



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Department des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de Vie
Science Agronomique
Production et Nutrition Animale

Réf. : .

Présenté et soutenu par :
Mme Guettaf Leila

Le : dimanche 26 juin 2022

Caractérisation phénotypique de la population caprine De la région de Batna

Jury :

M.	Hicher A	MAA	Université de Biskra	Examineur
Mme.	DEGHNOUCHE Kahramen	Pr	Université de Biskra	Rapporteur
M.	Benziouche S	Pr	Université de Biskra	Président

Année universitaire : 2021- 2022

Remerciement

Je remercie ALLAH le tout puissant qui m'a offert santé, courage, patience et volonté, me permettant de mener à terme ce présent travail.

A ma directrice de thèse, Madame DEGHNDUCHE KAHRAMEN : Professeur à l'université de Biskra qui m'a encadré, et qui a me laisser la liberté nécessaire à l'accomplissement de mes travaux, tout en y gardant un œil critique et avisé, pour développer ce travail. Merci, pour votre compétence, votre patience et votre disponibilité.

Je remercie Mr. Hleker A Professeur à l'université de Biskra, d'avoir accepté de présider mon jury. Je remercie aussi, Mr. Benzouche S d'avoir examiné mon jury.

Mes remerciements vont aussi à tous mes enseignants du Département des sciences agronomiques, particulièrement les enseignants de spécialité .Nutrition et production animale

Mes sincères remerciements s'adressent à DSA Batna, aux éleveurs qui m'ont bien accueillie au niveau de leurs exploitations. Et enfin tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.

Je dédie ce travail

A ma chère mère qui n'a pas cessé de m'encourager tout au long de mes années d'étude.

A l'âme de mon père je vous dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester votre fierté.

A ma petite famille : mon marie Youcef pour son aide précieuse et son encouragement, à mes enfants : Malak, Moumen et le petit Joude.

A mes frères : Farid, Mouna, Halim, Raouf

A ma belle-mère, mon beau-père, mes belles sœurs et mes beaux-frères.

A toutes la famille Guettaf et Lounansa.

A mes amies Fatima, Soundous, Asma

Guettaf Leila

Liste des abréviations

Cm : Centimètre

D.S.A : Direction des Services Agricoles

F: Femelle

FAO: Food and Agriculture Organization

Ha : Hectare

ITEBO : Institut technique de l'élevage bovin et ovin

ITELV : Institut technique des élevages

MADR : Ministère de l'agriculture et de développement rural.

M : Mâles

Max : Maximum

Min : Minimum

Moy : Moyenne

PV : Poids vif

Sommaire

Liste des abréviations3

Liste des tableaux6

List des figures7

Introduction1

I. Situation de l'élevage caprin4

I.1- Réserves de l'espèce caprine dans le monde4

I.2- Réserve de l'espèce caprine en Algérie4

II. Les principales races caprines dans le monde6

II.1. La chèvre d'Europe6

- a. La race Alpine6
- b. La race Saanen7
- c. La race Poitevine8
- d. La race Maltaise8
- e. La race murcie9
- f. La race Rove9
- g. La race Toggenburg10

II.2. La chèvre d'Asie11

- a. La race angora11
- b. La race Cachemire12

II.3. La chèvre Afrique12

III. Les Ressources génétiques caprines en Algérie13

- a. La race Arbia13
- b. Race Mekatia14
- c. Race M'zabite15
- d. La race Kabylie « Naine de Kabylie »15
- e. Les races améliorées16
- f. Les populations croisées16

I. Milieu d'étude19

1. La région de Batna19

2. Production animale :25

Objectif :24

I.1- Matériel expérimental :24

I.2-Matériel de mesure24

I.3. Démarche expérimentale 25

I. Résultats :41

I.1.-Les résultats des mensurations :41

II. Discussion :47

II.1.Le poids vif :47

II.2. Le tour spiral et le tour de poitrine :48

II. 3-Hauteur au garrot et hauteur au sacrum :48

II.4-longueur de corps, longueur des oreilles, longueur de tête, longueur de cou, et longueur des poils49

Conclusion50

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau 1: Répartition géographique du cheptel selon les zones écologique. (Ministère de l'agriculture 1998 cités par KHALDOUNE et al. 2001, HAFID.2005).4

Tableau 2: Caractéristiqu Tableau es zootechniques de quelques races en Algérie.13

Tableau 7: EFFECTIF CAPRIN (unité : Tête).25

Tableau 8: Répartition des effectifs par commune.24

Tableau 9: Variables quantitatives.29

Tableau 10: Statistiques descriptives des principales mesures (en cm).42

Tableau 11: Variation du Poids vif (Kg).45

**Tableau 12: Matrice de corrélation des poids vif et mensurations chez les mâles.Error!
Bookmark not defined.**

Tableau 13: Matrice de corrélation des poids vif et mensurations chez les femelles.47

Liste des figures

List des figures

- Figure 1: Réserve des caprins dans le monde (FAO, 2014).4**
- Figure 2: Réserve des caprins en Algérie (MADRP 2015).5**
- Figure 3: Évolution des effectifs du cheptel caprin en Algérie en Million têtes (MADRP stat, 2016).6**
- Figure 4: la race Alpine (Anonyme 1, 2022).7**
- Figure 5: la race Saanen (Anonyme 1, 2022).7**
- Figure 6: La race Poitevine (Anonyme 1, 2022).8**
- Figure 7: la race Maltaise (Anonyme 1.2022).9**
- Figure 8: la race Murcie (Anonyme 1.2022).9**
- Figure 9: la race Rove (Anonyme 1.2022).10**
- Figure 10: la race Toggenburg (Anonyme 1.2022).11**
- Figure 11: la race Angora (Anonyme 1.2022).11**
- Figure 12: la race cachemire (Anonyme 1. 2022).12**
- Figure 13: la race nubienne (Anonyme 1.2022).12**
- Figure 14: la race Arbia(ITELV 2002).14**
- Figure 15: la race Makatia (ITELV 2002).14**
- Figure 16: la race M'ozabite (ITELV 2002).15**
- Figure 17: la race kabyle (ITELV 2002).16**
- Figure 18: Situation géographique de la wilaya de Batna. ElhachmiArour, Carte de situation géographique de la wilaya de BATNA, article électronique.19**
- Figure 19: mètre ruban (Photo original).25**
- Figure 20: Schéma : Méthodologie de travail.26**
- Figure 21: Les mensurations effectuées.28**
- Figure 22: Mesure des hauteurs, tour spiral, longueur de corps, et de la queue.28**
- Figure 23: Mesure de longueur d'oreille, distance entre yeux.29**
- Figure 24: Les principales mensurations chez les femelles et les mâles (en cm).41**
- Figure 25: les mensurations secondaires chez les femelles et les mâles (en cm).....35**
- Figure 25: Distribution des fréquences de la présence des cornes chez les mâles.44**
- Figure 26: Distribution des fréquences de la présence des cornes chez les femelles.44**
- Figure 27: Distribution des fréquences de la couleur de la robe chez les mâles.45**
- Figure 28: Distribution des fréquences de la couleur de la robe chez les femelles.45**

Introduction

Introduction

Dans certaines régions dans le monde, la chèvre reste l'animal qui joue un rôle primordial dans l'alimentation des populations, et la valeur de la chèvre s'est avérée capitale, lors des grandes famines qui ont sévi récemment dans le monde et en particulier le continent africain (Gourine, 1989). Elle est élevée essentiellement pour son lait, sa viande, et ses poils (Hafid, 2006).

L'espèce caprine est dotée de multiples qualités de production notamment laitière sans pour autant qu'elle soit exigeante ou coûteuse sur le plan de l'alimentation ou de l'entretien. La connaissance du potentiel de production de nos populations caprines est insuffisante tant au plan de leurs caractéristiques que de leurs performances, notamment en ce qui concerne : l'alimentation, l'aptitude des jeunes, la résistance à certaines maladies et aux adversités climatiques et alimentaires, et les performances de reproduction des mâles (Amazougrene, 2007).

En Algérie l'élevage caprin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles associés à l'élevage ovin, cette population reste marginale et ne représente que 13% du cheptel national (Fantazi, 2004)

Il est nécessaire de mettre en place une stratégie agro-alimentaire visant à long terme à l'amélioration de la production de lait et de viande, dont la chèvre a un rôle déterminant dans cette stratégie (Manallah, 2012).

Cependant, les études sur les caprins en Algérie sont encore peu nombreuses. De ce fait, les données exploitables sont insuffisantes. Les caractères morphologiques des caprins de race locale sont encore peu déterminées ; Jusqu'à présent, aucune démarche n'a été entreprise.

La caractérisation est la première approche pour une utilisation durable des ressources génétiques de la race caprine. Et, le premier pas à la caractérisation des ressources génétiques locales est basé sur la connaissance des variations des traits morphologiques (Delgado et al, 2001). Les caractéristiques morphologiques sont d'importants outils pour classer les races traditionnelles d'élevage en larges catégories ou groupes raciaux (Solomon., 2008).

Pour une meilleure connaissance de nos populations caprines, notre étude s'est fixé comme objectif la caractérisation phénotypique de la population caprine locale de la région de Batna.

Introduction

L'objectif général de ce travail est :

- Connaître la diversité et la répartition actuelle du cheptel caprin dans la Wilaya de Batna.
- Connaître les caractéristiques morpho-biométriques des populations retrouvées sur la région Sude de la Wilaya de Batna.
- Proposer les critères essentiels les plus importants pour caractériser ces populations.

Partie I
Étude Bibliographique

I. Situation de l'élevage caprin

I.1- Réserves de l'espèce caprine dans le monde

La réserve mondiale est estimée à 1011.25 millions têtes caprine (Figure 1), elle se concentre essentiellement en Asie avec une production de 60.1 % suivie de l'Afrique 33,1% et l'Europe 2.2% (FAO, 2014).

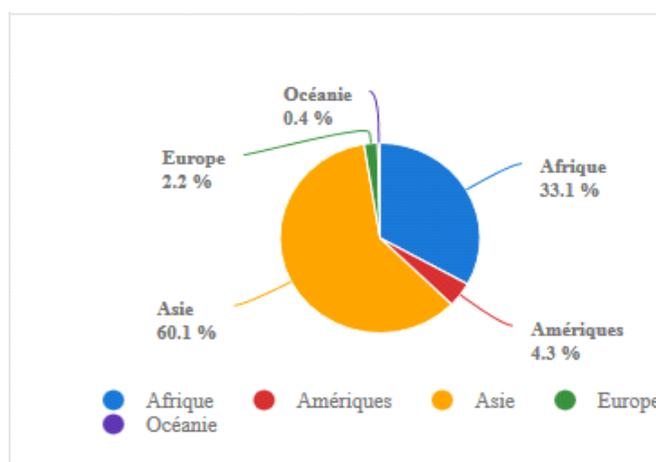


Figure 1: Réserve des caprins dans le monde (FAO, 2014).

I.2- Réserve de l'espèce caprine en Algérie

Tableau 1: Répartition géographique du cheptel selon les zones écologiques. (Ministère de l'agriculture 1998 cités par KHALDOUNE et al. 2001, HAFID.2005).

Bovins				Ovins	Caprins	Camelin
		Vache	Totale			
	Littoral	194.230	397.810	1.556.540	328.640	0
	Haut plateaux	294.770	550.240	4.525.440	596.020	0
	Total	489.000	948.050	6.081.980	924.660	0
Montagne		106.550	216.730	899.360	437.880	90
Steppe		76.260	143.190	9.578.440	1.027.120	13.870
Sud		3.920	8.200	1.329.360	866.920	140.350
Total		675.730	1.316.170	17.889.140	3.256.580	154.310

La réserve nationale est estimée à 5.013 millions têtes (figure 2), la wilaya d'El-oued à une réserve de 10,77 % suivie de Djelfa avec 8,09 % puis Batna avec 7,34 %. La wilaya de Adrar est classé 12/48 avec une réserve de 2,64 %. La wilaya de Nâama est classée 20/48 avec une réserve de 1,55 %. La wilaya de Bechar est classé 29 /48 avec une réserve de 1,15%. Tlemcen a une réserve de 0,86 % est classé 34/48 (MADRP, 2015).

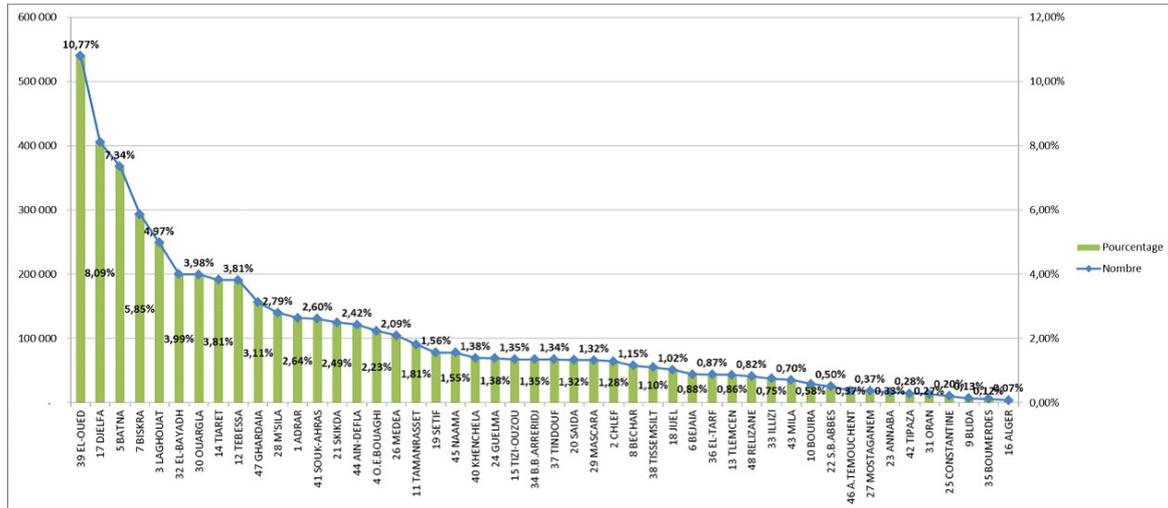


Figure 2: Réserve des caprins en Algérie (MADRP 2015).

L'évolution du cheptel caprin est représentée dans la figure 3, ce cheptel a marqué une légère évolution dans les dernières années, qui, est liée essentiellement aux essais d'intensification par l'introduction des races améliorées en particulier l'Alpine et la Saanen (Manallah, 2012).

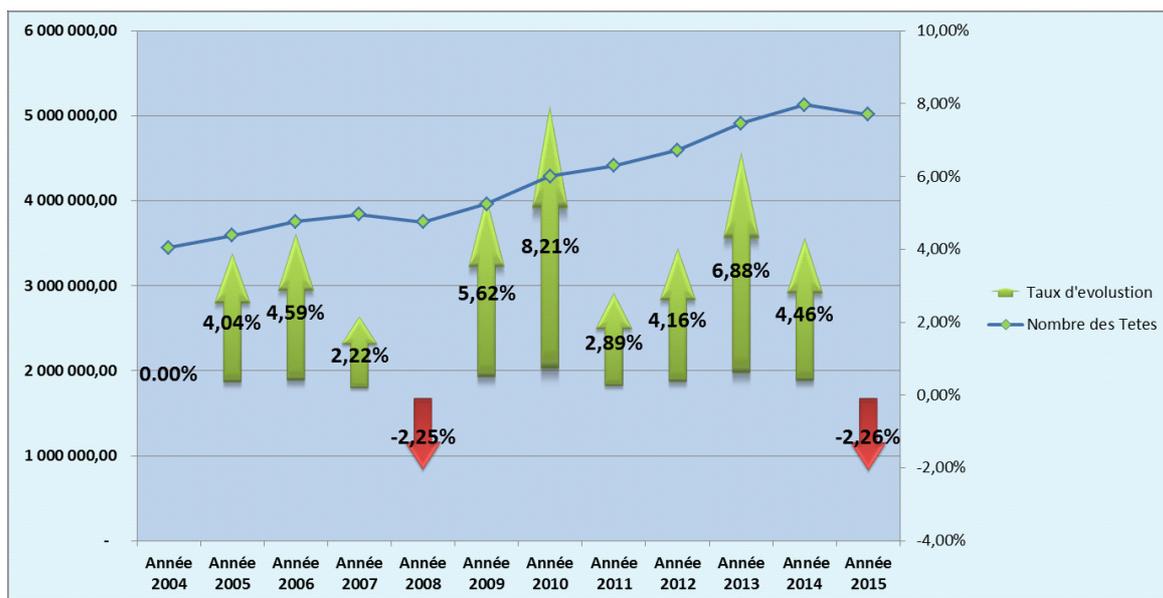


Figure 3: Évolution des effectifs du cheptel caprin en Algérie en Million têtes (MADRP stat, 2016).

II. Les principales races caprines dans le monde

II.1. La chèvre d'Europe

a. La race Alpine

La chèvre Alpine (Figure 4), est une forte laitière, originaire du massif d'Alpin de France et de Suisse. Elle est de taille et de format moyens et à poil ras, toutes les couleurs de robe : noire, blanche, existent dans cette race. Parmi les plus courantes, citons : la couleur « pain brûlée » ou « chamoisée » avec pattes et raie dorsale noires et une polychrome comportant des taches blanches dans une robe noire ou brun.

La tête, cornue ou non, avec ou sans pampilles, avec ou sans barbiche, est de longueur moyenne avec front et mufler larges. Son profil est concave ; les oreilles sont portées dressées en cornet assez fermé, la mamelle est volumineuse, bien attachée en avant comme en arrière, se rétractant bien après la traite, avec peau fine et souple. (Gilbert, 2002).



Figure 4: la race Alpine (Anonyme 1, 2022).

b. La race Saanen

Originaire de la vallée de Saane en Suisse (Figure 5), c'est un animal de fort développement, profond, épais, possédant une bonne charpente osseuse, la robe et le poil sont uniformément blancs, le poil est court, la tête, avec ou sans cornes, avec ou sans pampilles, avec ou sans barbiche, comporte un front large et plat. Les oreilles sont portées au moins à l'horizontale, la poitrine profonde, large et longue, la mamelle est globuleuses, très larges à sa partie supérieure ce qui lui donne un développement plus fort en largeur qu'en profondeur. La Saanen est une meilleure productrice du lait dans le monde, et donne surtout d'excellents chevreaux dont la viande est très appréciée (Gilbert, 2002).



Figure 5: la race Saanen (Anonyme 1, 2022).

c. La race Poitevine

La chèvre Poitevine est un animal de format moyen, et d'aspect longiligne, sa robe comporte des poils d'un brun plus ou moins foncé allant jusqu'au noir, le blanc occupe le ventre la face intérieure des membres, le dessous de la queue, la tête généralement sans cornes, est triangulaire et porte deux petites taches blanches.

Allant quelque fois jusqu'aux raies blanches très marquées de chaque côté du chanfrein, le front et le chignon sont assez droits, La chèvre Poitevine est une forte productrice laitière, (Figure 6) (Quittet, 1977).



Figure 6: La race Poitevine (Anonyme 1, 2022).

d. La race Maltaise

La chèvre Maltaise (Figure 7) est une bonne productrice de lait, elle est rencontrée dans les régions des littoraux d'Europe, elle est caractérisée par un chanfrein busqué, l'oreille plus ou moins tombante, une tête longue à profil droit et un dos long et bien horizontal, sa robe est de couleur blanche, à poils longs (Gilbert, 2002).



Figure 7: la race Maltaise (Anonyme 1.2022).

e. La race murcie

Elle est d'origine de la province du Murcie (Figure 8), et elle se caractérise par une tête fine, les oreilles portées horizontalement, cornes rares, l'encolure longue, le corps est long arrondi à poils ras sur le corps, la robe est à cajou variant de l'alezan au brulé par fois noire, c'est un animal rustique, mais ses qualités laitières sont développées (Dekkiche, 1987).



Figure 8: la race Murcie (Anonyme 1.2022).

f. La race Rove

Cette race se rencontrait souvent au sein des grands troupeaux ovins de Provence qui, l'été, transhumaient dans les Alpes. Leurs rôles étaient multiples : conduite du troupeau ovin par les menons, allaitement des agneaux doubles ou orphelins, assurance d'une certaine subsistance alimentaire pour les bergers avec le lait de chèvre et la viande de cabris. La chèvre du Rove est un animal bréviligne (Figure 9), aux membres épais, solides, aux pieds volumineux, supportant une masse musculaire bien répartie. Ces caractères représentent d'ailleurs un

objectif de sélection «viande » par rapport aux autres races de chèvres françaises améliorées pour leurs aptitudes laitières. Capgenes, 2007.

La Rove s'en distingue par une certaine standardisation : développement très importante des cornes, absence de poils longs et diminution de la diversité de la couleur des animaux, avec un fort pourcentage d'animaux de couleur rouge. Cependant la robe est loin d'être encore fixée dans la race : en particulier les éleveurs laitiers sélectionnent moins les animaux sur la couleur rouge, et on trouve dans ce cas des patrons assez variés, avec en particulier la présence de moucheture blanche ou de panachure. (Association de Défense des Caprins du Rove – ADCR 2005).



Figure 9: la race Rove (Anonyme 1.2022).

g. La race Toggenburg

Originnaire de la province de Toggenburg (Suisse), mais elle tend à reprendre son accroissement en raison de ses aptitudes laitières, les animaux de cette race sont exportés en Allemagne et en Angleterre, sa robe est brun clair portent deux bandes grisâtres sur les joues. L'extrémité du nez est grise, ainsi que le poil des jambes jusqu'aux genoux et au bord de l'oreille (Figure 10). La hauteur au garrot est en moyenne de 75 à 83 cm pour les mâles, et 70 à 80 cm pour les femelles, le poids vif moyen adulte atteint 63 kg pour les mâles, et 45 kg pour les femelles. Les chèvres Toggenburg sont de bonnes laitières, mais le rendement est inférieur à celui de Saanen (French, 1971).



Figure 10: la race Toggenburg (Anonyme 1.2022).

II.2. La chèvre d'Asie

a. La race angora

Originnaire de l'Himalaya, la chèvre angora, (Figure 11) est une race rustique qui a été domestiquée en Asie Mineure, se serait développée dans la région d'Ankara, en Turquie elle se caractérise par un format réduit, une petite tête et des oreilles pendantes. Son poil est blanc et bouclé ou frisé, elle a un bon rendement, suite à la production des fibres mohair de très haute qualité. Ses productions de viande et surtout de lait sont réduites (Gilbert, 2002).



Figure 11: la race Angora (Anonyme 1.2022).

b. La race Cachemire

Il s'agit d'une rustique race (Figure12), qui a un petit format et elle se caractérise par sa résistance au climat froid et la qualité supérieure de sa toison et par son unique présence en cachemire, (entre l'Inde et le Tibet) (Fantazi, 2004).



Figure 12: la race cachemire (Anonyme 1. 2022).

II.3. La chèvre Afrique

La population caprine d'Afrique est formée essentiellement par la race nubienne,(Figure 13) qui se caractérise par une taille moyenne (60 à 70 cm), une tête étroite, avec des oreilles longues, larges, et pendantes, la robe est à poil court, de couleur rousse plus au moins foncé, la plus connue des chèvres africaines est la race nubienne (Fantazi, 2004).



Figure 13: la race nubienne (Anonyme 1.2022).

III. Les Ressources génétiques caprines en Algérie

- **Les populations caprines en Algérie :**

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des populations caprines en Algérie.

Tableau 2: Caractéristiques zootechniques de quelques races en Algérie.

Races	Durée de lactation (en jours)	Production laitière par lactation (en Kg)	Fécondité (%)	Fertilité (%)	Prolificité (%)
L'arabai	150	220	120	90	110
La kabyle	150	105	/	/	/
La mozabite	180	460	140	/	180
La mekatali	120	80	105	100	125

L'espèce *Capra hircus* se présente en Algérie des populations très variées appartenant toutes à des populations traditionnelles. Elle comprend en plus de ces populations locales, à sang généralement nubien, des animaux mélangés aux sangs issus de races standardisées (la race Arbia, Mekatia, M'zabite et la naine de kabyle). La population caprine d'Algérie renferme quatre types majeurs (Bey et Laloui, 2005).

La race Arbia, localisée principalement dans la région de Laghouat ; la race Naine de kabyle, occupant les montagnes de Kabylie et des Aurès ; la race Mekatia, localisée dans les hauts plateaux et dans certaines zones du Nord et enfin la race M'Zabite localisée dans la partie septentrionale du Sahara. L'élevage de ces races adaptées est orienté vers une production mixte (viande et lait) (Takoucht1998).

a. La race Arbia

D'après Dekkiche (1987) et Madani et al (2003), c'est la population la plus dominante, qui se rattache à la race Nubienne, elle est localisée surtout dans les hauts plateaux, les zones steppiques et semi-steppiques. Elle se caractérise par une taille basse de 50-70cm, une tête dépourvue de cornes avec des oreilles longues, larges et pendantes. Sa robe est multicolore (noire, grise, marron) à poils longs de 12- 15Cm. La chèvre Arbia a une production laitière moyenne de 1,5 litre par jour (Figure 14).



Figure 14: la race Arbia(ITELV 2002).

b. Race Mekatia

D'après Guelmaoui et Abderehmani (1995), elle est originaire d'OuledNail (Djelfa), on la trouve dans la région de Laghouat. Elle est sans doute le résultat du croisement entre races méditerranéennes (Tedjani2010). La chèvre MEKATIA, (Figure 15) présente un corps allongé à dessus droit, chanfrein légèrement convexe chez quelques sujets, robe variée de couleur grise, beige, blanche et brune à poils ras et fin, longueur entre 3-5 cm. La tête est forte chez le mâle, et chez la femelle elle porte des cornes dirigées vers l'arrière, possède d'une barbiche et deux pendeloques (moins fréquentes) et de longues oreilles tombantes qui peuvent atteindre 16 cm. Le poids est de 60 kg pour le mâle et 40 kg pour la femelle, alors que la hauteur au garrot est respectivement de 72 cm et 63 cm. La mamelle est bien équilibrée du type carré, haut et bien attaché et les 2/3 des femelles ont de gros trayons, la production laitière est de 1 à 2 litres par jour (Hellal, 1986).



Figure 15: la race Makatia (ITELV 2002).

c. Race M'zabite

Dite aussi « la chèvre rouge des oasis » (Figure16), Elle est originaire de Metlili ou Berriane (Ghardaïa, et se caractérise par un corps allongé, droit et rectiligne, la taille est de 68cm pour le mâle, et 65 cm pour la femelle, avec des poids respectifs de 50 kg et 35 kg. La robe est de trois couleurs : le chamois qui domine, le brun et le noir, le poil est court (3-7 cm) chez la majorité des individus, la tête est fine, portent des cornes rejetées en arrière lorsqu'elles existent, le chanfrein est convexe, les oreilles sont longues et tombantes (15 cm).La race M'zabite est très intéressante du point de vue de la production laitière (2,56 kg/j).) (Hellal, 1986).



Figure 16: la race M'zabite (ITELV 2002).

d. La race Kabylie « Naine de Kabylie »

La chèvre KABYLE est considérée comme descendante de la chèvre Pamelcaprapromaza (Guelmaoui et Abderehmani 1995). D'après Pedro (1952) et Hellal (1986), c'est une chèvre autochtone qui peuple les massifs montagneux de la Kabylie et des Aurès. Elle est robuste, massive, de petite taille (66 cm, pour le mâle, et 62 cm pour la femelle) d'où son nom« Naine de Kabylie », la longueur du corps est de 65-80 cm, avec des poids respectifs de 60kg et 47 kg. Le corps est allongé avec en dessus droit et rectiligne, la tête est fine, porte des cornes dirigées vers l'arrière, la couleur de la robe varie, mais les couleurs qui dominant sont : le beige, le roux, le blanc, la pie rouge, la pie noire et le noir. Les oreilles sont petites et pointues pour les sujets à robe blanche, et moyennement longue chez les sujets à robe beige, le poil est long (46 % des sujets entre 3-9cm) et court (54 % des sujets) ne dépassant pas 3cm. Elle est mauvaise productrice laitière, et élevée généralement pour la production de viande qui est de qualité appréciable. (Figure 17).



Figure 17: la race kabyle (ITELV 2002).

e. Les races améliorées

Il s'agit de la Maltaise, la Murciana, la Toggenburg et plus récemment l'Alpine et la Saanen, qui sont des races introduites en Algérie depuis la période coloniale, dans le cadre d'une stratégie d'amélioration génétique du cheptel caprin (Manallah, 2012).

Selon Kerkhouche (1979), la maltaise et la chèvre de Murcie ont été implantées à Oran et sur le littoral pendant la colonisation, d'autres essais d'introduction d'animaux performants ont été réalisés dans le territoire national après l'indépendance dans le Mitidja, à Tizi-Ouzou, à Sétif et dans le haut Chélif. Geoffroy (1919), Huart du Plessis (1919) et Diffloth (1926) notent que la chèvre de Malte était très rependue sur le littoral Algérien. Selon Decaen et Turpault (1969), la Maltaise se rencontre dans les zones côtières d'Annaba, Skikda, Alger ainsi qu'aux oasis.

En Algérie pour les essais d'adaptation et d'amélioration des performances zootechniques de la population locale (production laitière et de viande), plusieurs races performantes telles que, Saanen, Alpine et Maltaise, ont été introduites (Bey et Laloui, 2005).

f. Les populations croisées

Ce sont des populations qui sont constituées par des sujets issus des croisements non contrôlés entre la population locale et d'autres races, mais les essais sont très limités, les produits ont une taille remarquable, une carcasse pleine, souvent des gestations gémellaires, et une production laitière appréciable, les poils sont généralement courts (Khelifi, 1997). Ces produits sont rencontrés principalement au sein des exploitations de l'état (Chellig, 1978).

Partie II

Partie expérimentale

Chapitre I

Région d'étude

Région d'étude

I. Milieu d'étude

1. La région de Batna

1.1. Localisation

Située dans les Aurès, la Wilaya de Batna se trouve localisée dans la partie orientale du pays (Nord-Est) entre 4° et 7° de longitude Est et 35° et 36° de latitude Nord. Elle se situe à 425 km au Sud-Est d'Alger à la croisée de Biskra, Sétif, Constantine et Tébessa.

Géographiquement, elle est limitée :

- Au Nord par les wilayas d'Oum El
- Bouaghi, Mila et Sétif.
- A l'Est par la wilaya de Khenchela.
- Au Sud par la wilaya de Biskra.
- A l'Ouest par la wilaya de M'Sila.

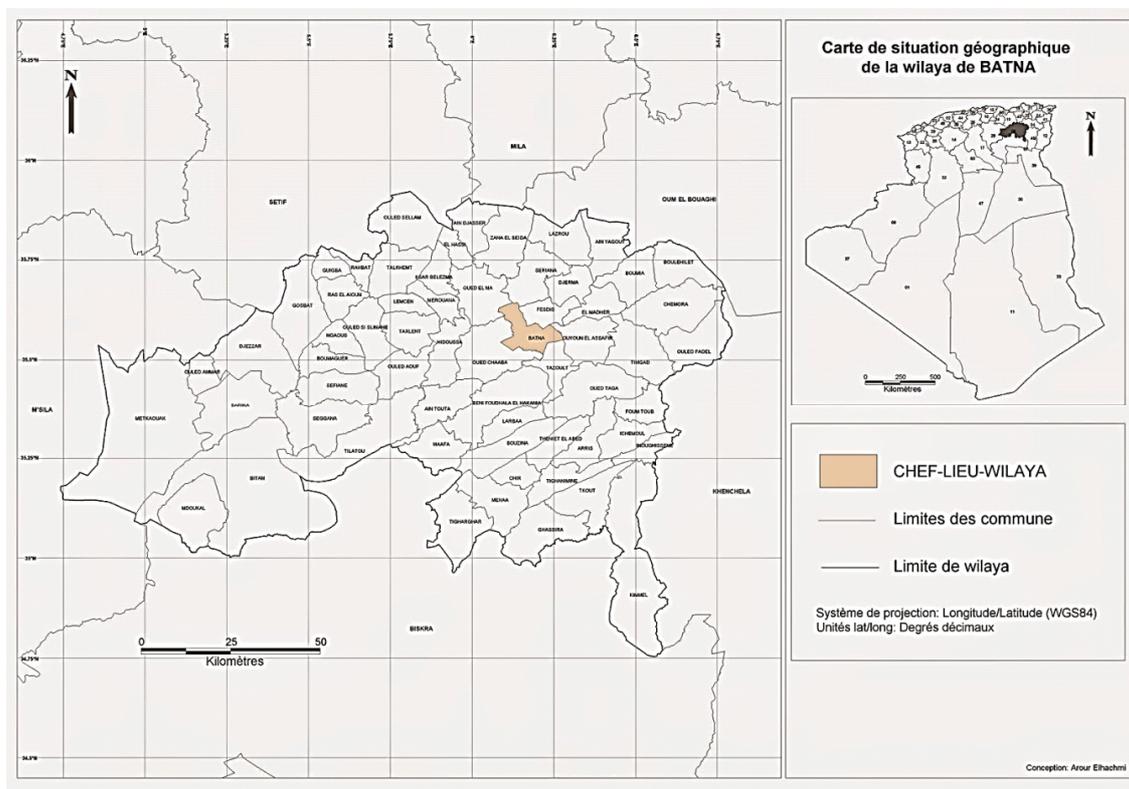


Figure 18: Situation géographique de la wilaya de Batna. ElhachmiArour, Carte de situation géographique de la wilaya de BATNA, article électronique.

Région d'étude

Administrativement, elle est composée de 23 Daïra et de 61 Communes. La commune de Batna qui s'étend sur une superficie de 116,41 Km² est la capitale administrative de la wilaya et la commune la plus peuplée.

1.2. Le sol

La wilaya de Batna dispose d'un potentiel sol très important, son territoire couvre une superficie de 12.038,76 km² dont 62% sont affectés à l'agriculture, 26% représentent le domaine forestier et 20% constituent les terrains de parcours. Le territoire de la wilaya est réparti en trois zones homogènes :

-La zone des hautes plaines telliennes du Nord qui correspond à un alignement de petits bassins dont les altitudes varient entre 800 et 950 m en moyenne et les pentes ne dépassent pas les 3 %. Elle est limitée au Sud par le massif des Aurès, à l'Ouest par les monts de Bellezma et à l'Est par les monts de Bouarif. Cette zone occupe une superficie de 3279,8 Km² soit 27% du territoire de la wilaya, destinée aux cultures céréales et maraichères.

-La zone des montagnes et vallées du Sud-Est et du Sud, est subdivisée en deux sous-zones selon la vocation de chacune. L'une représente les montagnes et les versants où les altitudes sont très importantes allant de 750 à plus de 2926 m dans le Djebel Chélia. Les sommets de montagnes et les versants aux pentes fortes présentent les domaines des forêts, où la pratique agricole est très difficile, cependant l'agriculture est localisée principalement sur les piémonts. Et l'autre regroupe les vallées et les plaines présentant un ensemble de cuvettes ou petites plaines qui se localisent le long des cours d'eau. Ces vallées et plaines présentent des sols alluviaux à haut potentiel agronomique. Cette zone occupe une superficie de 4961,01 Km² soit 42% du territoire de la wilaya, destinée à la sylviculture et à l'arboriculture fruitière (abricotier, pommier).

-La zone des hautes plaines steppiques occidentales à climat aride et à potentialités agronomiques limitées, d'où on distingue les montagnes du Hodna représentés par les monts du Hodna au Nord, Bellezma et Djebel Metlili à l'Est et les versants Nord des monts du ZAB au Sud. Ces montagnes sont essentiellement forestières où prédominent les cultures extensives avec l'élevage. La Plaine du Hodna qui offre plus de potentialités agricoles est dominée essentiellement par les cultures extensives avec une grande part réservée à la jachère associée à l'élevage. Le Chott du Hodna est à climat saharien, où aucune activité agro-pastorale n'existe. Cette zone occupe une superficie de 3764,36 Km² soit 31% du territoire.

Région d'étude

1.3 Le climat

En ce qui concerne le climat, Batna est caractérisée par un régime bioclimatique semi-aride. En fonction de la variation qui caractérise son relief, l'analyse climatique fait ressortir trois différents secteurs de pluviosité, il s'agit du secteur humide qui reçoit des précipitations oscillant entre 900 et 1200 mm/an et correspond aux montagnes et aux sommets dépassant 1800 mètres. Le secteur aux précipitations moyennes qui reçoit des précipitations oscillant entre 400 et 800 mm/an et correspond au versant Nord du massif, il s'étale loin vers l'Ouest pour inclure le Djebel Ich Ali et toute la forêt de Sgag dont les sommets culminent à 1809 et 2009 mètres.

Le secteur sec reçoit des précipitations oscillant entre 200 et 400mm/an, il se répartit à l'Ouest et au Sud du massif et englobe l'ensemble de la forêt des BeniImloul.

a) La pluviométrie

En effet, la pluviométrie moyenne enregistrée en 2021 est de 496 mm, alors que la neige, très rare ces dernières années, ne fait son apparition que pendant quelques jours seulement (la durée annuelle d'enneigement croit très vite en altitude).

b) La température

La température, durant l'été, peut atteindre les 45°C à l'ombre, et peut descendre jusqu'en dessous du zéro la nuit pendant l'hiver avec souvent des gelées.

Région d'étude

2. Production animale :

Le tableau ci-dessous récapitule l'effectif des différentes catégories caprines dans la région d'étude :

Tableau 3: EFFECTIF CAPRIN (unité : Tête).

	CHÈVRE	BOUC	CHEVREAUX moins de 6 MOIS	CHEVRETTES moins de 6 MOIS	TOTAL CHEPTEL CAPRIN
TOTAL des Exploitations	280,00	60,00	94,00	113,00	547,00

Source : DSA Batna 2021

Chapitre II

Matériels et Méthodes

Matériels et Méthodes

Objectif :

L'objectif de l'étude vise la caractérisation des populations caprines de la région de Batna par le principe de l'examen du profil morphologique des animaux adultes (femelles de plus d'un an (boucs et chèvres) avec un profilage phénotypique (Il a été réalisé à l'aide de l'œil nue), et un profilage biométrique.

I.1- Matériel expérimental :

I.1.1-Matériel animal

Tous les animaux d'étude proviennent de la population caprine locale de Batna, élevés sous un mode d'élevage familiale, où on choisit les animaux standards. Ces derniers sont les animaux les plus représentatifs de la population locale selon les éleveurs.

L'étude ; a porté sur un effectif total de 50 caprins, dont 40 femelles et 10 mâles.

Les 50 caprins adultes sont répartis sur deux zones (Tableau 8).

Tableau 4: Répartition des effectifs par commune.

Commune	Mâles	Femelles	Totale
Batna	2	10	12
Seggana	8	30	38
Total	10	40	50

I.2-Matériel de mesure

- Mètre ruban gradué en centimètres.
- Un appareil photographique pour photographier les animaux.
- Un bloc note pour mentionner les mesures

Matériels et Méthodes



Figure 19: mètre ruban (Photo original).

I.3. Démarche expérimentale

I.3.a. Enquête de terrain

La première étape du travail consiste à rassembler le maximum d'informations pour effectuer notre recherche. D'abord par une recherche bibliographique, puis par des enquêtes sur terrain auprès des éleveurs de caprins.

Matériels et Méthodes

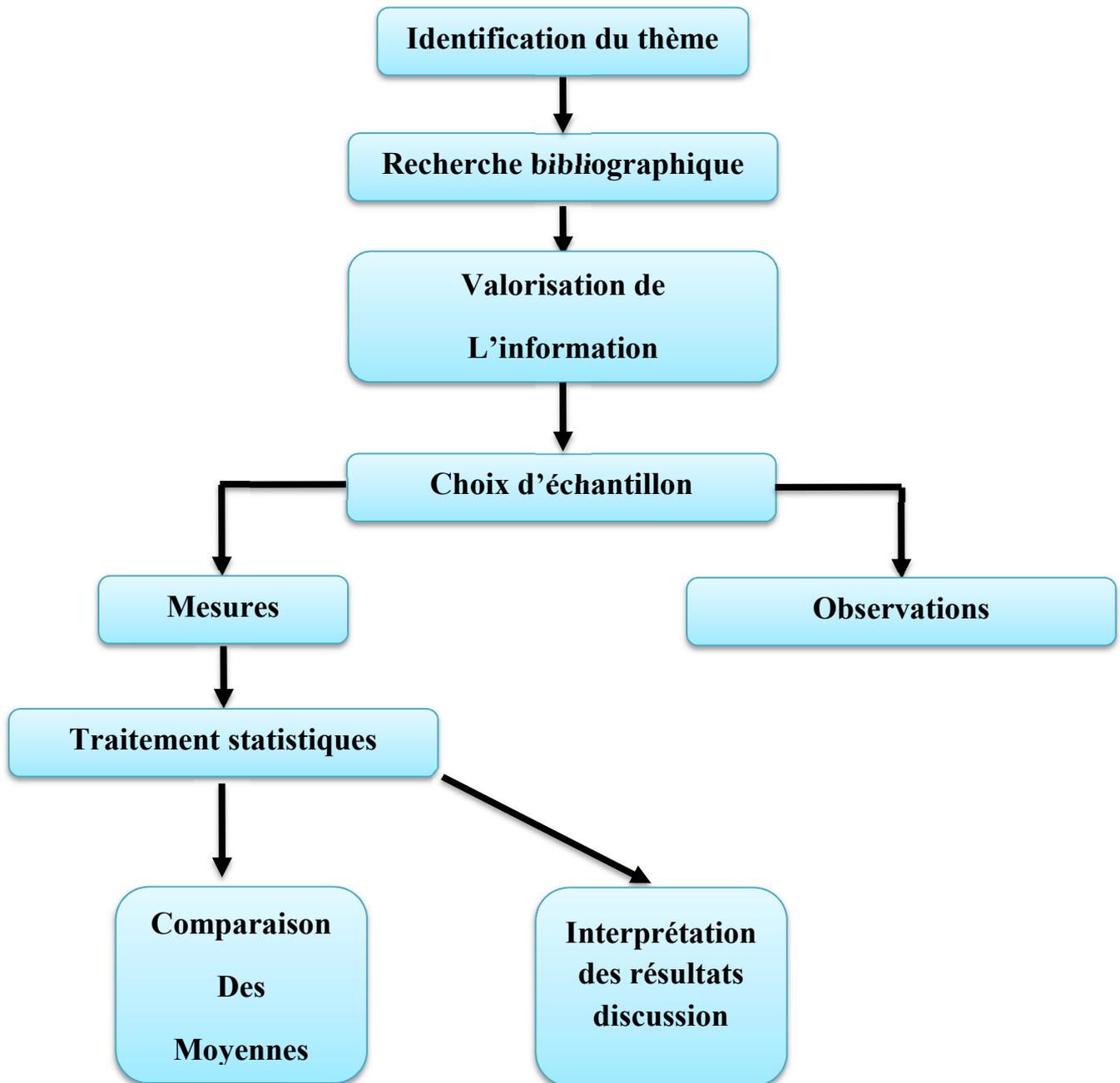


Figure 20: Schéma : Méthodologie de travail.

Matériels et Méthodes

I.3.b. Collecte des données

- **Mensurations externes**
- **Caractères quantitatifs :**

Les mensurations ont été réalisées à l'aide d'un mètre ruban. Au total, 17 mensurations ont été relevées et qui sont résumées dans le tableau 9 le principe de mensurations selon les recommandations de la FAO.2012 et 2013 est comme suit :

- Tour spirale (TS) : Distance entre l'angle d'épaule et la queue
- La longueur du tronc (L) : qui se prend de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse.
- Longueur de la tête (LT1) : Distance entre la nuque et le bout de nez.
- Longueur de la tête (LT2) : Distance entre le bout de nez et la gorge.
- Longueur des oreilles (LO) : Mesurée de la base à l'extrémité inférieure.
- Tour de cou (T Cou) : c'est la circonférence du cou dans sa partie médiane.
- Longueur du cou (LC2) : Distance entre l'extrémité du thorax et la gorge.
- Longueur du corps (L) : Distance entre la pointe de l'épaule et la pointe de la fesse.
- Tour de poitrine (TP) : Mesure passant verticalement en arrière du garrot et au niveau du passage de sangle.
- Tour abdominale (TA) : Mesure passant verticalement en arrière du sacrum et au niveau de la mamelle.
- Hauteur au garrot (HG) : Distance du sommet du garrot au sol, C'est le paramètre le plus fréquemment cité pour se rendre compte du format des animaux (Laoun, 2007).
- Hauteur sacrum(HS) : Distance de la croupe au sol.
- Tour de la cuisse (TC) : c'est la circonférence de la cuisse dans sa partie médiane.
- Longueur de la queue (LQ) : Distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité.
- Distance entre yeux (DY)

Matériels et Méthodes

- **Mensurations visibles**
- **Caractères qualitatifs :**
- Présence des cornes(PC)
- Couleur de la robe (CR)

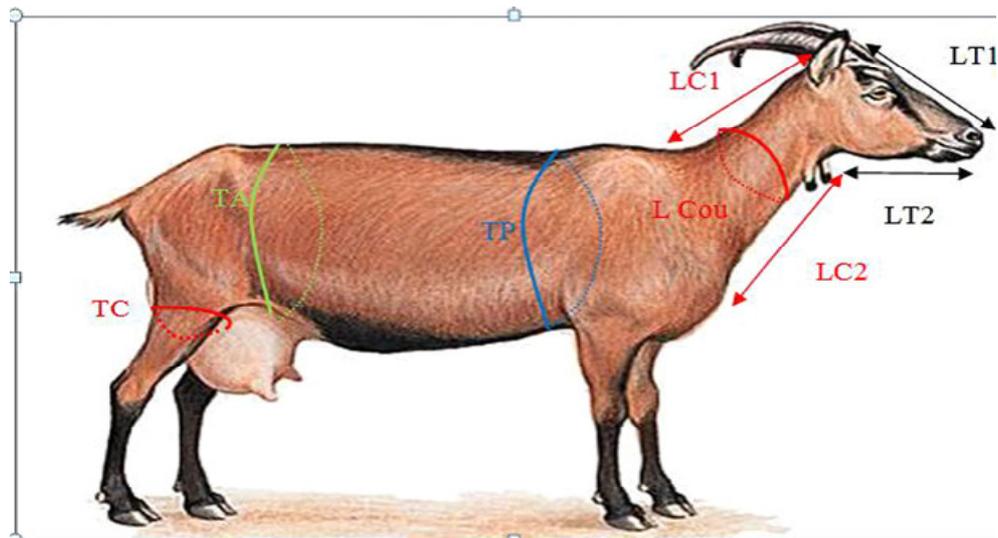


Figure 21: Les mensurations effectuées.

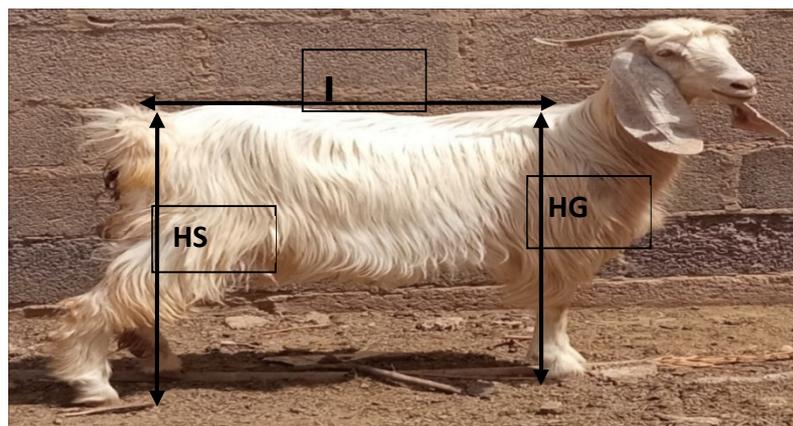


Figure 22: Mesure des hauteurs, tour spiral, longueur de corps, et de la queue.

Matériels et Méthodes



Figure 23: Mesure de longueur d'oreille, distance entre yeux.

Chaque animal a fait l'objet de 17 mensurations corporelles.

Tableau 5: Variables quantitatives.

Numéro des variables	Variables	Abréviations	Caractéristiques
1	Tour spirale	TS	En Cm
2	longueur du tronc	L	En Cm
3	Longueur de la tête 1	LT1	En Cm
4	Longueur de la tête 2	LT2	En Cm
5	Longueur des oreilles	LO	En Cm
6	Tour de cou	T Cou	En Cm

Matériels et Méthodes

7	Longueur du cou	LC2	En Cm
8	Longueur du corps	L	En Cm
9	Tour de poitrine	TP	En Cm
10	Tour abdominale	TA	En Cm
11	Hauteur au garrot	HG	En Cm
12	Hauteur sacrum	HS	En Cm
13	Tour de la cuisse	TC	En Cm
14	Longueur de la queue	LQ	En Cm
15	Distance entre yeux	DY	En Cm
16	Présence des cornes	PC	En Cm
17			En Cm

Matériels et Méthodes

	Couleur de la robe	CR	
--	--------------------	----	--

Chapitre III

Résultats et discussion

Résultats et discussion

I. Résultats :

I.1.-Les résultats des mensurations :

Les résultats des mensurations pour les mâles et les femelles, sont illustrés dans les annexes 01 et 02.

I.1.1-Statistiques descriptives des caractères quantitatifs :

La statistique descriptive a permis de synthétiser les données. Les caractéristiques des caprins sont réparties selon les différentes mesures effectuées (hauteurs, longueurs et périmètres).

I.1.1.1 Les mensurations principales :

Le résultat de la statistique descriptive pour les caractères principaux : TS (tour spiral), L (Le longueur du corps), TP (tour de poitrine), HG (hauteurs au garrot), HS (hauteurs au sacrum). On remarque que les femelles sont moins hautes que les mâles, ce qui s'explique par les différences qui existes entre les deux sexes pour les paramètres de hauteur à savoir hauteur au garrot et hauteur au sacrum, et en parallèle il n'ya pas de grande différence entre les deux sexes pour les paramètres (tour de poitrine, tour spirale, tour abdominale et la longueur de tronc) (Figure 24).

HS

Figure 24: Les principales mensurations chez les femelles et les mâles (en cm).

Résultats et discussion

Les moyens des différents paramètres pour les mâles et les femelles sont respectivement :

TS : 108.60 ± 8.10 et 103.69 ± 12.18 , L : 72.35 ± 2.32 et 70.53 ± 4.64 , TP : 75.85 ± 5.50 et 74.77 ± 6.88 , TA : 79.25 ± 5.26 et 80.95 ± 6.24 , HG : 73.50 ± 5.10 et 70.77 ± 4.94 , HS : 76.70 ± 4.44 et 74.53 ± 4.24 .

Tableau 6: Statistiques descriptives des principales mesures (en cm).

VARIABLE	SEXE	
	MALE	FEMELLE
TS	108.60 ± 8.10	103.69 ± 12.18
L	72.35 ± 2.32	70.53 ± 4.64
TP	75.85 ± 5.50	74.77 ± 6.88
TA	79.25 ± 5.26	80.95 ± 6.24
LQ	$19,00 \pm 1,05$	$18,23 \pm 1,07$
HG	73.50 ± 5.10	70.77 ± 4.94
HS	76.70 ± 4.44	74.53 ± 4.24
TC	$34,70 \pm 3,27$	$31,59 \pm 3,91$
TCou	$34,60 \pm 4,12$	$30,16 \pm 2,69$
LCou1	$33,65 \pm 3,27$	$32,81 \pm 3,39$
LCou2	$30,95 \pm 2,73$	$27,90 \pm 3,27$
LO	$18,15 \pm 0,85$	$17,98 \pm 2,26$
LT1	$24,80 \pm 1,78$	$23,79 \pm 2,52$
LT2	$21,25 \pm 1,89$	$19,17 \pm 1,38$
DEY	$15,80 \pm 1,40$	$14,56 \pm 1,74$

Résultats et discussion

Selon le tableau ci-dessous les femelles dans notre région d'étude ont un Tc, TCou, LCou1, LCou2, LT1, LT2 inférieures à celles des mâles et sont respectivement : $31,59 \pm 3,91$ et $34,70 \pm 3,27$, $30,16 \pm 2,69$ et $34,60 \pm 4,12$, $32,81 \pm 3,39$ et $33,65 \pm 3,27$, $27,90 \pm 3,27$ et $30,95 \pm 2,73$, $23,79 \pm 2,52$ et $24,80 \pm 1,78$, $19,17 \pm 1,38$ et $21,25 \pm 1,89$.

On remarque aussi que les caprins dans notre région ont des oreilles longues ($17,98 \pm 2,26$ chez les femelles et $18,15 \pm 0,85$ chez les mâles). La distance entre les yeux, la longueur de la queue sont moyennes mais restent chez les femelles inférieures à celles des mâles.

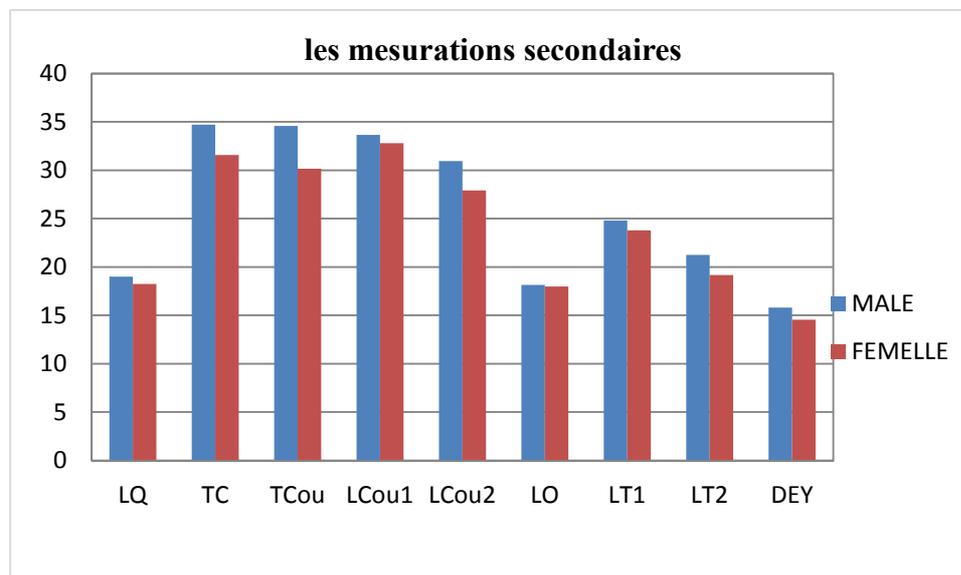


Figure 25: Les mensurations secondaires chez les femelles et les mâles (en cm).

I.1.2-Statistiques descriptives des caractères qualitatifs :

I.1.2.1-présence des cornes :

D'après les résultats on remarque que 60,0% des mâles et 40,0% des femelles sont cornus, Figure 26 et 27 :

Résultats et discussion

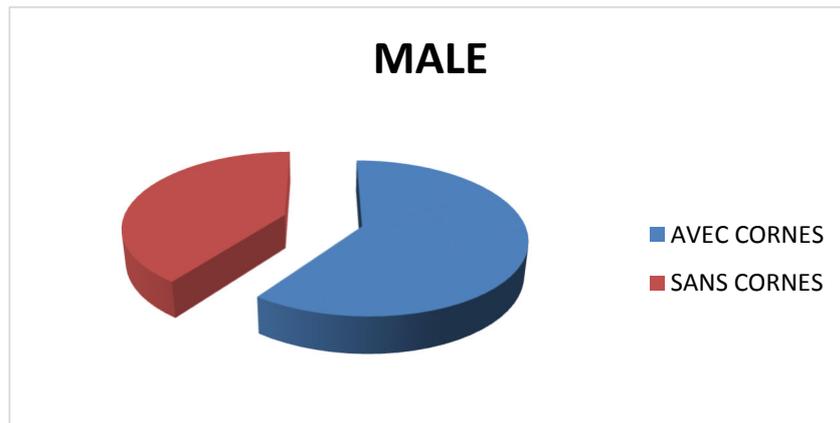


Figure 26: Distribution des fréquences de la présence des cornes chez les mâles.

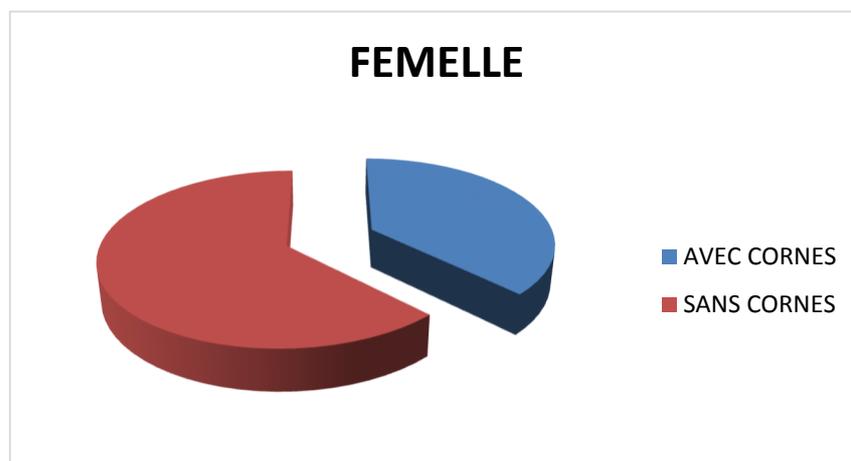


Figure 27: Distribution des fréquences de la présence des cornes chez les femelles.

I.1.2.2-couleur de la robe :

On remarque que la couleur mélange soit entre noir et blanc ou blanc et beige est dominante (50,0% chez les mâles et 45,0 % chez les femelles). Le noir avec 20,0% chez les mâles et 17,5% chez les femelles. Le blanc avec 10,0% chez les mâles et 15,0% chez les femelles. Le marron avec 10,0% chez les mâles et 12,5% chez les femelles. Le beige avec 10,0% chez les mâles et 10,0% chez les femelles. Figure 28 et 29.

Résultats et discussion

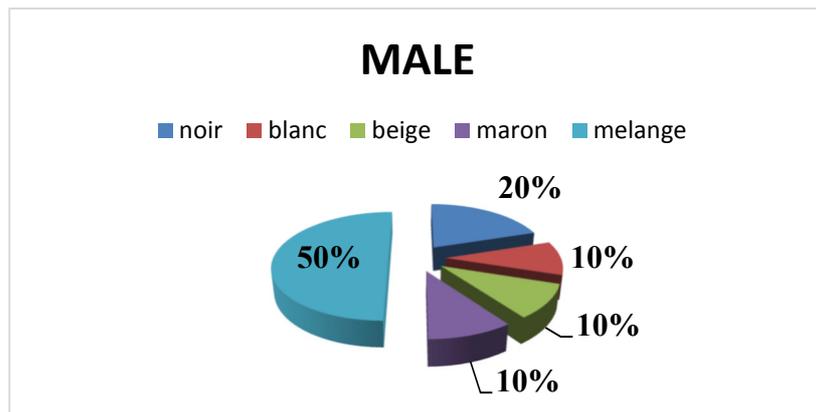


Figure 28: Distribution des fréquences de la couleur de la robe chez les mâles.

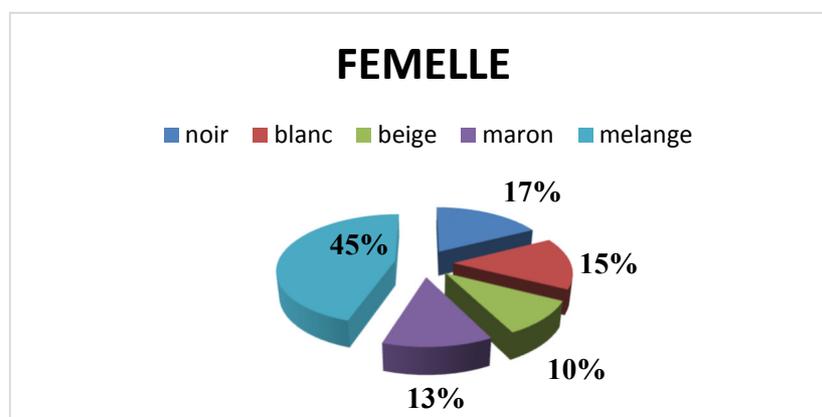


Figure 259: Distribution des fréquences de la couleur de la robe chez les femelles.

I.1.3- Caractéristiques selon le poids vif :

Pour le caractère poids vif les résultats de la statistique descriptive sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 7: Variation du Poids vif (Kg).

		PV	
		MOY+ ET	Maxi- Mini
SEXES	MALE	28,20±3,52	35,90-23,00
	FEMELLE	27,56±4,34	35,60-17,60

Chez les mâles le poids vif varie entre : 23 et 35.9 kg avec une moyenne de 28,20±3,52 kg. Par contre chez les femelles le poids vif varie entre 17.60 et 35.60 kg avec une moyenne de 27,56±4,34 kg. Alors les mâles sont légèrement plus lourds que les femelles.

Résultats et discussion

I.1.3.1- Relations entre poids vif et mensurations :

- **Chez les mâles :**

Nous remarquons que les mensurations sont en corrélations positives avec le poids vif.

Les paramètres à forte corrélation avec le poids vif sont : tour de poitrine, tour abdominale, longueur de corps.

Les paramètres à moyenne corrélation avec le poids vif sont : tour spirale, longueur de queue, tour de cuisse, hauteur au garrot, longueur de poils.

Les paramètres à faible corrélation avec le poids vif sont : hauteur au sacrum, tour de cou, longueur de cou1, longueur de cou 2, longueur des oreilles, longueur de la tete1, longueur de la tete2, distance entre yeux.

- **Chez les femelles :**

Nous constatons que les mensurations sont en relation positive avec le poids vif.

Les paramètres à forte corrélation avec le poids vif sont : tour de poitrine, tour abdominale.

Les paramètres à moyenne corrélation avec le poids vif sont : hauteur au garrot, hauteur au sacrum, tour de cuisse.

Les paramètres à faible corrélation avec le poids vif sont : tour spirale, longueur de tronc, longueur de queue, tour de Cou, tour de Cou1, tour de Cou2, longueur des oreilles, longueur de tête 1, longueur de tête 2, distance entre yeux, longueur des poils.

Résultats et discussion

Tableau 12: Matrice de corrélation des poids vif et mensurations chez les femelles.

PV	1
TS	0,194
L	0,271
TP	1,000
TA	0,680
LQ	0,000
HG	0,553
HS	0,399
TC	0,398
TCou	0,278
LCou1	0,141
LCou2	0,298
LO	0,223
LT1	0,244
LT2	0,267
DEY	0,008
LP	0,082

II. Discussion :

II.1.Le poids vif :

La valeur moyenne de poids vif de notre échantillon de 50 têtes est égale : $28,20 \pm 3,52$ kg pour les mâles qui représentent une légère supériorité que les femelles avec une moyenne de $27,56 \pm 4,34$ kg (tableau 11). Ces résultats sont inférieurs à ceux trouvés par Aissaoui (2019) sur la race locale Arbia avec une moyenne de poids vif $31,21 \pm 3,95$ kg, et a ceux trouvés par Randrianarijao (2012) avec une moyenne de $34,913 \pm 6,892$ Kg.

MARICHATOU et al. (2002) rapportent une valeur faible de l'ordre de 25,5 à 30 Kg de PV sur des chèvres noires et rousses de Maradi au Niger. En l'Afrique de l'ouest FAJEMILEHIN et al (2008) lancent le chiffre de $20,06 \pm 0,07$ Kg de PV comme moyenne pour des animaux âgés de

Résultats et discussion

4 à 5 ans. Alors que La race Sahélienne du Nigeria est moins lourde que la race locale de Batna, selon ALADE et al (2008) les mâles pèsent 12,64 Kg et les femelles 11,28 Kg.

Par contre, nos chèvres sont moins lourdes que la race Saanen de Turquie, où PESMEN (2008) rapporte $55,37 \pm 1,93$ Kg de PV pour les chèvres.

D'une façon générale la population caprine locale représente une taille importante par rapport à celle des caprins de l'Afrique qui sont généralement élevés en system extensif et moins lourde par rapport aux races améliorés, ou aux races hautement productives de l'Europe.

II.2. Le tour spiral et le tour de poitrine :

Les moyennes du tour spiral pour notre échantillon est égale à $108,60 \pm 8,10$ chez les mâles et $103,69 \pm 12,18$ chez les femelles qui sont inférieures à celles trouvés par Randrianarijao (2012) à Madagascar avec une moyenne de l'ordre de 116,97cm.

Concernant le tour de poitrine de notre échantillon est égale $75,85 \pm 5,50$ cm pour les mâles et $74,77 \pm 6,88$ cm pour les femelles, qui présentent une petite supériorité par rapport à celles de MANALLAH (2012), sur des races locales dans la willaya de Sétif, qui a décrit des moyennes égales à $71,98 \pm 10,08$ cm chez les mâles et à $74,94 \pm 9,43$ cm chez les femelles et une petite infériorité par rapport à celles trouvées par Aissaoui (2019), qui a obtenu des moyennes égales à $88,5 \pm 11,76$ cm pour les mâles et $80,55 \pm 7,64$ pour les femelles.

II. 3-Hauteur au garrot et hauteur au sacrum :

Dans notre échantillon la moyenne de la hauteur au garrot est $73,50 \pm 5,10$ cm pour les mâles et $70,77 \pm 4,94$ cm pour les femelles et une moyenne de la hauteur au sacrum pour les mâles $76,70 \pm 4,44$ cm et $74,53 \pm 4,24$ cm pour les femelles, avec une légère infériorité à ceux trouvés par Aissaoui(2019), avec des moyennes de HG et HS pour les mâles respectivement $82,28 \pm 9,66$ cm et $84,12 \pm 8,53$ cm et $76,17 \pm 5,6$ cm et $78,15 \pm 5,56$ cm pour les femelles.

On comparons nos résultats à ceux de MANALLAH (2012), dans la willaya de Sétif où elle a trouvé une hauteur au garrot de l'ordre de $68,06 \pm 8,92$ cm chez les mâles et $66,89 \pm 9,16$ cm chez les femelles, et une Hauteur au sacrum avec une moyenne de $67,56 \pm 8,48$ cm chez les mâles et $68,26 \pm 8,49$ cm chez les femelles.

On trouve qu'il y a une petite supériorité chez les individus de notre échantillon pour les deux paramètres chez les deux sexes, la même chose par rapport aux races malgaches rapportées par Razainandraina (2006) et Randrianarijao (2012) qui ont trouvé respectivement des moyennes

Résultats et discussion

de l'ordre de ; 64.5 ± 5.56 cm pour la hauteur au garrot et $63,70$ cm pour la hauteur au garrot et $66,90$ cm pour la hauteur au sacrum.

Par contre, nos résultats sont très supérieurs à ceux trouvés par FAJEMILEHIN et al (2008) au Sud-Ouest de Nigeria, qui rapportent une moyenne de la hauteur au garrot de l'ordre de $45, 22 \pm 0,37$ cm, et aux chèvres de race sahéenne du Nigeria qui ont une moyenne de l'ordre de $50,17$ cm, selon ALADE et al. (2008).

II.4-longueur de corps, longueur des oreilles, longueur de tête, longueur de cou, et longueur des poils

Pour la longueur du corps, les chèvres étudiées présentent une petite supériorité par rapport à la population locale Beni Arouss (Maroc) rapportées par Hilal et al. (2013), ($72.35 \pm 2.32 > 63$.cm) et proche à celui des chèvres de Ghardaïa rapportées par HABBI 2014 ($71,740 \pm 3,178$ chez les mâles et $70,578 \pm 4,734$ cm chez les femelles). Pour la longueur des oreilles de valeur $18,15 \pm 0,85$ chez les mâles et $17,98 \pm 2,26$ chez les femelles et la longueur de tête ($24,80 \pm 1,78$ chez les mâles et $23,79 \pm 2,52$ chez les femelles) en comparant ces dernières avec le travail de Habbi, 2014 les mesures trouvées sont similaires à celles des chèvres de Ghardaïa. La longueur de cou de notre population $34,60 \pm 4,12$ cm chez les mâles et $30,16 \pm 2,69$ chez les femelles est inférieure par comparaison avec celles de la population de Sétif avec des moyennes de (36 cm mâles) (37.41 cm femelles) rapportées par Manallah (2012).

Les chèvres de Sétif étudiées par Manallah 2012 présentent des poils plus longs (11.42 cm mâles) (10.05 cm femelles) que ceux de la population étudiée (3.09 cm). Concernant la distance entre les yeux nos caprins présentent $15,80 \pm 1,40$ pour les mâles et $14,56 \pm 1,74$ pour les femelles qui sont similaires à celles des chèvres de Ghardaïa.

Conclusion

Conclusion

Dans la présente étude nous avons abordé l'aspect phénotypique des caprins dans la région de Batna, 50 caprins adultes (40 chèvres et 10 boucs) ont été concernés, Pour caractériser ces caprins, 17 mesures corporelles ont été effectuées, 15 variables quantitatives, et 2 variables qualitatives.

Les entretiens avec les éleveurs sur le terrain nous ont révélé que l'élevage caprin dans la région étudiée occupe la deuxième position après l'élevage ovin. Ce dernier est élevé dans le but de la production viande en première position et la production laitière en deuxième position.

Les effectifs des troupeaux vacillent entre 5 et 25 animaux et parfois plus.

- Au terme de cette étude les résultats de l'analyse descriptif, il ressort que les caprins de cette région d'étude sont en générale des animaux mottes (sont cornes) pour les femelles alors que plus de la moitié des mâles sont cornus ; Ils ont un poids variant de 17 à 35 Kg. Ce sont donc des animaux de petites et moyennes tailles par rapport aux races laitières l'alpine et la Saanen. Les femelles montrent une grande homogénéité entre les individus, et une petite taille par rapport aux mâles.
- D'après les résultats de la CAH, 03 classes ont été observés pour les mâles et pour les femelles.
- A travers les tests de corrélation de nos échantillons on a pu exprimer que : Le tour spiral est le plus lié étroitement avec le poids vif. Il constitue ainsi le premier facteur dans l'estimation du poids pour l'ensemble des animaux. Il y a une forte liaison intra hauteurs et intra circonférences (HG, HS) et (TP, TA).

A travers l'ensemble des résultats obtenus nous dirons que la population caprine étudiée de la région Ouest de Batna se rapproche de la race Arbia.

Si on veut caractériser notre cheptel national, il est impératif de poursuivre de telle étude dans l'espace (plusieurs régions d'Algérie) et dans le temps (plusieurs années) surtout en l'absence de données précises sur plusieurs populations locales (Ovine, Caprine, et Bovine) qui ne sont pas encore caractérisées.

Annexes

Annexes

Annexes 01 : Mensurations des mâles

Les caractéristiques phénotypiques en (cm)										
Symbole	N° de bouc									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TS	100	110	122	98	101	102	113	118	110	112
L	75.5	74	76	70	72	69	71	72.5	70.5	73
TP	75	79	88	69	77	68	76	76.5	74	76
TA	77	81	90	74	79	71	80	82	76	82.5
LQ	18	19	21	18	18	18	19	20	19	20
HG	68	71	80	73	69	68	76	81	70	79
HS	70	73	82	75.5	75	73.5	80	83	74	81
TC	31	34	40	32	31	32	35	37	36	39
T Cou	29	31	40.5	31.5	31	32.5	35	38	39	38.5
L Cou1	28	32	36	34	30	31.5	33.5	37	36.5	38
L Cou2	26	31	33	30	28	29	31	34	33.5	34
LO	17.5	18	19	17	17	18.5	18	19.5	18	19
LT1	21	23	25.5	24	25	25.5	26.5	27	24.5	26
LT2	18	22	21	18	21.5	21	23	22.5	22	23.5
DEY	14	15	17	13	16	16	17	17	16	17
LP	3	3.1	3.5	2.8	2.6	3	3.2	3.4	3	3.3
PC	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-
CR	B	Me	Me	N	b	N	Me	Me	M	Me
PV	27.7	30.2	35.9	23.9	29	23	28.3	28.6	27	28.3

Annexes

Annexes 02 : Mensurations des femelles

Les caractéristiques phénotypiques en (cm)										
Symbole	N° de chèvre									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TS	114	111.5	101.5	112	110.5	93	101	98	104	98
L	71.5	71	70.5	70	71.5	72	69	67	72.5	72
TP	70	81	75.5	81.5	80	78	79	81	81.5	63
TA	79.5	86	86	91	90	79	81	85	83	68
LQ	20	19	18	19	20	17	18	17	19	17
HG	77	74.5	76	70	71.5	68	70	69	72	67
HS	79	77.5	78	73	68	70	78	75	74	69
TC	39	36	35	36	34	30	35	38	39	29
T Cou	32.5	31	29	35	34.5	35	31	29	30	28
L Cou1	39.5	35	32.5	35.5	34	40	36	34	39	34
L Cou2	35.5	26	27	29	30.5	33.5	33	31	35	30
LO	17	17	20	19	18.5	19.5	24	23	20	21
LT1	26.5	26	27.5	23	22	24	19	25	24.5	20
LT2	19	18.5	19.5	20	19.5	21	18.5	18	21	19
DEY	14	14.5	15	14.5	15	14	14	14	14.5	15
LP	3	3.5	3.3	3.6	3.2	3	3.4	2.8	3.1	3.2
PC	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-
CR	N	N	b	M	Me	B	Me	Me	B	M
PV	24.6	31.5	28	31.8	30.9	29.6	30.2	31.5	31.8	20.1

Annexes

Les caractéristiques phénotypiques en (cm)										
Symbole	N° de chèvre									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TS	101	104	84	110	101	110	107	115	114	117
L	71.5	71	61.5	81	66.5	61.5	74	73	76	74
TP	75.5	87.5	59	84	74	80	86	80	78	82
TA	80	96.5	62	86	78	80	87	82	80	79.5
LQ	19	20	18	19	16	19	17	18	19	18
HG	81	71.5	61	73	71	66	74	72	72.5	77
HS	81	74	67.5	80	73	72	74	72.5	74.5	78
TC	31	38	33	36	28	29	28.5	31	28	29
T Cou	35.5	34	25	29	27	26	28	31	30	29
L Cou1	31	34	26	31	34	34.5	31	34	30	31
L Cou2	30	32	22	27	28	28.5	26	23	21.5	28
LO	17.5	16	15.5	17	16	16.2	16.1	19	18.5	15.5
LT1	21	25	20	23	24	20	23.5	22.9	22	32
LT2	18.5	18	16.5	18	19	20	18	19	18.5	20
DEY	16	14	13.5	15	13.5	14	14	15	15.5	15
LP	3.1	3	2.6	3.1	3.1	3.3	3	2.9	3.1	3
PC	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-
CR	N	Me	b	B	N	Me	Me	B	Me	M
PV	28	35.6	17.6	33.4	27.1	30.9	34.6	30.9	29.6	32.1

Les caractéristiques phénotypiques en (cm)

Annexes

Symbole	N° de chèvre									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TS	105	95	100	101	108	112	104	109	104	110
L	61	60	63	69	71	77	71	70	70.5	71
TP	71	66.5	76	76.5	79	68	61	62	68	77
TA	76	79	81	80	82	90	71	81	74	83
LQ	17	18	19	18	17	19	20	19	18	19
HG	73	60	70	73	79	68	60	60.5	76	78
HS	75	66	70	78	83	72	68	69	78	80
TC	31.5	31	25	29	30	23	26	24	34	33.5
T Cou	31	26	27	28.5	29	28	27.5	30	33	34
L Cou1	32	34	31	33	34	30	35	34	35	34.5
L Cou2	31	22	27	27.5	29	23.5	25	26	28	29
LO	15	19	19.5	18.5	18	19.5	12	15	17	16.5
LT1	22	22.5	23	26	27	20	22	25	26	25
LT2	20	18.5	19	24	23	18	19	18	19	19.5
DEY	14.5	14	13.5	14	15	14	15	16	14	15.5
LP	3	3.1	2.8	3	2.8	2.7	3.1	3.5	3.1	2.5
PC	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-
CR	N	Me	Me	Me	b	B	Me	M	N	Me
PV	25.2	22.3	28.3	28.6	30.2	23.3	18.9	19.5	23.3	29

Les caractéristiques phénotypiques en (cm)										
Symbole	N° de chèvre									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Annexes

TS	99	107	101	108	100	112	109	111	105	41
L	68	71	73	74.5	69	81	72	74	69.5	68.5
TP	70	72	73	80	71	75	71.5	66	76	75
TA	74	79	81	86	80	81	77	86.5	81	76
LQ	19	18	18.5	17	18	18.3	16	19	18	16.5
HG	70	71	73	69	71	71.5	66	65.5	71	71.2
HS	74	80	79	75	75.5	80	70	73	74	73.5
TC	30	33	34	34.5	29.5	31	30.5	31.5	29	31
T Cou	31	31.5	34	30	29.5	29	31	30.5	27	29.5
L Cou1	32	33	32.5	31.5	32	32	33	30	27	21
L Cou2	28	28.5	27	26	28.4	29	26.5	27	25	26
LO	17	16	18	18	17	17.5	19.5	19	20	21
LT1	23	24	25	22	23	23.5	24	24.5	26	27
LT2	19	19.5	19.6	20	19	20	17	18	19	18
DEY	14.5	15	14	15.5	15	14	16.5	13.5	14	15
LP	3	3.1	3.2	2.8	2.6	3.1	3.3	3	3.1	3.2
PC	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+
CR	Me	N	M	Me	b	Me	B	Me	Me	Me
PV	24.6	25.8	26.4	30.9	25.2	27.7	25.5	22	28.3	27.7

N : noir

Me : mélange

B : blanc

B : beige

M : marron

Annexes 03

Tableau 8: Hauteur au garrot et Tour de poitrine de quelques races dans le monde.

Races	Hauteur au	Hauteur au	Tour de	Tour de
-------	------------	------------	---------	---------

Annexes

	garrot moyen (cm) Mâles	garrot moyen (cm) Femelles	poitrine moyen (cm) Mâles	poitrine moyen (cm) Mâles
L'Alpine Chamoisée	100	80	130	110
La Saanen	100	80	/	/
La Poitevine	95	75	100	90
La Muricana	77	70	/	/
La Créole	61	51	/	/
La Corse	60	50	/	/

Source : F.A.O (2000)

Tableau 9: Caractéristiques zootechniques de quelques races dans le monde.

Races	Durée de lactation (en jours)	Production laitière par lactation (en Kg)
L'Alpine Chamoisée	280	800
La Saanen	280	900
La Muricana	210	500
La Corse	150	150

Source : F.A.O (2000)

Tableau 10: Caractéristiques biométriques de quelques populations en Algérie.

Races	Principale localisation	Hauteur au garrot moyen (cm) Mâles	Hauteur au garrot moyen (cm) Femelles	Couleurs principales	Caractères particuliers
L'ARBIA	Région de Laghouat	70	67	Noire	Front droit Poils longs Oreilles

Annexes

					tombantes
La MAKATIA	Hauts plateaux	72	63	Couleurs variés	Taille grande Poils courts Pendeloques et barbe courantes
La KABYLE	Montagnes de Kabylie et Dahra	68	55	Unicolore et multicolores noire et brune	Petite taille Poils longs Oreilles longues
La MOZABITE	Metliti et région de Ghardaïa	68	65	Unicolore chamoisée dominante	Type nubien Oreilles longues et tombantes

Source : Kerba.1995

Tableau 11: Caractéristiques zootechniques de quelques populations en Algérie.

Races	Durée de lactation (en jours)	Production laitière par lactation (en Kg)
L'ARBIA	150	220
La MAKATIA	120	80
La KABYLE	150	105
La MOZABITE	180	460

Source : Kerba.1995

Annexes

Annexes 04 : Quelques races de la population caprine de la région de Batna.



Photo 1 : photo personnelle

Photo 2 : photo personnelle



Annexes



Photo 3 : photo personnelle.



Photo 4 : photo personnelle.

Annexes



Photo 5 : photo

personnelle



.Photo 6 :
personnelle.

photo

Références bibliographiques

Références bibliographiques :

1. AMAZOUGRENE. S., 2007 : Etude des performances zootechniques et caractérisation des populations et races caprines en région saharienne. IN.R.A
2. Anonyme 1.2022 (résultat de contrôle laitier-espèce caprine, institut de l'Elevage-FCL, 2013).
3. Bey D., Laloui S., (2005). Les teneurs en cuivre dans les piols et l'alimentation des chèvres dans la région d'El-Kantra (Biskra).Thèse. Doc.Vét. (Batna), 60p.
4. Chellig R., 1978. La production animale de la steppe : Congrès sur le nomadisme en Afrique, Addis-Abbéda, 6-10février.
5. DEKKICHE Y., 1987. Etudes des paramètres zootechniques d'une race caprine améliorée (Alpine) et deux populations locales (MAKATIA et ARBIA) en élevage intensif dans une zone steppique (Laghouat).Thèse. Ing. Agro ; INA. El Harrach.
6. Decaen C., Turpault J., 1969. Essai d'implantation d'un troupeau de chèvres de race Alpine en MITIZA.INRAA.MARA
7. DSA : Données statistiques sur l'agriculture et l'élevage de la wilaya de Batna, 2021.
8. Diffloth P., 1926. Mouton, chèvre, porc, Zootechnie, Encyclopédie Agricole. Edt. Baillière, Paris, 418 P.
9. F.A.O 2014 : Données statistique sur l'élevage
- 10.FANTAZI K., 2004. Contribution à l'étude du polymorphisme génétique des caprins d'Algérie. Cas de la vallée d'Oued Righ (Touggourt). Thèse de Magister I.N.A. Alger.
- 11.F.A.O 2000. Base de données sur les ressources génétiques mondiales, f.a.o pp 91-99.
- 12.FAO 2012. Phenotypic characterization of animal genetic resources.

Références bibliographiques

- 13.FAO Animal Production and Health Guidelines, Rome.
- 14.FAO 2013. Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome.
- 15.FRENCH M.H., 1971. Observation sur la chèvre. Etudes agricoles, Ed. F.A.O, Romen 80, pp 19-21.
- 16.GEOFFROY ST. H., 1919. L'élevage dans l'Afrique du Nord : Algérie-Maroc-Tunisie, Ed CHALLAMEL. Paris 530p
- 17.GOURINE. A ; (1989). Etude comparative entre deux races caprines : Arabia et l'alpine suivant la reproduction et la production en système intensif à la ferme pilote Tadjemout ; Laghouat. Mémoire Ing. Agro. Sah. ITAS.
- 18.Guelmaoui S et Abderahmani H., 1995. Contribution à la connaissance des races caprines algériennes. Thèse. Ing. Agro. INA. El Harrach. Alger.
- 19.HABBI.W, 2014 : thèse ingénieur d'état (Agronomique saharien) caractérisation phénotypique de la population caprine De la région de Ghardaia.p 43 université de ourgla.
- 20.HAFIDE. N. 2006 : L'influence de l'âge, de la saison et de l'état physiologique des caprins sur certains paramètre sanguins. Mémoire de magister en science vétérinaires. Dép vétérinaires. BATNA.
- 21.Hellal F., 1986, 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 d'ingénieur d'état en agronomie, INA., El-Harrach, Alger, 78p.
- 22.Huart du Plessis., 1919. La chèvre : Races, élevage, produits ; Edt ; Librairie Agricole de la maison rustique, Paris, 150p.
- 23.Khelifi Y., 1997. Les productions ovines et caprine dans les zones steppiques algériennes, Cihem options méditerranéennes, pp245-246.

Références bibliographiques

24. Kerkhouche K., 1979. Etude des possibilités de mise en place d'une chèvrerie à vocation fromagère dans la région de draa ben khedda éléments de réflexion sur un projet d'unité caprine. Thèse Ing. Agr. INA El-Harrach, Alger, 72p.
25. MANALLAH 2012 : Caractérisation morphologique des caprins dans la région de Sétif. Thèse de Magister. Dép d'Agronomie SETIF.p 41-46.
26. MADR. : Statistique agricole. Détractin des statistiques. Ministère l'Agriculture et Développement rurale.2016.
27. Pedro., 1952. L'élevage en basse Kabylie. Rev. élevage et cult en Afrique du Nord, P17.
28. Solomon, G. 2008 : Sheep resources of Ethiopia: Genetic diversity and breeding
29. Strategy. Phd thesis, Wageningen University, the Netherlands. Technologie, 23, 30-37.
30. Takoucht A., 1998, Essai d'identification de la variabilité génétique visible des populations caprines de la Vallée de M'zab et des montagnes de l'Ahaggar, mémoire d'ingénieur d'état. Institut d'Agronomie, Blida, Algérie.

Références bibliographiques

Les sites internet utilisés :

www.terredeschèvres.fr

www.capgenes.com

www.capgenes.com

www.chevre-poitevine.org

http://jardincomestible.fr

www.poljoinfo.com

http://www.capgenes.com

Association de Défense des Caprins du Rove – ADCR 2005

www.defermeenferme.com 96. www.countrysidenetwork.com

www.capgenes.com

www.redingote.fr

https://www.rarebreeds.co.nz

http://www.cons-dev.org

(<https://sites.google.com/site/pastoraldz>).

Les caractérisations phénotypiques de la population caprine de la région de Batna

Résumé

L'objectif de ce travail est de caractériser morphologiquement la population caprine de la région de Batna. L'étude a porté sur 17 caractères morphologiques dont 15 quantitatifs et 2 qualitatifs qui ont été appliqués sur 50 têtes de différents troupeaux de la région. Les données recueillies ont été soumises à une analyse descriptive.

Nos résultats montrent que les animaux de la région d'étude sont de petites et moyennes tailles, Le tour spiral est le plus étroitement lié au poids vif.

Les résultats obtenus ont révélé que la population caprine de la région de Batna se rapproche de la race Arbia.

Mots clés : Caractères morphologiques, Caprins, Batna.

التمايزات المظهرية لمجمع الماعز في منطقة باتنة

ملخص:

الهدف من هذا العمل هو التمايز المظهري لمجمع الماعز في منطقة باتنة، الدراسة أجريت على 17 قياس منها 15 كمية و2 نوعية على أجسام 50 رأساً من مختلف القطعان في المنطقة، المعطيات المجمعة أخضعت لتحليل إحصائي وصفي والتصنيف السلمي حسب السلالة. نتائجنا أظهرت أن حيوانات المنطقة ذات حجم صغير إلى متوسط، الدورة الحلزونية ذات توافق مع الوزن الحي. النتائج المتحصل عليها أظهرت أن مجمع الماعز لمنطقة باتنة تقترب من السلالة العربية.

الكلمات الدالة: التمايزات المظهرية، الماعز، باتنة.

Phenotypical characterizations of the caprine population of Batna region

Abstract:

The objective of this work is to morphologically characterize the goat population of the Batna region. The study focused on 17 morphological characters including 15 quantitative and 2 qualitative, which were applied to 50 heads from different herds in the region. The data collected was submitted to a descriptive analysis. Our results show that animals in the study area are small and medium sized.

The spiral turn is most closely related to live weight. The results obtained revealed that the goat population of the Batna region is close to the Arbia breed.

Key words : Characters phenotypical , Caprine, Batna.