

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Blida 1

Institut des Sciences Vétérinaires



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire

CARACTERISTIQUE ZOOTECHNIQUE DE LA CHEVRE MOZABITE

Présenté par

DAOUD DAOUDI

Devant le jury :

Président(e) :	Yahia ACHOUR	MCA	ISV-BLIDA 1
Examineur :	Hicham DAHMANI	MCA	ISV-BLIDA 1
promoteur :	Ahmed Khiredine METREF	MCB	ISV-BLIDA 1

Année Universitaire : 2019/2020

Remerciements

Au nom d'Allah le Clément et le Miséricordieux qui par sa grâce, j'ai pu réaliser ce travail de recherche.

*Je tiens à exprimer mes vifs remerciements et ma sincère reconnaissance à :
Monsieur **Ahmed Khiredine METREF** pour avoir accepté de diriger ce travail avec patience et compétence; son aide précieuse et ses encouragements moral qu'il n'a cessé de me prodiguer tout au long de l'élaboration de ce projet, qu'il Trouve ici, toute ma gratitude et mon profond respect.*

*Je remercie vivement tous les membres de jury d'avoir accepté d'évaluer mon travail.
. Je vous exprime ma profonde gratitude.*

*Il m'est agréable aussi d'exprimer mes sincères reconnaissances pour tous les
éleveurs qui m'ont ouvert les portes et m'ont fourni les meilleurs conditions afin
d'accomplir cette étude.*

*Mes remerciements s'adressent aussi à tous les enseignants qui ont contribué à ma
formation.*

*-Enfin je remercie toutes les personnes qui m'ont aidé de loin ou de près pour la
réalisation de ce travail.*

Dédicace

*A celle qui attend mon retour à chaque coucher de soleil
A celle qui m'a comblé d'affection, d'amour et de tendresse, et qui a veillé à côté de
mon berceau pour apaiser mes cris de douleurs, et qui n'a cessé de le faire à jamais :*

Ma mère ♥...

*A celui qui est le plus audacieux des hommes, qui n'a cessé de me soutenir
moralement et matériellement, m'ouvrant ses bras dans les sombres moments et
m'aide à aller vers le mieux et vers le meilleur :*

Mon père ♥...

A mes très chers frères et sœurs qui se fatiguent pour mon confort et ma réussite.

A tous mes amis sans exception.

A tous les collègues que j'ai connus.

Je dédie ce modeste travail original

Daoud

Résumé :

L'objectif de cette étude est de caractériser du point de vue phénotypique les chèvres locales de race mozabite dans la région de Ghardaïa, en perspective d'une contribution d'une meilleure connaissance des ressources génétiques caprines qui reste jusqu'alors peu étudiées ; des mesures corporelles ont été réalisées au niveau des chèvres dans la wilaya de Ghardaïa. Cette étude porte sur 7 variables quantitatives et 10 caractères qualitatifs.

Nos résultats quantitatifs sont (L) 64,48cm±6,2, (LT) 20,23cm±1,57, (LO) 16,14cm±1,69, (LSi) 69,17cm±6,36, (HG) 67,78cm±4,89, (TP) 56,75cm±14,01. Et qualitatifs sont 5 couleurs de robes (brun 39,8%, marron clair 39,28%, marron noiré 10,71%, noir 7,14%, beige 3,57%), la dominance des poils courts 82%, l'absence de barbiche 61%, l'absence de pendeloque 86%, la présence de chignon 61%, la présence des cornes 68% et 3 type de positions des oreilles (mi dressée 82%, mi tombante 14%, dressée 4%)

Mots clés : caractères phénotypique; chèvres ; mensurations, race mozabite, Ghardaïa

ملخص :

الهدف من هذه الدراسة هو توصيف الخصائص المظهرية للماعز من سلالة المزابية المحلية في منطقة غرداية، بهدف المساهمة في معرفة أفضل بالموارد الوراثية للماعز التي لم تدرس حتى الآن إلا قليلاً؛ تم أخذ قياسات جسدية على الماعز بولاية غرداية. تتناول هذه الدراسة 7 متغيرات كمية و 10 خصائص نوعية.

النتائج الكمية هي (L) 64.48 ± 6.2 سم، (LT) 20.23 ± 1.57 سم، (LO) 16.14 ± 1.69 سم ، (LSi) 69.17 ± 6.36 سم ، (HG) 67.78 ± 4.89 سم ، (TP) 56.75 ± 14.01 سم. والنوعية هي 5 ألوان شعر (بني 39.8% ، بني فاتح 39.28% ، أسود بني 10.71% ، أسود 7.14% ، بيج 3.57%) ، هيمنة الشعر القصير 82% ، غياب السكسوكة 61% ، عدم وجود قلادة 86% ، وجود كعكة 61% ، وجود القرون 68% و 3 أنواع من أوضاع الأذن (نصف منتصب 82% ، نصف متدلي 14% ، منتصب 4%)

الكلمات المفتاحية: الصفات المظهرية. الماعز. القياسات ، المعزة المزابية ، غرداية

Abstract:

The objective of this study is to characterize the phenotypic character of local Mozabite breed goats in the Ghardaïa region, with a view to contributing to a better knowledge of goat genetic a resource which has so far remained little studied; body measurements were taken on goats in the Wilaya of Ghardaïa. This study concerns 7 quantitative variables and 10 qualitative characteristics.

Our quantitative results are (L) $64.48\text{cm} \pm 6.2$, (LT) $20.23\text{cm} \pm 1.57$, (LO) $16.14\text{cm} \pm 1.69$, (LSi) $69.17\text{cm} \pm 6.36$, (HG) $67.78\text{cm} \pm 4.89$, (TP) $56.75\text{cm} \pm 14.01$. And qualitative are 5 coat colors (brown 39.8%, light brown 39.28%, black brown 10.71%, black 7.14%, beige 3.57%), the dominance of short hairs 82%, l 'absence of goatee 61%, absence of pendant 86%, presence of bun 61%, presence of horns 68% and 3 types of ear positions (half erect 82%, half drooping 14%, erect 4%)

Keys Words: characters phénotypical; Mozabite breed; measurements; goat; Ghardaïa

Liste des tableaux

No	Tableau	Page
Tableau 01	les paramètres quantitatifs chez le male et la femelle de race mozabite	08
Tableau02	évolution de l'effectif caprin à la wilaya de Ghardaïa. Source: D.S.V (Ghardaïa 2020)	08
Tableau03	les paramètres zootechniques de la chèvre mozabite.	17
Tableau04	Moyenne des températures (°C.) mensuelles de la région de Ghardaïa pour l'année 2019.	28
Tableau05	Précipitation mensuelles de la région de Ghardaïa pour l'année 2019.	28
Tableau06	statistiques des moyennes de mensurations des caprins (en cm)	39
Tableau07	statistique de l'ecartype des mensurations des caprins mozabites	40
Tableau08	statistique descriptive des mensurations de caprins mozabites	41
Tableau09	les couleurs de la robe des caprins mozabites.	42
Tableau10	pourcentage des tailles de poil de caprins mozabites.	43
Tableau11	pourcentage de présence de barbiche chez les caprins mozabites.	44

Tableau12	pourcentage de présence de pendeloque chez caprins mozabites.	45
Tableau 13	pourcentage de présence de chignon chez caprins mozabites.	46
Tableau 14	le pourcentage de position des oreilles chez caprins mozabite.	47
Tableau 15	pourcentage de présence et absence des cornes chez caprins mozabite.	48
Tableau 16	pourcentage d'orientation des cornes.	49
Tableau 17	la forme des cornes chez les caprins mozabites.	50

Liste des figures

	Titre de la figure	page
Figure 1	graphie moyennes des mensurations des caprins	40
Figure 2	graphie de l'écartype des mensurations de caprins mozabites	41
Figure 3	Proportion de la distribution des couleurs de la robe des caprins mozabites	43
Figure 4	pourcentage des tailles de poil de caprin mozabite.	44
Figure 5	pourcentage de présence de barbiche chez caprins mozabite.	45
Figure 6	pourcentage de présence de pendeloque chez caprins mozabites.	46
Figure 7	le pourcentage de présence et l'absence de chignon chez caprins mozabite.	47
Figure 8	pourcentage des positions des oreilles chez caprins mozabite.	48
Figure 9	pourcentage de présence et absence des cornes chez caprins mozabite.	49
Figure 10	l'orientation des cornes chez les caprins mozabites.	50
Figure 11	la forme des cornes chez les caprins mozabites.	51

Liste des photos

	Titre de Photo	Page
Photo01	La luzerne	13
Photo02	Les lentilles	13
Photo03	Pois chiche	13
Photo04	Graines de fenugrec	20
Photo05	Le fromage traditionnel " <i>takamarite</i> "	21
Photo06	Carte de l'Algérie	26
Photo07	Carte de la wilaya de Ghardaïa	26
Photo08	Les mensurations réalisées	38

Liste des abréviations

% : Pourcentage

°C : Degré Celsius

Cm : centimètre

T° : température

D.S.A : direction des services agricole.

C.A.S : coopérative agricole de services.

Sommaire

Remerciements	
Dédicace	
Résumé :	
: ملخص	
Abstract:	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des photos	
Liste des abréviations	
Sommaire	
Introduction.....	1
Présentation de la chèvre mozabite :	4
Définition :	4
Couleur de la robe :	4
Couleur de pelage :	4
Couleur de la tête :	4
Morphologie de la chèvre mozabite :	5
Description de la tête :	5
Description du corps :	5
Vue de haut	5
La largeur de la cage thoracique peut également être appréciée par le haut.....	6
Vue de profil :	6
Des hanches légèrement saillantes	7
Vue d'arrière :	8
Le poil :	8
Description de la mamelle :	8
Mensuration :	9
Conduite d'élevage caprin dans la région de vallée de Mzab	9
Mode de conduite de l'élevage	9
) Elevage caprin sédentaire dans la région de Mzab.....	10
) Elevage caprin transhumant dans les régions de Metlili et d'El-Menéa.....	11

Conduite de l'alimentation.....	11
Alimentation des jeunes.....	11
Alimentation des adultes.....	12
Conduite de la reproduction :	15
Lutte :.....	15
Activité sexuelle.....	15
Mise-bas :	16
Prolificité :.....	16
Sélection :	16
Pathologie et mesures prophylactiques :.....	18
Pathologie :.....	18
Mesures prophylactique :.....	19
Productions du cheptel caprins dans la région du M'Zab	20
Productions laitières :.....	20
Production de viande	21
Production secondaire :	22
1) Peaux	22
2) Poils	22
3) Fumier.....	22
Présentation de la région d'étude :.....	25
Localisation:.....	26
Limités administratives:	26
Milieu humain:	27
Climat:	27
Température:.....	28
Pluviométrie:	28
Les vents:.....	29
Humidité relative de l'air:.....	29
Insolation:.....	29
Evaporation:	29
Hydrologie:	29
Pédologie :	30
Ressources en Sol :	30

Relief :	31
Production végétale :	31
Production animale :	31
1) Cheptel	31
2) Production Animale :	32
Matériels et méthodes :	34
Objectif :	34
Matériel expérimental :	34
Matériel animal :	34
Matériel de mesure :	34
Démarche méthodologique.....	35
Collecte des informations.....	35
Collecte des données.....	35
Mesures	35
Les principales mensurations	35
Caractères visibles :	36
Traitement des données:	36
Résultats des mensurations :	38
Statistiques des caractères quantitatifs :	38
Mensurations :	38
Statistiques des caractères qualitatifs :	42
Couleur de robe:.....	42
Les poils :	43
La barbiche :	44
La pendeloque :	45
Le chignon:	46
Position des oreilles :	47
Les cornes :	48
Orientation de corne :	49
La forme de corne :	50
Production laitière :	51

Nombre de porté par an :.....	51
Nombre de chevreaux par porté :.....	51
Conclusion :	53
Réferance bibliographique	54

Introduction

La chèvre, nommée la vache des pauvres, est élevée essentiellement pour son lait, sa viande, et ses poils. Elle est bien adaptée aux conductions les plus difficiles dans les régions à maigres ressources fourragères, quelque soit la nature des différentes régions à travers le monde (**Hafid, N 2006**)(**Gourine, A 1989**). Sa valeur s'est avérée capitale dans les zones tropicales et subtropicales et reste l'animal qui joue un rôle primordial dans l'alimentation des populations.

En Algérie, l'effectif des caprins est estimé à 5 millions de têtes (**FAO, 2017**). L'élevage caprin, associé à l'élevage ovin, représente une activité agricole très importante, surtout dans les régions les plus défavorisées telles que les montagnes, les parcours dégradés et les zones rurales où l'élevage caprin familial constitue une tradition et participe dans l'économie des familles permettant de subvenir aux besoins urgents de l'éleveur (sous forme de caisse d'épargne), Mais il reste une source essentielle de protéine animale (lait, viande) et assure l'approvisionnement en matières premières (peaux, cuir, poils) servant dans l'artisanat et l'industrie du cuir. Par contre, cette population reste marginale et ne représente que 13% du cheptel national (**Fantazi, K, 2004**).

L'essentiel de l'alimentation du cheptel caprin est assuré par les milieux naturels (steppe, parcours, maquis...) et des milieux artificiels (jachères, prairies...) notamment en hiver et au printemps. Les terres consacrées à la production fourragère couvrent 33 millions d'hectares répartis entre les prairies naturelles (0,1%), les cultures fourragères (1,6%), la jachère (10,6%) et les pacages et parcours (87,7%) (**Nedjraoui, D, 1981**). Les terres consacrées à la production fourragères, exploitées de manière extensive, ne représentent que 1%. Le déficit fourrager est de 58% en zone littorale, 32% en zone steppique et 29% au Sahara (**Adem, R. et Farrah, A, 2002**).

L'importance de l'élevage caprin en Algérie est associée à une forte diversité génétique particulièrement adaptée à leur environnement. Toutefois, les relations inter et intra-race sont mal connues du fait d'une méconnaissance de l'historique de ces populations et de leur évolution. Les informations disponibles sur la population caprine en Algérie sont très pauvres, les travaux réalisés sont très limités et les données bibliographiques sont très vagues et insuffisantes relativement aux ovins et bovins.

L'augmentation de l'amplitude des transhumances sous l'effet du déficit alimentaire conduit à des brassages importants entre les populations caprines. Ce problème constitue de sérieuses menaces d'extinction de certains types génétique. En outre, l'absence du contrôle de l'introduction des races améliorées surtout pour l'amélioration de la production laitière peut accentuer l'érosion de la diversité génétique locale. Ces menaces d'extinction s'inscrivent en dépit de la biodiversité génétique caprine en Algérie.

La caractérisation est la première approche pour une utilisation durable des ressources génétique de la race caprine. Et, le premier pas à la caractérisation des ressources génétiques locales est basé sur la connaissance des variations des traits morphologique permettant ainsi une gestion efficace de ces populations et mettre en place de système d'alerte et d'intervention précoce pour les ressources zoo-génétique (**Delgado, J.V, al 2001**). Donc, la solution durable au problème de l'érosion de la biodiversité génétique caprine en Algérie réside dans la caractérisation des populations caprines locales.

Les activités de caractérisation phénotypique sont difficiles à mettre en œuvre d'un point de vue logistique et technique. Le développement et l'utilisation de méthodes et de procédures standardisée sont indispensables pour mener des comparaisons valides entre des races ou des populations d'animaux d'élevage, que ce soit au niveau national ou international. Ces normes et protocoles sont également nécessaires pour évaluer les demandes de reconnaissance de nouvelles races. Le plan d'action mondial appelle à l'élaboration de « normes et de protocoles

techniques internationaux pour la caractérisation, l'inventaire et la surveillance des évolutions et des risques associés » **(FAO, 2013)**.

Ces directives ont pour principaux objectifs de fournir des conseils sur la façon de mener une étude de caractérisation phénotypique bien ciblée, rentable et contribuer ainsi à améliorer la gestion des ressources zoogénétiques dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action mondial au niveau des pays. Elles contribuent également à veiller ce que les études de caractérisation phénotypique fournissent une base solide pour les comparaisons internationales entre les races et pour la préparation des évaluations mondiales de l'état des ressources zoogénétique **(FAO, 2013)**.

Notre travail consiste à faire connaître quelques caractéristiques morpho métriques et zootechniques, dans le but de s'inscrire en continuité des rares travaux dans ce sens, impliquant la race caprine local « mozabite » dans la région de Ghardaïa.

Chapitre 1

Présentation de la chèvre mozabite :

Définition :

Dénommée aussi « la chèvre rouge des oasis » elle est originaire de vallée de M'Zab, et se caractérise par un corps allongé, droit et rectiligne (**Hellal, 1986**).

En Algérie, le rameau Nubio-syrien est représenté par la chèvre mozabite qui est hybride de la maltaise, et il semblerait également que l'Apulienne et la Pouillé Italienne à poils courts, pourraient être apparentée à la mozabite (**Charlet, Le-jaowen (1977)**).

Couleur de la robe :

Couleur de pelage :

Selon (**ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995**) , il ressort que le mozabite présente des sujets à couleur du pelage très variable, mais deux types prédominent: le chamois ou brun et le noir.

Au niveau des familles, $\frac{3}{4}$ des sujets observée présentent un pelage d'une couleur brune ou chamois et $\frac{1}{4}$ d'une noire uniforme.

Au niveau des élevages spécialisés, la robe des chèvres est de couleur hétérogène, néanmoins le chamois domine le noir, le brun est mélangé au blanc .cette dernière couleur est le résultat d'un croisement entre la mozabite et l'Alpin ou la Saanen.

Couleur de la tête :

Selon (**ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995**), il est à remarquer que la couleur de la tête est peu variable, allant du chamois au noir.

Cependant, le type présentant deux raies plus ou moins larges, de part et d'autre du chanfrein, est retrouvé chez presque la moitié des sujets de type mozabite.

Morphologie de la chèvre mozabite :

Description de la tête :

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), la tête de la chèvre mozabite est plus ou moins fine. La forme rectiligne est très dominante. Le chanfrein est légèrement convexe.

La tête est ornée de cornes moyennement développées, dirigées vers l'arrière et en croissant.

Toutefois, il ressort de notre enquête que la majorité des sujets de type mozabite présente le caractère motte.

Ce type présente de longues et larges oreilles demi-tombantes. La longueur des oreilles la plus observée chez les animaux varie entre 15-18 cm.

Enfin, nous pouvons apprécier que le type mozabite présente des oreilles pédonculées, demi-tombantes et dont la pointe est retournée vers le haut.

Description du corps :

Vue de haut

En regardant la chèvre par le haut, on remarque que le corps forme un triangle, de part l'étroitesse des épaules en rapport avec la largeur des hanches.

Selon un inspecteur principal à la D.S.V de Biskra en collaboration avec des chercheurs américains, l'angularité des formes chez les caprins, constitue un exemple de caractère laitier très subjectif. Ainsi, l'absence de ce triangle théorique signifie que la chèvre aura plutôt tendance à faire de la viande que du lait.

La largeur de la cage thoracique peut également être appréciée par le haut.

En regardant notre chèvre mozabite, nous retrouvons les deux cotés du profil inférieur plus ou moins bombés.

Selon les éleveurs spécialisés, cette largeur est nécessaire à la chèvre à la fois pour la gestation et l'ingestion de grandes quantités de fourrage.

Vue de profil :

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), elle retrouvait chez presque la totalité des sujets de type mozabite un corps allongé avec un profil droit et rectiligne.

Un dos solide et horizontal permettant de supporter l'effort de porter des chevreaux, jusqu'à 2 à 3 chevreaux pendant la gestation.

Une croupe longue, plus ou moins large et presque horizontale.

En appréciant d'autres caractéristique physique relatives à la chèvre pouvons retenir les observations suivantes :

Un cou long et moyennement fort. Il se harmonieusement aux épaules et à la poitrine.

Un garrot assez bien marqué chez certaines chèvres performantes. En le touchant, il est en forme de coin.

Des cotes plates, moyennement longues, larges et espacées d'au moins un doigt.

Des hanches légèrement saillantes.

Des membres antérieurs longs, droits chez certains sujets, notamment les chamoisés mais trop ouverts de devant.

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), un chercheur américain rencontré au séminaire à Ouargla, l'écart entre les membres antérieurs est important pour fournir l'espace suffisant au cœur et aux poumons. D'après toujours ce dernier, l'écart est aussi une bonne indication, à la fois pour la largeur de thoracique et pour le tour de poitrine.

Des paturons courts pour la majorité des animaux observés.

Vue d'arrière :

Les cuisses de la chèvre mozabite sont légèrement incurvées pour laisser une place suffisante à la mamelle et permettre une liberté de mouvement aux membres.

Le poil :

Le poil est court (3-7cm) et selon l'enquête de (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995) les caprins de type mozabite, rencontrés dans la vallée du M'Zab sont des types à poil court. En effet, la totalité des sujets observés ont un poil ne dépassant pas 3cm de longueur, aussi la majorité des sujets chamoisés présente une dorsale noire.

Description de la mamelle :

La mamelle de la chèvre laitière est composée de deux glandes séparées par un sillon inter-mammaire.

Les mamelles observées chez le type de caprin mozabite, se présente en général sous forme de bouteille (U) de citerne longue. Elles sont hautes, bien équilibrée et bien attachées. Les trayons sont généralement courts. Toutefois, ce n'est pas toujours le cas pour le type familial. Il ressort de notre observation, des mamelles mal conformées, munies de petites trayons parfois mal orientés, et très pendante.

Mensuration :

La hauteur au garrot chez le caprin mozabite est de 68cm pour le male, et 65cm pour la femelle, et la longueur du corps est entre 70-90 cm.

Le poids est 50kg pour le male et 35 kg pour la femelle (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995).

Tableau N01 : les paramètres quantitatifs chez le male et la femelle de race mozabite

Source : khelifi 2015

Mensuration	Male	Femelle
Longueur de corps (cm)	71.94	66.03
Longueur des oreilles (cm)	17.75	17.05
Hauteur au garrot (cm)	70.41	66.40
Tour de poitrine (cm)	79.06	77.84
Poids (kg)	37.91	35.25

Conduite d'élevage caprin dans la région de vallée de Mزاب

Selon la D.S.V (2020), la wilaya de Ghardaïa compte 161440 têtes caprins pour la campagne 2018/2019. Le troupeau caprin enregistre une progression de 2440 têtes par rapport à la campagne 2017/2018.

Tableau 02 : évolution de l'effectif caprin à la wilaya de Ghardaïa

Source: D.S.V (Ghardaïa 2020)

Année	Nombre des caprin
2010	151000
2011	152000
2012	153000
2013	154000
2014	155000
2015	156000
2016	157000
2017	158000
2018	159000
2019	161440

1) Mode de conduite de l'élevage

L'élevage caprin dans la wilaya de Ghardaïa est mené selon trois systèmes d'élevage :

Familial constitué de la race locale de 1 à 4 chèvres

Extensif sur les parcours présahariens associé aux troupeaux ovins

Intensif composé de chèvre d'importation destinée à la production laitière

Cependant, l'élevage caprin local est soumis à deux 2 systèmes de production strictement différents.

1.1) Elevage caprin sédentaire dans la région de Mzab

Le nombre d'animaux par propriétaire est 50 chèvres en moyenne. Ce type d'élevage est retrouvé chez les villageois et particulièrement chez les mozabites.

Deux types de conduite sont rencontrés :

L'élevage de palmeraie ou les animaux sont en stabulation libre, ne sortant pratiquement pas de parcs.

Selon les éleveurs, l'absence de pâturage autour des oasis fait que le troupeau doit attendre sa subsistance de la production de palmeraie, laquelle ne réserve pas assez de superficie aux cultures fourragères. Les caprins ne sont que rarement à l'extérieur de leur enceinte pour pâturer.

Elevage familial, après la traite du matin, les animaux sont en dehors des chèvreries, pâturant en bordure des chemins, sur les parcours non gardés et dans les palmeraies.

Le soir, ils retournent à leur étable sans accompagnement.

Selon les éleveurs, les chèvres ne sortent pas en saison froide et sont alimentées sur place.

A Béni-Izguen, d'après un éleveur spécialisé, la rupture totale de l'élevage caprin a été en 1980. L'une des causes a été le manque de vrais chevriers, qui regroupaient toutes les chèvres des autres familles juste après la traite du matin, sur un point de ralliement pour pâturer dans la vallée du Mzab.

La reprise de l'élevage a été en 1990 jusqu'à nos jours, et en rapport avec l'élévation du prix de lait en sachet et sa rareté et du prix du lait en poudre « *Lahda* » jusqu'à 160 à 170 DA.

Les chèvres à Béni-Izguen sont gardées par les enfants.

Le soir venu, le troupeau regagne le village et chaque chèvre retourne à la maison de son propriétaire.

D'après l'enquête, elles ont révélé que les éleveurs utilisant les parcours, ont tendance à garder le cheptel dans les chèvreries lors des pluies hivernales, alimenté à base de fourrages, de son de céréales et de rebu des dattes.

1.2) Elevage caprin transhumant dans les régions de Metlili et d'El-Menéa.

Le troupeau caprin cohabitant avec les ovins est soumis au mode de conduite en « *achaba* » en période chaude. En saison hivernale, il se déplace vers les parcours sahariens. Durant le printemps, le troupeau se localise sur les parcours de la région. Il s'agit d'une tradition constituant une adaptation aux conditions climatiques et économique du Sahara.

Leur enquête a permis de déterminer un effectif de caprin par éleveur, en moyenne de 100 têtes en plus de quelques têtes ovines.

L'alimentation du cheptel est basée essentiellement sur les parcours extensifs à savoir l'Alfa, l'armoise et l'Atriplex. (photo)

Conduite de l'alimentation

Alimentation des jeunes

Des sa naissance, le chevreau tète sa mère jusqu'au sevrage. Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), il ressort que tous les éleveurs enquêtés, sédentaires ou transhumants, prélèvent une partie du colostrum à partir du 2^{ème} jour, pour être consommée par la famille.

Après la période colostrale, la majorité des éleveurs prélèvent une partie de lait produite par la chèvre.

Selon les éleveurs et les propriétaires au niveau des familles, la production laitière étant importante, un pis de mamelle de la chèvre est utilisé pour chevreau, l'autre pour l'autoconsommation familiale.

De ce fait, les chevreaux sont séparés de leur mère pendant toute la journée.

Dans les élevages spécialisés, des enclos séparent les chèvres laitières des chevreaux et chevrettes.

Dans le type d'élevage familial, le sevrage est pratiqué précocement vers 15 jours, pour ainsi consommer la majeure partie de colostrum et lait.

Pour un troupeau en stabulation, le sevrage est à 1-3 mois d'âge, effectué progressivement tout en habituant les jeunes caprins aux aliments grossiers.

Alimentation des adultes

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), la chèvre d'oasis est nourrie principalement avec des aliments achetés à a C.A.S, qu'il s'agisse d'aliments grossiers ou de concentrés.

Les aliments grossiers contenant très peu de fourrages, en raison du cout prohibitif des transports, les éleveurs sont détournés vers une alimentation comprenant la luzerne du jardin qui permet 6 – 10 coupes par an.



Photo No01 : la luzerne

Source : deco.fr

Les aliments concentrés contiennent essentiellement les graines fourragères de Mais importées, de graines déclassées à savoir lentille et pois-chiche.



Photo No 02 : les lentilles

Source : fondationolo.ca



photo No 03 : pois chiche

source : cuisine.journaldesfemmes.fr

Les sols pour ces implantations et la culture fourragère nécessaires ne manquent pas.

Ce ne sont pas le sol et la terre qui manque au Sahara, ce sont l'eau selon la situation et la maîtrise des techniques, ont révélé certains éleveurs.

La luzerne cultivée dans les jardins assure l'essentiel de la ration protéique et l'affouragement en vert.

Au niveau des familles, l'alimentation des chèvres est basée essentiellement sur le couvert végétal épars des pâtures, des déchets qu'elles trouvent sur les chemins et parfois même de plastique et de carton.

D'après les éleveurs, cela est du probablement au manque de cellulose ou à un goût qu'elle trouve en ces deux matières. Le soir, une fois les chèvres regagnent la maison de son propriétaire, l'alimentation à donner est composée soit d'orge, de fèves sèches, de pain, des feuilles de carottes, de navets et de tous les déchets de légumes.

Selon les éleveurs, la nourriture la plus appétissante pour la chèvre est celle des carottes divisées en deux et salées.

Pour remplacer la pierre à lécher, il donné aux chèvres de l'alun plus de la chaux, mélangés dans l'aliment.

La complémentation se fait à base d'orge, de son des céréales et de caroube. Par ailleurs, les dattes communes, les écarts de triage de "*Deglet-nour*" assurent un complément énergétique important. **(BOUSSOUAR et CASTILLO 1985)** estiment qu'un kilogramme d'écart de triage des dattes apporte 1,1 unité fourragère.

De coté économique, cet aliment de cout nul diminue le cout des aliments achetés.

Les noyaux de dattes hydratés et pilés, apportent un complément protéique non négligeable.

Les éleveurs de M'Zab révèlent que les écarts de triage constituent un apport important pour l'alimentation animale en raison de richesse en sucre, lipides, Les éléments minéraux, vitamines et en eau.

Conduite de la reproduction :

Lutte :

La saison de lutte d'après les éleveurs est observée durant le printemps et l'automne. Que ce soit le cheptel en stabulation gardé dans les parcs ou l'élevage de type familial, le bouc est attaché afin d'éviter les accidents notamment sur les chèvres gestantes. Le bouc dans ces différents types d'élevage, est utilisé que durant les saisons de lutte.

Dans les élevages de type transhumant, les boucs restent toute l'année dans les troupeaux. D'après les éleveurs, la lutte est libre. Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), qu'au niveau des familles, le propriétaire n'attache pas grande importance au choix du bouc et chacune de ses chèvres peut être saillie par n'importe quel bouc sur les parcours ou en bordure des chemins.

Chez certains grands éleveurs, le choix du bouc existe, l'éleveur garde en général le chevreau issu du bouc, chez d'autres, ils utilisent des boucs importés (Saanen ou alpin) pour la saillie de leurs chèvres. Il pratique ce qu'on appelle croisement d'absorption.

Des éleveurs spécialisés révèlent que les saillies sur les premiers œstrus sont moins fécondantes que les saillies sur l'œstrus suivant.

Activité sexuelle

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), Chez la chèvre Mozabite et selon les éleveurs, l'âge à la première mise-bas varie de 11-24 mois dans les élevages transhumants. Dans les élevages de type familial, les éleveurs révèlent que les primipares sont saillies à 7 mois d'âge vue leur forte précocité.

Pour ce qui est des chevreaux, l'âge à la mise en lutte est entre 6 à 8 mois.

Mise-bas :

Les mises-bas peuvent s'étaler, d'après les éleveurs, durant toute l'année. Seulement, la période des mises-bas la plus propice pour un troupeau conduit en système sédentaire, est la période de l'hiver puisque celle-ci coïncide avec les meilleures pâtures de printemps et une bonne production de la palmeraie.

Prolificité :

La chèvre Mozabite enregistre une prolificité qui varie de 1 à 3 chevreaux par mise-bas. Par contre, dans l'élevage de type familial, les chèvres qui vivent sur les parcours et les déchets présentent une prolificité de un chevreau par mise-bas.

La chèvre Mozabite présente un intérêt particulier par ses performances de production et de reproductions.

En effet, ses taux de prolificité et de fertilité sont respectivement de 200-250 %.

La chèvre Mozabite enregistre deux mises-bas en moyenne par an.

Sélection :

L'objectif de la sélection est l'augmentation de la qualité de lait et donc de la quantité de fromage fabriqué.

Dans la vallée du M'Zab, la sélection des troupeaux caprins fait défaut.

Pour certains éleveurs spécialisés, la façon la plus simple est de sélectionner les chèvres sur la qualité de lait produite. La chèvre Mozabite, par sa prolificité, contribue pour une grande part à la production de lait et viande.

Tableau No03 : les paramètres zootechniques de la chèvre mozabite. **Source** : l'élevage caprin dans les zones sahariennes et perspectives de son développement (1^{er} séminaire national sur l'élevage caprin 27-28 avril 1994) C.D.A.R.S 1995.

Paramètres zootechniques	Résultats
Age à la lutte (mois)	6 – 8 moins
Poids à la lutte (kg)	21 – 23
Nombre de mise-bas / chèvre / an	2
Nombre de chevreaux / chèvre / an	4 – 5
Poids à la naissance (kg)	2 – 3
Age au sevrage (mois)	1 – 3
Poids au sevrage (kg)	5 – 7
G.M.Q (naissance – sevrage)	-
Taux de prolificité (%)	200 – 250
Taux de fécondité (%)	120 – 140
Taux de fertilité (%)	-
Durée de lactation (mois)	7
Productions laitière journalière (L)	1.5 – 5
Production laitière total (L)	315 – 630
Age au début d'engraissement (an)	1
Poids début d'engraissement (kg)	27
Poids à l'abattage (kg)	45 – 60

Durée d'engraissement (an)	1
----------------------------	---

Pathologie et mesures prophylactiques :

Pathologie :

L'inspection vétérinaire de la wilaya de Ghardaïa considère la brucellose come étant le principal fléau.

L'inspection vétérinaire a noté 18000 prélèvements dont 40 bovins et 190 caprins positifs. L'abattage a été réalisé à 90 % des cas positifs.

Il a été révélé que les chèvres chez les citoyens ne posent pas de problème. Les animaux sont regroupés sur un point de ralliement pour dépistage et sont ré-enfermés dans les maisons après marquage. Enfermés, ils ne courent pas de risque de contamination.

Pour les chèvres qui sont libérées chaque jour au pâturage, un risque certain de contamination est attendu.

Depuis le début de l'année 2015, la wilaya de Ghardaïa enregistre une épidémie de brucellose. Les services de santé travaillent à renforcer les mesures de prévention à travers la promotion des procédures d'hygiène et de désinfection.

Le nombre de cas de brucellose contractée par contact direct avec le bétail ou la consommation de lait et de produits laitiers frais, en particulier le fromage en augmentation par rapport à 2014 avec 277 cas et 116 cas en 2013. (<https://www.mesvaccins.net/> 2015).

D'autres maladies ont été recensées au M'Zab : les mammites d'origine traumatique par des piqûres d'insectes, des épines, etc. ... ; gales, clavelée et les problèmes de reproduction.

Mesures prophylactique :

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), on note que chez quelques éleveurs ; nous étions impressionnés par le magnifique état de santé des animaux rencontrés, d'après eux, les raisons en sont sans doute dans les éléments suivants :

- Situation d'isolat du cheptel de M'Zab.
- Siccité de l'air et des sols.
- Alimentation abondante et variée.
- Hygiène des chèvreries.

Suite au fléau de fièvre de malte de 1993, la population de M'Zab a pris les mesures d'hygiène telles que : ébullition du lait, hygiène corporelle et hygiène des exploitations.

Enfin, voici quelques remarques et remède traditionnels, donnés par la majorité des éleveurs et familles enquêtés.

"La distribution simultanés d'orge et d'eau est à déconseiller car elle provoque des ballonnements au niveau du rumen (météorisation)."

"Un mélange de deux tasses de café noir et deux cuillerées d'huile d'olive s'avère très efficace."

"Si la chèvre perd son appétit, les graines de fenugrec (l'halba) mélangées aux aliments, est le meilleur remède."



Photo No 04 : graines de fenugrec **Source** : www.mangersantebio.org

"Si la chèvre présente des diarrhée, le thé très sucré est très avantageux" selon les mozabites, il agit comme cataplasme.

Productions du cheptel caprins dans la région du M'Zab

Productions laitières :

L'élevage caprin familial prédomine dans la vallée du M'Zab. Les chèvres sont exploitées pour la consommation de lait frais et la production du fromage local (*takammarite*).



Photo No 05: le fromage traditionnel "takamarite".

Source: atmzab.net

La production laitière journalière de la chèvre d'oasis est de l'ordre de 2 litres en moyenne et 4 – 5 litres en pointe de production.

Cette production semble lié en grande partie à l'aspect alimentaire et donc aux variations saisonnières.

Selon les éleveurs, ces variations s'expliquent par le fait qu'au printemps, l'abondance d'herbes et la disponibilité fourragère contribuent à la couverture des besoins des chèvres, d'où une production laitière atteignant le pic.

Cependant, le manque d'herbe en été, agit fortement sur le niveau de production laitière en chutant à 1 – 1.5 litre par jour.

La durée de lactation est estimée à 150 jours en moyenne pour deux mises-bas par an, chez les éleveurs spécialisée. Au niveau des familles, elle atteint 165 jours en moyenne pour une seule mise-bas.

Production de viande

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), le poids vif à la naissance varie de 2- 3 kilogrammes.

Dans la vallée du M'Zab deux catégories de viande caprine se présentent ; celle des chèvres, peu prisée, il s'agit uniquement de chèvres abattues pour des raisons techniques ou en fin de carrière ; et celle des chevreaux, abattus à 3 – 5 mois d'âge, très prisée par l'ensemble de population aussi bien citadine que rurale.

Production secondaire :

1) Peaux

Les peaux de caprins faisaient l'objet de fabrication traditionnelle pour les outres "*deloo*" les stocks de lait "*chekoua*" et les stocks d'eau "*Guerba*".

Aujourd'hui, cette utilisation est moindre. Les peaux sont utilisées dans les activités artisanales telles que la maroquinerie, et dans l'habillement.

2) Poils

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), elle note que le type Mozabite donne une faible production de poils. D'après les enquêtes, elle est à raison de 0.5 kilogramme par animal.

3) Fumier

Selon (ABDERRAHMAN, GUELMAOUI 1995), il ressort que l'élevage caprin en stabulation, permet une production de fumier sur place, indispensable à la bonification des sols locaux insuffisamment pourvus en matière organique.

Cette production évitera les charges supplémentaires dues à l'achat et transport de ce fumier.

Par ailleurs, une pratique astucieuse a été notée chez un éleveur. De la terre de surface prise hors palmeraie, est régulièrement ré pondue dans les enclos d'animaux.

Une fois l'épaisseur de mélange terre plus déjections le justifie, l'ensemble est retiré et épandu dans les jardins et palmeraies.

C'est un remarquable amendement, permettant de lutter contre le lessivage des sols et fertilisant les sols des jardins. Selon l'éleveur, il ne coûte que le travail pour le faire.

Partie

Expérimentale

Chapitre 02 :

Monographie de la région d'étude.

Présentation de la région d'étude :

Localisation:

La wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord du Sahara à 32° 30 de latitude Nord et 3° 45 de longitude. Elle est issue du découpage administratif du territoire de 1984.

L'ensemble de la nouvelle wilaya dépendait de l'ancienne wilaya de Laghouat. Il est composé des anciennes dairate de Ghardaïa, Metlili et El-Menia.

Limités administratives:

- Au Nord par la wilaya de Laghouat (200 Km).
- Au Nord Est par la wilaya de Djelfa (300 Km).
- A l'Est par la wilaya d'Ouargla (200 Km).
- Au Sud par la wilaya de Tamanrasset (1,470 Km).
- Au sud-ouest par la wilaya d'Adrar (400 Km).
- A l'Ouest par la wilaya d'El Bayadh (350 Km).
- La wilaya couvrir une superficie de 86.560 Km².



Photo No 06 : carte de l'Algérie

Source : atmzab.net

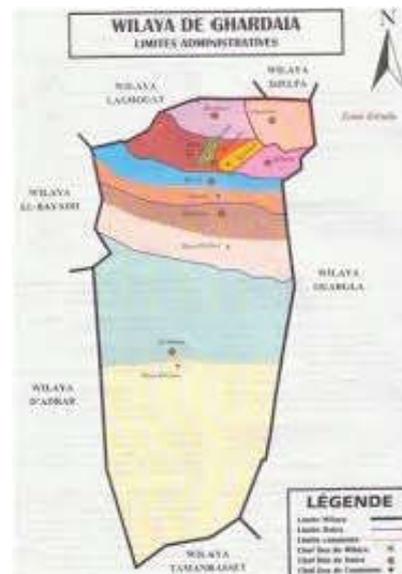


photo No 07 : carte de la wilaya de Ghardaïa

source : (DRISSI, 2016)

Milieu humain:

La population totale de la wilaya est estimée à la fin de l'année 2011 à 413560 habitants contre 405015 en 2010, soit une augmentation absolue de 8,545 et un taux d'accroissement démographique dégressif de l'ordre de 2,11% en 2011. La wilaya de Ghardaïa couvre une superficie de 84.660,12 Km², soit une densité de peuplement 4.88 habitants par Km². (D.P.A.T.Ghardaïa,2012).

Cette densité moyenne de peuplement de la wilaya est très faible. L'analyse des densités par commune montre le caractère inégal de la répartition de la population à travers le territoire de la wilaya.

- Population active : 97 564 habitants.
- Population occupée estimée 97790 habitants et répartie comme suit:
 - a) 21,12 % dans le Commerce, soit : 20155 emplois.
 - b) 18,54% dans l'agriculture (exploitants agricoles), soit : 16,771 emplois.
 - c) 19.91 % dans la branche Administration (fonction publique), soit: 16536 emplois.
 - d) BTPH : 11 %, soit : 9232 emplois.
 - e) Industrie : 9,35%, soit : 9800 emplois.
 - f) Services : 8.29%, soit : 8106 emplois.
 - g) 3,49% dans l'artisanat, soit 3410 emplois.
 - h) 15.33% dans les diverses autres activités, soit : 14994 emplois.

D.P.A.T.Ghardaïa (2013)

Climat:

Le caractère fondamental du climat de cette région est la sécheresse de l'air mais les micros-climats jouent un rôle considérable au désert. Le relief, la présence d'une végétation abondante peuvent modifier localement les conditions climatiques.

Température:

Elle est marquée par une grande amplitude entre les températures de jour et de nuit, d'été et d'hiver.

La période chaude commence au mois de Mai et dure jusqu'au mois de Septembre.

La température moyenne de l'année 2019 est 23.7 C°.

Tableau N04: Moyenne des températures (°C.) mensuelles de la région de Ghardaïa pour l'année 2019. Source : www.infoclimat.fr/

mois	Janv	Fer	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sept	Oct	Nov	Dec
T°(C°)	11.3	/	15.8	20.1	25.4	32.4	35.7	35.4	30.6	23.2	16.6	14.2

Pluviométrie:

Les précipitations sont très faibles et irrégulières. Généralement, elles sont torrentielles et durent peu de temps, sauf cas exceptionnel. La hauteur annuelle des précipitations est de 70.5 mm avec un maximum 41.8 mm au mois mars et minimum de aux mois de juin, novembre et décembre avec 0.0 mm, La pluviométrie de la Wilaya est très faible.

Tableau No 05: Précipitation mensuelles de la région de Ghardaïa pour l'année 2019.

Source : www.infoclimat.fr

Mois	Janv	Fer	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sept	Oct	Nov	Des
Prcp (mm)	/	2.0	41.8	2.0	3.3	0.0	0.8	2.5	4.1	14.0	0.0	0.0

(Prcp : précipitation)

Les vents:

Le vent est un phénomène continu au désert ou il joue un rôle considérable en provoquant une érosion intense grâce aux particules sableuse qu'il transporte.

Humidité relative de l'air:

Pendant l'été, elle chute jusqu'à 21,6% au mois de juillet, alors qu'en hiver elle s'élève et atteint une moyenne maximale de 55,8% au mois de janvier.

Insolation:

La durée moyenne annuelle de l'insolation est de 282.6 heures/mois, avec un minimum de 234.5 heures/mois en décembre et un maximum de 337.3 heures/mois en juillet.

Evaporation:

Les fortes températures et les vents violents accourent la tension de l'évaporation, dont le maximum mensuel est de 398,4 au mois Juillet et le minimum est de 91,5 au mois Janvier.

Hydrologie:

Les forages vont chercher l'eau à de grandes profondeurs. On parle d'une fabuleuse réserve de 800.000 m³ située en dessous du grand Erg oriental mais quelque soient les estimations, il n'y pas certitude : ces réserves ne sont pas réalimentée et donc limitée dans le temps (D.P.A.T Ghardaïa, 2013)

- Disponibilités hydrauliques : 2.178 L/S.
- Nombre de réservoirs et de châteaux d'eau : 84 avec une capacité de 91 915 m³.
- 43 digues de retenues avec une capacité de : 258.000 m³.
- Nombre de forage exploités : 286 pour un débit total de 612.197m³/j.
- Longueur du réseau AEP : 794 886 km.
- Longueur du réseau assainissement : 699.591 km.
- L'origine des ressources hydriques de la Wilaya est essentiellement souterraine.
- Les eaux sont captées au moyen de Forages et puits.
- Les capacités hydriques annuellement mobilisées s'élèvent à 307 hm³ et sont affectées aux différents pôles d'utilisation.
- La part affectée à l'industrie est de 4 % hm³ /an, alors que 54 % hm³ / an le sont pour l'agriculture.

Pédologie :

L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit de Ghardaïa est un plateau rocheux

Ressources en Sol :

Dont l'altitude varie entre 300 et 800 mètres. Le paysage est caractérisé par une vaste

étendue pierreuse où affleure une roche nue de couleur brune et noirâtre. Ce plateau a été masqué par la forte érosion fluviale du début du quaternaire qui a découpé dans sa partie Sud des buttes à sommet plats et a façonné des vallées.

- Erg : Ce sont des étendus massifs de dunes.
- Regs : Il s'agit de plaines caillouteuses qui courent vers l'horizon sans que le moindre relief vienne accrocher le regard.

Relief :

Le relief de la wilaya est un sous ensemble de composants géographique dont les principaux sont les suivantes:

Le grand Erg oriental : véritable mer de sable ou les dunes Pouvant atteindre une hauteur de 200 m.

La hamada : qui est un plateau caillouteux.

Les vallées : sont représentées par la vallée du M'ZAB.

Production végétale :

La superficie totale de la Wilaya s'étend sur 8.466.012 hectares dont 16% utilisé par l'agriculture, le reste étant représenté par les terrains improductifs. Le patrimoine phoénicole de la Wilaya compte 1.049.000 palmiers dont 696.500 palmiers productifs pour une production annuelle moyenne de 25.000 tonnes dont 10.000 tonnes de type Deglet Nour. Les cultures maraîchères occupent la deuxième place, soit 13 % de la S.A.U.

Production animale :

1) Cheptel

L'élevage ovin occupe la première place avec 365000 de têtes, suivi par l'élevage caprin dont l'effectif est évalué à 161400 de têtes, alors que l'élevage de bovin reste restreint avec 4000 têtes et 11650 de têtes Camelins. **(D.S.A Ghardaïa ,2019)**

Selon la direction des services agricoles DSA de Ghardaïa 2013 les bénéficiaires des agréments pour des activités animales sont les suivant :

- Total d'agréments apicoles existants au niveau de la wilaya : 410
- Total d'agréments cuniculicoles existants au niveau de la wilaya : 10

- Total d'agrément caprins /ovins existants : 80
- Total d'agrément chamelle laitière existants : 12
- Total d'agrément moyens transport sous froid existantes : 222
- Total d'agrément équins existants : 04
- Total d'agrément d'établissements d'élevage de bovins laitiers : 271

2) Production Animale :

Les produits d'élevage de la Wilaya sont diversifiés, la production en viande rouge en 2013 a atteint 46400 quintaux, qu'elle représente 63,5% du totale des produits.

Par contre, la production de viande blanche a atteint 2025 quintaux avec 03% du totale des produits. Ainsi la production de lait et de laine représentent 26%, 7% respectivement, par contre le miel représente une faible proportion qui est de l'ordre de 0,5 %.

Chapitre 03

Matériel et méthode

Matériels et méthodes :

Objectif :

L'objectif de l'étude repose sur la caractérisation des populations caprines de la race mozabite.

Par le principe de l'examen de profil morphologique des animaux adultes (boucs, chèvres, et chevrettes). Avec un profilage phénotypique (il a été réalisé à l'aide de l'œil nue), et un profilage biométrique.

Matériel expérimental :

Matériel animal :

Tous les animaux d'étude proviennent de la population caprine de race Mozabite de Ghardaïa, sous un mode d'élevage familiale, où on a choisi les animaux standards (males, femelles).

Pour l'étude nous avons abordé l'aspect phénotypique des caprins dans la région 28 caprins (25 chèvres et 3 boucs) de la population locale selon les éleveurs.

Matériel de mesure :

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

- Un ruban métrique gradué en centimètres pour les mesures des tours et des longueurs
- Une canne toise graduée en centimètres (portée maximum : 100 cm) pour la mesure des hauteurs.
- Un Smartphone pour obtenir des clichés.

Démarche méthodologique

Collecte des informations

La première étape du travail consiste à rassembler le maximum des informations nécessaires pour accomplir notre travail par une recherche bibliographique et visite des différents organismes publics de la région et en fin localisation des animaux de l'expérimentation.

Collecte des données

Les mesures ont été effectuées par 2 personnes (en avant et en arrière de l'animal). Une personne se chargeait de prendre les mesures et une autre d'enregistrer les données.

Chaque animal a fait l'objet de 6 mensurations corporelles.

Mesures

Les mensurations ont été réalisées à l'aide d'un mètre ruban. Les 28 caprins ont fait, aléatoirement, l'objet d'un (6) mensurations.

Les principales mensurations

- Tour de poitrine (TP) : Mesure passant verticalement en arrière du garrot et au niveau du passage de sangle
- Longueur du scapilo-ischiale (LSI) : Distance entre la pointe de l'épaule et la pointe de la fesse.
- Hauteur au garrot (HG) : Distance du sommet du garrot au sol.

- Longueur de la tête (LT) : Distance entre la nuque et le bout de nez.
- Longueur des oreilles (LO) : Mesurée de la base à l'extrémité inférieure.
- Longueur corps (L): distance entre le garrot et la base de la queue

Caractères visibles :

Un ensemble de notations sur des caractères phénotypiques externes a été apprécié visuellement.

- Présence des cornes .
- Couleur de la robe .
- Les poils.
- Présence de barbiche.
- Présence de pendeloque.
- Présence de chignon.
- Position des oreilles.
- Nombre de porté par an.
- Nombre des chevreaux par porté.
- La production laitière par jour.

Traitement des données:

Le Traitement et analyse des données a été fait par Microsoft Excel.

Chapitre 3 :

Résultats

Et

Discussion.

Résultats des mensurations :

Statistiques des caractères quantitatifs :

Mensurations :

Les résultats des statistiques pour les caractères quantitatifs: les moyennes des mensuration Tour poitrine (TP) Longueur du corps (L) Hauteur au garrot (HG) Longueur de la tête (LT) Longueur des oreilles (LO) longueur scapilo-eschiale.

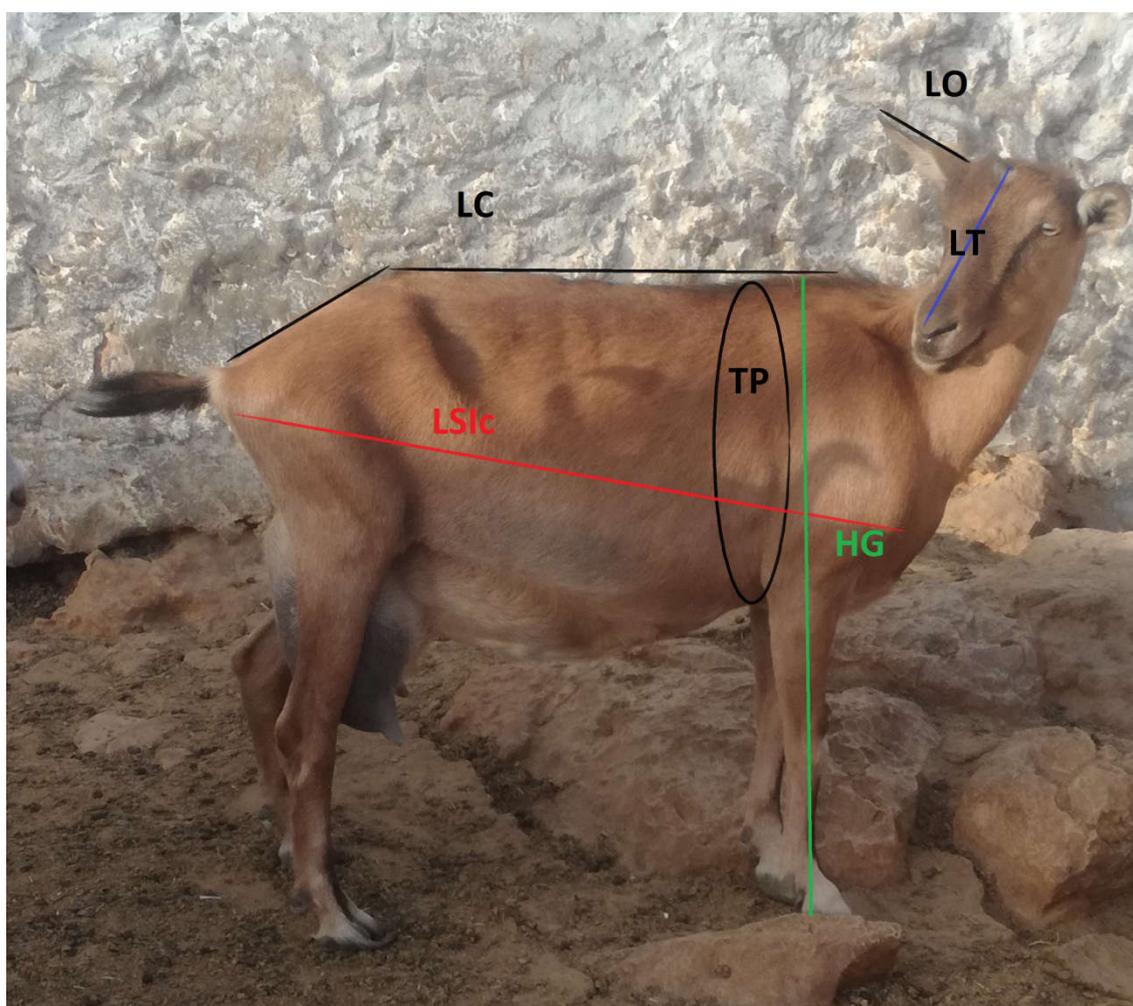


Photo No 08 : les mensurations réalisées (photo personnel)

Tabeleau No 06 : statistiques des moyennes de mensurations des caprins (en cm)

Caractères	Moyen
longueur de corps (L)	64,48214286 cm
longueur de la tête (LT)	20,23214286 cm
Longueur d'oreille (LO)	16,1428571 cm
longueur scapilo-ischiale (LSi)	69,17857143 cm
Hauteur au garrot (HG)	67,78571429 cm
Tour de poitrine (TP)	56,75 cm

De façon générale les moyennes des différents caractères longueur de dos 64,48214286 cm, Longueur de la tête 20,23214286 cm, longueur d'oreille 16,14228571 cm, longueur scapilo-ischiale 69,17857143 cm, hauteur au garrot 67,78571429 cm, Tour de poitrine 56,75 cm.

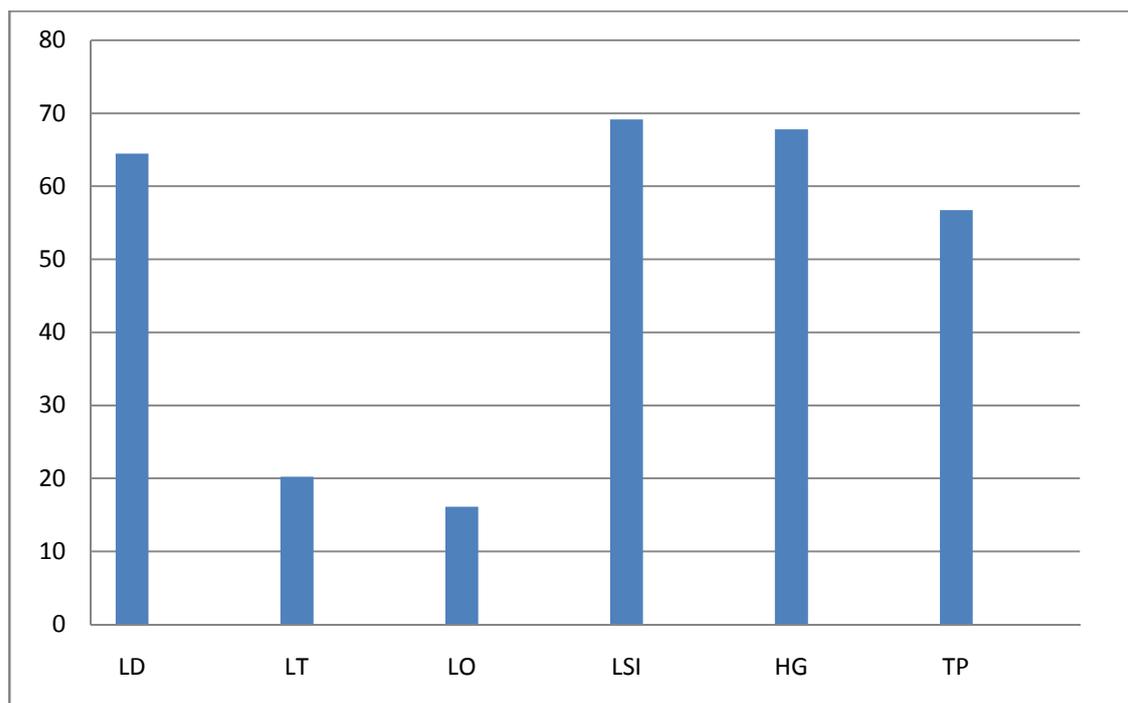


Figure No 01 : graphie moyennes des mensurations des caprins (en cm)

Tableau No 07 : statistique de l'écartype des mensurations des caprins mozabites

Caractères	Ecartype
longueur de dos	6,205176536 cm
longueur de la tête	1,577448203 cm
Longueur d'oreille	1,69745414 cm
longueur scapilo-ischiale	6,367835173 cm
Hauteur au garrot	4,895172444 cm
Tour de poitrine	14,01627396 cm

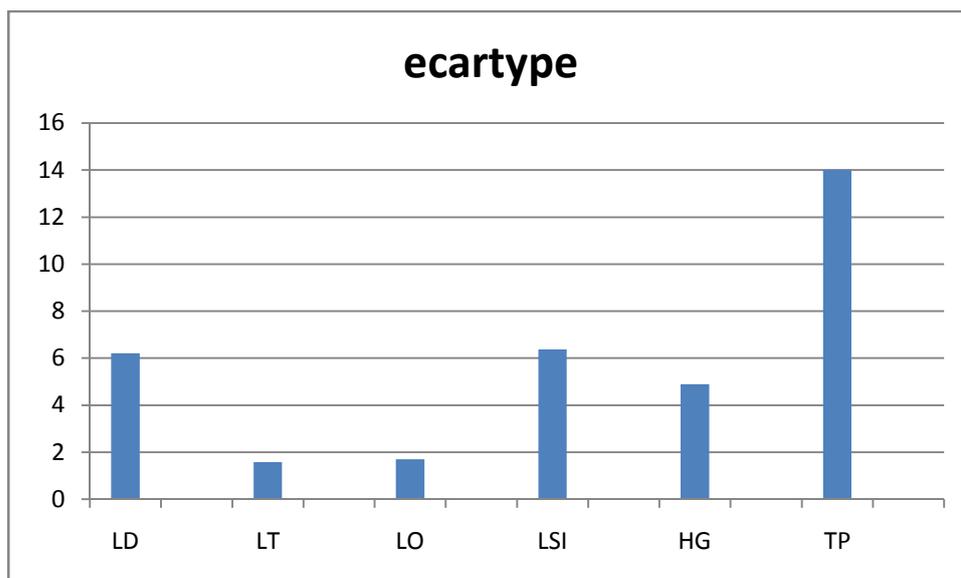


Figure No 02: graphie de l'écartype des mensurations de caprins mozabites

Tableau No 08 : statistique descriptive des mensurations de caprins mozabites.

Caractères	
longueur de dos	64,48214286±6,205176536
longueur de la tête	20,23214286±1,577448203
Longueur d'oreille	16,1428571±1,69745414
longueur scapilo-ischiale	69,17857143±6,367835173
Hauteur au garrot	67,78571429±4,895172444
Tour de poitrine	56,75±14,01627396

Statistiques des caractères qualitatifs :

Couleur de robe:

D'après l'enquête de terrain, on trouve 5 couleurs de robe :

Brun (**39.29%**)

Marron clair (**39.29%**)

Marron-noiré (**10.71%**)

Noir (**7.14%**)

Beige (**3.57%**)

Tableau No 09 : les couleurs de la robe des caprins mozabites.

Couleur	Pourcentage
Brun	39,28571429
marron clair	39,28571429
marron noiré	10,71428571
Noir	7,142857143
Beige	3,571428571

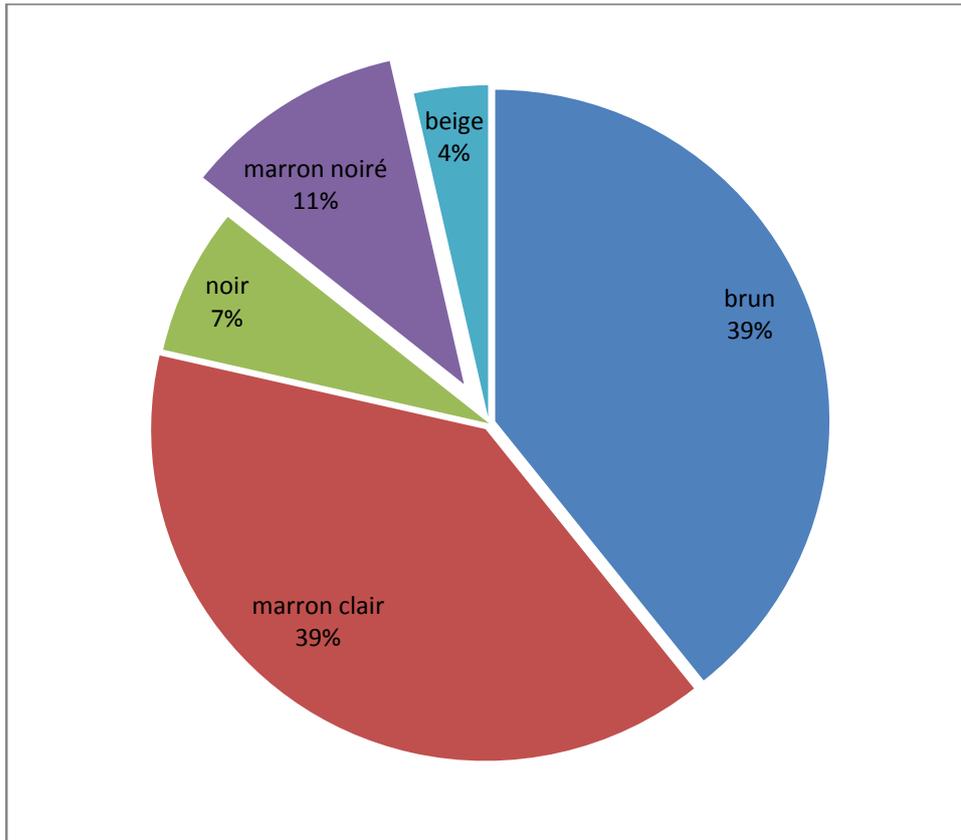


Figure No 03 : Proportion de la distribution des couleurs de la robe des caprins mozabites

Les poils :

Dans notre enquête, on a trouvé que la race mozabite à un majorité de la population qui présente une taille de poil court (82%).

Tableau No 10 : pourcentage des tailles de poil de caprins mozabites.

La taille des poils	Pourcentage
Long	17,8571429
Court	82,1428571

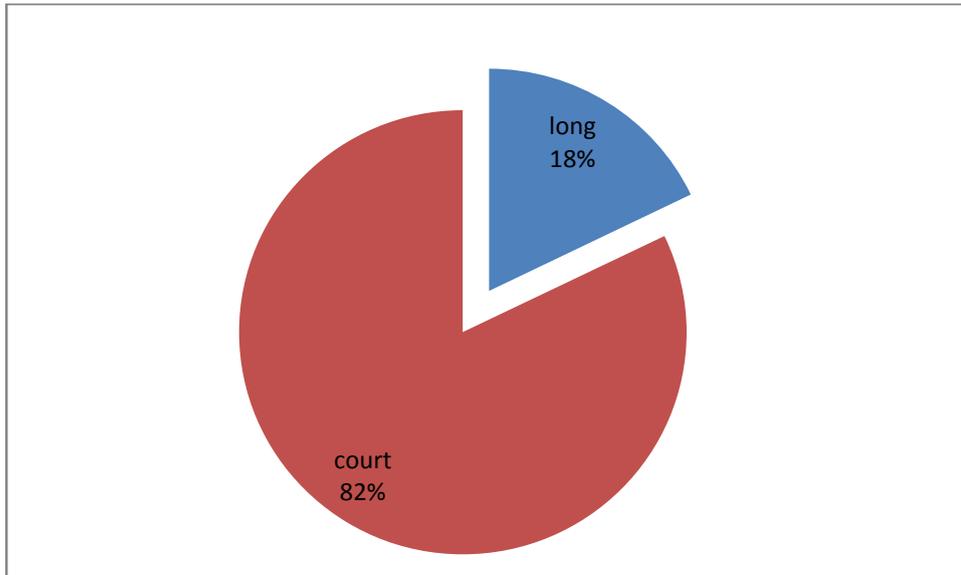


Figure No 04: pourcentage des tailles de poil de caprin mozabite.

La barbiche :

La majorité du caprin mozabite ne présente pas des barbiches, (absence 60,71%), (présence 39,29%).

Tableau No 11 : pourcentage de présence de barbiche chez les caprins mozabites.

la barbiche	Pourcentage
Présence	39,2857143
absence	60,7142857

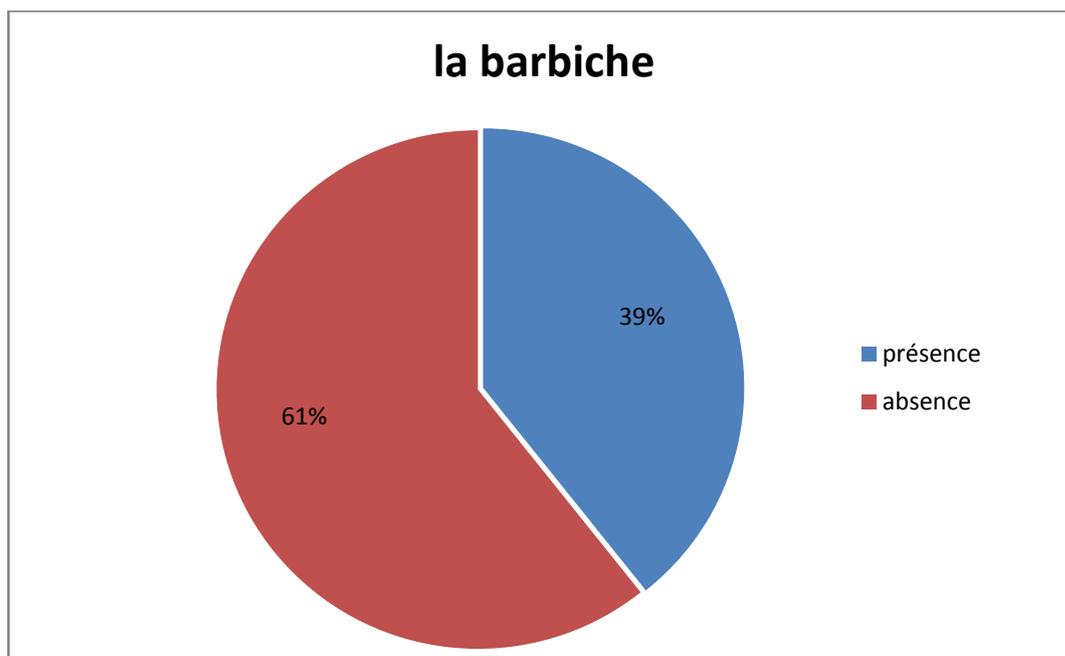


Figure No 05: pourcentage de présence de barbiche chez caprins mozabite.

La pendeloque :

La présence de pendeloque représente une minorité de 14,28% de troupeau.

Tableau No 12 : pourcentage de présence de pendeloque chez caprins mozabites.

la pendeloque	Pourcentage (%)
Absence	85,7142857%
Présence	14,2857143%

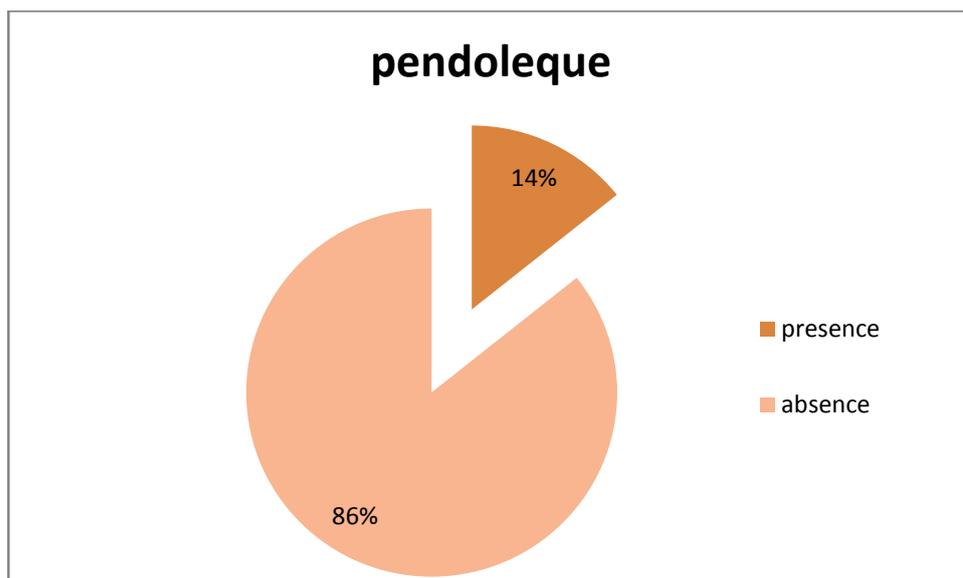


Figure No 06: pourcentage de présence de pendoleque chez caprins mozabites.

Le chignon:

Tableau No 13: pourcentage de présence de chignon chez caprins mozabites.

le chignon	Pourcentage (%)
Présence	60,7142857%
Absence	39,2857143%

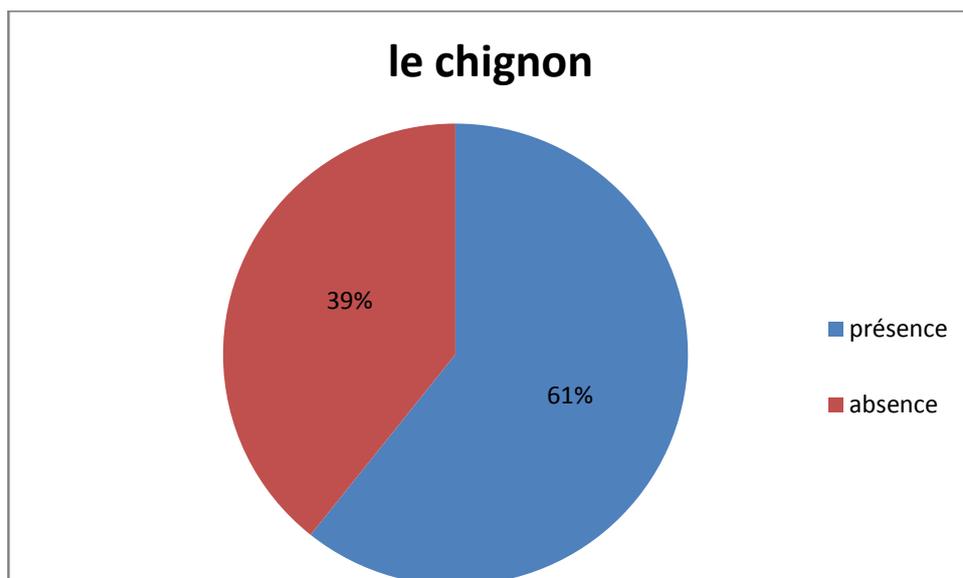


Figure No 07: le pourcentage de présence et l'absence de chignon chez caprins mozabite.

Position des oreilles :

Dans notre enquête, on a trouvé dans la population ciblée de la race mozabite que l'absence totale de l'oreille tombante chez caprins mozabite, la totalité des oreilles sont de position mi dressée avec un pourcentage de (82,14%), mi tombant de (14,29%), et (3,57%) pour les oreilles dressées.

Tableau No 14 : le pourcentage de position des oreilles chez caprins mozabite.

position des oreilles	Pourcentage(%)
Dressée	3,57142857
Mi dressée	82,1428571
mi tombante	14,2857143
Tombante	0

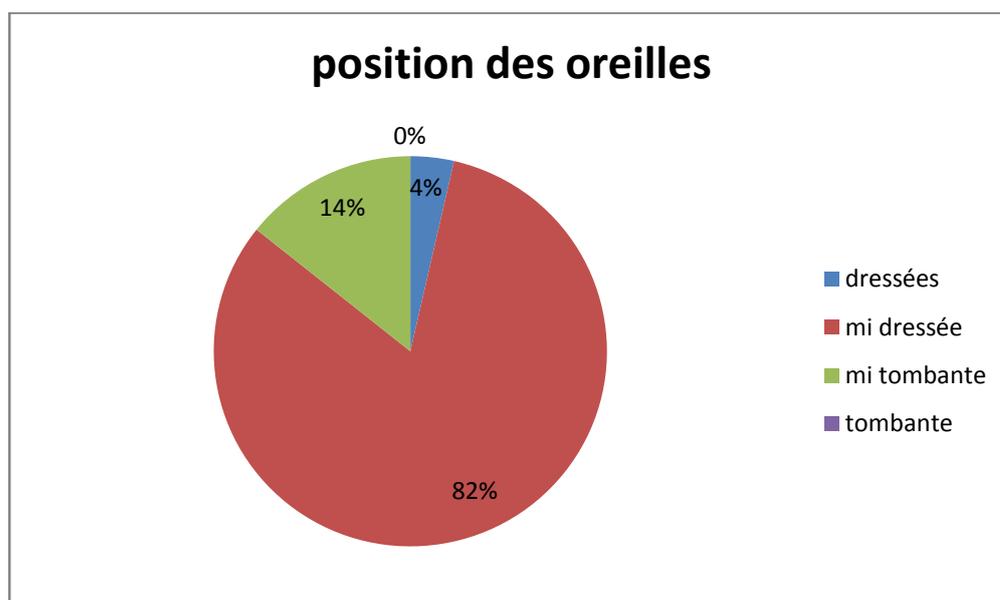


Figure No 08: pourcentage des positions des oreilles chez caprins mozabite.

Les cornes :

Concernant les cornes chez le caprin mozabite, la présence des cornes est de 67,86%, l'absence 17,86%, et l'enlevé de 14,29%.

Tableau No 15: pourcentage de présence et absence des cornes chez caprins mozabites.

La corne	Pourcentage(%)
Présence	67,86
Absence	17,86
Enlevé	14,29

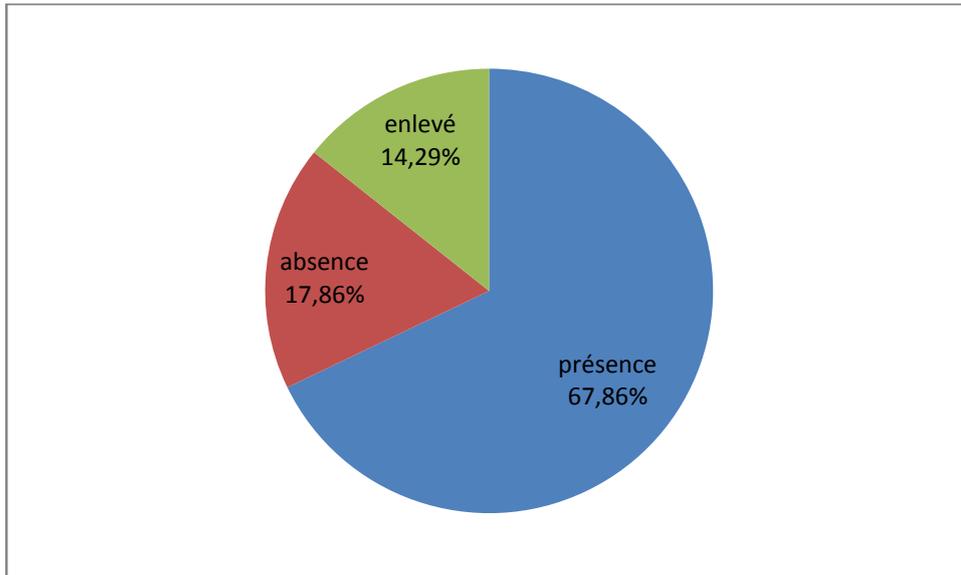


Figure No 09: pourcentage de présence et absence des cornes chez caprins mozabite.

Orientation de corne :

Tableau No 16: pourcentage d'orientation des cornes.

Orientation	Pourcentage (%)
Arrière	73,6842105
Latéral	26,3157895

L'orientation des cornes est de 73,68% vers arrière et 26,31% vers le latéral

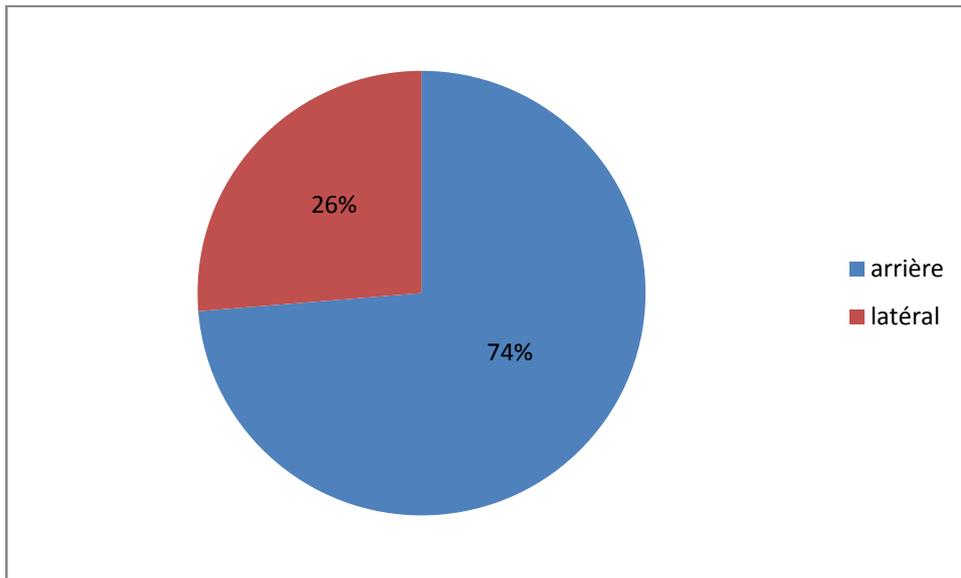


Figure No 10: l'orientation des cornes chez les caprins mozabites.

La forme de corne :

Tableau No 17: la forme des cornes chez les caprins mozabites.

La forme	Pourcentage (%)
En arc	73,6842105
En spirale	26,3157895

La forme des cornes de caprins mozabites est 73,68% en arc et 26,31% en spirale.

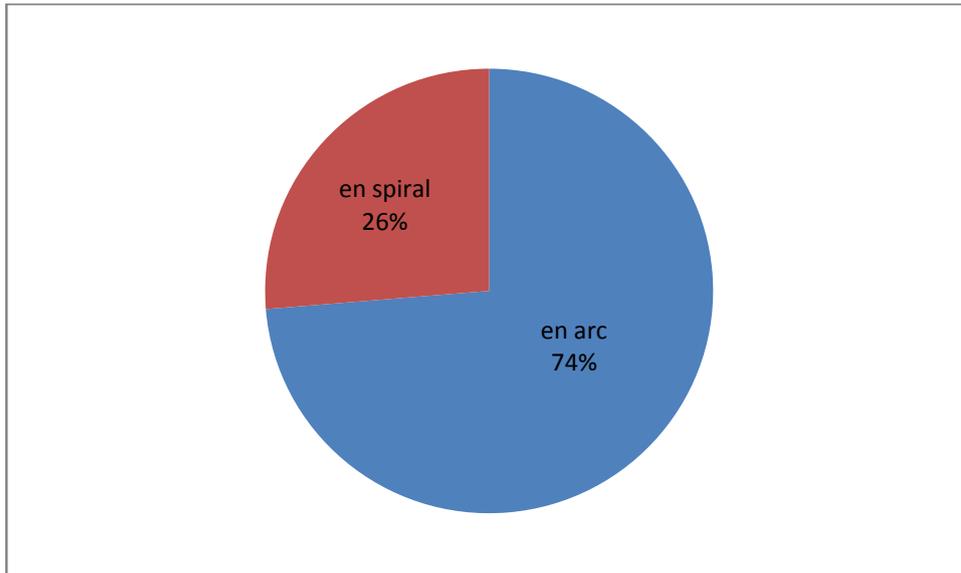


Figure No 11: la forme des cornes chez les caprins mozabites.

Production laitière :

A cause de l'élevage traditionnel ou semi moderne, les éleveurs ne faisaient pas des statistiques exactes de production laitière de ses chèvres, donc ils donnent des chiffres approximatifs de la production laitière qui est entre 1 L et 1.5L.

Nombre de porté par an :

Dans les élevages semi développé, les éleveurs font des couplages programmés pour des vêlages dans des périodes de climat optimal et de fourrage vert pour assurer la vie pour les nouveaux chevreaux et éviter deux tarissements par an.

Dans les élevages traditionnels et d'après les éleveurs, il y a quelques chèvres qui fait 2 portés par an et la plus part des chèvre fait que une seule porté par an.

Nombre de chevreaux par porté :

Dans tous les types d'élevages, le nombre de chevreaux par porté est varié entre 1 chevreau jusqu'à 3 chevreaux par porté, selon les éleveurs.

Conclusion

Conclusion :

Au terme de notre partie expérimentale, nous avons pu faire ressortir des valeurs qui contribuent à caractériser la morphométrie de la chèvre mozabite (béné izguène) ceci contribue humblement à participer en plus des études précédentes comme celle de (Fantazi,...) à mieux connaître cette espèce en vue de la valoriser et de la protéger car elle est indéniablement, la plus à même à s'adapter à son propre milieu naturel par rapport aux espèces importées. Pour cela d'autres études sont nécessaires pour améliorer ces conditions d'élevage et son potentiel génétique pour la rendre plus rentable économiquement.

Référence bibliographique

Hafid, N, L'influence de l'âge de la saison et de l'état physiologique des caprins sur certains paramètres. Magistère en science vétérinaire, université de Batna. (2006), 101p.

Gourine, A, Etude comparative entre deux races caprines : Arbia et Alpine suivant la reproduction et la production en système intensif à ma ferme pilote Tajmaout, (Laghout). Mémoire d'ingénieur d'Etat en agronomie saharienne (Ouargla). (1989), 75p.

Food and Agriculture Organization (FAO), 2003, FAOSTAT database.

<http://faostat3.fao.org> consulté le 01 janvier 2013.

Fantazi, K. contributions à l'étude de polymorphisme génétique des caprins d'Algérie cas de la vallée de oued Right (Touggourt) Thèse magistère I.N.A (Alger),(2004), 145p.

Nedjraoui, D. Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux faciès de végétation des hautes plaines steppiques de la wilaya de Saida. Thèse 3eme cycle U.S.T.H.B., Alger, (1981), 156p.

Adem, R. et Farrah, A., les ressources fourragères en Algérie : déficit structurel et disparité régional. Analyse de bilan fourrager pour l'année 2001. Observatoire de l'élevage d'Algérie, GREEDAL, (2002). 2p.

Delgado, J.V., Barba, C, Camacho, M.E, Sereno, F.T.P.S, Martinez, A. and Vego-Pla, J.L., Livestock characterization in Spain. AGRI, (2001), 29:7-18.

Food and agriculture organization (FAO), (2013). Caractérisation phénotypique des ressources génétique animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome.

Site web **Mon carnet de vaccination électronique Pour être mieux vacciné**, sans défaut ni excès (2015) <https://www.mesvaccins.net/web/news/8080-foyer-de-brucellose-dans-la-province-de-ghardaia-en-algerie>

Charlet P., Le jeu J.C., (1977) Les populations caprines du bassin Méditerranée : Aptitudes et évolution, Options Méditerranéennes N°35, p 44-45.

Hellal, F., contribution à la connaissance des races caprines algériennes : Etude de l'élevage caprin en système d'élevage extensif dans les différentes zones de l'Algérie du nord, Thèse. Ing .Agro. INA. El Harrach.(1986), Alger

Abderrahman,H., Guelmaoui,S., contribution a la connaissance des races caprines algériennes cas de la race du M'Zab. Thèse d'ingénieur d'état en agronomie (Alger), (1995).

Khelifi,N A., connaissance et caractérisation des populations caprines en Algérie. Thèse de doctorat I.S.V.(Blida),(2015) p95.

Direction de service agricole Ghardaïa, Données statistique sur le nombre d'effectif d'élevage de la wilaya de Ghardaïa (2019).

Drissi Z ; Etude de la qualité chimique des eaux de l'aquifère du Complexe Terminal dans la région de Guerrara. Mémoire de master UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA (2016).

www.deco.fr

www.fondationolo.ca

www.cuisine.journaldesfemmes.fr

www.mangersantebio.org

www.atmzab.net

www.infoclima.fr