA à 1 facteur

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
CT	Inter-groupes	2,387	9	,265	1,016	,431
	Intra-groupes	33,417	128	,261		
	Total	35,804	137			
FC	Inter-groupes	8,869	9	,985	1,299	,244
	Intra-groupes	97,102	128	,759		
	Total	105,971	137			
FO	Inter-groupes	,000	9	,000	.	.
	Intra-groupes	,000	128	,000		
	Total	,000	137			
CL	Inter-groupes	,580	9	,064	,521	,857
	Intra-groupes	15,833	128	,124		
	Total	16,413	137			
TQ	Inter-groupes	,000	9	,000	.	.
	Intra-groupes	,000	128	,000		
	Total	,000	137			
CC	Inter-groupes	4,108	9	,456	2,716	,006
	Intra-groupes	21,515	128	,168		
	Total	25,623	137			
@LT	Inter-groupes	176,776	9	19,642	3,554	,001
	Intra-groupes	707,494	128	5,527		
	Total	884,270	137			
LO	Inter-groupes	106,338	9	11,815	4,126	,000
	Intra-groupes	366,546	128	2,864		
	Total	472,884	137			
LC	Inter-groupes	2485,148	9	276,128	12,731	,000
	Intra-groupes	2776,171	128	21,689		
	Total	5261,319	137			
LTot	Inter-groupes	8349,761	9	927,751	8,556	,000

	Intra-groupes	13879,070	128	108,430		
	Total	22228,831	137			
TP	Inter-groupes	4954,113	9	550,457	4,106	,000
	Intra-groupes	17158,831	128	134,053		
	Total	22112,944	137			
PP	Inter-groupes	220,164	9	24,463	1,546	,139
	Intra-groupes	2025,874	128	15,827		
	Total	2246,038	137			
HG	Inter-groupes	1333,795	9	148,199	3,416	,001
	Intra-groupes	5553,265	128	43,385		
	Total	6887,060	137			
LM	Inter-groupes	79,302	9	8,811	2,641	,008
	Intra-groupes	427,104	128	3,337		
	Total	506,406	137			
LQ	Inter-groupes	563,795	9	62,644	2,771	,005
	Intra-groupes	2893,618	128	22,606		
	Total	3457,413	137			

Tableau : d'analyse descriptive f

De troupeau		CT	FC	FO	CL	TQ	CC	@LT	LO	LC	LTot	TP	PP	HG	LM	LQ
1,0	Moyenne	1,000	2,333	4,000	1,000	1,000	2,000	26,000	19,333	38,000	98,000	101,000	25,333	75,000	8,667	32,333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Ecart-type	,0000	1,1547	,0000	,0000	,0000	,0000	1,0000	1,5275	3,0000	6,5574	12,1244	3,2146	3,0000	2,8868	3,2146
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	25,0	18,0	35,0	91,0	87,0	23,0	72,0	7,0	30,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	27,0	21,0	41,0	104,0	108,0	29,0	78,0	12,0	36,0
	Somme	3,0	7,0	12,0	3,0	3,0	6,0	78,0	58,0	114,0	294,0	303,0	76,0	225,0	26,0	97,0
2,0	Moyenne	1,000	2,941	4,000	1,000	1,000	2,000	25,441	19,500	35,559	89,088	99,441	24,706	76,618	6,088	36,088
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ecart-type	,0000	,3430	,0000	,0000	,0000	,0000	1,8123	1,3257	3,4658	7,7161	8,5074	3,2709	4,4858	2,0578	5,4737
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	22,0	17,0	29,0	77,0	84,0	19,0	63,0	1,0	18,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	30,0	22,0	44,0	109,0	126,0	32,0	86,0	11,5	45,0
	Somme	34,0	100,0	136,0	34,0	34,0	68,0	865,0	663,0	1209,0	3029,0	3381,0	840,0	2605,0	207,0	1227,0
3,0	Moyenne	1,085	2,872	4,000	1,000	1,000	2,000	27,660	21,000	36,830	95,830	98,936	27,734	80,351	6,181	42,021
	N	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Ecart-type	,4081	,4942	,0000	,0000	,0000	,0000	1,5642	2,2913	3,3836	7,6820	11,1583	3,4292	9,3582	1,3570	4,9453
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	24,0	17,5	31,0	81,0	24,0	52,0	21,0	3,0	34,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	31,0	32,0	45,0	111,0	119,0	38,0	89,0	9,5	53,0
	Somme	51,0	135,0	188,0	47,0	47,0	94,0	1300,0	987,0	1731,0	4504,0	4650,0	1303,5	3776,5	290,5	1975,0
4,0	Moyenne	1,000	3,000	4,000	1,000	1,000	2,000	26,667	19,167	42,667	106,667	105,333	27,667	81,000	5,333	40,333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Ecart-type	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	1,1547	1,8930	1,1547	8,5049	3,5119	,5774	1,3229	1,1547	1,5275
	Minimum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	26,0	17,0	42,0	97,0	102,0	27,0	79,5	4,0	39,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	28,0	20,5	44,0	113,0	109,0	28,0	82,0	6,0	42,0
	Somme	3,0	9,0	12,0	3,0	3,0	6,0	80,0	57,5	128,0	320,0	316,0	83,0	243,0	16,0	121,0
5,0	Moyenne	1,000	3,000	4,000	1,545	1,000	2,091	24,909	16,932	42,773	101,659	100,545	22,045	79,273	5,636	40,523
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Ecart-type	,0000	,0000	,0000	1,1843	,0000	,2942	2,4767	1,6712	2,3080	17,7619	5,2347	3,3873	5,2683	1,3556	4,2886
	Minimum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	20,5	14,0	40,0	91,0	91,5	17,0	71,5	1,5	34,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	4,0	1,0	3,0	30,0	20,5	48,0	118,0	110,5	32,5	95,0	7,0	49,0
	Somme	22,0	66,0	88,0	34,0	22,0	46,0	548,0	372,5	941,0	2236,5	2212,0	485,0	1744,0	124,0	891,5
6,0	Moyenne	1,444	3,000	4,000	1,333	1,000	2,056	26,556	19,083	43,472	113,639	111,139	24,972	81,167	7,139	43,306
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Ecart-type	1,0416	,0000	,0000	,9701	,0000	,2357	2,1753	2,0454	5,1291	9,5898	11,5629	3,0072	6,1117	2,3565	4,2914
	Minimum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	20,5	16,5	35,5	100,5	94,0	19,5	71,5	3,5	36,0
	Maximum	4,0	3,0	4,0	4,0	1,0	3,0	29,0	22,5	53,5	135,0	128,5	29,5	91,5	12,0	50,0
	Somme	26,0	54,0	72,0	24,0	18,0	37,0	478,0	343,5	782,5	2045,5	2000,5	449,5	1461,0	128,5	779,5
7,0	Moyenne	1,333	2,905	4,000	1,381	1,000	2,000	26,881	19,595	42,167	106,071	112,071	26,286	83,024	6,548	45,405
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	Ecart-type	,8563	,4364	,0000	,9735	,0000	,0000	1,8296	1,9851	3,6481	17,1990	10,4991	3,8522	5,3816	1,4483	5,4213
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	23,5	17,0	37,0	96,0	96,5	16,5	75,0	4,0	37,5
	Maximum	4,0	3,0	4,0	4,0	1,0	2,0	31,0	24,0	49,5	129,0	132,0	33,0	95,0	9,5	56,0
	Somme	28,0	61,0	84,0	29,0	21,0	42,0	564,5	411,5	885,5	2227,5	2353,5	552,0	1743,5	137,5	953,5
8,0	Moyenne	1,341	2,909	4,000	1,341	1,000	2,000	25,670	18,193	40,466	107,023	101,875	22,455	82,227	5,091	40,045
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
	Ecart-type	,8053	,4214	,0000	,8053	,0000	,0000	1,9617	1,7159	2,4764	7,4381	7,2570	2,2147	3,8737	1,1375	5,0102
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	21,5	15,0	33,0	90,0	87,0	18,5	75,0	3,0	28,0
	Maximum	4,0	3,0	4,0	4,0	1,0	2,0	29,0	23,0	45,0	125,0	117,0	27,5	90,0	8,0	50,0
	Somme	59,0	128,0	176,0	59,0	44,0	88,0	1129,5	800,5	1780,5	4709,0	4482,5	988,0	3618,0	224,0	1762,0
Total	Moyenne	1,177	2,917	4,000	1,214	1,000	2,016	26,266	19,237	39,435	100,862	102,596	24,880	80,292	6,008	40,659
	N	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
	Ecart-type	,6224	,4007	,0000	,7245	,0000	,1243	2,1070	2,2454	4,3667	13,0675	10,2494	3,7617	6,4957	1,7241	5,6640
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	20,5	14,0	29,0	93,0	92,0	16,5	75,0	1,0	34,0
	Maximum	4,0	3,0	4,0	4,0	1,0	3,0	31,0	32,0	53,5	135,0	132,0	38,0	95,0	12,0	56,0
	Somme	226,0	560,0	768,0	233,0	192,0	387,0	5043,0	3693,5	7571,5	19365,5	19698,5	4777,0	15416,0	1153,5	7806,5
Médiane	1,000	3,000	4,000	1,000	1,000	2,000	26,000	19,000	40,000	101,000	102,000	24,000	80,000	6,000	40,000	

Tableau : d'analyse descriptive m

troupeau		CT	FC	FO	CL	TQ	CC	@LT	LO	LC	LTot	TP	PP	HG	LM	LQ
1,0	Moyenne	1,000	3,000	4,000	1,000	1,000	2,000	25,667	18,333	41,667	107,667	106,333	26,000	77,000	5,667	37,000
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Ecart-type	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	1,1547	1,1547	2,0817	5,5076	5,5076	3,4641	2,0000	1,5275	6,0828
	Minimum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	25,0	17,0	40,0	104,0	101,0	22,0	75,0	4,0	33,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	27,0	19,0	44,0	114,0	112,0	28,0	79,0	7,0	44,0
Somme	3,0	9,0	12,0	3,0	3,0	6,0	77,0	55,0	125,0	323,0	319,0	78,0	231,0	17,0	111,0	
2,0	Moyenne	1,000	1,667	4,000	1,000	1,000	2,000	26,333	20,278	33,889	92,778	97,222	25,000	80,889	7,556	39,000
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Ecart-type	,0000	1,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	2,6926	1,3489	5,1099	12,1014	11,1106	5,1720	5,2308	1,8447	4,3301
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	24,0	18,0	26,0	83,0	83,0	19,0	76,0	6,0	32,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	32,0	23,0	43,0	118,0	116,0	33,0	91,0	11,0	47,0
Somme	9,0	15,0	36,0	9,0	9,0	18,0	237,0	182,5	305,0	835,0	875,0	225,0	728,0	68,0	351,0	
3,0	Moyenne	1,000	1,769	4,000	1,000	1,000	2,000	27,692	19,346	36,154	95,769	98,308	28,346	80,615	6,846	40,308
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Ecart-type	,0000	,8321	,0000	,0000	,0000	,0000	2,7503	2,0247	3,5319	10,9022	12,7631	5,0141	8,9120	1,5597	2,7198
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	2,0	24,0	14,0	30,0	77,0	83,0	19,0	70,0	5,0	35,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	32,0	23,0	42,0	115,0	124,0	36,0	96,0	10,0	44,0
Somme	13,0	23,0	52,0	13,0	13,0	26,0	360,0	251,5	470,0	1245,0	1278,0	368,5	1048,0	89,0	524,0	
4,0	Moyenne	1,286	1,286	4,000	1,000	1,000	1,714	28,143	17,500	41,429	113,814	116,286	28,857	88,143	6,929	44,429
	N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Ecart-type	,7559	,7559	,0000	,0000	,0000	,4880	2,3401	1,6073	5,9682	12,3102	9,6732	3,6253	8,0917	1,8803	5,0615
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	3,0	25,0	15,5	32,0	97,0	104,0	24,0	80,0	4,0	39,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	31,0	20,0	49,0	127,0	126,0	33,0	98,0	9,0	55,0
Somme	9,0	9,0	28,0	7,0	7,0	12,0	197,0	122,5	290,0	796,7	814,0	202,0	617,0	48,5	311,0	
5,0	Moyenne	1,154	1,692	4,000	1,154	1,000	1,538	29,885	18,923	47,654	120,269	115,423	26,346	87,154	7,500	43,192
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Ecart-type	,5547	,9473	,0000	,5547	,0000	,5189	1,4311	1,6813	3,9337	7,8862	9,0688	2,8091	3,7103	1,2910	4,5941
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	27,0	17,5	39,0	106,0	97,0	23,0	81,5	6,0	36,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,0	31,0	23,0	54,0	131,0	123,0	31,5	91,5	10,0	55,0
Somme	15,0	22,0	52,0	15,0	13,0	20,0	388,5	246,0	619,5	1563,5	1500,5	342,5	1133,0	97,5	561,5	
6,0	Moyenne	1,148	1,630	4,000	1,074	1,000	1,667	27,907	18,333	45,778	111,130	112,944	25,241	83,444	6,537	44,019
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Ecart-type	,4560	,7415	,0000	,3849	,0000	,4804	2,5534	1,7705	5,0864	10,1058	12,0379	4,0841	6,5623	2,3653	5,6219
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	23,5	15,5	39,0	97,0	92,0	19,0	74,0	3,0	37,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,0	33,0	21,5	56,5	132,0	132,0	32,5	99,0	11,0	57,0
Somme	31,0	44,0	108,0	29,0	27,0	45,0	753,5	495,0	1236,0	3000,5	3049,5	681,5	2253,0	176,5	1188,5	
7,0	Moyenne	1,000	2,000	4,000	1,000	1,000	1,200	31,800	20,400	46,500	123,400	121,500	29,700	95,500	6,400	48,400
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Ecart-type	,0000	1,0000	,0000	,0000	,0000	,4472	2,3611	1,7819	3,6742	12,8131	17,2627	4,5222	8,1548	1,3874	7,0922
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	29,5	19,0	41,5	108,5	98,0	25,0	84,5	5,0	40,0
	Maximum	1,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	35,0	23,0	51,0	139,0	138,0	34,0	106,0	8,0	56,0
Somme	5,0	10,0	20,0	5,0	5,0	6,0	159,0	102,0	232,5	617,0	607,5	148,5	477,5	32,0	242,0	
8,0	Moyenne	1,467	1,800	4,000	1,200	1,000	1,733	27,700	18,467	46,600	111,800	110,967	25,533	83,667	6,767	44,300
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Ecart-type	,8338	1,0142	,0000	,5606	,0000	,4577	2,4842	1,6847	5,6448	10,1503	10,8290	3,6128	7,3477	2,3212	5,4274
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	24,0	16,0	40,0	100,0	93,0	21,0	73,0	3,0	38,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,0	31,0	21,5	56,0	130,0	129,5	32,5	97,0	10,5	56,0
Somme	22,0	27,0	60,0	18,0	15,0	26,0	415,5	277,0	699,0	1677,0	1664,5	383,0	1255,0	101,5	664,5	
9,0	Moyenne	1,200	1,900	4,000	1,000	1,000	1,900	27,300	16,650	39,000	107,600	108,600	26,850	83,000	5,350	42,350
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Ecart-type	,6325	,8756	,0000	,0000	,0000	,3162	2,3238	1,9444	5,8119	10,6870	8,6692	2,4950	6,5192	1,8416	4,5219
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	23,0	14,0	28,0	93,0	98,0	23,0	78,0	3,0	38,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0	30,0	20,0	48,0	126,0	124,0	31,0	97,0	8,5	52,0
Somme	12,0	19,0	40,0	10,0	10,0	19,0	273,0	166,5	390,0	1076,0	1086,0	268,5	830,0	53,5	423,5	
10,0	Moyenne	1,111	1,500	4,000	1,056	1,000	1,778	28,639	18,083	45,583	113,875	111,542	25,944	84,917	5,458	43,000
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Ecart-type	,4646	,8783	,0000	,3333	,0000	,4216	2,2156	1,5376	3,9015	10,3960	12,3400	3,9942	6,0739	1,3700	3,9803
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	25,0	16,0	38,0	102,0	92,0	18,0	77,0	3,0	37,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,0	34,0	22,0	56,0	135,0	136,0	34,0	101,0	8,5	51,0
Somme	40,0	54,0	144,0	38,0	36,0	64,0	1031,0	651,0	1641,0	4099,5	4015,5	934,0	3057,0	196,5	1548,0	
Total	Moyenne	1,152	1,681	4,000	1,065	1,000	1,754	28,199	18,471	43,536	110,386	110,214	26,315	84,272	6,377	42,935
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
	Ecart-type	,5112	,8795	,0000	,3461	,0000	,4325	2,5406	1,8579	6,1971	12,7379	12,7047	4,0490	7,0902	1,9226	5,0236
	Minimum	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	23,0	14,0	26,0	77,0	83,0	18,0	70,0	3,0	32,0
	Maximum	3,0	3,0	4,0	3,0	1,0	2,0	35,0	23,0	56,5	139,0	138,0	36,0	106,0	11,0	57,0
Somme	159,0	232,0	552,0	147,0	138,0	242,0	3891,5	2549,0	6008,0	15233,2	15209,5	3631,5	11629,5	880,0	5925,0	