



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie  
Département des sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences biologiques

Référence ..... / 2023

# MÉMOIRE DE

Spécialité : Parasitologie

---

Présenté et soutenu par :  
**Sara Ben Ziadi - Amel Ben Amara**

Le : dimanche 25 juin 2023

## **Caractérisation morphobiométrique de la race ovine Ouled Djellal**

---

### **Jury :**

Mme.	<b>AOURAGH Hayat</b>	MCB	Université de Biskra	Président
Mr.	<b>AGGOUNI Madjed</b>	MAA	Université de Biskra	Rapporteur
Mme.	<b>MOHAMMEDI Kenza</b>	MCB	Université de Biskra	Examineur

**Année universitaire : 2022-2023**

## **Remercîment**

J'offre ma grande gratitude à Dieu qui m'a aidé à faire ce travail. J'exprime ma profonde gratitude à mes parents pour leurs encouragements, leurs soutiens et pour les sacrifices qu'ils ont enduré.

Je remercie mon promoteur Dr. Mohammedi kenza pour les efforts qu'il a déployé, pour m'aider, conseiller, encourager et corriger.

Je voudrais remercier les membres de jury d'avoir accepté d'examiner mon travail. Je remercie aussi tout le corps enseignant dans le département de science exacte de la science et la vie qui a contribué à ma formation universitaire.

En fin, Je remercie tous ceux de près ou de loin qu'ont contribué à la réalisation de ce travail. Trouvent ici ma sincère reconnaissance.

## Dédicace

Je dédie ce modeste travail, à mes parents Ben Ziadi Abedalkarim et Djemaa, à ma source  
de générosité

Et de patience tout au long de ma carrière scolaire. Que Dieu vous protèges, vous prêtés  
bonne santé et longue vie.

A mes frères et sœurs et sa petite famille, qui m'ont toujours indiqué  
La bonne voie et qui ont su m'aider, Asmaa et Chaima. Chahla , Tadj Elddine ,Rami, Ziad,  
fatima Elzahra , Nisrine , Hanane ,Nahla , Samiha , Romaisaa.

Aux personnes qui m'ont accompagné durant mon cursus universitaire, Amel BenAmara .

À mes amies pour ses encouragements Permanents, et son soutiennent.

**\*\*\* BEN ZIADI Sara \*\*\***

## Dédicace

Je dédie ce modeste travail, à mes parents Ben Amara Abo Hafse et Hafsia, à ma source  
de générosité

Et de patience tout au long de ma carrière scolaire. Que Dieu vous protèges, vous prêtez  
bonne santé et longue vie.

Et ma fille Amina Et à mon mari Lahlali Ziad

Et à ma deuxième Famille, Omar, Saliha, Ibtisame, Asia ,Djauida,Chaima, Wassila , Mahdi  
, Nacer .

A mes frères et sœurs et sa petite famille, qui m'ont toujours indiqué

La bonne voie et qui ont su m'aider Somaia, Mohamed,

Aux personnes qui m'ont accompagné durant mon cursus universitaire,

À mes amies pour ses encouragements Permanents, et son soutiennent.

**\*\*\* Ben Amara Amel \*\*\***

Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Liste des abréviations	III
Introduction	01

**PREMIERE PARTIE. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE**

**Chapitre 1. Origine, taxonomie et races ovines Algériennes**

1.1. Origine du mouton en Algérie	03
1.2. Position taxonomique du mouton	03
1.3. Races ovines Algériennes	04
1.3.1. Notion de la race	04
1.3.2. Effectif et localisation.	04
1.3.3. Race Ouled Djellal	05
1.3.3.1. Origine de la race	05
1.3.3.2. Variétés de la race	06
1.3.3.3. Les caractéristiques phénotypiques extérieures de la race Ouled Djellal	06
1.3.3.4. Les caractéristiques morpho biométrique de la race Ouled Djellal	07
1.3.4. El Hamra (Deghma)	07
1.3.5. Race Rembi	08

**Chapitre 2. Aspect extérieur du mouton**

2.1. Couleur et pigmentation	09
2.2. La tête	09
2.3. Front:	09
2.4. Chanfrein	09
2.5. Le cou.	09
2.6. Le tronc	09
2.7. Le garrot	09
2.8. Le dos	10
2.9. La croupe	10
2.10. Les membres	10

---

2.11. La toison .....	10
2.12. L'oreille .....	10
2.13. La queue .....	10
<b>DEUXIEME PARTIE. PARTIE EXPERIMENTALE</b>	
<b>Chapitre 3. Matériel et Méthodes</b>	
3.1. Le cadre d'étude.....	12
3.2. Matériel expérimental.....	12
3.2.1. Matériel animal.....	12
3.2.1.1. Mode d'élevage .....	13
3.2.1.2. Alimentation .....	13
3.2.1.3. Prophylaxie.....	13
3.2.2. Matériel de mesure.....	13
3.3. Méthodes.....	14
3.3.1. Collecte des données.....	14
3.3.2. Variables quantitatives étudiées.....	14
3.3.3. Analyse statistique.....	17
<b>Chapitre 4. Résultats et Discussion</b>	
4.1. Résultats des mensurations .....	18
4.2. Effet du sexe sur les mensurations corporelles.....	22
4.3. Corrélation entre les variables.....	24
Conclusion.....	28
Références bibliographiques.....	29
Résumés	

Tableau 1. : Diversité du cheptel ovin algérien.....	05
Tableau 2. Mesures morpho métriques de la race ovine Ouled Djellal .....	07
Tableau 3. Statistiques descriptives des traits morphologiques des animaux étudiés .....	18
Tableau 4. Mesures corporelles de différentes races ovines selon certains auteurs.....	21
Tableau 5. Test Anova e seuil de signification entre mâles et femelles.....	22
Tableau 6. Coefficients de corrélation de Pearson entre les mesures corporelles des moutons étudiés.....	24

Figure 1 .de répartition géographique des race ovines algériennes , .....	03
Figure 2. Bélier de la race oulad Djellal .....	05
Figure 3. Bélier de la race El Hamra (Deghma),.....	08
Figure 4, Bélier de la Race Rumbi , .....	08
Figure.5. Morphologie du mouton.....	11
Figure 6. La carte de la région d'étude.....	12
Figure 7. Outils utilisés pour les mesures biométriques.....	13
Figure 8. la mesure du tour de la queue .....	15
Figure 9. Position des mensurations corporelles étudiées.....	16
Figure 10. Photos de bélier et de brebis d'Ouled Djellal prises dans l'ITDAS. ....	16
Figure 11. Différences de mensurations entre les Male et les femelles .....	23

ITDAS : l'Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne.

LoT: Longueur de la tête.

LaT: Largeur de la tête.

LaP: Largeur de la poitrine.

LaC: Largeur de la croupe.

LoO: Longueur de l'oreille.

LaO: Largeur de l'oreille.

L: Longueur du corps.

HG: Hauteur au garrot.

PP: Profondeur de poitrine.

TP: Tour de poitrine.

HD: Hauteur au dos.

TC: Tour du canon.

LQ: Longueur de la queue.

TQ: Tour de la queue.

HC: Hauteur à la croupe.

PV : Poids vif.

L'Algérie est un grand pays en termes de superficie et en termes de diversité environnementale et animale, notamment d'élevage ovin (Mahmoud et *al.*, 2018), ce dernier est considéré comme une véritable richesse nationale. Elle représente 80 % de la production totale des animaux domestiques, avec plus de 28 millions de têtes (Hadbaoui et *al.*, 2020), dont environ 60 % (17 millions de têtes) restent dans la zone de steppe (FAO, 2017). Par conséquent, l'activité ovine représente la « Tradition » en termes d'élevage en Algérie, fournissant un moyen de subsistance à plus d'un tiers de la population algérienne (Chellig, 1992).

L'élevage ovin algérien est principalement destiné à la production de viande rouge, fournissant en moyenne 150000 tonnes par an, soit 56 % de la production nationale de viande rouge (Belhouadjeb, 2009). Les habitudes culinaires et religieuses signifient que la consommation de viande ovine par an et par habitant précède celle des bovins (Djaout et *al.*, 2017).

Le cheptel ovin Algérien est constitué essentiellement de races locales rustiques réparti dans plusieurs régions du pays. Certaines d'entre elles à l'exemple des races Hamra, Taâdmit, D'men etc. ont vu leurs effectifs diminuer dramatiquement ces dernières années, par divers facteurs responsables de la diminution de la variabilité génétique, accentuée essentiellement par le phénomène d'extension de la race Ouled Djellal, la plus prisée par les éleveurs, en raison de ses qualités bouchères remarquables et s'abonne conformation, et/ou soumises à des pratiques de croisements anarchiques. La dilution génétique causée par ces croisements est telle que certains races ovines locales ont perdu, pour une large part, leur originalité génétique, notamment la race Rembi (Gaouar et *al.*, 2015 ; El-Bouyahiaoui, 2017)

Les réflexions d'améliorations doivent se porter sur une exploitation rationnelle du troupeau en plus de l'augmentation des effectifs, ainsi qu'une évaluation des performances et leur amélioration génétique continue. Cette amélioration ne serait logique sans la connaissance préalable des caractéristiques morphologiques de nos races. La méthode de caractérisation phénotypique est considérée comme la base de toute amélioration génétique des animaux domestiques (Soltani, 2011).

Les objectifs recherchés dans cette étude consistent à la caractérisation phénotypique ou morphologique de la race ovine Ouled Djellal où très peu de travaux ont été effectués dans ce sens (Chellig, 1992 ; Harkat et *al.*, 2015 ; Djaout et *al.*, 2015 ; Belharfiet et *al.*, 2017 ; Djaout et *al.*, 2018 ; Afri-Bouzebda et *al.*, 2018 ; Mohammedi et *al.*, 2022). Pour réaliser cette étude nous avons scindé notre travail en deux parties:

-La première partie consiste à une recherche bibliographique. Elle comporte deux chapitres, dans le premier chapitre nous présenterons l'origine du mouton en Algérie, sa position taxonomique et les races ovines algériennes, le second chapitre a traité l'aspect extérieur du mouton.

- La deuxième partie pratique, rapporte le matériel et la méthodologie d'étude où nous avons présenté la région d'étude et les méthodes appliquées sur terrain ainsi que les analyses statistiques utilisées dans le traitement de nos résultats et une partie comportant les résultats obtenus avec leur discussion. Cette étude sera clôturée par une conclusion et des perspectives.

**PREMIERE PARTIE.**

**SYNTHESE**

**BIBLIOGRAPHIQUE**

**Chapitre 1.**

**Origine, taxonomie et  
races ovines Algériennes**

### 1.1. Origine du mouton en algérie

Le mouton représente l'animal domestique le plus répandu en Algérie (Ghermouti et Al 2017). Deux hypothèses ont été proposées pour l'origine des moutons en Algérie. (Petit et Gaouar, 2022).

La première hypothèse, dans laquelle Ibn Khaldun indique que les tribus bédouines provenant de l'île d'Al Arabiya sont entrées en Algérie avec des chameaux au 13<sup>e</sup> siècle, alors qu'ils trouvaient des tribus élevant des moutons, ils se soucient donc de les élever et de ne pas les entrer en Algérie, et que les souches asiatiques sont différentes des souches algériennes telles que Ouled Djellal.

La deuxième hypothèse soutient que les races de moutons en Algérie appartiennent aux races européennes sur la base de plusieurs critères morphologiques, qui ont été introduits par les Romains il y a environ 1900 ans. (Petit et Gaouar ,2022).

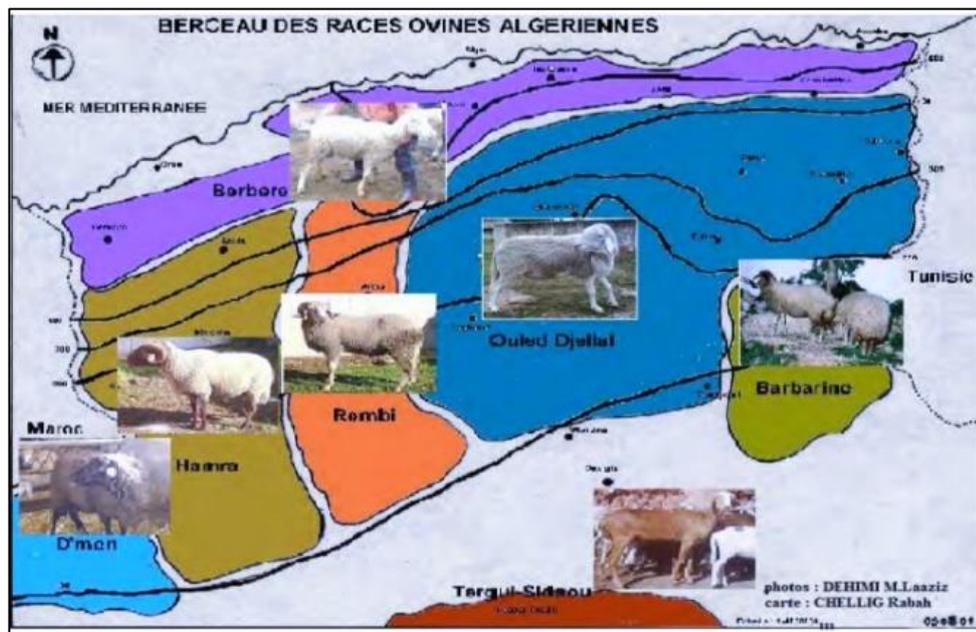


Figure 1 .de répartition géographique des races ovines algériennes. (Soltani .2018)

### 1.1. Position taxonomique du mouton

Les diverses espèces de moutons domestiques appartiennent à l'ordre des Ruminants , genre *Ovis* des naturalistes . Ceux - ci les ont tous réunis , jusqu'à présent , en une seule espèce , qui est pour eux l'espèce Brebis (*Ovis. aries domestica* ) , qu'ils font , pour la plupart , (Linneus,1758 ).

La classification des moutons

- **Règne:** *Animalia*. (Linneus,1758 ).
- **Embranchement** : *Chordata* .(Haeckel, 1874).
- **Sous embranchement** : *Vertebrata* . (Linneus, 1758).
- **Classe:** *Mammalia*. (Linneus, 1758).
- **Ordre:** *Artiodactyles*. (Linneus, 1758).
- **Famille:** *Bovidae*. (Gray, 1821).
- **Sous famille:** *Caprinés*. (Marie.2023).
- **Genre:** *Ovis*. (Linneus, 1758).
- **Espèce** : *Ovis. Aries. Domestica*. (Linneus, 1758).

## 1.2. Races ovines algériennes

### 1.3.3. Notion de la race

La définition Selon Lebas (2002), la meilleure des définitions variables de la race peut être celle de Quittes : « La race est, au sein d'une espèce, une collection d'individus ayant en commun un certain nombre de caractères morphologiques et physiologiques qu'ils perpétuent lorsqu'ils se reproduisent entre eux » (Lebas, 2002).

### 1.3.2. Effectif et localisation

Les populations de bétail en Algérie sont difficiles à évaluer en raison du manque de données statistiques fiables (El Bouyahiaoui,2017). Cependant, les derniers chiffres montrent que le troupeau ovin est estimé à 28 723 994 têtes (MADR/DSASI, 2018). L'élevage de chèvres arrive en deuxième place avec 4 900 000, les bovins avec 1 816 280 têtes, et les chameaux avec 417 322 têtes.

Les moutons sont répartis dans toute la partie nord du pays, avec une concentration plus élevée dans les steppes et les plaines céréalières semi-arides (représentant 80% de la population totale). Il y a aussi des populations au Sahara qui utilisent les ressources des oasis et des pâturages désertiques (Feliach, 2003).

**Tableau 1.** Diversité du cheptel ovin algérien, (Chellig ,1992).

Race	Aire de répartition	Effectif
<b>Ouled Djellal</b>	Steppe et hautes plaines	11.340.000
<b>Rembi</b>	Centre Est (Steppe et hautes plaines)	1.998.000
<b>Hamra</b>	Ouest Saida et limite zone Sud	55.800
<b>Baérbère</b>	Massifs montagneux du Nord de l'Algérie	4.500.000
<b>Barbarine</b>	Erg orientale sur frontière tunisienne	48.600
<b>D'man</b>	Oasis du Sud-Ouest Algérien	34.200
<b>Sidaou</b>	Le grand Sahara Algérien	23.400

### 1.3.3. Race ouled Djellal

#### 1.3.3.1. Origine de la race

Le terme Djellal désigne la région située au sud-ouest de Biskra, également connue sous le nom de race arabe blanche, introduite par (Beni-Hillal, Hedjaz), (Bouberdaa et .Nezar, 2015). Cet événement est également connu sous le nom de “course du Bergui” ou “Fine d’Orient” en Tunisie, (Ghermouti, et al 2017). Ils sont les plus importants et les plus intéressants des races ovines algériennes, ils constituent près de la moitié de la main d’œuvre du cheptel ovin algérien ; 5 500 000 têtes, (Chellig, 1992).avec environ 58% de la population ovine nationale, (Bouberdaa et. Nezari, 2015).



**Figure 2.** Bélier de la race oulad Djellal (El Bouyahiaoui, 2017).

### 1.3.3.2. Variétés de la race

Trois variétés de la race Ouled-Djellal ont été déterminées : Ouled-Djellal, chellala et oulad Nail (Chellig ,1992 ; chekkal, et *al.*, 2015).

- La variété Ouled-Djellal: (Djellalia) elle occupe la région de Biskra et Toughourt (Chellig, 1992 ; chekkal, et *al.*, 2015).

- La variété Chellala :(Safra ou chagra) elle occupe la région de Tiaret, Laghouat, Djelfa et Saïda, (Chellig, 1992 ; chekkal ,et *al.*, 2015).

- La variété Ouled-Nail :(Hodnia). Elle occupe la région de Sétif, Constantine, Bousaâda. Batna, M'sila et Oum-El-Bouaghi (Chellig, 1992 ; chekkal, et *al.*, 2015).

### 1.3.3.3. Les caractéristiques phénotypiques extérieures de la race Ouled Djellal

a. Les membres : les membres sont robustes, plats, blanche, grêles mais bien descendus (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui ,2017).

b. La tête : la couleur de la tête est blanche, le profil céphalique est convexe, les oreilles sont longues et tombantes, les cornes sont moyennes et spiralés et absentes chez la brebis. (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui ,2017).

c. Corps : la forme de son corps est proportionnée, la hauteur est égale à la longueur du tronc (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui , 2017).

d. Couleur de corps : la peau, la tête et les pattes sont blanches (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui , 2017).

e. Tronc : le tronc est long et tombé, la poitrine est large et profonde, le dos est bien droit, le rein est ample coupé. (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui , 2017).

f. La laine : est blanche et courte laissant à nu la partie inférieure du cou et la tête. (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui , 2017).

g. Queue : est moyen et fine (Ghermouti, et *al.*, 2017 ; El Bouyahiaoui ,2017).

### 1.3.3.4. Les caractéristiques morpho biométrique de la race Ouled- Djellal

Le tableau suivant contienne les valeurs variables morpho biométrique de la race ovine Ouled-Djellal qui mesure par (Djaout et al, 2018).

**Tableau 2.** Mesures morpho métriques de la race ovine Ouled- Djellal (Djaout et al., 2018).

Mesure	Male	Femelle
Poids vif (Kg)	100.47	56.24
Longueur totale d corps (cm)	118.13	104
longueur d corps (cm)	102.6	84.89
Longueur scapulo-ischiale (cm)	96	80.83
Hauteur au garrot (cm)	93.47	79.64
Tour de poitrine (cm)	120.67	99.02
Largeur du poitrine (cm)	42.67	36.48
Circonférence de la panse (cm)	129.2	108
largeur des épaules (cm)	27.4	20.35
Largeur des hanches (cm)	27.33	21.73
Largeur du trochanter (cm)	30.13	23.53
Largeur de l'ischion (cm)	14.47	11.85
Longueur du bassin (cm)	33.33	28.03
Périmètre de canon (cm)	11.47	8.91
Longueur d canon (cm)	13.93	12.58

#### 1.3.4. El Hamra (deghma)

Originnaire d'Algérie, elle s'appelait Beni-ighil ou Maroc (haut atlas du Maroc), où elle a été élevée par la tribu Beni-Ighil, dont elle tire son nom. En Algérie, la variété est connue sous le nom de « Deghma » en raison de sa couleur rouge foncé ou brun acajou, (Ghermouti, et *al.*, 2017). Le nombre de cette race a considérablement diminué ces dernières années. Cette diminution est principalement due à l'introduction massive, par les éleveurs, de la race Ouled-Djellal dans le berceau de cette race (Djaout et *al.*, 2017). Phénotypiquement, la race Hamra a une conformation idéale de viande ovine. Ce dernier est de taille moyenne. La peau des animaux est brune, les muqueuses noires, les griffes noires et la langue bleue. La laine est blanche, et les spirales sont souvent striées de noir, de taille moyenne chez les mâles et les femelles sont bosselées (Djaout et *al.*, 2017).



**Figure3.** Bélier de la race El Hamra (Deghma), (El Bouyahiaoui, 2017).

### 1.3.5. Race Rembi

La race Rembi (nommée « Sagâa » dans la région de Tiaret. Historiquement, le Rembi occupait la quasi-totalité de la steppe de l'est à l'ouest du pays et s'adapte mieux à la steppe et à la chaîne montagneuse en raison de sa grande rusticité alors. En outre, Ce mouton Rembi est particulièrement adapté aux régions de l'Ouarsenis et des monts de Tiaret, (Djaout et al., 2017). La race « Rembi » occupe la zone intermédiaire entre la race « Ouled-Djellal » à l'Est et la race Hamra dans l'Ouest (Chelli ,1992).

Le mouton Rembi a pratiquement les mêmes caractéristiques morphologiques que la race Ouled-Djellal, sauf qu'il a une ligne dorsale légèrement plus incurvée et les pattes et la tête sont fauves ou légèrement grisâtres avec des oreilles pendantes de taille moyenne. La laine est blanche et couvre tout le corps jusqu'aux genoux et aux jarrets. Les béliers présentent des cornes volumineuses en spirale, et les brebis peuvent présenter des cornes inclinées vers l'arrière (Djaout et al., 2017).



**Figure 4.** Bélier de la Race Rumbi, (El Bouyahiaoui, 2017).

**Chapitre 2.**

**Aspect extérieur du**

**mouton**

Il existe une grande similitude morphologique et anatomique entre les ovins et les bovins. Cependant les ovins se distinguent par :

- Leur taille plus petite (50 à 85cm selon les races);
- Leur poids plus faible (40 à 80kg chez la brebis);
- Leur pelage laineux enduit d'une matière grasse, le suint; (Chellig ,1992)

### **2.1. Couleur de pigmentation**

La couleur du corps n'est pas nécessairement uniforme, car il existe des races qui ont une différence, par la présence de taches ou de points de tailles différentes ou il y en a qui sont uniformes en couleur blanche ou noire uniquement (Soltani, 2011)

### **2.2. La tête**

La forme est allongée ou courte, le profil, le plus souvent convexe, est plus ou moins accusé. (Bouyahia, 2017-2018).

### **2.3. Front**

Le front est toujours large selon le groupe auquel appartient le mouton, il peut porter de la laine comme il peut en être dépourvu, il peut avoir des cornes situées plus en arrière généralement obliques et annelées, contournées en spirales et situées dans le sens de la longueur de la tête (Soltani , 2011).

### **2.4. Chanfrien**

Le chanfrien donne à la tête son profil caractéristiques (concave, convexe et rectiligne), il va du front aux naseaux. Les naseaux sont larges, bien ouverts et nets (Bouyahia, 2017-2018).

### **2.5. Le cou :**

Le cou est d'une longueur variable suivant les races. La peau du cou est lâche dans les races à laine voir un fort développement jusqu'à la formation d'énormes bourrelets (Soltani, 2011)

### **2.6. Le tronc**

Généralement le tronc c'est la masse essentielle du corps sauf à la tête et le cou et les membres (Soltani, 2011)

### **2.7. Le garrot**

Le garrot est formé par les apophyses, il ne dépasse pas l'épaule et reste quelque peu noyé entre les scapulum ( Bouyahia, 2017-2018).

### 2.8. 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. Certaines races ont cependant leur dos plus ou moins plongeant, ensellé ou voussé (Soltani, 2011).

### 2.9. La croupe :

La région de la croupe est un critère nécessaire d'appréciation de la valeur en boucherie de l'animal et des qualités maternelles, elle vient après les reins (Bouyahia, 2017-2018). Elle peut être droite, inclinée en arrière ou peut présenter une saillie de l'épinedorsale et s'abaisser nettement de chaque côté.

### 2.10. Les membres

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

### 2.11. La toison

est composée de graisse de laine, fibre de laine, suint et de débris épithéliaux. Le rôle de la toison est de protéger le mouton des tempêtes ainsi que de régulariser sa température corporelle, (Bouyahia, 2017-2018).

### 2.12. L'oreille

on distingue plusieurs aspects d'oreilles qui correspondent à la taille

- Des oreilles longues et pendantes.
- Des oreilles petites et dressées.
- Des oreilles moyennes et horizontales (Soltani, 2011)

### 2.13. 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 (Soltani, 2011).

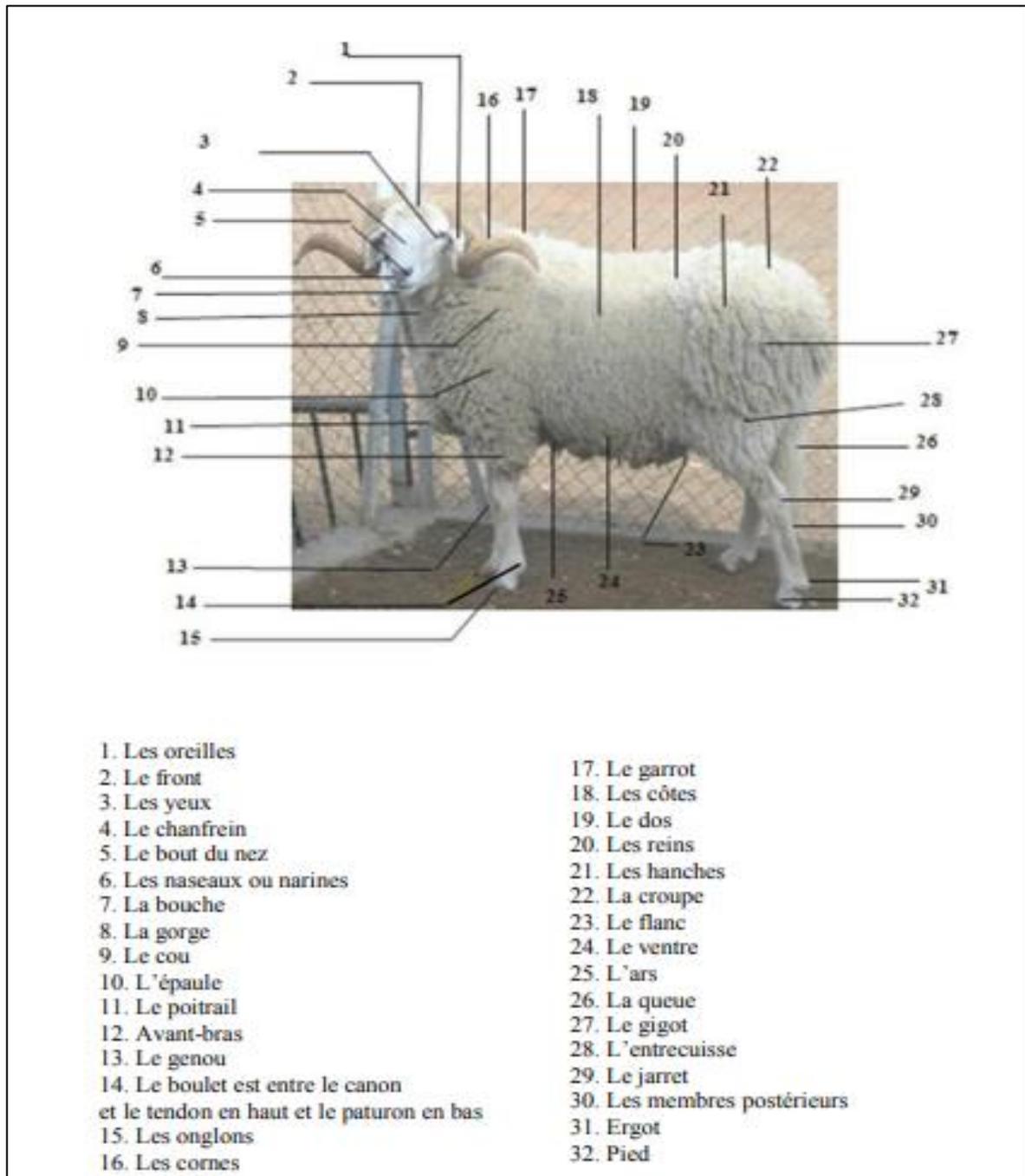


Figure.5. Morphologie du mouton (El Bouyahiaoui, 2017)

**DEUXIEME PARTIE.**

**PARTIE**

**EXPERIMENTALE**

# **Chapitre 3.**

## **Matériel et Méthodes**

### 3.1. Le cadre d'étude

Notre expérimentation a été réalisée au niveau de l'Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne « ITDAS » d'Ain Ben Noui, a été créé par décret N° 86 - 117 du 06/05/86 et modifié par décret N° 87 - 55 du 24/02/1987, fixant le siège à Biskra. Elle est située entre le 5°37'59'' Est de longitude et entre le 34°48'07'' degré Nord de latitude Figure6.

La wilaya de Biskra est située au centre-Est de l'Algérie, aux portes du Sahara algérien. C'est un véritable espace tampon entre le nord et le sud, à environ 400 km au sud-Est de la capitale. Elle s'étend sur une superficie d'environ 10 000 km<sup>2</sup>. Elle est limitée au nord par la wilaya de Batna, au sud par les wilayas de M'Gair et El-Oued, à l'est par la wilaya de Khenchela, au nord-ouest par la wilaya de M'Sila et à l'ouest par la wilaya d'Ouled-Djellal Figure6.

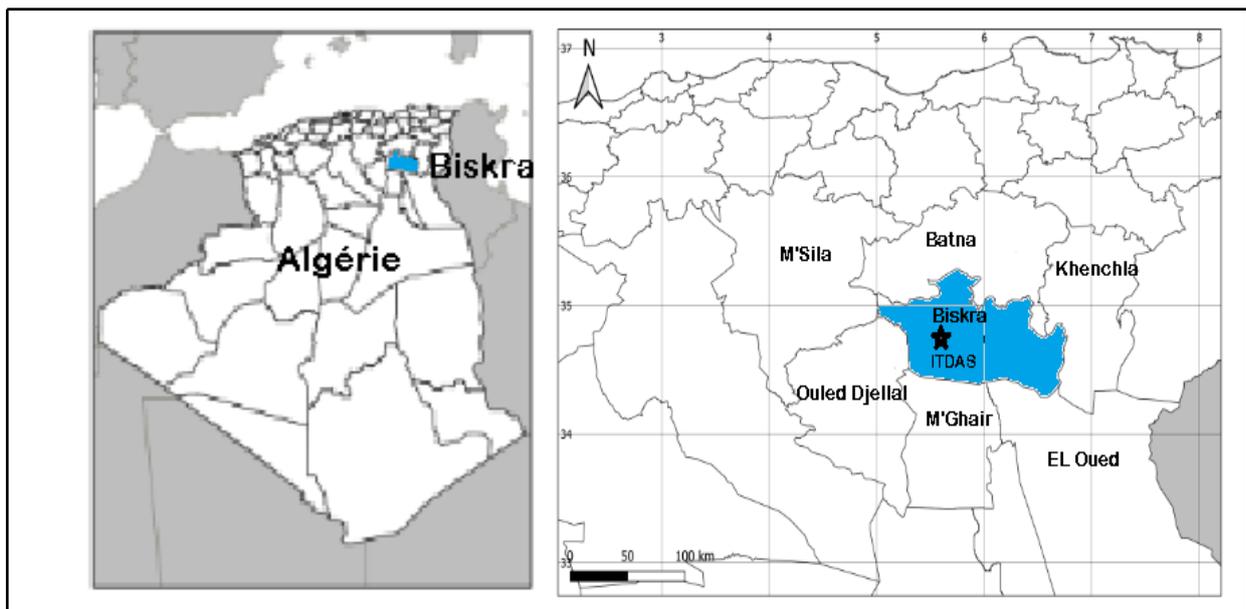


Figure6. La carte de la région d'étude.

### 3.2. Matériel expérimental

#### 3.2.1. Matériel animal

L'étude a porté sur l'analyse conjointe des caractères quantitatifs de 22 animaux adulte de la race ouled djellel. L'échantillon total est composé de 19 femelles et 3 mâles de cette race.

### 3.2.1.1. Mode d'élevage

La pratique d'élevage au niveau de l'ITDAS est de type semi-extensif. Les brebis de notre expérience sont amenées au pâturage deux fois par jour (7 h à 11 h) et (16 h à 18 h). La nuit, tous les animaux étaient logés dans une bergerie et avaient accès à de l'eau fraîche et propre deux fois par jour (une le matin, une deuxième le soir).

### 3.2.1.2. Alimentation

Les animaux de l'expérimentation se nourrissent essentiellement d'un mélange de végétaux dans les pâturages naturels, dont l'alfa (*Stipa tenacissima*), le diss (*Ampelodesmos tenax*), et (*Artemisia herba alba*) ainsi que de prairies annuelles, composées de diverses herbes (prédominance de *Cynodon dactylon*, *Melilotus sulcata* et *Vicia monantha*). Les animaux ont reçu la même supplémentation de concentré céréalier commercial et de foin de bonne qualité. La quantité de concentré donnée était différente selon l'état du corps.

### 3.2.1.3. Prophylaxie

Des traitements antiparasitaires sont effectués régulièrement pour les animaux. Ils ont été vermifugés 4 fois par an avec des anthelmintiques et sont systématiquement vaccinés contre les maladies les plus connues de la région, qui sont d'origine virale (variole ovine), bactérienne (entérotoxémie) et la peste des petits ruminants.

### 3.2.2. Matériels de mesure

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

- Un ruban métrique gradué en centimètres ;
- Un bâton de mesure gradué en centimètres ;



**Figure 7.** Outils utilisés pour les mesures biométriques. A. Ruban métrique. B. Un bâton de mesure gradué. (Photo originale, 2023).

### 3.3. Méthodes

#### 3.3.1. Collecte des données

Toutes les mensurations et notations ont été faites sur le terrain pour chaque animal et reportées sur des fiches établies à cet effet. Le travail a été effectué par 3 personnes : une personne fixe l'animal, la deuxième personne prendre les différentes mesures directement sur l'animal, et la troisième enregistre les données et prendre les photos

#### 3.3.2. Variables quantitatives étudiées

16 variables biométriques ont été appliquées aux animaux étudiés :

1. Longueur de la tête : Distance entre le sommet du front et la bouche
2. Largeur de la tête : Distance maximale entre les deux os zygomatiques
3. Largeur de la poitrine : Distance entre les deux pointes des épaules
4. Largeur du croup : Distance entre les ilions
5. Longueur de l'oreille : Distance de la base à la pointe de l'oreille droite tout à la longe de la surface dorsale
6. Largeur de l'oreille : Distance entre les deux bords latéraux de l'oreille droite au milieu
7. Longueur du corps : Distance comprise entre la pointe de l'épaule et la pointe de l'ischium.
8. Hauteur au garrot : Distance entre le sol et le point le plus haut du garrot
9. Profondeur de poitrine : Distance verticale entre la pointe du garrot et le sternum
10. Tour de poitrine : Mesure de la circonférence de la poitrine prise en arrière des membres antérieurs et passants par le passage des sangles
11. Hauteur au dos : Distance du milieu du dos au sol
12. Tour du canon : Périmètre pris au milieu du canon
13. Longueur de la queue : Distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité
14. Hauteur à la croupe : Distance entre le sol et le point le plus haut de croupe
15. Tour de la queue : Périmètre pris à la base de la queue
16. Poids vif.

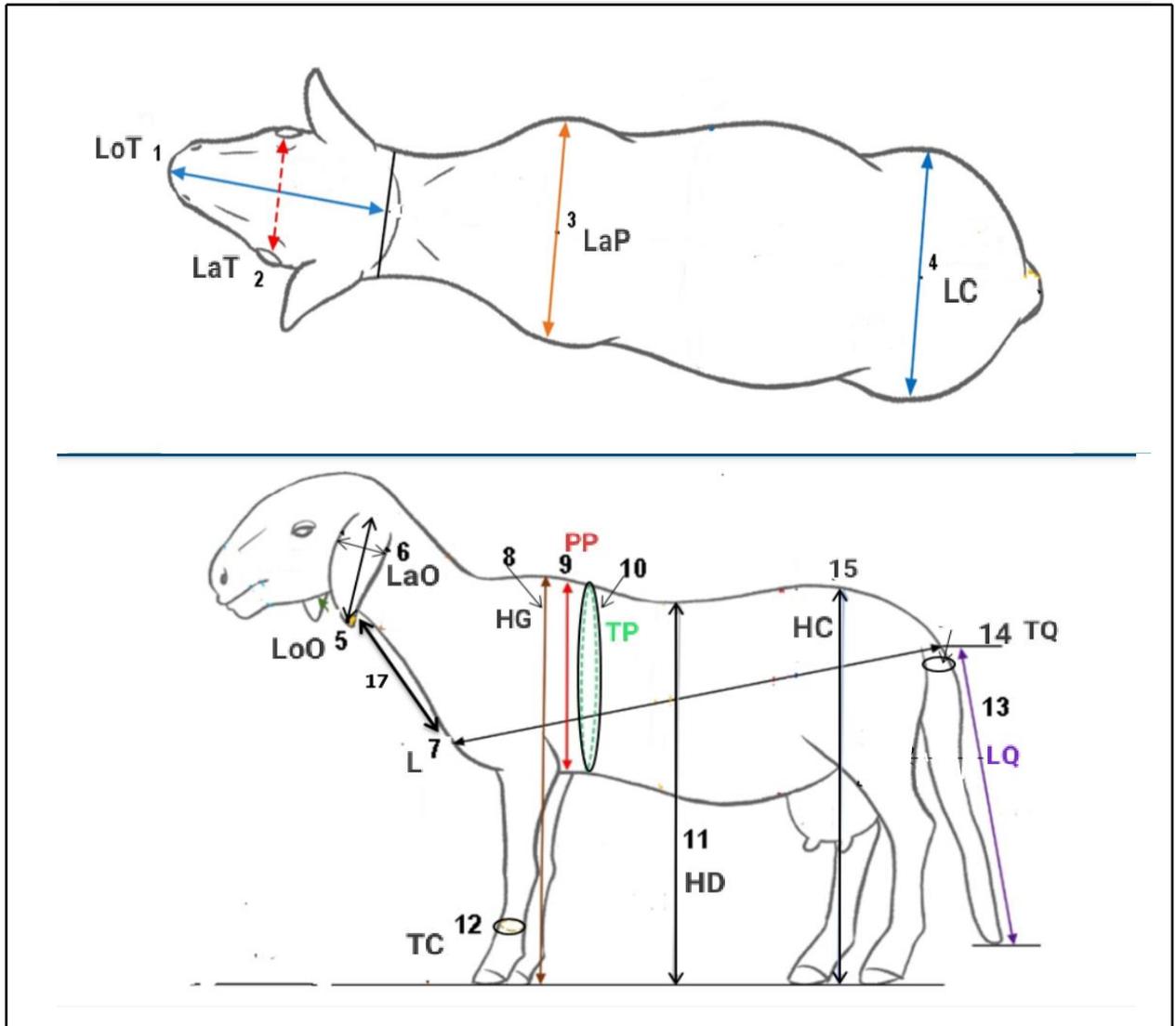


**Figure 8.** la mesure du tour de la queue (photo originale, 2023)

Hauteur au garrot (HG) hauteur au dos (HD), hauteur à la croupe (HC) et profondeur de poitrine (PP) ont été effectuées à l'aide d'un bâton de mesure. Longueur de la tête (LoT), largeur de la tête (LaT), longueur de l'oreille (LoO), largeur de l'oreille (LaO), largeur de la poitrine (LP), largeur de la croupe (LC), longueur du corps (L), tour de poitrine (TP), tour du canon (TC), longueur de la queue (LQ) et tour de la queue (TQ) ont été prises avec un ruban métrique.

En raison du non fonctionnement du pèse bétail de l'institut consulté, la valeur du poids vif (PV) a été prédite à l'aide d'une formule CREVAT proposée par Djaout et *al.*, (2018). La formule CREVAT permet d'estimer le poids corporel de la race ovine Ouled-Djellal à l'aide d'une mesure linéaire simple à partir du tour de poitrine (TP en mètres) :

$$PV = 57.9 TP^3$$



**Figure9.** Position des mensurations corporelles étudiées, (Mohammedi, 2023)



**Figure 10.** Photos de bélier et de brebis d'Ouled Djellal prises dans l'ITDAS (photo originale, 2023).

### 3.3.3. Analyse statistique

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel statistique SPSS 25 (Statistiques Package for the Social Sciences). Les statistiques descriptives pour les variables quantitatives ont été calculées (Moyenne, écart type et coefficient de variation). Un test ANOVA a été utilisé pour déterminer l'influence du sexe sur les mesures corporelles, puis les données ont été soumises à une analyse de corrélation de Pearson. L'étude des corrélations entre les variables permet d'apprécier l'interdépendance susceptible d'exister entre elles. L'analyse de corrélation, entre les différentes variables considérées au cours de l'étude reflète les variables présentant des fortes liaisons entre elles. Ainsi, elle détermine si les liaisons existantes sont significatives ou non soit positivement ou négativement.

Le coefficient de corrélation ( $r$ ), peut-être :

- $r \geq 0,80$ , les variables sont fortement liées.
- $0,50 \leq r < 0,80$ , les variables sont moyennement liées.
- $r < 0,50$ , les variables sont faiblement liées.

# **Chapitre 4.**

## **Résultats et Discussion**

## 4.1. Résultats des mensurations

Le tableau 3 présente la moyenne globale, l'écart type, le minimum, le maximum et le coefficient de variation des mesures quantitatives pour l'ensemble des animaux, les mâles et les femelles individuellement.

**Tableau 3.** Statistiques descriptives des traits morphologiques des animaux étudiés

		Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	CV %
<b>LoT</b>	<b>M</b>	29.50	2.78	27.00	32.50	9%
	<b>F</b>	25.21	1.59	23.00	28.00	6%
	<b>Total</b>	25.80	2.28	23.00	32.50	9%
<b>LaT</b>	<b>M</b>	16.33	1.15	15.00	17.00	7%
	<b>F</b>	12.63	0.90	11.00	14.00	7%
	<b>Total</b>	13.14	1.58	11.00	17.00	12%
<b>LoO</b>	<b>M</b>	19.00	1.73	17.00	20.00	9%
	<b>F</b>	19.61	1.11	17.00	21.00	6%
	<b>Total</b>	19.52	1.18	17.00	21.00	6%
<b>LaO</b>	<b>M</b>	9.67	1.15	9.00	11.00	12%
	<b>F</b>	9.42	0.51	8.50	10.00	5%
	<b>Total</b>	9.45	0.60	8.50	11.00	6%
<b>L</b>	<b>M</b>	106.00	12.29	92.00	115.00	12%
	<b>F</b>	80.58	7.10	72.00	92.00	9%
	<b>Total</b>	84.05	11.72	72.00	115.00	14%
<b>LaP</b>	<b>M</b>	24.33	2.08	22.00	26.00	9%
	<b>F</b>	17.53	2.97	12.00	22.00	17%
	<b>Total</b>	18.45	3.70	12.00	26.00	20%
<b>LaC</b>	<b>M</b>	22.00	2.65	20.00	25.00	12%
	<b>F</b>	18.79	2.78	15.00	25.00	15%
	<b>Total</b>	19.23	2.93	15.00	25.00	15%
<b>TP</b>	<b>M</b>	113.00	23.81	86.00	131.00	21%
	<b>F</b>	96.26	9.66	79.00	109.00	10%
	<b>Total</b>	98.55	12.98	79.00	131.00	13%
<b>PP</b>	<b>M</b>	45.00	6.93	37.00	49.00	15%

	<b>F</b>	35.47	2.55	32.00	41.00	7%
	<b>Total</b>	36.77	4.62	32.00	49.00	13%
<b>LQ</b>	<b>M</b>	43.67	2.52	41.00	46.00	6%
	<b>F</b>	38.13	5.29	26.00	46.00	14%
	<b>Total</b>	38.89	5.33	26.00	46.00	14%
<b>TQ</b>	<b>M</b>	18.67	4.93	13.00	22.00	26%
	<b>F</b>	12.74	2.35	9.00	17.00	18%
	<b>Total</b>	13.55	3.38	9.00	22.00	25%
<b>TC</b>	<b>M</b>	13.00	2.65	10.00	15.00	20%
	<b>F</b>	9.68	1.67	7.00	12.00	17%
	<b>Total</b>	10.14	2.10	7.00	15.00	21%
<b>HG</b>	<b>M</b>	94.00	4.36	91.00	99.00	5%
	<b>F</b>	79.03	3.38	73.00	85.00	4%
	<b>Total</b>	81.07	6.27	73.00	99.00	8%
<b>HD</b>	<b>M</b>	85.00	3.46	83.00	89.00	4%
	<b>F</b>	74.92	2.92	70.00	82.00	4%
	<b>Total</b>	76.30	4.58	70.00	89.00	6%
<b>HC</b>	<b>M</b>	87.00	4.36	84.00	92.00	5%
	<b>F</b>	76.42	3.25	71.00	84.00	4%
	<b>Total</b>	77.86	4.97	71.00	92.00	6%
<b>PV</b>	<b>M</b>	90.67	48.13	37.00	130.00	53%
	<b>F</b>	53.05	15.45	28.00	75.00	29%
	<b>Total</b>	58.18	24.49	28.00	130.00	42%

LoT : Longueur de la tête, LaT: Largeur de la tête, LaP: Largeur de la poitrine, LaC: Largeur de la croupe, LoO: Longueur de l'oreille, LaO: Largeur de l'oreille, L: Longueur du corps, HG: Hauteur au garrot, PP: Profondeur de poitrine, TP: Tour de poitrine, HD: Hauteur au dos, TC: Tour du canon, LQ: Longueur de la queue, TQ: Tour de la queue, HC: Hauteur à la croupe. CV : coefficient de variation, PV : Poids vif

La population ovine totale étudiée présente un poids vif (PV) moyenne de  $58.18 \pm 24.49$  Kg ; un tour de la queue (TQ) moyen de  $13.55 \pm 3.38$  cm ; un tour du canon (TC) moyen de  $9.68 \pm 1.67$  cm ; un largeur de poitrine (LaP) moyen de  $18.45 \pm 3.70$  cm. Ces mesures ont des valeurs de coefficient de variation élevées (42%, 25%, 21%, 20% respectivement) ce qui explique une variabilité dans la population étudiée (Tabl 3).

Les mesures longueur de la tête (LoT), longueur de l'oreille (LoO), largeur de l'oreille (LaO), hauteur au garrot, hauteur au dos et hauteur à la croupe ont des valeurs de coefficient de variation très faible.

Le coefficient de variation le plus élevé correspond au poids vif (42%), ce qui explique la remarquable diversité du poids parmi les animaux étudiés. Des résultats similaires ont été enregistrés par Dekhili (2014) et Djaout et *al.*, (2018) pour la même race, qui ont enregistré le coefficient de variation le plus élevé pour le PV (34.3%) et (29.98%), respectivement.

Les têtes des animaux étudiés étaient plus longues que larges ( $25.80 \pm 2,28$  contre  $13.14 \pm 1,58$  cm). Les oreilles étaient longues ( $19.52 \pm 1,18$  cm) et larges ( $9.45 \pm 0,60$  cm). Ces résultats étaient identiques à ceux de Belharfi et *al.* (2017) pour la même race, Djaout et *al.*, (2015) pour la race Rembi et El-Belyahiaoui et *al.*, (2021) pour la race Tazagzawt.

La longueur du corps (L) était de  $84.0577.8611,72$  cm. Cette mesure a montré que les animaux étudiés étaient plus allongés que les races Hamra, Srandi, Tazagzawt Belharfi et *al.*, (2017) et D'man par Boubekeur et *al.*, (2015) et moins allongée que la race Ouled Djellal étudiée par Harkat et *al.*, (2015) et Djaout et *al.*, (2018) et la race Rembi par Laoun et *al.*, (2015).

La hauteur du garrot (HG), la hauteur du dos (HD) et la hauteur à la croupe (HC) étaient respectivement de  $81.07 \pm 6.27$  cm,  $76.30 \pm 4.58$  cm et  $77.86 \pm 4.97$  cm. Ceux-ci ont montré que cet animal était plus haut que la race Barbarine et plus bas que les races Hamra, Srandi, Daraa et Ouled-Djellal étudiées par Belharfi et *al.*, (2017). En outre, ces valeurs ont montré que la ligne de dos de la race Ouled-Djellal étudiée était légèrement descendante à l'arrière. Harkat et *al.*, (2015) ont signalé des résultats semblables pour la même race, tandis que El-Belyahiaoui et *al.*, (2021) ont signalé que la race Tazagzawt présentait une ligne dorsale droite suivant l'égalité entre la hauteur du garrot et la hauteur de la croupe.

Les animaux avaient une cavité thoracique développée; la profondeur de la poitrine (PP) était de  $36.77 \pm 4.62$  cm, et le tour de poitrine (TP) était de  $98.55 \pm 12.98$  cm. La poitrine de ces animaux était plus développée que celle de la race D'man étudiée par Boubekeur et *al.*, (2015) et moins développée que la race Ouled-Djellal étudiée par Djaout et *al.*, (2018). La largeur de la poitrine (LaP) et la largeur de la croupe (LaC) sont de  $18.45 \pm 3.70$  cm et de  $19.23 \pm 2.93$  cm. Les résultats ont montré que ces animaux étaient moins gros que la race Ouled-Djellal étudiée par Harkat et *al.*, (2015) et la race Tazagzawt par El-Belyahiaoui et *al.*, (2021).

Le tour du canon (TC) était de  $10.14 \pm 2.10$  cm, ce qui était supérieur à celle des races Rembi (Djaout et *al.*, 2015), Ouled-Djellal, Srandi, Barbarine, Hamra, Darra et Tazagzawt (Belharfi et *al.* 2017) alors qu'elle était inférieure à celle de la race Ouled-Djellal étudiée par Djaout et *al.* (2018). La longueur de la queue (LQ) des animaux étudiés était de  $38.89 \pm 5.33$ , ce qui est plus court que la race Ouled-Djellal signalée par Harkat et *al.*, (2015) et la race D'man par Boubekeur et *al.*, (2015).

**Tableau 4.** Mesures corporelles de différentes races ovines selon certains auteurs.

Référence	Race ovine	Variables								
		Sexe	TP (cm)	L (cm)	HG (cm)	TC (cm)	LoT (cm)	LoO (cm)	LQ (cm)	PV (kg)
Présente étude	Ouled Djellal	M	113	106	94	13	29.50	19	43.67	90.67
		F	96.26	80.58	79.03	9.68	25.21	19.61	38.13	53.05
Chellig, 1992	Ouled Djellal	M	/	84	84	/	/	/	/	81
		F	/	67	74	/	/	/	/	49
	Hamra	M	/	71	76	/	/	/	/	71
		F	/	70	67	/	/	/	/	40
	Rembi	M	/	81	77	/	/	/	/	80
		F	/	76	71	/	/	/	/	62
	Berbère	M	/	70	65	/	/	/	/	45
		F	/	64	60	/	/	/	/	35
	Barbarine	M	/	66	70	/	/	/	/	45
		F	/	65	64	/	/	/	/	37
Harkat et al. (2015)	Ouled Djellal	M	113.07	126.61	91.40	10.29	27.79	17.24	51.87	95.87
		F	97.33	114.08	80.13	8.48	23.64	17.28	43.60	61.27
Laoun et al. (2015)	Rembi	M	107.08	121.32	88.62	11.05	27.70	15.36	44.49	84.27
		F	91.89	107.51	77.32	7.93	23.06	15.62	38.71	53.22
Boubekeur et al., (2015)	D'man	M	85.80	74.80	72.30	/	22.80	13.50	44.90	41.60
		F	77	67.50	63.90	/	21	13.60	42.20	33.60
El Bouyahiaoui	Tazagzawt	M	102	93.67	87.11	10.57	/	18.87	/	/
		F	94.58	86.38	79.39	9.21	/	19.72	/	/

et al. (2015)										
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M : male, F : femelle, LoT: Longueur de la tête, LoO: Longueur de l'oreille, L: Longueur du corps, HG: Hauteur au garrot, TP: Tour de poitrine, TC: Tour du canon, LQ: Longueur de la queue,

#### 4.2. Effet du sexe sur les mensurations corporelles

Le tableau 5 présente le niveau de signification entre les mâles et les femelles pour l'ensemble des variables étudiés.

**Tableau 5.** Test Anova e seuil de signification entre mâles et femelles

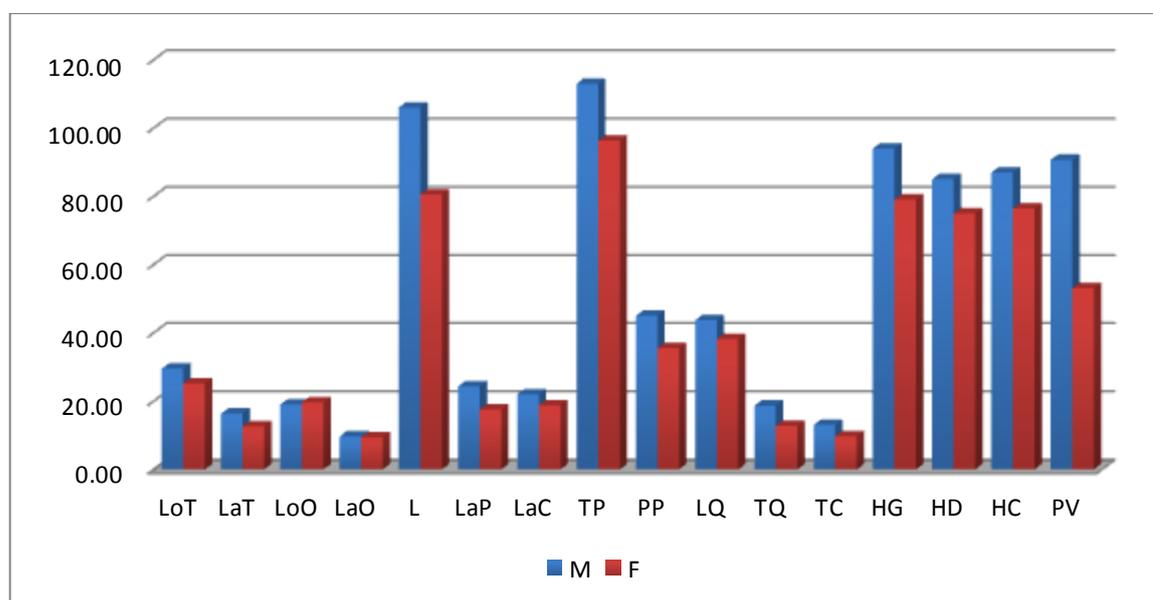
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>LoT</b>	47.672	1	47.672	15.590	<b>0.001</b>
<b>LaT</b>	35.503	1	35.503	41.554	<b>0.000</b>
<b>LoO</b>	0.949	1	0.949	0.671	0.422
<b>LaO</b>	0.156	1	0.156	0.428	0.520
<b>L</b>	1674.323	1	1674.323	27.706	<b>0.000</b>
<b>LaP</b>	120.051	1	120.051	14.343	<b>0.001</b>
<b>LaC</b>	26.706	1	26.706	3.487	0.077
<b>TP</b>	725.770	1	725.770	5.159	<b>0.034</b>
<b>PP</b>	235.127	1	235.127	22.105	<b>0.000</b>
<b>LQ</b>	79.378	1	79.378	3.073	0.095
<b>TQ</b>	91.104	1	91.104	12.282	<b>0.002</b>
<b>TC</b>	28.486	1	28.486	8.887	<b>0.007</b>
<b>HG</b>	580.911	1	580.911	47.569	<b>0.000</b>
<b>HD</b>	263.198	1	263.198	29.634	<b>0.000</b>
<b>HC</b>	289.959	1	289.959	25.365	<b>0.000</b>
<b>PV</b>	3665.659	1	3665.659	8.208	<b>0.010</b>

LoT: Longueur de la tête, LaT: Largeur de la tête, LaP: Largeur de la poitrine, LaC: Largeur de la croupe, LoO: Longueur de l'oreille, LaO: Largeur de l'oreille, L: Longueur du corps, HG: Hauteur au garrot, PP: Profondeur de poitrine, TP: Tour de poitrine, HD: Hauteur au dos, TC: Tour du canon, LQ: Longueur de la queue, TQ: Tour de la queue, HC: Hauteur à la croupe, PV : Poids vif

Les résultats du Test ANOVA appliqué sur les variables étudiées ont montré qu'il y a une supériorité dans les mesures chez les mâles par rapport aux femelles avec :

- une différence très hautement significative ( $p < 0.001$ ) pour les variables : longueur de la tête, largeur de la tête, longueur du corps, largeur de poitrine, profondeur de poitrine, tour de la queue, tour d canon, hauteur au garrot, hauteur au dos et hauteur à la croupe ;
- Une différence significative ( $p < 0.05$ ) pour le variable : tour de poitrine ;
- Aucune différence significative n'a été signalée pour les variables : longueur de l'oreille, largeur de l'oreille, largeur de la croupe et longueur de la queue.

Le poids vif des moutons mâles et femelles était de  $90.67 \pm 48.13$  et  $53.05 \pm 5.45$  kg, respectivement. Le poids vif était plus élevé chez les mâles avec une différence hautement significative ( $p < 0,01$ ). La valeur élevée du poids vif observée chez les mâles que chez les femelles pourrait être due aux caractéristiques physiques relativement importantes des mâles en raison des variations hormonales naturelles Popoola, (2015). La même estimation a été trouvée, pour la même race, par Djaout et al. (2018), au contraire, Chellig (1992) a déclaré un poids plus élevé chez les femelles que chez les mâles.



**Figure 11.** Différences dans les mensurations entre les mâles et les femelles

LoT: Longueur de la tête, LaT: Largeur de la tête, LaP: Largeur de la poitrine, LaC: Largeur de la croupe, LoO: Longueur de l'oreille, LaO: Largeur de l'oreille, L: Longueur du corps, HG: Hauteur au garrot, PP: Profondeur de poitrine, TP: Tour de poitrine, HD: Hauteur au dos, TC: Tour du canon, LQ: Longueur de la queue, TQ: Tour de la queue, HC: Hauteur à la croupe, PV : Poids vif

### 4.3. Corrélation entre les variables

La corrélation est l'une des statistiques les plus courantes et les plus utiles qui décrivent le degré de relation entre deux variables par Anila et Luan, (2021). Les coefficients de corrélation totale entre toutes les mesures biométriques pour tous les animaux sont présentés dans le tableau 6.

**Tableau 6.** Coefficients de corrélation de Pearson entre les mesures corporelles des moutons étudiés.

	LoT	LaT	LoO	LaO	L	LaP	LaC	TP	PP	LQ	TQ	TC	HG	HD	HC	PV
LoT	1															
LaT	.583**	1														
LoO	-.0003	-.0129	1													
LaO	0.212	0.411	0.323	1												
L	.743**	.655**	-.0150	0.266	1											
LaP	.639**	.778**	-.0035	0.420	.558**	1										
LaC	0.347	0.404	0.074	0.361	0.405	.623**	1									
TP	.742**	0.346	0.038	0.277	.827**	0.366	.468*	1								
PP	.729**	.565**	-.0191	0.195	.838**	.567**	.455*	.799**	1							
LQ	0.175	.468*	-.0414	0.070	0.397	0.323	-.0122	0.135	0.207	1						
TQ	.706**	.565**	-.0093	0.297	.921**	.486*	.464*	.891**	.827**	0.299	1					
TC	.713**	.453*	-.0030	0.234	.886**	.451*	.491*	.916**	.799**	0.276	.855**	1				
HG	.817**	.719**	-.0011	0.374	.858**	.724**	.459*	.691**	.787**	0.362	.768**	.754**	1			
HD	.698**	.618**	0.001	0.419	.853**	.701**	.478*	.691**	.802**	0.389	.762**	.758**	.945**	1		
HC	.728**	.669**	0.033	.448*	.851**	.749**	.454*	.686**	.758**	.438*	.748**	.773**	.924**	.971**	1	
PV	.782**	.455*	0.006	0.346	.861**	.441*	.478*	.988**	.840**	0.184	.911**	.903**	.752**	.738**	.736**	1

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01.

\*. La corrélation est significative au niveau 0,05

LoT: Longueur de la tête, LaT: Largeur de la tête, LaP: Largeur de la poitrine, LaC: Largeur de la croupe, LoO: Longueur de l'oreille, LaO: Largeur de l'oreille, L: Longueur du corps, HG: Hauteur au garrot, PP: Profondeur de poitrine, TP: Tour de poitrine, HD: Hauteur au dos, TC: Tour du canon, LQ: Longueur de la queue, TQ: Tour de la queue, HC: Hauteur à la croupe, PV : Poids vif

Selon les résultats obtenus (tab.6), 54 % des coefficients de corrélation étaient positifs et significatifs, indiquant une forte harmonie morphologique de la race. Stojiljkovic et *al.*, (2015) ont conclu que les valeurs de corrélation positives entre les mesures morphométriques indiquent un développement physique équilibré et une adaptation de la race ovine aux conditions environnementales par l'évolution.

Les corrélations entre les mesures corporelles enregistrées dans cette étude variaient de - 0,003 à 0,98.

Des corrélations significatives au niveau de 0,01 ont été enregistrées entre :

- Longueur de la tête et largeur de la tête (0.58)
- Longueur de la tête et longueur du corps (0.74)
- Longueur de la tête et largeur de poitrine (0.63)
- Longueur de la tête et tour de poitrine (0.74)
- Longueur de la tête et profondeur de poitrine (0.72)
- Longueur de la tête et tour de la queue (0.70)
- Longueur de la tête et tour du canon (0.71)
- Longueur de la tête et hauteur au garrot (0.81)
- Longueur de la tête et hauteur au dos (0.69)
- Longueur de la tête et hauteur à la croupe (0.72)
- Longueur de la tête et le poids vif (0.78)
- Largeur de la tête et longueur d corps (0.65)
- Largeur de la tête et largeur de poitrine (0.77)
- Largeur de la tête et profondeur de poitrine (0.56)
- Largeur de la tête et tour de la queue (0.56)
- Largeur de la tête et hauteur au garrot (0.71)
- Largeur de la tête et hauteur au dos (0.61)
- Largeur de la tête et hauteur à la croupe (0.66)
- Longueur du corps et largeur de poitrine (0.55)
- Longueur du corps et tour de poitrine (0.82)
- Longueur du corps et profondeur de poitrine (0.83)
- Longueur du corps et tour de la queue (0.92)
- Longueur du corps et tour d canon (0.88)
- Longueur du corps et hauteur a garrot (0.85)
- Longueur du corps et hauteur au dos (0.85)
- Longueur du corps et hauteur à la croupe (0.85)
- Longueur du corps et le poids vif (0.86)
- Largeur de poitrine et largeur de la croupe (0.62)
- Largeur de poitrine et profondeur de poitrine (0.56)
- Largeur de poitrine et hauteur a garrot (0.72)
- Largeur de poitrine et hauteur au dos (0.70)

- Largeur de poitrine et hauteur à la croupe (0.74)
- Tour de poitrine et profondeur de poitrine (0.79)
- Tour de poitrine et tour de la queue (0.89)
- Tour de poitrine et tour du canon (0.91)
- Tour de poitrine et hauteur au garrot (0.69)
- Tour de poitrine et hauteur au dos (0.69)
- Tour de poitrine et hauteur à la croupe (0.68)
- Tour de poitrine et le poids vif (0.98)
- Profondeur de poitrine et tour de la queue (0.82)
- Profondeur de poitrine et tour du canon (0.79)
- Profondeur de poitrine et hauteur au garrot (0.78)
- Profondeur de poitrine et hauteur au dos (0.80)
- Profondeur de poitrine et hauteur à la croupe (0.75)
- Profondeur de poitrine et le poids vif (0.84)
- Tour de la queue et tour du canon (0.85)
- Tour de la queue et hauteur au garrot (0.76)
- Tour de la queue et hauteur au dos (0.76)
- Tour de la queue et hauteur à la croupe (0.74)
- Tour de la queue et le poids vif (0.91)
- Tour d canon et hauteur au garrot (0.75)
- Tour d canon et hauteur au dos (0.75)
- Tour d canon et hauteur à la croupe (0.77)
- Tour d canon et le poids vif (0.90)
- Hauteur au garrot et hauteur au dos (0.94)
- Hauteur au garrot et hauteur à la croupe (0.92)
- Hauteur au garrot et le poids vif (0.75)
- Hauteur au dos et hauteur à la croupe (0.97)
- Hauteur au dos et le poids vif (0.73)
- Hauteur à la croupe et le poids vif (0.73)

Des corrélations significatives au niveau de 0,05 ont été enregistrées entre :

- Largeur de la tête et longueur de la queue (0.46)
- Largeur de la tête et le poids vif (0.45)

- Largeur de l'oreille et hauteur à la croupe (0.44)
- Largeur de poitrine et tour de la queue (0.48)
- Largeur de poitrine et tour du canon (0.45)
- Largeur de poitrine et le poids vif (0.44)
- Largeur de la croupe et profondeur de poitrine (0.45)
- Largeur de la croupe et tour de poitrine (0.46)
- Largeur de la croupe et tour de la queue (0.46)
- Largeur de la croupe et tour du canon (0.49)
- Largeur de la croupe et hauteur au garrot (0.45)
- Largeur de la croupe et hauteur au dos (0.47)
- Largeur de la croupe et hauteur à la croupe (0.45)
- Largeur de la croupe et le poids vif (0.47)
- Longueur de la queue et hauteur à la croupe (0.43)

Le poids vif était significativement corrélé avec toutes les mesures morphométriques, sauf avec trois variables qui sont la longueur de l'oreille (LoO) et la largeur de l'oreille (LaO) et la longueur de la queue (LQ), où la plus élevée était, en plus de tour de poitrine (0.98), le tour de la queue (0,91), le tour du canon (0,90), la longueur du corps (0,86) et le profondeur de la poitrine (0,84). Plusieurs auteurs (Djaout et *al.*, 2018 ; Anila et Luan, 2021) ont conclu que le poids corporel pouvait être prédit à partir de TP seul ou en combinaison avec d'autres mesures corporelles, ce qui serait pratique dans des conditions de terrain avec une précision raisonnable.

Dans la présente étude nous avons étudié l'aspect morphologique de la race ovine Ouled-Djellal. 16 mensurations corporelles quantitatives : Longueur de la tête, Largeur de la tête, Largeur de poitrine, Largeur de la croupe, Longueur de l'oreille, Largeur de l'oreille, Longueur du corps, Hauteur au garrot, Profondeur de poitrine, Tour de poitrine, Hauteur au dos, Tour du canon, Longueur de la queue, Tour de la queue, Hauteur à la croupe et Poids vif, ont été appliquées sur 21 individus ovins dont 03 mâles et 19 femelles.

Il ressort de cette étude que :

- La population ovine étudiée est une population morphologiquement homogène;
- Il existe un dimorphisme sexuel dans lequel toutes les mesures du corps, sauf la longueur de l'oreille, la largeur de l'oreille, la largeur de la croupe et la longueur de la queue, étaient significativement plus élevées chez les mâles que chez les femelles;
- Le poids corporel peut être estimé par le tour de poitrine uniquement ou en combinaison avec d'autres mesures du corps telles que le tour de la queue, le tour du canon, la longueur du corps, et le profondeur de la poitrine.

Cette étude sur les caractérisations morphologiques des individus de la race Ouled-Djellal peut servir comme base pour d'autres études plus précises de caractérisations phénotypiques et génétique de la race ovine Ouled Djellal. L'utilisation d'une combinaison d'outils phénotypiques et génétiques aidera à élaborer des programmes de conservation et d'amélioration efficaces.

**Références bibliographique**

**A**

Anila, H., Luan, H. 2021. Body measurements of Bardhoka sheep breed from Albania. *Acta Biologica Turcica*, 34(3): 122-127.

**B**

Belharfi, F. Z., Djaout, A., Aneur, A. A., Gaouar, S. B. S. 2017. Barymetric characterization of algerian sheep breeds in western Algeria. *Genetics & Biodiversity Journal*, 1(2): 31-41.

Belhouadjeb, F.A. 2009. Analyse de la compétitivité de la filière ovine algérienne : Cas des éleveurs de la wilaya de Djelfa. Thèse de magistère. Ecole nationale supérieur d'agronomie (ENSA) El-Harrach – Algiers, 114p.

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):1–6.

Bouberdaa A., Nezari S., Sebti S., 2015., Caractérisation zootechniques des principales races de brebis laitières. Mémoire de master. Université 8 mai 1945 de Guelma.

Bouyahia L. 2018. Etude des caractéristiques morpho biométrique de la race ovine (OULED DJELLAL) dans la région de « AïnOussara ». Université Saad Dahlab Blida 1.p . 57 .

**C**

Chekkal, F., Benguega, Z., Meradi, S., Berredjough, D., Boudibi, S. and Lakhdari, F., 2015. Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie. CRSTRA.

Chellig R. 1992. Les races ovines algériennes. Office des publications universitaires, Alger, Algérie.

**D**

Dekhili, M. 2014. A morphometric study of sheep reared in North-East Algerian. *Archivos de zootecnia*, 63(244): 623-631

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): 386–391.

Djaout, A., Farida, A.B., Chekal, F., El-Bouyahiaoui, R., Rabhi, A., Boubekour, A., Benidir, M., Aneur, A.A. and Gaouar, S.B.S., 2017. Biodiversity state of Algerian sheep breeds. *Genetics & Biodiversity Journal*, 1(1): pp.1-18.

Djaout, A., Afri-Bouzebda, F., Bouzebda, Z., Benidir, M., & Belkhiri, Y. 2018. Application of linear body measurements for predicting live weight in Ouled Djellal breed. *Indian Journal of Animal Sciences*, 88(8): 966-971.

## **E**

El Bouyahiaoui, R. 2017. Caractéristiques morphogénétiques et performances zootechniques de la race ovine «TAZEGZAWT» endémique de la Kabylie. Thèse de doctorat. École nationale supérieure d'agronomie (ENSA) El-Harrach – Alger, 174p

El-Bouyahiaoui, R., Belkheir, B., Moulla, F., Mansouri, H., Benidir, M., & Djaout, A. 2021. Morphological characterization and study of zootechnical indices of Tazegzawt sheep population in eastern Algeria. *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 11(4) : 741-748.

## **F**

FAO. 2017. sheep flock statistics 1961–2017. FAOSTAT bases de données statistiques en ligne, mises à jour le: 20 December 2018, [8 octobre 2019].

Feliachi K., 2003. Rapport National sur les ressources génétiques animales, république Algérienne démocratique et populaire ministère de l'a agriculture et du développement rural Algérie. P : 30, 56.

## **G**

Gaouar S.B.S., Da Silva A., Ciani E., Kdidi S., Aouissat M., Dhimi L., Lafri M., Maftah A., Mehtar N., 2015. Admixture and local breed marginalization threat en Algerian sheep diversity. *Plos One*, 10 (4).

Ghernouti, N., Bodinier, M., Ranebi, D., Maftah, A., Petit, D. and Gaouar, S.B.S., 2017. Control Region of mtDNA identifies three migration events of sheep breeds in Algeria. *Small Ruminant Research*, 155, pp.66-71.

Gray, S. F. 1821. *Natural Arrangement of British Plants: According to Their Relations to Each Other, as Pointed Out by Jussieu, De Candolle, Brown &c.: Including Those Cultivated for Use with an Introduction to Botany, in which the Terms Newly Introduced are Explained* (Vol. 2). Baldwin, Cradock and Joy.p.760.

## H

Hadbaoui, I, Senoussi H, Huguenin J. 2020. Méthodes d'alimentation des troupeaux de moutons dans la steppe algérienne, région de M'Sila : pratiques et tendances. Cah Agric.; 29(28).

Haeckel, E., 1874. Memoirs: the Gastraea-Theory, the phylogenetic classification of the animal kingdom and the homology of the germ-lamellæ. Journal of Cell Science, 2(55), pp.223-247.

Harkat, S., Laoun, A., Benali, R., Outayeb, D., Ferrouk, M., Maftah, A., Da Silva, A., Lafri M. 2015. Phenotypic characterization of the major sheep breed in Algeria. Revue Méd. Vét., 166, 5-6, 138-147.

Hirth, H.F., 1997. Synopsis of the biological data on the green turtle *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758).P.97.

## L

Laoun, A., Harkat, S., Benali, R., Yabrir, B., Hakem, A., Ranebi, D... Lafri M. 2015. Phenotypic characterization of the Rembi sheep breed from Algeria. Animal productions and animal products. Review of breeding and veterinary medicine of tropical countries. 68(1):19-26.

Lafri-Bouzebda, F., Djaout, A., Bouzebda, Z., Belkhiri, Y. 2018. Barymetry of five Algerian sheep breeds. Livestock Research for Rural Development, 30(4):1-14.

Lebas, F. (2002).La biologie du lapin.

<http://www.cuniculture.info/Docs/indexbio1.htm> (dernier accès le 02/07/2007).

## M

MADR/DSASI. 2018. Statistiques agricoles Série B. Ministère de l'Agriculture et du Développement rural / Département de la statistique agricole et des systèmes d'information, Alger, Algérie

Marie-Claude. Consultée le 14 avril 2023. MOUTON, Encyclopædia Universalis [en ligne], URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/mouton#>

Mohammedi, K., Laiadi, Z., & Titaouine, M. 2022. Phenotypic characterization and growth performance of sheep populations in Northeastern Algeria. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Animal Science and Biotechnologies*, 79 (2), 32-39.

Mohammedi, K. 2023. Phenotypic characterization and growth performance of sheep populations in Northeastern Algeria. Thèse de doctorat. Université Mohammed khider Biskra. 79p.

## **P**

Petit, D. and Gaouar, S.B.S., 2022 .Phylogenetic origin of five Algerian sheep breeds. *Journal of Experimental and Molecular Biology*, 23(1): PP.1-9

Popoola, M. A. (2015). Original Research Article Zootechnical Index Analysis of West African Dwarf Rams in Southwestern Nigeria. *Agricultura Tropica et Subtropica*, 48(21), 24-29.

## **S**

Soltani, N., 2018. Etude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la région de Tébessa. Thèse de doctorat. Université Ferhat Abbas – Sétif. 91p

Stojiljkovic, M., Stevanovic, O., Ivanov, S., Drobnjak, D., Urosevic, M., Trailovic, R. 2015. Morphometrical characterisation of the Karakachan sheep from Stara planina, Serbia. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 21(6): 1278-1284.

## المخلص

تستند هذه الدراسة إلى الوصف الظاهري لسلالة الأغنام اولاد جلال 16. متغيرًا كميًا (LoT و LaT و LaP و LaC و LoO و LaO و L و HG و PP و TP و HD و TC و LQ و TQ و HC و PV) تم دراستها على 22 رأس من الأغنام مكونة من 3 كباش و 19 نعجة. تظهر نتائج دراستنا أن هذه الأغنام متجانسة شكليًا. لوحظ التفوق في القياسات عند الذكور، مقارنة بالإناث، في معظم القياسات المطبقة. تُظهر معاملات الارتباط الناتجة أنه يمكن استخدام قيمة محيط الصدر بمفردها أو مع قياسات الجسم الأخرى مثل محيط الذيل، محيط عظم الساق، طول الجسم وعمق الصدر لتقدير الوزن الحي الذي سيكون مفيدًا في ظل الظروف الميدانية بدقة معقولة.

**الكلمات المفتاحية :** سلالة اولاد جلال ؛ المتغيرات الكمية ؛ الخصائص المورفوبيو مترية.

## Résumé

Cette étude est basée sur la caractérisation phénotypique de la race ovine Ouled Djellal. 16 variables quantitatives (LoT, LaT, LaP, LaC, LoO, LaO, L, HG, PP, TP, HD, TC, LQ, TQ, HC et PV) ont été étudiées sur 22 têtes ovines composées de 3 béliers et 19 Brebis, trouvés au niveau de l'ITDAS. Les résultats de notre étude montrent que cette population ovine est morphologiquement homogène. Une supériorité dans les mesures a été remarquée chez les mâles, par rapport aux femelles, dans la plupart des mensurations appliquées. Les coefficients de corrélation obtenus montrent que la valeur du tour de poitrine peut être utilisé, seul ou en combinaison avec d'autres mesures corporelles telles que le tour de la queue, le tour du canon, la longueur du corps, et la profondeur de la poitrine, pour l'estimation du poids vif qui serait utile dans des conditions de terrain avec une précision raisonnable.

**Mots clés :** Race Oulad Djellal; variables quantitatives; caractérisation morphobiométrique.

## Abstract

This study is based on the phenotypic characterization of the Ouled Djellal sheep breed. 16 quantitative variables (LoT, LaT, LaP, LaC, LoO, LaO, L, HG, PP, TP, HD, TC, LQ, TQ, HC and PV) were studied on 22 sheep heads composed of 3 rams and 19 ewes, found at the ITDAS. The results of our study show that this sheep population is morphologically homogeneous. Superiority in measurements was observed in males, compared to females, in most applied measurements. The resulting correlation coefficients show that the chest circumference value can be used alone or in combination with other body measurements such as tail circumference, barrel circumference, body length, and chest depth, for estimating live weight that would be useful under field conditions with reasonable accuracy.

**Keywords :** Oulad Djellal race; quantitative variables; morphobiometric characterization.