

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des sciences Agronomiques
Département des Sciences Agronomiques



Mémoire de fin de cycle

En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master en Sciences Agronomiques

Option : Production et Nutrition Animale

Thème :

Développement des élevages caprins dans les zones montagneuses

Présenté par : Mlle. OUBAZIZ Thanina

Mlle. ABBAS Nedjma

Soutenu publiquement le : 13/07/2023

Devant le jury composé de

Président : KADI Si Ammar

Promoteur: MOUHOUS Azeddine

Examineur I : BOUZOURENE Ali

Examineur II : ZIRMI-ZEMBRI Nassima

Professeur UMMTO

M.C.A UMM TO

M.A.A UMMTO

Docteure UMMTO

Promotion 2022-2023

Remerciements

A l'issue de cette fin d'étude, tout d'abord nous remercions Dieu tout puissant, qui nous a donné la santé, la volonté et la patience.

A nos chers parents, qui ont toujours été là pour nous.

Nous adressons nos sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de ce travail.

*Nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance envers notre précieux promoteur, Mr. **Mouhous Azeddine**, d'avoir généreusement accepté de diriger ce travail avec une patience et une expertise exemplaire ; son soutien inestimable et ses encouragements incessants tout au long de l'élaboration de ce mémoire, qui ont été une source d'inspiration précieuse pour nous.*

*Nous exprimons également notre profonde gratitude envers Mr. **Kadi si Amar**, qui nous a honoré en acceptant de présider le jury. Mr **Bouzourene Ali** et Mme **Zirmi-Zembri Nassima** d'avoir accepté d'évaluer et d'examiner notre travail.*

Nous sommes honorés d'adresser nos remerciements les plus chaleureux à la direction des services agricoles de Tizi-Ouzou, les subdivisions agricoles de : Freha, Tizirt, Azeffoune, Azazga, LNI.

*Nous exprimons notre sincère gratitude envers les éleveurs qui ont généreusement collaboré avec nous lors de cette enquête et qui nous ont ouvert les portes de leurs établissements. Leur aimable coopération a été essentielle pour la réalisation de notre étude surtout : Mr **Ibouchichene Ali**, **Medani Mouloud**, **Berkane Youcef** et **Idir Mohamed**.*

*Nous saisissons également cette occasion pour exprimer ma profonde reconnaissance envers Mr. **Kedri Nabil**, un vétérinaire remarquable dont l'aide précieuse a été d'une valeur inestimable pour la réalisation de notre étude. Sa contribution passionnée et ses connaissances exceptionnelles ont véritablement facilité notre travail.*

Nos remerciements vont également à tous les enseignants du département d'Agronomie et surtout les enseignants de la filière production et nutrition animale qui ont contribué à notre formation.

Merci finalement à tous ceux qui, de près ou de loin, ont tenu à nous soutenir tout le long de notre parcours scolaire.

Dédicaces

Je dédie cet humble travail accompagné d'un amour sincère

*À celle qui a abreuvé mon être de douceur et d'aspirations, à la fontaine
inépuisable d'un amour inconditionnel qui irrigue mon existence*

*Ma maman... qui m'a soutenu et encouragé tout au long de mon parcours
académique*

*A mon cher père...pour son soutien constant, l'affection sincère et la confiance
précieuse qu'il a toujours eu à mon égard.*

*A mes deux chères sœurs Melissa et Chahinaz, qui me comblent d'amour et de
la vitalité de manière si agréable.*

*A mon cher frère Amghid et sa charmante épouse Amel, à qui je tiens
beaucoup d'amour.*

*A mon cher petit cousin "Mohand" et sa maman Amgoud Lamia, qui occupent
une place spéciale dans mon cœur et que j'adore énormément.*

A ma meilleure amie Melissa Oucharef, que j'adore profondément.

A Nedjma, chère amie avant d'être binôme

Puisse dieu vous donne santé, amour, joie, réussite et surtout bonheur

Et à vous chers lecteurs.

Thanina

Dédicace

Je dédie ce travail à

Mes très chers parents, à qui je dois de l'amour, de la tendresse et la reconnaissance.

Ma sœur Feryal, mon frère Haní

Mes oncles Nacer et Boussad

Mes cousines : Thíziri, Kahina, Ghenima, Rania, Chahrazed, Nassiva.

Mes cousins : Zaidi, Zizou, Hcen, Houcin.

Ma chère tante Nabíla.

Ma chère copine Nyala.

Mon ami Amayes ;

Ma copine avant d'être binôme Thanina.

NEDJMA

Liste des abréviations

ACP : Analyse en Composantes Principales

AEP: Alimentation en Eau Potable

CAH: Classification Ascendante Hiérarchique

Cm : Centimètre

DA : Dinar Algérien

DA/Kg : Dinar Algérien/ kilogramme

DA/ql : Dinar Algérien/ Quintal

DPAT : Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

DSA: Direction Des Services Agricoles

FAO: Food and Agriculture Organisation

g : gramme

g/t/j : Gramme/tête/jour

ha : Hectare

IA : Insémination artificielle

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

ITMAS : Institut de technologie moyen agricole spécialisé

MADR: Ministère de l'agriculture et du développement rural

Kg :Kilogramme

Km² : Kilomètre carré

LNI : Larbaa Nath Irathen

% : Pourcentage

m : Mètre

m² : Mètre carré

Liste des figures

Figure N°	Titre
Figure 1	La morphologie de la chèvre
Figure 2	La race Saanen
Figure 3	La race Alpine
Figure 4	La race Poitevine
Figure 5	La race Murcie
Figure 6	La race Toggenbourg
Figure 7	La race Rove
Figure 8	La race Cachemire
Figure 9	La race Nubienne
Figure 10	Evolution de l'effectif de chèvres et de l'effectif total caprin en Algérie durant la période 1963 à 2007
Figure 11	Évolution de l'effectif caprin en Algérie entre 2005 et 2017
Figure 12	Chèvre Arbia
Figure 13	Race Naine Kabyle
Figure 14	Chèvre de M'Zab
Figure 15	L'interaction entre les pôles d'un système d'élevage
Figure 16	Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou
Figure 17	Carte géographique représentant les régions visitées dans la wilaya de Tizi-Ouzou
Figure 18	Répartition des éleveurs par classes d'âges
Figure 19	Répartition des éleveurs selon le niveau d'instruction
Figure 20	Répartition des éleveurs bénéficiés des formations
Figure 21	Répartition des éleveurs selon leur activité principale
Figure 22	Le recrutement de main d'œuvre dans les exploitations enquêtées

Figure 23	Répartition des races élevées
Figure 24	Répartition des bâtiments selon la disponibilité des mangeoires
Figure 25	Répartition des bâtiments selon la disponibilité d'électricité
Figure 26	Type de litière utilisée dans les élevages visités
Figure 27	Système d'élevage pratiqué dans les élevages visités
Figure 28	Projection des variables sur le plan F1xF2
Figure 29	Projection des élevages sur les plans formés par les axes F1 et F2

Liste des tableaux

Tableau n°	Titre
Tableau n° 1	Evolution du cheptel caprin dans le monde (en millions de têtes)(FAO, 2021)
Tableau n° 2	Effectifs caprins dans la wilaya de Tizi-Ouzou
Tableau n° 3	Répartition des éleveurs enquêtés par les régions visitées
Tableau n° 4	Répartition des éleveurs en fonction de leur niveau d'expérience
Tableau n° 5	Répartition des exploitations visitées selon le type de bâtiment
Tableau n° 6	Répartition des bâtiments en fonction de leur superficie (en m ²)
Tableau n° 7	Matrice de corrélation
Tableau n° 8	Valeurs propres obtenue par l'ACP
Tableau n° 9	Vecteurs propres obtenus par l'ACP
Tableau n° 10	Les caractérisations de chaque groupe
Tableau n° 11	La structure de cheptel de chaque groupe
Tableau n° 12	Classes des effectifs mis en place dans les régions enquêtées
Tableau n° 13	Les sources d'eau utilisées dans les élevages enquêtés
Tableau n° 14	La production laitière de chaque groupe
Tableau n° 15	Le poids aux différents stades de sevrage.
Tableau n° 16	Les moyennes de commercialisation et d'achat des produits d'élevage
Tableau n° 17	Les moyennes d'achats des produits d'élevage

Liste des photos

PHOTO N°	TITRE
PHOTO 1	Chèvre de race Saanen
PHOTO 2	Bouc de race Saanen
PHOTO 3	Chevrettes de race Saanen
PHOTO 4	Chevreau de race Saanen
PHOTO 5	Chèvre de race Saanen
PHOTO 6	Chèvre de race Alpine
PHOTO 7	Bouc de race Alpine
PHOTO 8	Chevrettes de race Alpine
PHOTO 9	Chèvre de race Syrie
PHOTO 10	Chèvre de race croisée
PHOTO 11	Chèvres de race croisée
PHOTO 12	Chevrettes de race Croisée
PHOTO 13	Hangars en dur
PHOTO 14	Zribas
PHOTO 15	Exemple de mangeoire
PHOTO 16	Exemple de mangeoire
PHOTO 17	Exemple de bassin d'eau en béton
PHOTO 18	Exemple de bassin d'eau en plastique
PHOTO 19	Exemple de bassin d'eau en métal

Tables des matières

remerciements

dédicaces

liste des abréviations

liste des figures

liste des tableaux

liste des photos

Introduction..... 01

II.Chapitre 1 : l'élevage caprin dans le monde.....

II.1Description de l'espèce caprine 03

II.2Origine et domestication de la chèvre 04

II.3Evolution d'effectif caprin dans le monde..... 04

II.4La position de l'élevage caprin dans le monde..... 05

II.5Les races caprines dans le monde 05

a)La chèvre d'Europe..... 05

b)La chèvre d'Asie..... 10

c)La chèvre d'Afrique..... 10

III.Chapitre 2 : l'élevage caprin en Algérie.....

III.1Aperçu sur l'élevage caprin en Algérie 12

III.2Evolution des effectifs caprins en Algérie..... 12

III.3Evolution des effectifs du cheptel caprin à Tizi-Ouzou 13

III.4Les races caprines en Algérie 14

a)Les races locales 14

b)Races introduites..... 16

c)Races croisées 16

III.5Les systèmes d'élevages..... 16

IV.Chapitre 3 : les facteurs de production	
IV.1Bâtiment d'élevage	19
a)Innovations dans le bâtiment d'élevage	19
IV.2Conduites d'élevage	20
a)Alimentation	20
b)Reproduction.....	22
V.Chapitre 4 : matériels et méthodes.....	
V.1Objectif de travail	23
V.2Présentation de la région d'étude	23
V.3Situation géographique et administrative.....	23
a)Relief.....	24
b)Le massif kabyle ou massif central.....	24
c)La plaine et les vallées côtières.....	24
d)La chaine côtière.....	24
e)La chaine de Djurdjura	25
f)Les vallées centrales et la dépression de Draa El Mizan.....	25
g)Le climat	25
V.4Régions visitées	25
V.5Le choix des éleveurs.....	26
V.6Déroulement de l'enquête	26
V.7Dépouillement.....	26
V.8Analyse statistique	26
VI.Chapitre 5 : résultats et discussion.....	
VI.1Description générale des éleveurs enquêtés.....	27
a)Situation sociale des éleveurs enquêtés	27
b)Races caprines élevées.....	32
c)Bâtiment d'élevage	36

d)Système d'élevage	41
VI.2Typologie des ateliers enquêtés.....	42
a)Elaboration des variables	42
b)Corrélation entre variable	42
c)Caractérisation de l'élevage caprin.....	42
d)Les résultats de l'ACP	43
e)Conduite sanitaire	50
f)La mortalité	51
g)La mise-bas.....	51
h)Le sevrage.....	51
i)La commercialisation et l'achat des produits d'élevage.....	51
Conclusion.....	54

Références bibliographiques

Résumé

Annexes

INTRODUCTION

Les petits ruminants occupent une place importante dans le secteur de la production animale et l'ensemble de l'économie de nombreux pays en développement (Tchouamo *et al.*, 2005). Les caprins jouent un rôle de premier plan parmi les animaux d'élevage herbivores utilisés pour leurs capacités productives. Leur importance est indéniable, car ils offrent une gamme de produits tels que le lait, la viande et la laine (Jarrige *et al.*, 1995). Les chèvres présentent certains avantages par rapport aux autres animaux. Elles sont largement adaptées partout dans le monde. Elles prospèrent et se reproduisent dans des climats tropicaux ou froids, ainsi que dans des régions humides ou sèches (Pezza, 1983). De plus, leur régime alimentaire peut contenir des végétaux non consommables pour les humains réduit la compétition pour les ressources alimentaires. Les caprins sont essentiellement répandus dans les régions septentrionales et se trouvent fréquemment dans les zones montagneuses (Moustaria, 2008).

Selon Sahraoui (2023), la chèvre, symbole d'une riche tradition d'élevage et de consommation au sein de la société algérienne, offre de formidables opportunités pour stimuler l'économie et garantir la sécurité alimentaire du pays. En Algérie, selon la FAO (2020), il y a environ 4,5 millions de chèvres parmi 35 millions d'animaux ruminants. Les chèvres sont importantes car elles peuvent devenir une source de revenus et de protéines de qualité. Selon la FAO (2019), la production mondiale de viande de chèvre a augmenté à environ 6,3 millions de tonnes et la production de lait de chèvre à environ 20 millions de tonnes. Cela s'explique par la demande croissante des produits de chèvre, car le lait de chèvre est facile à digérer et nutritif. Des efforts sont faits pour développer l'élevage caprin et aider les ménages des régions montagneuses à avoir une stabilité économique ce qui en fait un choix prisé par de nombreux consommateurs. Différentes initiatives ont été mises en œuvre pour développer l'élevage caprin (Mouhous *et al.*, 2015). Des efforts sont faits pour développer l'élevage caprin et aider les ménages des régions montagneuses à avoir une stabilité économique. (MARA, 1971).

Le système d'élevage caprin en Algérie se distingue par son caractère extensif (Madani *et al.*, 2001).

Malgré les multiples avantages de l'élevage caprin, son expansion et son développement sont en retard par rapport aux attentes des éleveurs. Notre travail est aligné sur cette vision dans le but de répondre à la question principale « Quels sont les déterminants et les obstacles inhérents au développement de l'élevage caprin dans les zones montagneuses, ainsi que les contraintes entravant sa progression? ». Pour répondre à cette question nous avons posé comme hypothèse « Le retard dans l'expansion et le développement de l'élevage caprin dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Algérie) peut être attribué à plusieurs facteurs interdépendants, tels que

le manque de soutien gouvernemental adéquat, les contraintes liées à l'accès aux ressources et aux infrastructures, ainsi que les défis économiques et techniques spécifiques à cette filière ».

Une partie bibliographique, dans laquelle nous avons présenté un aperçu de l'élevage caprin en examinant à la fois la situation mondiale et celle de notre pays.

Une partie pratique, qui implique la réalisation d'une enquête auprès des éleveurs caprins dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Après avoir introduit la zone d'étude et décrit la méthodologie de l'enquête, nous avons procédé à l'analyse des résultats clés obtenus.

Finalement, nous finirons notre travail par une conclusion générale dans laquelle nous présenterons une synthèse globale de nos résultats et proposerons des recommandations pour favoriser le développement de l'élevage caprin dans les zones montagneuses.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I

L'élevage caprin dans le monde

1. DESCRIPTION DE L'ESPECE CAPRINE

La chèvre est un petit ruminant herbivore très agile avec un corps souvent maigre aux os pointus, des pattes fines et une queue courte. Son museau est long et parfois busqué. Elle présente très souvent une barbe au menton et des excroissances de la peau au niveau du cou, appelées pampilles ou pendeloques. Quand elle porte des cornes, celles-ci sont souvent pointues et acérées. Son pelage, à poils ras ou le plus souvent à poils longs, présente des couleurs variées suivant les races

Les chèvres appartiennent au genre CAPRA qui comprend sept espèces : CAPRA HIRCUS (chèvre domestique), CAPRA IBEX (ibex ou bouquetin des Alpes), CAPRA AEGAGRUS (chèvre sauvage, encore appelée chèvre aegagre, vivant en Turquie, en Iran et dans le Caucase), CAPRA CAUCASIA (chèvre vivant dans l'ouest du Caucase, encore appelée tur occidental), CAPRA CYLINDRICORNIS (chèvre vivant dans l'est du Caucase, encore appelée tur oriental), CAPRA PYRENAICA (ibex des Pyrénées) et CAPRA FALCONERI (chèvre markhor du Cachemire). Appelée familièrement bique.

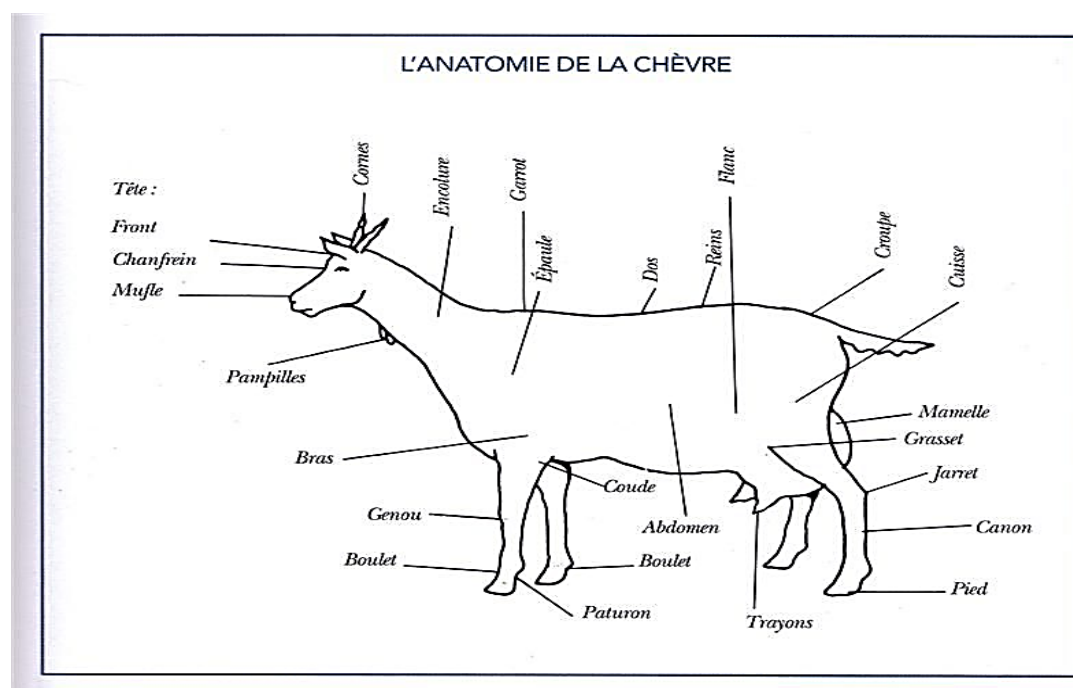


Figure 1 : la morphologie de la chèvre par SALIFOU Ouédraogo

www.pinterest.com

2. ORIGINE ET DOMESTICATION DE LA CHEVRE :

Domestiquer, c'est sélectionner.

La domestication a indéniablement marqué l'un des premiers moments décisifs dans l'histoire de l'humanité. Cet événement crucial s'est déroulé à la fin de notre préhistoire, apportant un changement radical dans la vie de nos ancêtres qui coexistaient jusqu'alors avec une faune entièrement sauvage. À l'époque, les ancêtres de l'homme étaient dépourvus de connaissances sur des animaux tels que le chien, la chèvre, le mouton, le porc, le bœuf ou encore le cheval. Cette réalité paraît presque inconcevable (Petter, 1987).

Pour les chèvres cela a débuté il y a 8500 ans dans la région du Croissant Fertile (Proche-Orient). Les premières chèvres domestiques sont toutes issues de la même espèce mais de trois lignées différentes. « Il s'agit d'une espèce sauvage qui existe encore de nos jours en Iran » explique François Pompanon, chercheur au Laboratoire d'écologie alpine de l'université de Grenoble et coauteur de l'article. S'il ne reste plus beaucoup de ces animaux sauvages, leur nombre était beaucoup plus important à l'époque et l'on en retrouvait jusqu'en Macédoine il y a 10.000 ans Vincent (2018).

Il est en effet largement accepté que la chèvre a été l'un des premiers ruminants à être domestiqué par les peuples du Moyen-Orient. La souche sauvage la plus probable est le bouquetin de Crète, de Turquie et d'Iran. Des vestiges de bouquetins déjà domestiqués, autrement dit des chèvres, ont été découverts dans la vallée du Jourdain, dans une couche datée de 8700 ans (Petter, 1987).

3. EVOLUTION D'EFFECTIF CAPRIN DANS LE MONDE

Selon les estimations de la FAO (2021), le cheptel caprin mondial aurait connu une augmentation notable ces dernières années. En 2019, il est estimé qu'il approchait les 1 094 millions de têtes, soit une augmentation de 254 millions de têtes par rapport à 2005. Cette croissance significative s'est principalement produite en Asie, où se trouve la majeure partie du cheptel caprin mondial. Les deux pays les plus peuplés de la planète, la Chine et l'Inde, ont contribué de manière importante à cette augmentation. En deuxième position, nous retrouvons le continent africain, suivi de l'Amérique, et enfin l'Europe. Comme le tableau 01 montre :

Tableau 1 : Evolution du cheptel caprin dans le monde (en millions de têtes) (FAO, 2021)

En millions de têtes	2005	2010	2015	2019
Monde	840	911	1001	1094
Asie	500	519	541	576
Dont Inde	132	137	132	149
Dont chine	152	151	145	137
Afrique	280	333	402	459
Amérique	38	37	37	39
Europe	18	18	17	16

4. La position de l'élevage caprin dans le monde :

Selon les données de la FAOSTAT (2010), l'élevage caprin a connu une augmentation remarquable de ses effectifs à l'échelle mondiale au cours des vingt dernières années. Avec plus de 900 millions d'individus, les chèvres occupent actuellement la quatrième position parmi les troupeaux mondiaux, se classant après les bovins, les ovins et les porcins. Les prévisions suggèrent même qu'elles pourraient atteindre la troisième place vers 2015. Cette tendance met en évidence l'importance croissante de l'élevage caprin dans le domaine de l'agriculture à l'échelle mondiale (MORAND-FEHR *et al.*, 2012).

5. Les races caprines dans le monde :

Il existe de nombreuses races caprines dans le monde, chacune avec ses propres caractéristiques distinctes. Les principales races caprines se répartissent dans différentes régions du monde en fonction de leur adaptabilité aux conditions climatiques et géographiques spécifiques.

5.1. La chèvre d'Europe :

C'est un animal au profil droit ou légèrement concave et aux oreilles dressées. Cette chèvre se caractérise par un cou long et peut présenter des cornes, la taille variée généralement de 85 à 90 cm, le corps est étroit à dos tranchant à croupe court et inclinée aux membres hauts, les principales races qui représentent cette population (Becheri et Djellal, 2022) sont :

5.1.1. La race Saanen

Originnaire de la vallée de la Saane, en Suisse, la chèvre Saanen a été implantée dans de nombreux pays. La race Saanen est surtout exploitée dans le Sud-Est, le Centre et l'Ouest de la France. Elle donne des résultats excellents, montrant une excellente adaptation aux différents régimes alimentaires, en montagne ou en plaine.

La figure 02 montre La chèvre Saanen française qui est un animal trapu et solide et de tempérament calme, aux qualités très laitières, qui s'adapte très bien aux différents modes d'élevage notamment intensifs. La Saanen est une chèvre de fort développement, avec un poil court, dense et soyeux. Sa robe est uniformément blanche et sa tête présente un profil droit. Sa poitrine est profonde, large et longue, ce qui confère à l'animal une grande capacité thoracique Son épaule est large et bien attachée avec un garrot fermé et bien en viande. Ses aplombs sont corrects et ses allures régulières. Sa mamelle est bien attachée, très large à la partie supérieure(Capgenes, 2013).



Figure 2 : La race Saanen

www.cevennes-parcnational.fr

5.1.2 : La race Alpine :

Originnaire du massif d'Alpin de France et de Suisse. Elle est de taille et de format moyens, La mamelle est volumineuse, bien attachée en avant comme en arrière, se rétractant bien après la traite, avec peau fine et souple. La chèvre Alpine est une forte laitière (Manallah, 2012).

Représentée par la figure 03 :



Figure 03 : La race Alpine

www.capgenes.com

5.1.3 : 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 corps est volumineux, la poitrine profonde, le cou long et souple, le port de tête fier, la mamelle est allongée et régulière ; sa peau est souple (Quittet, 1977).



Figure 04 : La race Poitevine

www.capgenes.com

5.1.4. La race Murcie :

Originnaire de la province du Murcie. Elle se caractérise par une tête fine, les oreilles portées horizontalement, cornes rares, l'encolure longue, le corps est long arrondi à poils ras t sur le corps et les membres, la robe est acajou variant de l'alezan au brulé parfois noire, c'est un animal rustique, mais ses qualités laitières sont développées (Dekkiche, 1987).



Figure 5 : La race Murcie

www.menaexport.net/2021/ -Maroc

5.1.5. La race Toggenbourg :

Cette race est originaire de la province de Toggenbourg 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. Cette espèce présente une robe de couleur brun clair, avec deux bandes grises sur les joues. L'extrémité du nez ainsi que le poil des jambes jusqu'aux genoux et au bord des oreilles sont également de couleur grise. En ce qui concerne les mensurations, les mâles ont une hauteur au garrot moyenne comprise entre 75 et 83 cm, tandis que les femelles mesurent en moyenne entre 70 et 80 cm. Les mâles adultes ont un poids moyen d'environ 63 kg, tandis que les femelles atteignent en moyenne 45 kg.

Les chèvres Toggenbourg sont de bonnes laitières, mais le rendement est inférieur à celui des Saanen (French, 1971).



Figure 6 : la race Toggenbourg (par Baph)

5.1.7. La race Rove :

La chèvre du Rove, qui est originaire de Provence, se distingue par sa couleur généralement rouge, parfois tachetée de blanc, ainsi que par ses cornes très imposantes. Cette chèvre est extrêmement robuste, capable de faire face aussi bien à la neige qu'à la sécheresse. Elle est habituée à évoluer sur des terrains accidentés et difficiles, et joue un rôle essentiel dans la préservation et la valorisation des paysages méditerranéens (Addouche et Maireche, 2021).

La chèvre du Rove est un animal bréviligne, 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 (www.capgenes.com).



Figure 7 :La race Rove

Source :www.la-coccinelle.fr

5.2. La chèvre d'Asie :

Cette espèce se distingue par sa morphologie, avec un crâne nettement allongé, un front légèrement courbé, un profil droit et un squelette délicat. Les masses musculaires sont peu développées et les membres sont courts. Son pelage est constitué d'un duvet fin et soyeux (Becheri et Djellal, 2022).

5.2.1. La race Cachemire :

Elle ne peut être élevée qu'au Cachemire (entre l'Inde et le Tibet). Elle est rustique, résiste surtout au climat froid. C'est une race de petit format, elle est élevée principalement pour sa toison de qualité supérieure. (Holmes-pegler, 1966, Quittet, 1977, Fantazi, 2004).



Figure 8 : La race cachemire

(i.pinimg.com)

5.3. La chèvre d'Afrique :

La population caprine d'Afrique est formée essentiellement par la race Nubienne (Fantazi, 2004)

5.3.1. La race Nubienne :

La chèvre Nubienne 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 roux plus au moins foncé, la plus connue des chèvres africaines est la race Nubienne (Fantazi, 2004.)



Figure 9 : La race nubienne.

Source : www.domaine-des-tourelles.com

Chapitre II

L'élevage caprin en Algérie

I. Aperçu sur l'élevage caprin en Algérie :

L'élevage des ruminants, comprenant les espèces ovine, caprine, bovine et cameline, joue un rôle essentiel au sein de l'industrie agricole algérienne, avec une emphase particulière sur les sous-secteur des "petits ruminants" (Titaouine, 2015). En Algérie, l'élevage caprin est une pratique agricole prédominante dans les régions montagneuses. Cette activité revêt une grande importance dans la valorisation des ressources pastorales en produisant des produits de qualité. Le lait de chèvre et la viande caprine issus de cet élevage présentent non seulement des avantages nutritionnels significatifs, mais ils contribuent également de manière substantielle aux revenus des communautés rurales (Sahraoui *et al.*, 2016). En Algérie, l'élevage se distingue par l'adoption de systèmes de production extensifs, la faible exploitation de cultures fourragères et l'utilisation des ressources génétiques locales (Habbi, 2014). Le développement de l'élevage est devenu essentiel en raison de l'augmentation de la demande alimentaire d'une population en expansion démographique, qui est également confrontée aux changements liés à l'industrialisation, à l'urbanisation et à des exigences alimentaires croissantes (Feknous, 1991).

II.1. Evolution des effectifs caprins en Algérie

Selon l'étude de Boubekeur (2010) et la figure 10 l'effectif total des caprin était d'environ 1 356 000 têtes en 1963. En seulement six années, il a presque doublé pour atteindre 2 557 000 têtes en 1969, avec une croissance annuelle significative de 14,8%. Cependant, au cours des années 1970, le taux de croissance annuel a chuté à 2,3%, et l'effectif est passé à 2818000 têtes en 1979. Au cours des années 80, il a diminué pour atteindre 2404000 têtes en 1989, avec un taux de croissance de -1,5%.

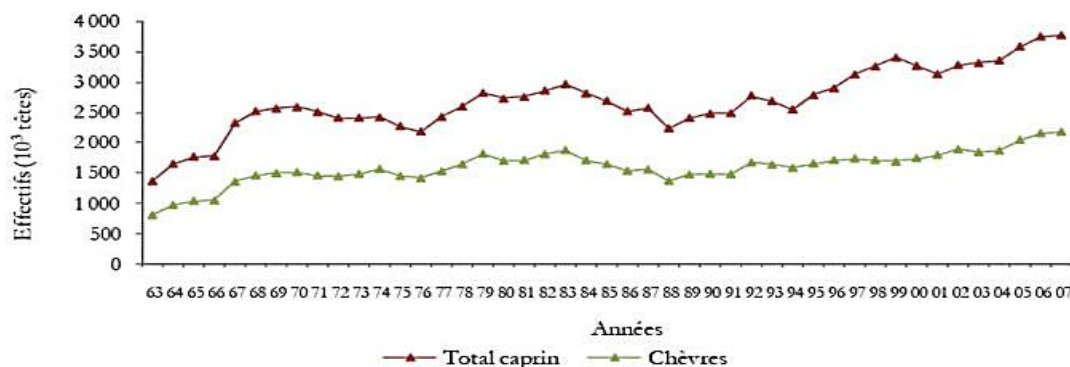


Figure 10 : l'évolution de l'effectif de chèvre et de l'effectif total caprin en Algérie durant la période 1963-2001

Une légère augmentation du taux de croissance annuel (1,5%) a été observée au cours des années 90, ramenant l'effectif des chèvres à 3 403 000 têtes en 1999. Finalement, au cours des années 2000, les effectifs caprins ont connu une croissance lente, atteignant un total de 3774000 têtes en 2007.

Les statistiques agricoles montrent une évolution similaire pour l'effectif des chèvres, suivant la même tendance que le cheptel caprin total. Il est passé de 788000 têtes en 1963 à 1838000 têtes en 2003. Le pourcentage de chèvres dans le cheptel caprin total a également connu peu de variations au cours des décennies étudiées. Il est passé de 58,0% à 56,3% entre les périodes 1963-1969 et 2000-2007, avec des valeurs de 61,9% et 57,3% pour les périodes 1970-1979 et 1990-1999 (Boubekour, 2010).

Les données statistiques de la FAO (2018) indiquent une augmentation du cheptel caprin en Algérie entre 2005 et 2017, passant de 286 670 têtes à 381 882 têtes. Cette évolution est illustrée dans la figure 11 ci-dessous :

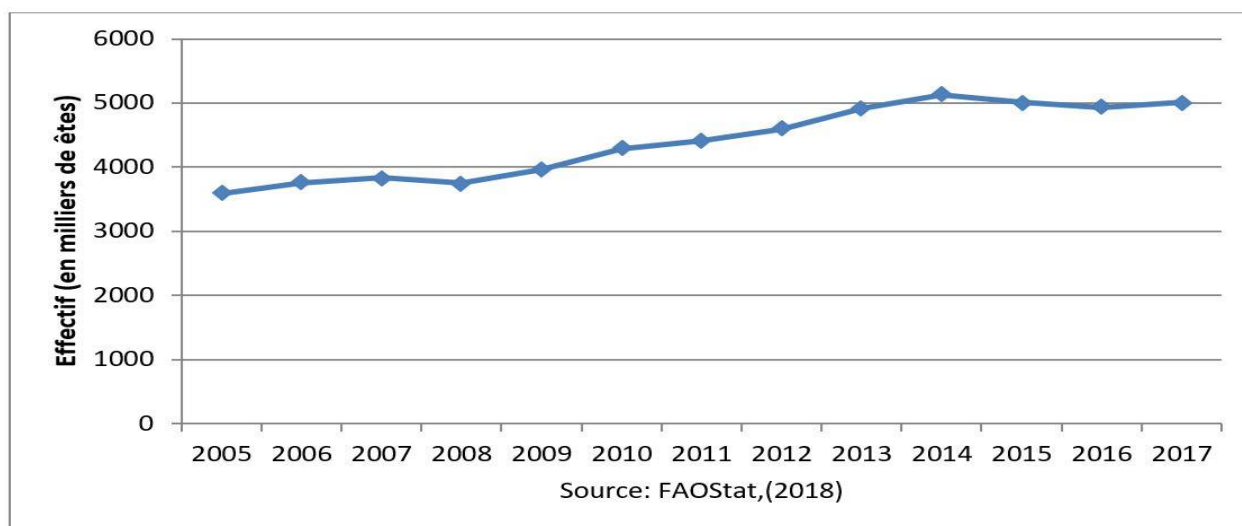


Figure 11 : évolution de l'effectif caprin en Algérie entre 2005 et 2017

Évolution des cheptels caprin en Algérie - Bing images

II.2. Evolution des effectifs du cheptel caprin à Tizi-Ouzou :

Au cours des dernières années, l'élevage caprin a subi une évolution graduelle caractérisée par des progrès continus. Selon les données présentées dans le tableau 02, il a été observé une augmentation progressive de la population caprine, passant de 64300 têtes en 2014 à 67000 têtes en 2021.

Tableau 2 : Effectifs caprins dans la wilaya de Tizi-Ouzou

Année	Effectif (Tête)
2014	64300
2015	65000
2016	65000
2017	67200
2018	70200
2019	70400
2020	77000
2021	67000

DSA de Tizi-Ouzou (2023)

III. Les races caprines en Algérie :

Le cheptel caprin algérien est très hétérogène et composé d'animaux de population locale, et de population croisée (Bey et Laloui, 2005).

1. **Les races locales** : le nord-africain désigne un ensemble d'animaux comprenant trois races, qui se distinguent par leurs longs poils, généralement noirs ou gris foncé. Ces animaux se caractérisent par leur capacité à s'adapter à la diversité des conditions pédoclimatiques en Algérie, ainsi que par leur rusticité. L'élevage de ces races adaptées est principalement orienté vers une production mixte, conformément aux observations de Moula (2003).

- Race Arbia :

Comme décrit par Tedjani (2010). La plus dominante des populations est la chèvre Arabe dite population Arabo-maghrébine elle se localise en zone steppique ou semi steppique et présente un format peu développé, brun foncé et dépourvue de cornes. Au niveau du phénotype elle manifeste des caractères plus homogènes : Robe noire à long poils, pattes blanches au-dessus du genou, raies blanches et fauves sur le visage, taches blanches à l'arrière des cuisses, comme la figure 12 montre. Cet animal est parfaitement adapté aux contraintes des parcours et semble posséder de bonnes aptitudes de reproduction. Cette race est principalement élevée pour la viande de chevreaux même si son lait produit en faible quantité, représente un intérêt indéniable elle est aussi saisonnée.



Figure 12 : chèvre Arbia

www.google.com

• Race kabyle :

C'est une chèvre autochtone qui peuple les massifs montagneux de la Kabyle et des Aurès. Elle est robuste, massive, de petite taille d'où son nom « Naine de Kabylie ». La tête est cornue, avec des oreilles longues et tombantes. La robe est à poils longs et de couleurs variées : noire, blanche, ou brune. Se représente dans la figure13. Sa production laitière est mauvaise, elle est élevée généralement pour la production de viande qui est de qualité appréciable (INRA, 2003).



Figure 13 : Race naine kabyle

ummto.dz/dspace

• La chèvre de M'Zab :

Selon Boubekeur (2010), dénommée aussi la chèvre rouge des oasis. Elle se trouve surtout dans le Sud, et se caractérise par une taille moyenne de 60 à 65 cm. La robe est à poil court et de trois couleurs : chamoise, noire et blanche. Le chamois est le plus dominant, le noir forme une ligne régulière sur l'échine alors que le ventre est tacheté par du blanc et du noir. Sa production laitière est bonne (2–3 litre/jours)



Figure 14 : chèvre de M'Zab. atmzab.net

2. **Races introduites :** Plusieurs races performantes telle que, Saanen, Alpine et Maltaise, ont été introduites en Algérie pour les essais d'adaptation et d'amélioration des performances zootechniques de la population locale (production laitière et de viande) (Bey et Laloui, 2005).

3. **Races croisées :** C'est le résultat de croisement entre les races standardisées, telle que la race Mekatia ou Beldia qui se localise surtout dans les hauts plateaux. Elle se caractérise par un corps allongé, une robe polychrome (grise, beige blanche, brune) à poils ras et fins, et des oreilles tombantes, sa production laitière est bonne (Bey et Laloui, 2005).

IV. Les systèmes d'élevage :

D'après Lhoste (2001), le système d'élevage peut être défini de manière globale comme l'association des ressources, des espèces animales, ainsi que des techniques et pratiques mises en œuvre par une communauté ou un éleveur, dans le but de satisfaire leurs besoins en utilisant les ressources naturelles par le biais de l'élevage des animaux.

1 /Les composants de système d'élevage :

- L'homme (l'éleveur) :

Le pôle « éleveur », identifié comme le pôle principal. C'est au sein de ce pôle que Landais situe une dimension « travail » et il souligne que « différentes études ont montré l'importance que prend ce facteur (le travail) dans les motivations et les choix des éleveurs, et il n'est plus possible de le négliger » (Wilfried, 2011).

- L'animal :

L'animal lui-même considéré comme un système biologique qui interagit avec un environnement contraignant. Les capacités de survie, de croissance, de reproduction et d'adaptation de l'animal jouent un rôle fondamental dans la durabilité du système d'élevage. Les femelles reproductrices occupent une place particulière dans cette perspective, car elles influencent largement la productivité du système par leur propre niveau de production (tel que la production laitière) et leur capacité de reproduction. De plus, elles assurent la continuité et la pérennité du système d'élevage au fil du temps. (Blancet *al.*,2004).

- Ressources :

La dimension "ressources" repose principalement sur les caractéristiques du territoire pastoral, incluant son potentiel, son statut juridique et son état. Cependant, elle englobe également l'ensemble des autres éléments mobilisés dans le système, tels que l'information (y compris l'information génétique), l'énergie, les moyens financiers et les divers biens matériels (Balancet *al.*,2004).

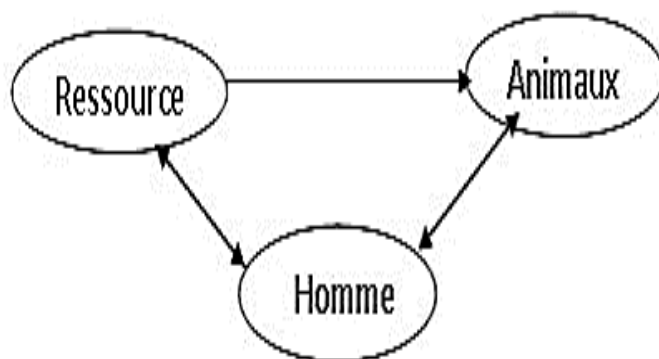


Figure 15 : l'interaction entre les pôles d'un système d'élevage.

Les pôles d'un système d'élevage - Bing images

2/ Types de système d'élevage :

- **Extensif**

Selon kadi *et al.* (2013) c'est le système le plus pratiqué en Algérie. L'alimentation est assurée essentiellement dans les parcours

Selon Adamou *et al.* (2005) ce type prédomine dans des régions défavorisées caractérisées par un faible couvert végétal, telles que les zones steppiques, les parcours sahariens et les régions montagneuses. Ce système concerne toutes les espèces animales locales, notamment le cheptel caprin qui se trouve principalement dans les régions montagneuses. L'alimentation des caprins est principalement basée sur le pâturage, et ils pratiquent la transhumance entre les zones montagneuses et les piémonts.

- **Semi-extensif :**

Le système semi-extensif implique un déplacement qui n'est pas régulier. Ce dernier est principalement conditionné par le climat.

- **Intensif :**

Adamou *et al.*, (2005) ont défini le système intensif comme opposition au système extensif, ce système requiert une consommation importante d'aliments, une utilisation significative de produits vétérinaires et l'utilisation d'équipements pour le logement des animaux.

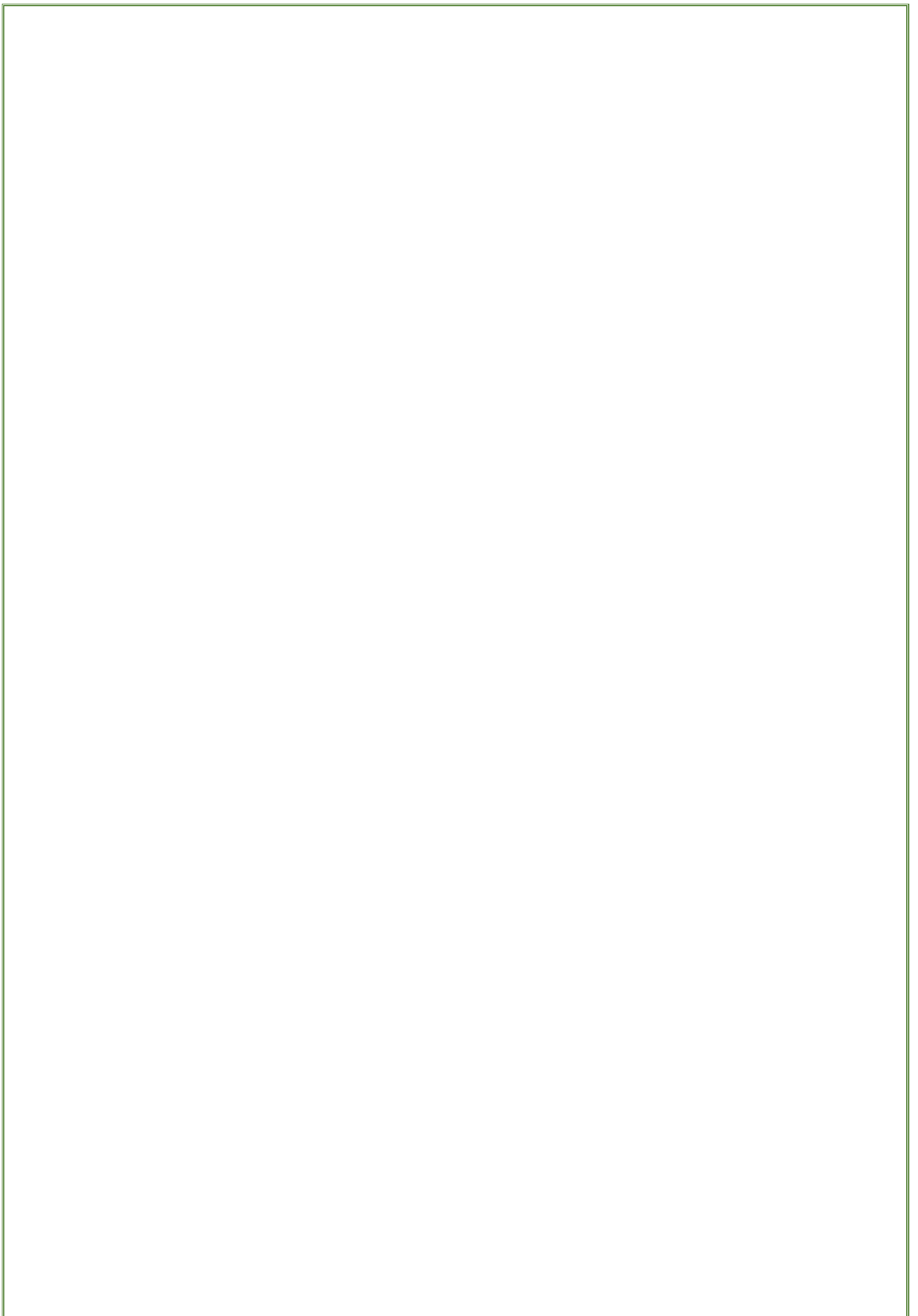
Dans quelques régions en Algérie telle que Tizi Ouzou et Laghouat, l'élevage intensif de caprins a été développé en introduisant des races importées telles que la Saanen et l'Alpine, reconnues pour leur bonne production laitière. Les animaux sont nourris principalement avec un mélange concentré d'aliments, de la paille et du foin by Adamou *et al.*, (2005).

- **Semi-intensif :**

Ce système est largement répandu dans de vastes régions agricoles. Comparé à d'autres systèmes d'élevage, il se distingue par une utilisation modérée d'aliments et de produits vétérinaires. Le caprine est principalement élevée dans les plaines céréalières. Les animaux se nourrissent principalement de pâturages en jachère et de résidus de récoltes, auxquels s'ajoutent des compléments tels que de l'orge et du foin (Adamou *et al.*, 2005).

CHAPITRE III

Les facteurs de production



II. Bâtiment d'élevage : En élevage, un environnement sécurisé et favorable au bien-être des animaux est essentiel. Une densité d'élevage minimale recommandée est de 1,5 à 2 mètres carrés par animal (Quittet, 1977).

1. Innovations dans le bâtiment d'élevage : Un investissement initial judicieux dans le logement caprin est essentiel pour favoriser le bien-être des chèvres, augmenter la productivité et réduire les coûts (Jagdes, 2023).

1.1. Igloos de chèvre d'Alaska : Les igloos sont une solution bénéfique pour les environnements froids. Les anciennes niches pour chien peuvent également servir d'abris appropriés pour les chèvres (Jagdes, 2023).

1.2. Refuge innovant pour les petits ruminants : Acquérir un refuge spécialement conçu pour les chèvres, alliant une approche scientifiquement optimisée, inspirante et pratique (Jagdes, 2023).

1.3. Bâtiment sur mesure pour chèvres de grande taille : Un abri idéal pour l'élevage de chèvres, adapté aux races de grande taille. S'inspirer visuellement pour concevoir une propre structure sans guide explicatif (Jagdes, 2023).

1.4. Hangar à chèvres en palettes : Structure construite avec des palettes recyclées, offrant une solution économique pour abriter vos chèvres dans un environnement favorisant leur liberté et leur bien-être (Jagdes, 2023).

1.5. Refuge conçu pour les chèvres : Installation pour chèvres avec plateforme surélevée, rampe pour faciliter les déplacements et zone dédiée à la traite ou à la mise bas (Jagdes, 2023).

1.6. Bâtiment d'élevage au-dessus du sol : Revêtement de sol en briques, ciment ou terre. Utilisation recommandée de paille sèche pour maintenir un environnement sec et propre (Jagdes, 2023).

1.7. Bâtiment des caprins en système sur pilotis : Structure élevée pour l'élevage de chèvres à 1-1,5 mètre du sol. Poteaux et plancher en bambou/bois. Protège contre l'humidité, les inondations et facilite le nettoyage (Jagdes, 2023)

III. Conduites d'élevage :

1. Alimentation : La maîtrise de l'alimentation par les éleveurs revêt une importance primordiale pour améliorer leurs revenus, étant donné que l'alimentation est le pilier le plus crucial de leur pratique. Par conséquent, le développement de pratiques alimentaires appropriées est fortement recommandé. Pour assurer la durabilité de leur élevage. Parmi tous les autres ruminants, les chèvres sont les seuls animaux qui ont l'aptitude à une consommation diversifiée et extensive d'aliments (Roy, 2021). La pastorale stricte est généralement pratiquée, à l'exception des petits troupeaux (Madani *et al.*, 2015). Le calendrier alimentaire des caprins se base exclusivement sur les ressources forestières (El Amiri *et al.*, 2007).

1.1. Alimentation de la chèvre :

A. Exploitation du pâturage par la chèvre : Les chèvres sont très sélectives lorsqu'elles pâturent, passant beaucoup de temps à choisir leur nourriture et gaspillant une quantité importante de végétaux. En conséquence, elles consomment moins de matière sèche en pâturage direct par rapport à l'herbe coupée distribuée à l'auge, généralement 20 à 30% de moins. C'est pourquoi l'alimentation en vert (zéro-pâturage) est préférée car elle permet une utilisation plus efficace de l'herbe par les chèvres. Lorsque les chèvres pâturent pendant la journée, elles consomment entre 0,5 et 1,2 kg de matière sèche, avec des rejets pouvant atteindre plus de 60% dans certains cas. Par conséquent, afin d'optimiser leur production laitière, il est nécessaire de leur fournir d'autres sources de fourrage à leur retour à l'étable, ou de leur donner des quantités significatives d'aliments concentrés (Morand-Fehr et Sauvart, 1988).

B. Exploitation du parcours par la chèvre : Le comportement de tri des chèvres est favorable sur les parcours. En effet, leur recherche continue des parties les plus nutritives des végétaux présents, leur goût pour les flores arborées et arbustives et leur qualité de marcheuses et d'escaladeuses, leur permettent en général de mieux exploiter des parcours de qualité hétérogène que les bovins et les ovins. Sur des parcours en zone difficile, il a été observé que les chèvres peuvent parcourir une distance de 50 à 80 % plus élevée que les ovins et les bovins respectivement et sur un « dénivelé » de 1 500 m dans la journée. Quand on cherche une exploitation optimale du parcours, l'herbe récoltée par les chèvres peut représenter de 40 à 70% de leurs besoins en été et 20 à 40% en hiver. Dans ces systèmes, les aliments complémentaires doivent surtout être distribués en hiver et pendant la période sèche estivale. Le parcours peut être utilisé comme aire d'exercice dans des systèmes de production de type intensif où les apports de fourrages cultivés et d'aliments concentrés (Morand-Fehr et Sauvart, 1988).

1.2. Alimentation du bouc : L'alimentation joue un rôle crucial dans la santé et la croissance du bouc reproducteur. Fournir une grande quantité de foin de qualité est essentiel pour maintenir le bouc et favoriser sa croissance de manière économique. En dehors de la saison de reproduction, le pâturage est suffisant pour maintenir sa santé. Deux semaines avant et pendant la saison de reproduction, l'apport quotidien d'1 kilo de céréales ou d'un supplément protéique est recommandé. Assurer une hydratation adéquate et de l'exercice est également important pour le bouc reproducteur (Pezza, 1983). Il est recommandé de ne pas trop engraisser les boucs ou de ne pas les tenir trop maigres afin de ne pas nuire à leurs performances de reproduction (Morand-Fehr et Sauvant, 1988). Un gain excessif de poids pendant l'inactivité peut conduire à un surpoids. L'alimentation du mâle doit contenir environ 12 à 14 % de protéines.

1.3. Alimentation des chevreaux : Les chevreaux peuvent téter leur mère pendant 2 à 3 semaines (Morand-Fehr et Sauvant, 1988). Il est essentiel de veiller à ce que suffisamment de nourriture soit fournie pour permettre une croissance optimale d'un chevreau. Il faut fournir au chevreau une alimentation équilibrée comprenant une quantité suffisante de foin de qualité mélangé. Il est également nécessaire de lui offrir la possibilité de brouter ou de pâturer pour compléter son régime alimentaire. En plus de cela, veillez à lui donner un supplément de protéines, du sel minéralisé et assurez un accès constant à de l'eau fraîche (Pezza, 1983). Dans le but de préserver les chevreaux en saison d'automne, période où les conditions alimentaires sont défavorables, un apport alimentaire très limité sous forme de grain d'orge autoproduit est distribué à raison de 20g/ jour/chevreau. Occasionnellement, des produits tels que le maïs grain et le son sont ajoutés à l'alimentation des jeunes (El Amiriet *al.*, 2007).

1.4. Alimentation des chevrettes : Les chevrettes sont élevées dans le but de remplacer les chèvres laitières du troupeau. L'objectif actuel est de les faire atteindre un niveau de développement adéquat afin qu'elles puissent être saillies vers l'âge de 8 mois, avec un poids vif dépassant les 30 kg, et qu'elles puissent mettre bas dès l'âge d'un an. Le programme alimentaire des chevrettes est le même avec celui des chevreaux en période lactée. Dès la troisième semaine, les chevrettes commencent à recevoir une alimentation solide composée de foin et de concentré (Morand-Fehr et Sauvant, 1988).

1. Reproduction :

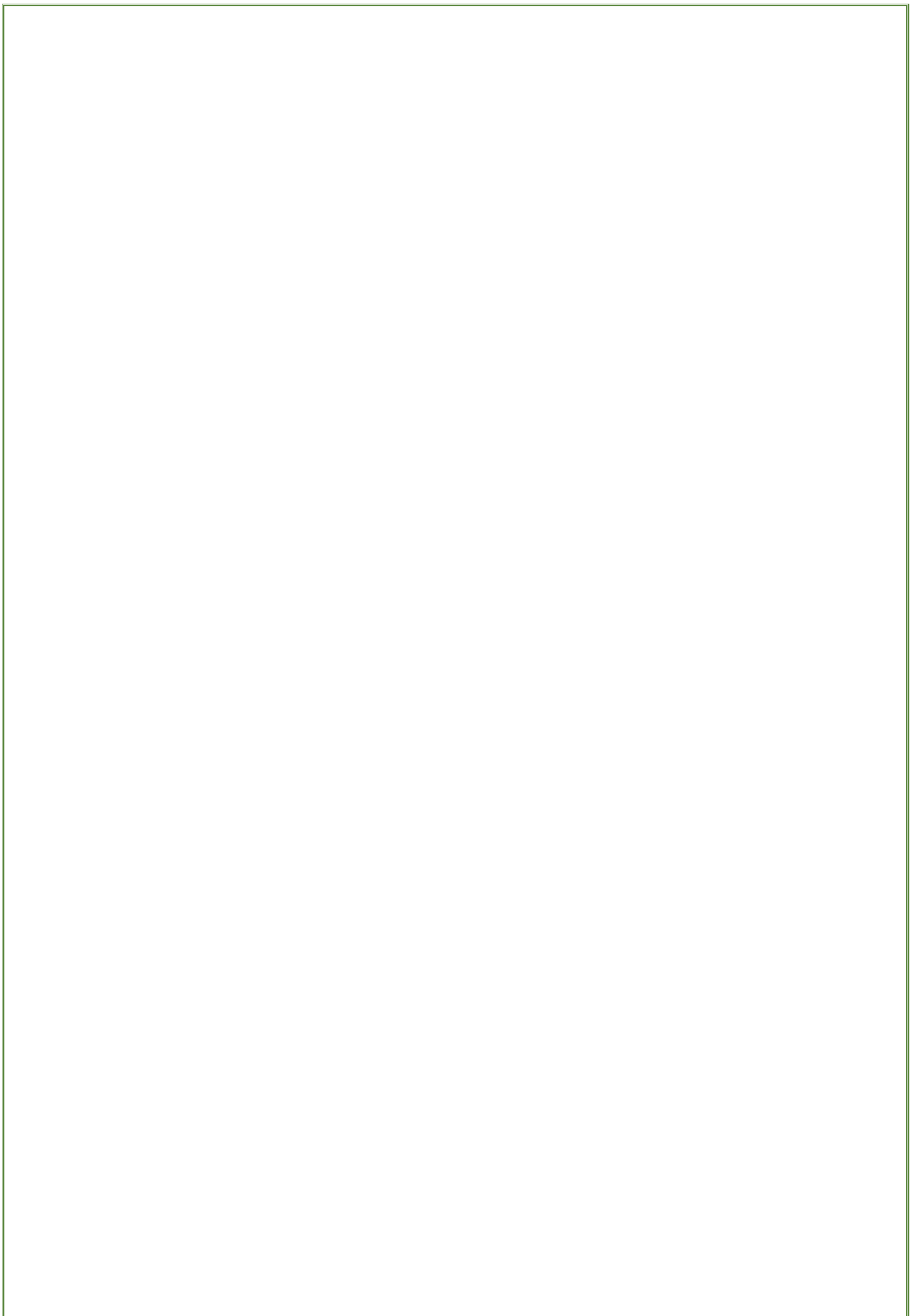
2.1. Activité sexuelle du mâle : La puberté des boucs se caractérise par une augmentation de la testostérone, la production de spermatozoïdes et le comportement sexuel. La copulation a lieu entre 4 et 6 mois, lorsque le jeune bouc atteint 40 à 60% de son poids adulte (Jainudeen *et al.*, 2000). L'activité sexuelle est influencée par la durée du jour, avec un pic à l'automne et une régulation hormonale basée sur la production de testostérone et de prolactine (Chemineau et Delgadillo, 1994).

2. 2. Activité sexuelle de la femelle : La puberté des chèvres varie selon la race, la saison de naissance et le climat. Les chèvres Angora atteignent la puberté vers 18-20 mois, tandis que les chèvres Pygmy y parviennent vers 3-4 mois (Cadiou, 1969). La saison de naissance et le poids de la chevrette influencent le moment de la puberté, avec une possibilité de reproduction en automne dans les régions à climat doux (Zarrouk *et al.*, 2001). La saison de reproduction des chèvres varie selon le climat et les facteurs tels que la race, la nutrition, le climat, l'environnement, l'état physiologique et la présence de mâles (Zarrouk *et al.*, 2001). Cycle sexuel des chèvres : 21 jours, mais varie selon race et saison ; cycles plus courts au début de la saison en raison de régression prématurée du corps jaune (Zarrouk *et al.*, 2001).

Partie pratique

Chapitre IV

Matériels et méthodes



2. Objectif de travail :

Notre travail a pour objectif d'étudier le développement de l'élevage caprin dans les zones montagneuses de la wilaya de Tizi-Ouzou. L'objectif principal se décline en plusieurs objectifs secondaires qui sont :

- Caractériser l'élevage caprin dans la région montagneuse de Kabylie (Algérie).
- Déterminer les atouts et les différentes contraintes qui entravent le développement de ce type d'élevage.

3. Présentation de la région d'étude :

Le choix de la région d'étude s'est orienté vers la wilaya de Tizi-Ouzou, dans le but d'examiner de manière approfondie l'évolution de l'élevage caprin au cours des dernières années dans les régions montagneuses de cette wilaya.

2. 1. Situation géographique et administrative :

La wilaya de Tizi-Ouzou est une région côtière située au centre du littoral algérien. Elle est bordée par la mer Méditerranée au nord (75 km de côte) et est limitrophe des wilayas de Béjaïa à l'est, Boumerdes à l'ouest et Bouira au sud.

Depuis le redécoupage administratif de 1984, la wilaya de Tizi-Ouzou est composée de 21 daïras, englobant du total de 67 communes. Sa superficie s'étend sur 2975,79 km². Parmi ces communes, 38 ont une superficie inférieure à 50 km². Il convient de noter que les communes situées en zone montagneuse sont généralement moins étendues que celles situées dans les plaines et vallées (DPAT, 2010).



Figure 16 : Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou

Projetcodesol.wordpress.com

2. 1.1. Relief :

La wilaya de Tizi-Ouzou est constituée d'un complexe physique composé de cinq structures distinctes qui sont :

- ❖ **Le massif kabyle ou massif central :** La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans une chaîne de montagnes qui est délimitée au nord et à l'est par les vallées du Sébaou et à l'ouest par la dépression de Draa El Mizan-Ouadhias. Ce relief imposant atteint des altitudes d'environ 1500 mètres, avec des pentes parfois supérieures à 25%.
- ❖ **La plaine et les vallées côtières :** elle se représente sous forme d'un cordon parallèle à la mer. Les altitudes ne dépassent guère les 500m et les pentes, très douces avoisinent rarement les 12%. Cet ensemble, qui se localise sur le tronçon Tizirt-Azeffoun est marqué par de nombreux vallons, incisés parfois par une succession de ravins.
- ❖ **La chaîne côtière :** Il s'agit d'un relief constitué de monticules de grande hauteur, avec des altitudes comprises entre 500 et 1000 mètres. Les inclinaisons généralement observées varient entre 12 et 25%.

- ❖ **La chaîne de Djurdjura :** souvent synonyme de Kabylie et n'occupant en fait qu'une partie restreinte de la wilaya dans sa partie méridionale. Cette chaîne représente la limite sud avec des altitudes dépassant parfois les 2000m et des pentes dépassant les 25%
- ❖ **Les vallées centrales et la dépression de Draa EL Mizan :** cet ensemble, qui ne dépasse pas 500m d'altitude, est constitué par les vallées du Sébaou qui aboutit à Freha-Azazga et la dépression de Draa El Mizan qui s'arrête au bord des Ouadhias. Le relief est peu accidenté; les pentes sont très douces n'atteignant guère les 12%.
- ❖ **Le climat :**

Le climat exerce une influence primordiale sur les attributs écologiques des écosystèmes en opérant des ajustements et des modifications de leurs caractéristiques.

3. Régions visitées :

Nous avons réalisé une étude sur plusieurs régions de la wilaya de Tizi Ouzou (Mizrana, Tizirt, Iflissen, Azeffoune, Larbaa Nath Irathen, Tizi Rached, Timizart, Ait chafâa, Redjaouna, Boukhalfa, Akerrou, Yakourène, Zekri, Azazga). Les régions visitées sont représentées dans la figure17 :



Figure 17 : carte géographique représentant les régions visitées dans la wilaya de Tizi-Ouzou

4. Le choix des éleveurs :

Il est basé uniquement sur les éleveurs qui pratiquent l'élevage caprin dans les zones montagneuses. L'obtention de la liste des éleveurs et leurs numéros s'est faite à travers la DSA, les subdivisions agricoles, certains vétérinaires, certains camarades de la promotion et la prise des contacts par quelques éleveurs caprins.

5. Déroulement de l'enquête :

- ✓ L'enquête a été réalisée par les déplacements aux bâtiments d'élevage et certains éleveurs ont été enquêtés par téléphone à cause de l'éloignement de leurs bâtiments.
- ✓ Notre enquête s'est déroulée durant la période allant de début de mois de mars 2023 jusqu'au début de mois de juin 2023.
- ✓ La durée de questionnement est de 30 min à 1 heure.
- ✓ Le transport par nos propres moyens et nous avons eu des difficultés d'accès à certaines exploitations.
- ✓ Le nombre d'éleveurs enquêtés est de **60**.
- ✓ Une base de données a été créée sur Microsoft Excel version 2016.

6. Dépouillement :

Les réponses du questionnaire ont été saisies et codées afin de faciliter leur traitement ultérieur.

7. Analyse statistique :

L'analyse des données a débuté en créant une base de données sur Excel. Une analyse statistique de nature descriptive a été effectuée, comprenant des mesures telles que les moyennes, les écarts-types et les proportions. Une analyse multidimensionnelle type analyse en composantes principales suivie d'une classification ascendante hiérarchique (ACP, CAH) a été réalisée en utilisant le logiciel XLSTAT 2019. Les variables de contrôles utilisées dans cette analyse sont ; production laitière par lactation, effectif des chèvres, l'âge, complément, surface des parcours.

Chapitre V

Résultats et discussion

I. Description générale des éleveurs enquêtés :

Après avoir procédé à l'analyse des données issues de notre enquête, nous avons pu obtenir une description générale des éleveurs enquêtés. Cette description est basée sur la situation sociale des éleveurs, races caprines élevées, bâtiment et le système d'élevage pratiqué.

I.1. Situation sociale des éleveurs enquêtés :

I.1.1. Régions des éleveurs enquêtés :

Le tableau 03 présente la distribution des éleveurs enquêtés selon les différentes régions visitées, ce qui permet d'observer que l'étude s'est principalement déroulée dans la partie septentrionale de la région d'étude. D'après les résultats obtenus, la répartition des éleveurs enquêtés dans les régions visitées se présente comme suit : la commune Yakourene a été le lieu d'enquête pour 25% des éleveurs (soit 15 éleveurs), suivie de la commune d'Akerrou où 18,33% des éleveurs ont été enquêtés. En troisième position se trouve la commune d'Azeffoune avec 16,67 %, tandis que la région de Tizirt occupe la quatrième place avec 8 éleveurs enquêtés (13,33%). Finalement, les régions de LNI, Timizart, Freha, Azazga, Aghribs et Tizi Rached ont été fréquemment enquêtés avec un nombre d'éleveurs allant de 1 à 5 éleveurs au maximum avec un pourcentage de 1,67 pour chacune de ces régions.

Régions visitées	Nombre d'éleveurs enquêtés	Pourcentage (%)
Yakourene	15	25
Akerrou	11	18,33
Azeffoune	10	16,67
Tizirt	8	13,33
Tizi-Ouzou	5	8,33
Timizart	4	6,67
Freha	3	5
Azazga	1	1,67
Aghribs	1	1,67
Tizi Rached	1	1,67
Larbaa Nath Irathen	1	1,67

Tableau 3 : Répartition des éleveurs enquêtés par les régions visitées

1.2. Age des éleveurs :

L'analyse révèle une absence de variation significative d'âge des éleveurs tant au niveau régional que selon le type d'élevage pratiqué, l'âge moyen est de 48 ans. Conformément à l'ensemble des données recueillies dans le cadre de notre enquête, une proportion de 30% des éleveurs se situe dans la classe d'âge de 35 à 44 ans, un pourcentage de 26% des éleveurs présente une moyenne d'âge comprise entre 45 et 54 ans. Une répartition équivalente de 15% des éleveurs est observée dans chacune des deux classes d'âge, à savoir 55 à 64 ans et 25 à ans. Une proportion de 12% des répondants de l'enquête présente un âge avancé, se situant dans la classe de 65 à 74 ans et 2% ont un âge compris entre 75 et 84%. Les résultats de l'enquête indiquent que 86% des éleveurs inclus dans l'échantillon ont un âge compris entre 25 et 64 ans, tandis que les 14% restants sont classés dans la catégorie des répondants d'un âge avancé, soit supérieur à 64 ans comme la figure 18 montre.

Cette constatation présente une similitude significative avec les résultats précédemment rapportés par Kadi *et al.* (2013) où une classe d'âge dominante de 30 à 60 ans a été observée. Les résultats obtenus présentent des divergences par rapport aux conclusions exposées dans l'étude menée par Addouche et Maireche (2021), où une prédominance de la tranche d'âge de 25 à 50 ans a été observée.

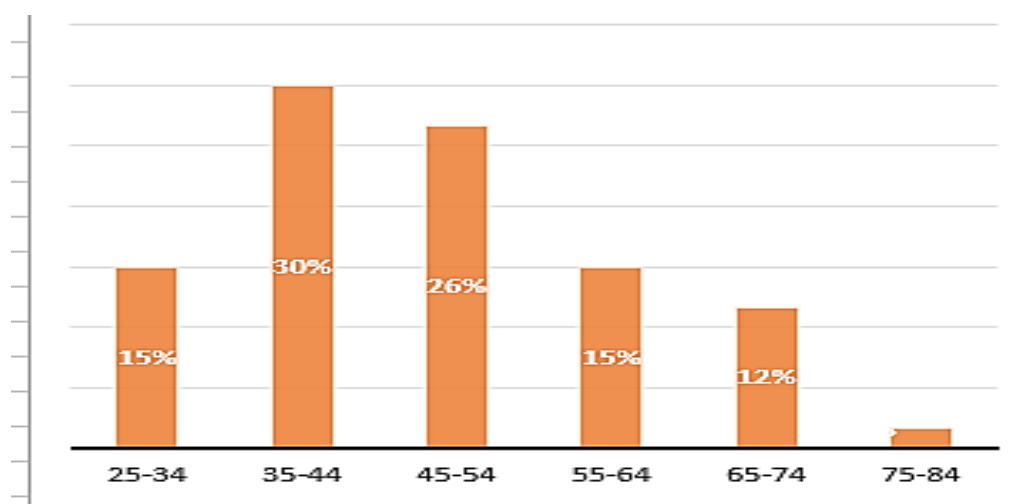


Figure 18 : Répartition des éleveurs par classes d'âges

1.3. Niveau d'instruction :

Selon les résultats observés, il a été constaté qu'environ 49% des éleveurs présentent un niveau d'instruction moyen, 28% des éleveurs possèdent un niveau d'instruction correspondant au cycle primaire. 15% des enquêtés ont atteint un niveau de formation secondaire, 5% ont un niveau supérieur et 3% sont analphabètes. Pour la formation agricole, un pourcentage faible de 17% des éleveurs enquêtés ont participé à des programmes de formation.

Nos résultats divergent des conclusions de l'étude menée par Kadi *et al.* (2013) qui rapportent de 39% des analphabètes, tandis que 32% des éleveurs ont un niveau moyen et 25% ont un niveau primaire. La majorité des éleveurs (soit 83%) déclarent ne pas avoir bénéficié d'une formation agricole. Les 17% restants affirment avoir reçu une formation agricole, soit au sein de l'ITMAS, soit en Suisse. Ces résultats sont presque les mêmes obtenus par Iaoudarene et Saidj (2021). Les résultats obtenus diffèrent substantiellement des constatations signalées par Belatreche (2020) qui rapporte que 36,1% des éleveurs enquêtés ont un niveau d'instruction primaire, tandis que 28,9% sont analphabètes. De plus, 21,7% des éleveurs ont atteint un niveau d'éducation secondaire, tandis que le reste, soit 13,3%, possède un niveau moyen.

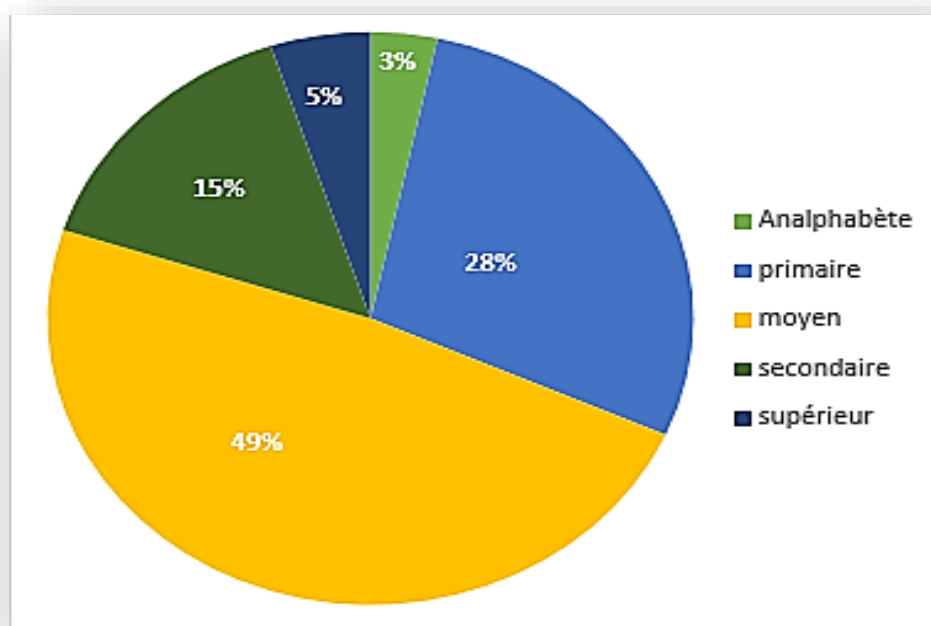


Figure 19 : Répartition des éleveurs selon le niveau d'instruction

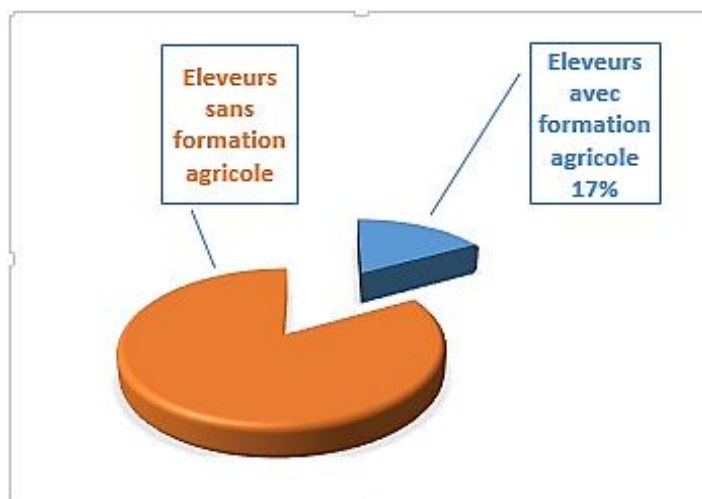


Figure 20 : Répartition des éleveurs bénéficiés des formations.

1.4. Motif de pratique d'élevage :

La majorité des éleveurs (65%) sont engagés dans l'élevage caprin en tant qu'activité principale en vue de la valorisation économique des produits dérivés issus de cette activité (viande et lait). Les 35% restants bénéficient de diverses autres sources de revenus, incluant des activités telles que l'agriculture, exploitation du bois, apiculture, fonctionnaire d'Etat, commerce ... afin de diversifier leurs sources de profits.

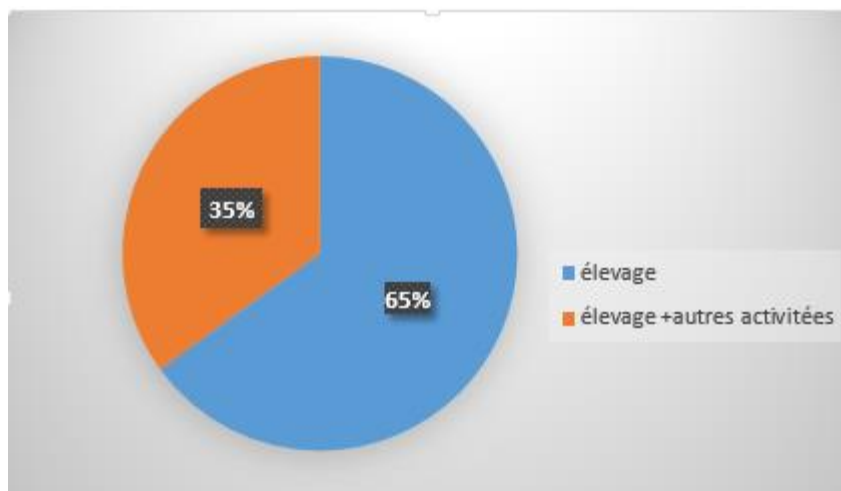


Figure 21 : Répartition des éleveurs selon leur activité principale

Ce résultat ne présente pas de variations significatives par rapport à celui mentionné dans l'étude de Bouhadda et Ouadjir (2022) qui ont rapporté que l'élevage caprin représente l'activité principale de 73% des éleveurs enquêtés. Ce constat diffère du résultat obtenu dans l'étude menée par Kadi *et al.* (2013), où il a été établi que l'élevage caprin est une activité secondaire qui offre une flexibilité financière en cas de nécessité.

1.5. Expérience des éleveurs :

Le tableau 04 présente la distribution des éleveurs en fonction de leur expérience dans l'élevage caprin. Il est remarqué que 67% des éleveurs ont exercé cette activité au cours des dernières années, de 2010 jusqu'à nos jours. Cette tendance peut être attribuée à l'encouragement de l'Etat visant à accroître la production dans ce secteur, ainsi qu'à l'adaptation de l'élevage caprin aux conditions climatiques difficiles du pays. En outre, 30% des éleveurs ont une expérience de 14 à 33 ans, tandis que 3% ont une expérience de 34 à 53 ans. Cette dernière catégorie pratique l'élevage caprin par tradition, étant donné l'existence de cette activité depuis longtemps.

Tableau 4 : Répartition des éleveurs en fonction de leur niveau d'expérience

Niveau d'expérience	% des éleveurs
<13 ans	67
De 14 à 33 ans	30
De 34 à 53 ans	3

1.6. La main d'œuvre :

Selon notre étude, il a été observé que 77% des éleveurs ne recrutent aucune main d'œuvre et c'est dû à plusieurs facteurs tels que la taille de l'exploitation ; la majorité des éleveurs ont des petites exploitations, ce qui signifie qu'ils n'ont pas besoin d'une main d'œuvre importante pour gérer leur troupeau. Dans de tels cas, les propriétaires peuvent être en mesure de gérer leur exploitation eux-mêmes, ou ils peuvent faire appel à des membres de leur famille pour les aider, la création de la majorité des exploitations agricoles se fait souvent sur le fond de la famille et la plupart des éleveurs appliquent des méthodes d'élevage semi-extensives ou extensives, où les chèvres sont laissées en pâturage dans des zones ouvertes plutôt que d'être confinées dans les bâtiments. Ces méthodes nécessitent moins de travail intensif et peuvent être gérés par un nombre réduit de personnes. Les 23% restants des éleveurs ont recours à une main d'œuvre occasionnelle pour effectuer des tâches spécifiques et temporaires, telles que le nettoyage des bâtiments ou la fauche afin de répondre aux besoins spécifiques de l'exploitation à certaines périodes de l'année.

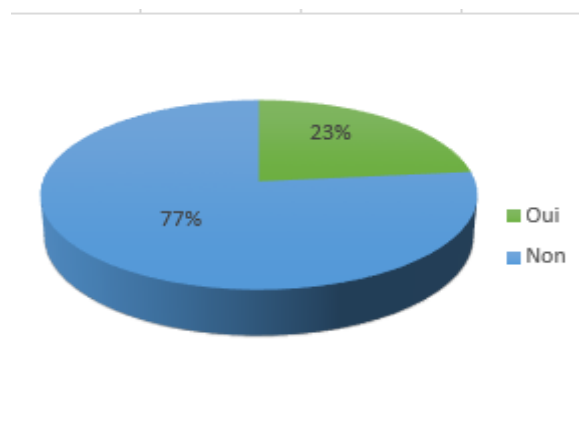


Figure 22 : Le recrutement de main d'œuvre dans les exploitations enquêtées

1. Races caprines élevées :

52% des éleveurs enquêtés pratiquent l'élevage de la race Saanen et ça est dû à ses performances élevées ; la race Saanen est réputée pour sa grande production laitière. Les chèvres de cette race peuvent produire des quantités importantes de lait de qualité, ce qui peut être un avantage économique pour les éleveurs cherchant à maximiser leur rendement laitier. Les chèvres de race Saanen sont connues aussi pour leur capacité d'adaptation à différents environnements. 32% de éleveurs pratiquent l'élevage de la race croisée, et ça peut être réalisé dans le but d'améliorer certaines caractéristiques des chèvres, telles que la productivité laitière, la résistance aux maladies, la croissance ou la qualité de la viande. En croisant différentes races, les éleveurs peuvent capitaliser sur les avantages génétiques de chaque race parentale pour obtenir des animaux hybrides aux performances supérieures.

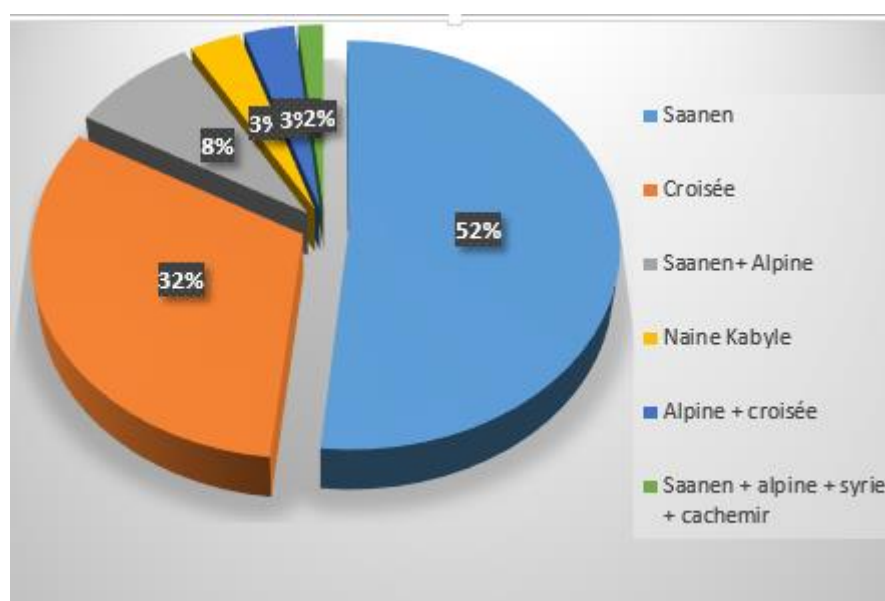


Figure 23 : Répartition des races élevées



Photo 1 : Chèvre de race Saanen
(Mizrana, Tizirt, 2023)



Photo 2 : Bouc de race Saanen
(Mizrana, Tizirt, 2023)



Photo 3 : Chevrettes de race Saanen
(Ahmil, Yakourene, 2023)



Photo 4 : Chevreau de race Saanen
(Mizrana, Tizirt, 2023)



Photo 5 : Chèvre de race Saanen
(Ihamziouene, Azeffoune, 2023)



Photo 6 : Chèvre de race Alpine
(Tala Rebiaa, Yakourene, 2023)



Photo 7 : Bouc de race Alpine
(Taguercift, Freha, 2023)



Photo 8 : Chevrettes de race Alpine
(Tala Rebiaa, Yakourene, 2023)



Photo 9 : Chèvre de race Syrie
(Taguercift, Freha, 2023)



Photo 10 : Chèvre de race Croisée
(Boukhalfa, Tizi-Ouzou, 2023)



Photo 11 : Chèvres de race croisée
(Tifrit Nait El-Hadj, Akerrou, 2023)



Photo 12 : Chevrettes de race Croisée
(Ait M'hand, Timizart, 2023)

Bâtiment d'élevage : le tableau 5 montre que la plupart des exploitations visitées sont des propriétés privées avec des bâtiments semi-modernes ou traditionnels. Environ 85% des bâtiments ont un sol en béton et 15% ont un sol en terre battue. Certains bâtiments sont modernes et conformes aux normes d'élevage caprin. Les hangars traditionnels sont les plus courants (68%), suivis des hangars semi-modernes (18%), des hangars modernes (12%) et des bergeries en dur (2%). Les résultats obtenus sont similaires à ceux présentés dans l'étude de Dahmani et Chebabha (2015).



Photo13 : Hangars en dur

(Ijermenane, Azeffoune, 2023)

Tableau 5 : Répartition des exploitations visitées selon le type de bâtiment.

Type de bâtiment	Pourcentage (%)
Hangars en dur moderne	12
Hangars en dur semi-moderne	18
Hangars en dur traditionnel	68
Bergerie en dur	2



Photo 14 : Zribas (Houbelli, Aghribs, 2023)

Ces bâtiments sont classés en trois groupes en fonction de leur superficie comme le tableau 6 le montre, Parmi les bâtiments d'élevage visités, 33 d'entre eux ont une superficie inférieure à 100 m². 24 bâtiments présentent une superficie moyenne comprise entre 100 à 300 m² et enfin 3 d'entre eux se démarquent par leur grande superficie qui est supérieure à 300 m².

Tableau 6 : Répartition des bâtiments en fonction de leurs superficie (en m²)

Superficie en m ²	Nombre de bâtiments
<100	33
De 100 à 300	24
>300	3

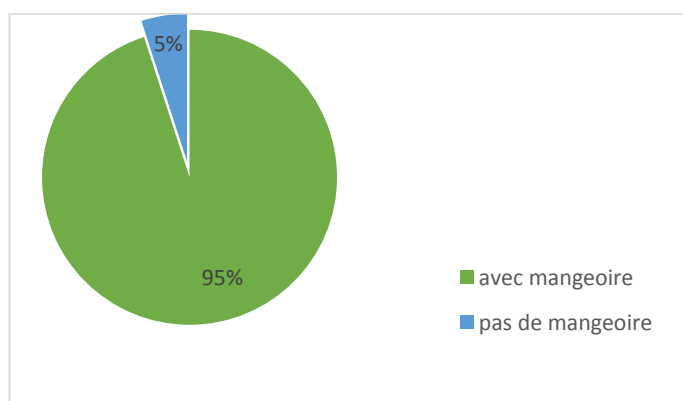


Figure 24 : Répartition des bâtiments selon la disponibilité des mangeoires

La figure 24 montre que la quasi-totalité, soit environ 95%, des bâtiments d'élevage sont pourvus de mangeoires, tandis qu'une minorité de 5% ne disposent pas de cet équipement. Les abreuvoirs se présentent généralement sous la forme de petits bassins en béton, en plastique ou parfois en métal.



Photo 15 : Exemple de mangeoire (Tala Rebiaa, Yakourene, 2023).



Photo 16 : exemple de mangeoire
(Mizrana, Tigzirt, 2023)

Exemples des abreuvoirs :



Photo 17 : Exemple de bassin d'eau en béton
(Begoub, Yakourene, 2023)



Photo 18 : Exemple de bassin d'eau en plastique
(Ait Aissi, Yakourene, 2023).



Photo 19 : Exemple de bassin d'eau en métal
(Ifalkan, Tizirt, 2023)

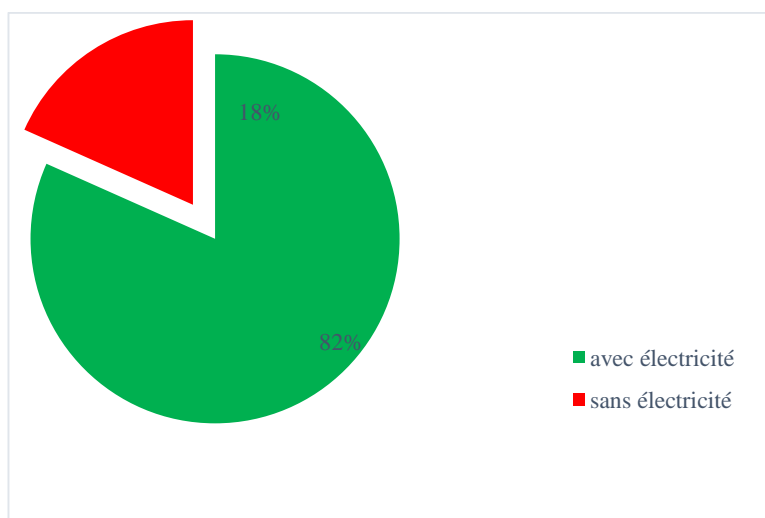


Figure 25 : Répartition des bâtiments selon la disponibilité d'électricité

La figure 25 montre la grande majorité, soit environ 82%, des élevages sont connectés au réseau électrique. En revanche, on constate que 18% des élevages ne sont pas reliés au réseau électrique, ce qui implique une absence de connexion électrique dans ces installations.

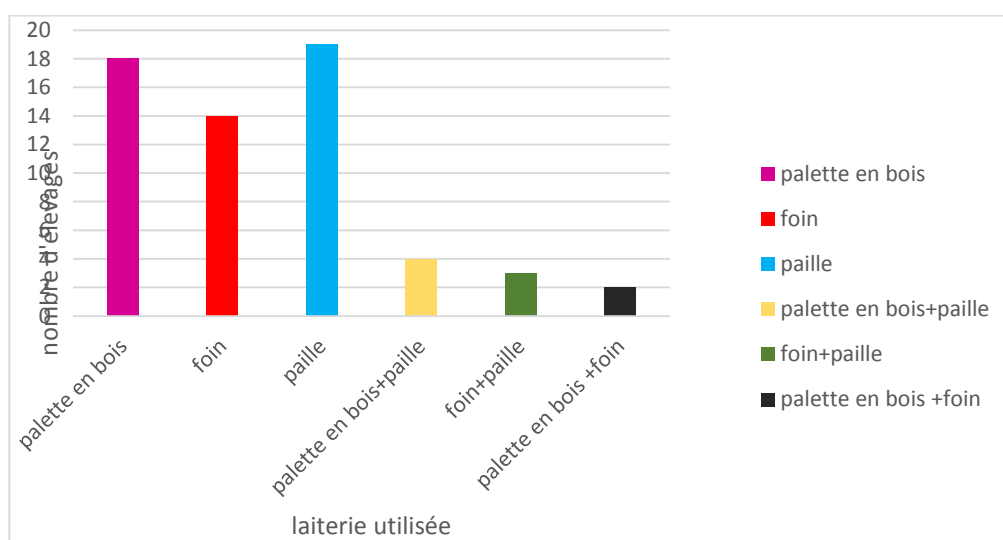


Figure 26 : Type de litière utilisée dans les élevages visités

Sur les 60 éleveurs enquêtés, 19 utilisent de la paille comme litière, 18 préfèrent les palettes en bois et 12 optent pour le foin. Certains éleveurs (11 au total) utilisent des combinaisons de palettes en bois, de paille ou de foin. Ces choix de litière sont motivés par des avantages tels que le confort des animaux, l'absorption d'humidité, la facilité de nettoyage, la disponibilité locale et les aspects économiques et écologiques.

I. Système d'élevage :

D'après les résultats de notre enquête, il a été observé que 90,27% des éleveurs adoptent une approche d'élevage semi-extensif. Cette méthode permet aux chèvres de bénéficier d'une certaine liberté de mouvement et d'exploration dans un environnement limité. Elle permet aussi l'utilisation optimale des ressources naturelles. 9.73% des éleveurs enquêtés pratiquent l'élevage extensif qui présente certains avantages tels que : la conservation des écosystèmes naturels, réduction des coûts d'alimentation ; L'élevage extensif permet aux chèvres de se nourrir principalement à partir de ressources naturelles disponibles sur les pâturages, cela réduit les coûts associés à l'achat des aliments. L'élevage extensif contribue même à l'amélioration des produits caprins. Les chèvres qui pâturent librement dans des environnements naturels peuvent bénéficier d'une alimentation plus variée et d'une activité physique accrue, ce qui peut potentiellement se traduire par des produits de meilleure qualité.

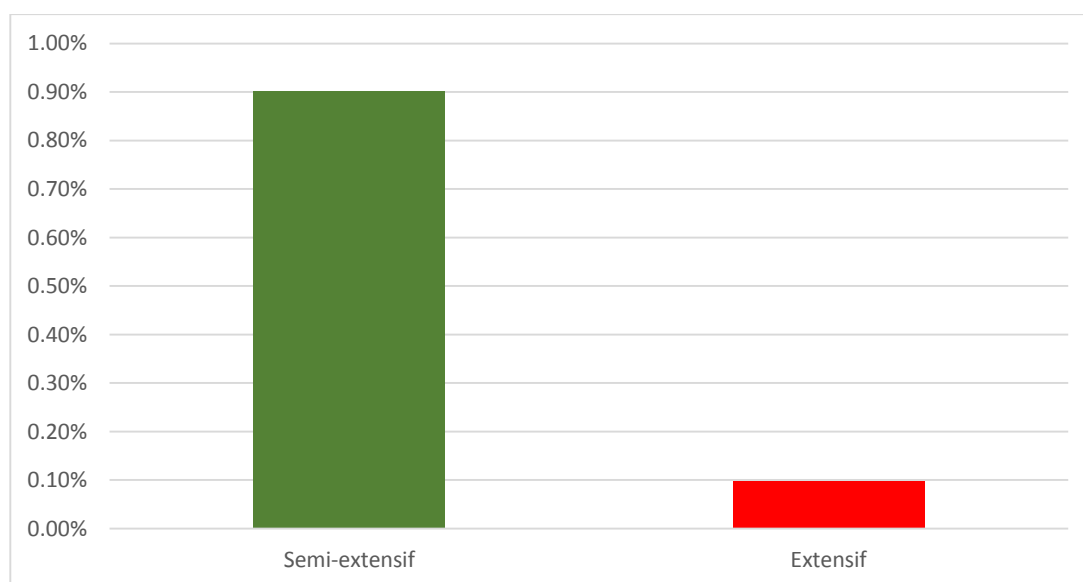


Figure 27 : Système pratiqué dans les élevages visités

II. Typologie des ateliers enquêtés

V. Elaboration des variables :

Afin de déterminer la classification typologique des élevages étudiés, nous avons sélectionné cinq variables quantitatives pour effectuer une analyse en composantes principales (ACP). Ces variables ont été choisies en raison de leur capacité à différencier de manière significative les différents élevages enquêtés, ce qui permet de mettre en évidence les distinctions entre eux.

Les variables sont : la production laitière par lactation, âge, surface estimée (hectare), effectifs des chèvres et la quantité de complément distribuée en automne (gramme /tête /jour).

VI. Corrélation entre variables :

L'analyse des variables a permis d'obtenir une matrice de corrélation qui est représentée dans le tableau 7

Tableau 7 : Matrice de corrélation

Variables	Production laitière/lactation	Complément automne (g/t/j)	Effectif chèvres	Superficie estimée(hectare)	Âge
Production laitière/lactation	1	0,307	0,829	0,213	-0,011
Complément automne (g/t/j)	0,307	1	0,169	-0,122	0,064
Effectif chèvres	0,829	0,169	1	0,474	-0,040
Superficie estimée(hectare)	0,213	-0,122	0,474	1	-0,068
Âge	-0,011	0,064	-0,040	-0,068	1

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification $\alpha=0,95$

En examinant cette matrice, nous constatons une corrélation entre la production laitière par lactation et l'effectif des chèvres avec $r = 0,829$.

VII. Caractérisation de l'élevage caprin :

Nous avons appliqué une Analyse en Composantes Principales (ACP) aux variables sélectionnées, suivie d'une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Cette approche nous a permis d'identifier et de caractériser la diversité des élevages caprins dans les régions étudiées lors de notre enquête.

VII. 1. Les résultats de l'ACP :

Les résultats de l'analyse présentés dans le tableau 8 révèlent que les deux premiers axes factoriels, à savoir l'axe 1 et l'axe 2, expliquent respectivement 42,33% et 23,95% des résultats. Soit 66,28% de la variabilité totale.

Tableau 8 : valeurs propres obtenue par l'ACP

	F1	F2
Valeur propre	2,117	1,197
Variabilité (%)	42,334	23,945
% cumulé	42,334	66,280

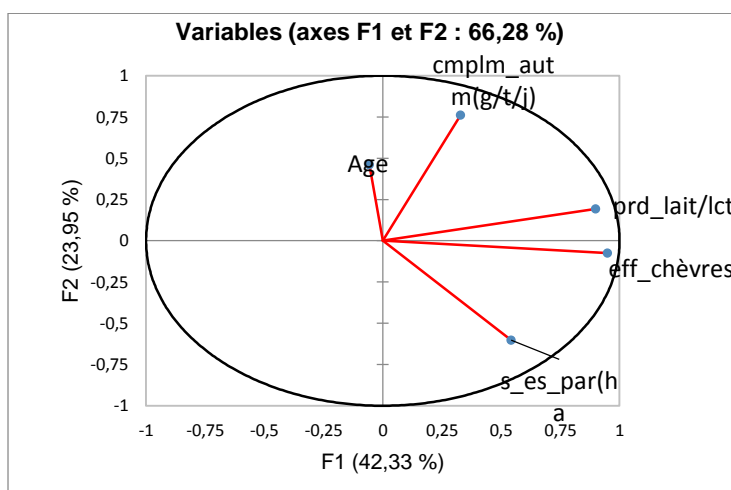


Figure 28 : Projection des variables sur le plan F1xF2

Le tableau 08 et la figure 28 illustrent la répartition des variables sur le plan factoriel F1-F2. Le premier axe est principalement construit par les variables telles que la production laitière par lactation, l'effectif des chèvres et la superficie estimée en hectares. Quant au deuxième axe, il est construit par les variables de l'âge et du complément automne en grammes par tête par jour.

Tableau 9 : Vecteurs propres obtenus par l'ACP

	F1	F2
Production laitière /lactation	0,618	0,177
Complément automne (g/t/j)	0,226	0,695
Effectif chèvres	0,653	-0,069
Superficie estimée par (ha	0,373	-0,550
Age	-0,039	0,422

Selon le tableau 9, les variables les plus significatives qui contribuent fortement à la construction de l'axe F1 est la production laitière par lactation, la superficie estimée (en

hectares) et l'effectif de chèvres. D'autre part, l'âge et le complément automne sont les variables qui participent à la construction de l'axe F2.

En utilisant une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH), nous avons pu identifier quatre groupes

La figure 29 illustre la projection des élevages sur les plans définis par les axes F1 et F2.

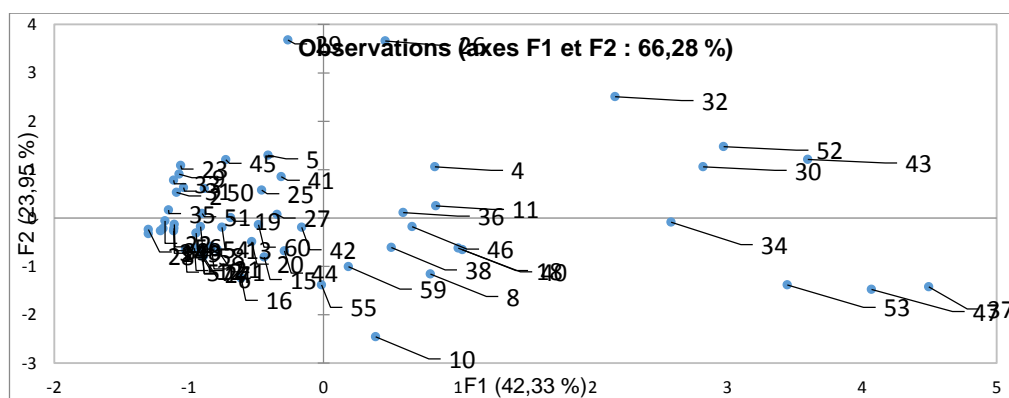


Figure 29 : Projection des élevages sur les plans formés par les axes F1 et F2

Types d'élevages identifiés

Lors de la visite de 60 élevages, les éleveurs présentaient une moyenne d'âge de $48 \pm 12,73$ ans. La superficie estimée des exploitations était de $22,13 \pm 22,21$ hectares, tandis que l'effectif moyen de chèvres atteignait $22 \pm 20,68$ individus. Une quantité moyenne de complément alimentaire de $485,59 \pm 288$ grammes par tête et par jour était distribuée à l'automne. En ce qui concerne la production laitière, une moyenne de $8791,28 \pm 1169,38$ litres de lait était obtenue par lactation.

Le tableau 10 nous montre les caractéristiques de chaque groupe.

Groupe 01 : Ce groupe comprend 41 élevages, ce qui représente 68,33% des élevages enquêtés, leurs éleveurs sont les plus âgés, avec une moyenne d'âge de $50 \pm 13,02$ ans. Ces élevages se distinguent des autres par une superficie estimée des parcours de $17,94 \pm 13,89$ hectares, avec un effectif moyen de $12 \pm 7,49$ chèvres. De plus, la distribution des compléments alimentaires en automne est de $360,98 \pm 288,36$ g/t/j, ce qui se traduit par une production laitière moyenne de $11976,76 \pm 1169,38$ litres par lactation.

Groupe 02 : Ce groupe est constitué de 6 élevages, ce qui représente 10% des élevages enquêtés. Les éleveurs ont en moyenne $45 \pm 14,07$ ans. Ces élevages se distinguent par une grande superficie estimée des parcours, qui atteint $39,33 \pm 47,41$ hectares. Ils ont également un

effectif moyen de $47 \pm 24,46$ chèvres et utilisent une quantité importante de compléments alimentaires en automne, dépassant les 600 grammes par chèvre et par jour ($630 \pm 466,09 \text{ g/t/j}$). En fin de compte, ces élevages parviennent à produire $20\,665 \pm 1437,55$ litres de lait par lactation.

Groupe 03 : Ce groupe est constitué de 8 éleveurs, ce qui représente environ 13,34% de l'ensemble des éleveurs interrogés. Les éleveurs de ce groupe ont en moyenne $46 \pm 14,07$ ans. Ce qui les distingue, c'est la superficie estimée de leurs parcours, qui s'élève à environ $39,33 \pm 47,41$ hectares, ainsi que leur troupeau composé en moyenne de $32 \pm 14,99$ chèvres. Ils se distinguent également par l'utilisation d'une quantité de compléments en automne, avec une moyenne de $830,8 \pm 942,46$ grammes / tête / jour. En conséquence, ces élevages parviennent à produire environ $9\,078,75 \pm 2870,92$ litres de lait par lactation.

Groupe 04 : Ce groupe est le moins représenté avec seulement 5 élevages, ce qui correspond à environ 8,33% des élevages visités. De plus, les éleveurs de ce groupe sont les plus jeunes, avec une moyenne d'âge de $42 \pm 8,99$ ans. Le groupe se distingue par une superficie moyenne des parcours estimée à $34 \pm 38,02$ hectares, et les troupeaux comptent en moyenne $64 \pm 10,73$ chèvres. Un autre aspect qui les caractérise est l'utilisation d'une quantité de compléments en automne, environ $615,052 \pm 318,09$ grammes par tête et par jour. Ces élevages parviennent à produire en moyenne $34\,970 \pm 4909,12$ litres de lait par lactation.

Tableau 10 : les caractérisations de chaque groupe

		Les variables				
Groupes	%	Production laitière / lactation (Litres)	Complément automne (G/t/j)	Effectif chèvres (Tête)	Superficie estimée par (hectare)	Age (Ans)
Groupe 1 N=41	68,33	$1976,76 \pm 1169,38$	$360,98 \pm 288,36$	$12 \pm 7,49$	$17,939 \pm 13,89$	$50 \pm 13,02$
Groupe 02 N=6	10	$20665 \pm 1437,55$	$630 \pm 466,09$	$47 \pm 24,46$	$39,333 \pm 47,41$	$44,5 \pm 14,07$
Groupe 03 N=8	13,34	$9078,750 \pm 2870,92$	$830,8 \pm 942,46$	$32 \pm 14,99$	$23,250 \pm 13,01$	$45,5 \pm 12,13$
Groupe 04 N=5	8,33	$34970 \pm 4909,12$	$615,052 \pm 318,09$	$64 \pm 10,73$	$34 \pm 38,02$	$42,4 \pm 8,99$
Echantillon N=60	100	$8791,28 \pm 1169,38$	$485,59 \pm 288,36$	$22,18 \pm 20,68$	$22,13 \pm 22,21$	$48,21 \pm 12,73$

VIII. La conduite d'élevage :

VIII. 1. structure du cheptel

Selon le tableau 11. En moyenne, la population des sujets présents dans les élevages étudiés est de 48 individus. Cependant, cet effectif varie de 11 à 123 têtes. Le tableau représente l'effectif de chaque groupe

Groupe 01 : En moyenne, compte 32 têtes, avec une répartition environ de $9 \pm 11,2$ boucs, $12 \pm 7,49$ chèvres, $7 \pm 4,75$ chevrettes et $7 \pm 4,38$ chevreaux.

Groupe 02 : on trouve en moyenne $77 \pm 34,63$ têtes, avec une composition comprenant environ $4 \pm 2,92$ boucs, $47 \pm 24,46$ chèvres, $18 \pm 13,29$ chevrettes et $8 \pm 5,6$ chevreaux.

Groupe 03 : se caractérise principalement par une moyenne de $68 \pm 34,79$ têtes, avec une répartition moyenne environ de $9 \pm 8,27$ boucs, $64 \pm 14,66$ chèvres, $17 \pm 8,78$ chevrettes et $12 \pm 11,33$ chevreaux.

Groupe 04 : présente un effectif moyen de $99 \pm 20,55$ têtes. En moyenne, il comprend environ $8 \pm 11,71$ boucs, $22 \pm 10,73$ chèvres, $10 \pm 6,7$ chevrettes et $9 \pm 7,73$ chevreaux.

Tableau 11 : la structure de cheptel de chaque groupe

	Moyenne boucs	Moyenne chèvres	Moyenne chevrettes	Moyenne chevreaux	Moyenne effectif totale
Groupe 1	$8,7 \pm 11,2$	$11,51 \pm 7,49$	$6,58 \pm 4,75$	$6,70 \pm 4,38$	$33,51 \pm 18,34$
Groupe 2	$4,16 \pm 2,92$	$47 \pm 24,46$	$17,66 \pm 13,29$	$7,66 \pm 5,6$	$76,5 \pm 34,63$
Groupe 3	$7,25 \pm 8,27$	$32 \pm 14,99$	$16,62 \pm 8,78$	$12,25 \pm 11,33$	$68,13 \pm 34,79$
Groupe 4	$9,4 \pm 11,71$	$64,2 \pm 10,73$	$17 \pm 6,70$	$8,6 \pm 7,73$	$99,2 \pm 20,55$
Total	$8,11 \pm 10,26$	$22,18 \pm 20,68$	$9,9 \pm 8,16$	$7,7 \pm 6,2$	$47,9 \pm 31,74$

Selon le tableau 12, on peut observer la présence de trois classes distinctes :

La première catégorie regroupe les élevages ayant un effectif inférieur à 50 sujets. Elle comprend 38 élevages, ce qui représente 63,33% des exploitations enquêtées.

La deuxième catégorie englobe les élevages de taille moyenne, comptant entre 50 et 100 sujets, et elle comprend 17 exploitations, ce qui représente 28,33% des élevages enquêtées

La troisième catégorie concerne les élevages dont la population dépasse les 100 sujets. Elle est constituée de 5 exploitations, ce qui représente 8,33% du total des exploitations enquêtées.

Les troupeaux des élevages visités compte plus de chèvres que de boucs, représentant environ 85% des élevages. Seulement 8,33% des élevages ont un nombre de boucs supérieur, tandis que 6,7% ont un effectif égal pour les deux sexes.

Tableau 12 : classes des effectifs mis en place dans les régions enquêtées

Classe (tête)	Effectif (élevage)	Pourcentage
0-49	38	63,33
50-99	17	28,33
100-149	5	8,33
Total général	60	100,00

VIII. 2. La gestion de l'alimentation et de l'abreuvement :

L'alimentation des caprins repose principalement sur le pâturage seulement en 11,66%. Dans 88,34%, la distribution de complémentation alimentaire est effectuée de manière anarchique, variant d'un éleveur à l'autre en fonction de sa capacité. Les éleveurs expriment leur satisfaction en augmentant la quantité d'aliments pour répondre aux besoins de leurs troupeaux. Nous pouvons citer la luzerne, le maïs, le sorgho, orge, son, vache laitière, la paille, le foin. La qualité de l'alimentation se varie d'un élevage à un autre selon la disponibilité au marché, le mode d'utilisation et des quantités différentes. Comparant à Kadi. *et al.*, (2013) qui ont trouvés 56,4%.

Dans le cadre de l'élevage, l'approvisionnement en eau est un élément essentiel. Lors de notre enquête, et d'après le tableau 13 il a été constaté que 35% d'entre eux utilisent une alimentation en eau potable (AEP), 46,67% puisent l'eau à partir de puits, 11,67% s'appuient sur des sources d'eau provenant de rivières, et 1,67% utilisent des citernes. De plus, 5% des élevages recourent à une combinaison des sources d'eau, à savoir des rivières et des citernes, ou bien une combinaison d'AEP et de rivières.

Tableau 13 : les sources d'eau utilisées dans les élevages enquêtés

Source d'eau	Utilisation de la source
AEP	35,00%
Puits	46,67%
Rivières	11,67%
Citernes	1,67%
Rivières+ citernes	3,33%
AEP + rivières	1,67%
Total	100%

VIII. 3. La reproduction :

Selon les résultats de notre enquête, 100% des élevages visités pratiquent la monte naturelle comme méthode de reproduction pour les caprins. Les éleveurs ont indiqué que cette méthode est préférée en raison de son moindre coût et de son efficacité supérieure chez les caprins, ce qui explique pourquoi le pourcentage d'utilisation de l'IA est de 0%. Le même résultat est signalé par kadi *et al.*, (2013).

En ce qui concerne la saisonnalité de la monte naturelle, nos observations indiquent que 18% des élevages la pratiquent en été, parmi eux 36,67% en automne, 8,33% en hiver, et 13,33% au printemps. De plus, 16% des élevages, ont signalé deux périodes de mise bas distinctes au cours de l'année, Ce qui signifie deux saisons différentes pour deux montées naturelles dans une année : printemps et automne. Pour les 4% qui reste leurs élevages contient que l'effectif male.

Parmi les 60 élevages étudiés, les pratiques d'insémination naturelle varient. 53% des élevages utilisent un bouc pour inséminer toutes leurs chèvres, 20% préfèrent utiliser deux boucs, tandis que 22% ont recours à trois boucs. 3% utilisent sept boucs et 1,6% est exclusivement composé de mâles. Le renouvellement des reproducteurs se fait chaque année dans 46,67% des élevages, tous les deux ans dans 31,67% des élevages, tous les trois ans dans 11,67% des élevages et tous les quatre ans dans 8,33% des élevages. Dans la majorité des cas (85%), les éleveurs acquièrent ou empruntent des animaux extérieurs à leur exploitation pour renouveler leur troupeau. Cependant, dans 13,33% des cas, le renouvellement est effectué à partir des animaux déjà présents dans l'exploitation elle-même. Les éleveurs considèrent des critères importants tels que la prévention de la consanguinité et la diversification de l'élevage lorsqu'ils renouvellent leur troupeau.

Selon notre enquête, 70% des élevages pratiquent la séparation des mâles et des femelles en dehors de lutte, tandis que les 30% restants ne le font pas. Comme il est connu, la durée de gestation chez la chèvre est d'environ 150 jours, avec une marge d'erreur de plus ou moins 10 jours. Lorsqu'il s'agit de la première mise basse, on peut distinguer deux catégories d'âge. La première catégorie concerne les chèvres qui ont moins d'un an, entre 5 mois et 11 mois (40 élevages). La deuxième catégorie concerne les chèvres âgées d'un an ou plus, entre 12 mois et 24 mois (20 élevages). Soit 16,68 mois selon Niyoyitungiye (2014). On remarque que l'écart entre 2 mises bas et de 6-7-8 jusqu'à 12 mois. Étant donné que la reproduction se déroule naturellement. Aucune difficulté de maîtrise de reproduction a été signalée par les éleveurs.

IX. La production de chaque groupe :

Le tableau 14 montre que la moyenne de production laitière par chèvre par jour est de $1,22 \pm 0,88$ litre. Sur une lactation de 201 ± 105 jours elle produit environ $312 \pm 245,3$ litres.

Groupe 01 : regroupe 41 élevages, 48,78% d'entre eux font de l'engraissement alors que 51,22% ne le font pas. Ce groupe caractérise aussi par une production laitière moyenne de $0,83 \pm 0,75$ litre par chèvre par jour. En moyenne, Sur une lactation qui dure environ $178 \pm 116,26$ jours, chaque chèvre produit $211,56 \pm 204,03$ litres de lait. Environ 26,84 % des chèvres ne sont pas traitées, leur lait est réservé aux chevreaux/chevrettes, le reste des éleveurs pratiquent la traite une fois par jour toute l'année (43,90 %) ou deux fois par jour toute l'année (29,27 %). Parmi les 41 éleveurs, 17 d'entre eux pratiquent le tarissement des chèvres pendant environ 41 jours, tandis que les 24 autres éleveurs ne le font pas.

Groupe 02 : ce groupe contient 6 élevages, 66,66% pratiquent l'engraissement, 33,34% ne le pratiquent pas. La production laitière moyenne de ce groupe est de $2,08 \pm 0,37$ litres par chèvre par jour. En moyenne. Sur une lactation qui dure environ $255 \pm 25,09$ jours, une chèvre produit en moyenne $532,5 \pm 120,03$ litres de lait. Tous les élevages de ce groupe pratiquent la mono-traite par jour toute l'année. Parmi ces élevages, 16,66% utilisent une salle de traite, tandis que 83,34% effectuent la traite dans l'étable. Tous les élevages de ce groupe pratiquent également le tarissement, avec une durée moyenne de 109 jours.

Groupe 03 : représente 08 élevage dont la majorité 75% ne pratique pas l'engraissement. Une moyenne de production laitière de $1,7 \pm 0,36$ litre par chèvre par jour. Sur une lactation de $233 \pm 57,25$ jours, la production totale d'une chèvre est d'environ $421,5 \pm 154,43$ litres. Parmi les élevages de ce groupe, 25% pratiquent la monotraite, c'est-à-dire une seule traite par jour, tandis que les 75% restants effectuent deux traites par jour toute l'année.

En ce qui concerne la traite, un élevage utilise une salle de traite, un autre utilise une aire d'exercice, et les six autres effectuent la traite dans l'étable. La moitié des élevages de ce groupe pratiquent le tarissement, avec une durée moyenne de 75 jours.

Groupe 04 : regroupe 5 élevages dont 3 (60%) pratique l'engraissement. La production laitière moyenne est à $2,5 \pm 0,5$ litres par chèvre par jour. Sur $287 \pm 17,88$ jours de lactation, la production totale d'une chèvre atteinte environ $713 \pm 118,19$ litres. Les éleveurs de ce groupe pratiquent la traite deux fois par jour toute l'année. Environ 20% d'entre eux utilisent une salle de traite, tandis que les 80% restants effectuent la traite dans l'étable.

Parmi les éleveurs de ce groupe, un sur cinq ne pratique pas le tarissement, tandis que les quatre autres le font. En moyenne, ces éleveurs pratiquent le tarissement pendant environ 66,25 jours.

Tableau 14 : la production laitière de chaque groupe.

Groupes	Production laitière /t/j (L)	Durée de lactation (j)	Production laitière /t/lactation (L)
Groupe 1	0,83±0,75	178±116,26	211,6±204,03
Groupe 2	2,08±0,37	255±25,09	532,5±120,28
Groupe 3	1,7±0,36	233±57,25	412,5±154,43
Groupe 4	2,5±0,5	287±17,88	713±118,19
Total	1,22±0,88	201±105	312±245,3

X. Conduite sanitaire :

Dans notre étude, la grande majorité des éleveurs (81,77%) ont mis en place un plan de prophylaxie et utilisent des outils tels que des pelles, des brouettes, des raclettes et des râtaux pour nettoyer leurs bâtiments d'élevage. Parmi eux, 33,33% effectuent le nettoyage quotidiennement, environ 31,66% le font une fois par saison et 5% le font tous les 5 mois. Environ 91,67% des éleveurs pratiquent la désinfection avec des produits divers tels que des désinfectants, de l'eau de javel, du mazout ou des produits vétérinaires. La fréquence de désinfection varie d'une fois par jour à une fois par an, mais seulement 71,67% adoptent la stratégie "tout plein tous vide". Les problèmes sanitaires les plus courants sont liés aux parasites externes, et la majorité des éleveurs (81,67%) vaccinent leurs animaux contre la peste, la grippe et la Lychtima contagieuse. Les éleveurs font en moyenne 10 appels par an aux vétérinaires pour des interventions.

XI. La mortalité :

Nous constatons que la mortalité des chèvres ne dépasse pas 7 tête par an, pour les boucs le maximum est de 6 boucs par an. Taux de mortalité des petits est de 13% des nées totaux moyen comparant avec Kadi *et al.* (2013) qui ont signalé que la mortalité est rare.

XII. La mise-bas :

Dans notre enquête l'âge moyen a la 1^{ère} mise basse est en moyenne 9,4 mois (soit 17,8 mois selon Niyoyitungiye (2014). Avec un écart de 10,65 mois entre mises bas 16% d'élevages ont deux mises-bas par an, 84% ont lieu pour une seule mise basse par an. Le nombre moyen d'agnelages par mise bas et de 2 têtes pour 68,33% d'élevages. 30% ont qu'un seul par mise bas, (1,67% ont que les boucs pas d'agnelage). Les nées totaux moyen dans les 60 élevages est de moyenne 31 têtes par an, les nées vivant est de 87% des nées totaux moyen.

XIII. Le sevrage :

Différent poids de sevrage ont été dénoncé par les éleveurs selon la différence d'âge le tableau 15 le montre :

Tableau 15 : le poids aux différents stades de sevrage.

Age par mois	Pourcentage %	Poids par kilogramme
De naissance à 3 mois	78,33	11,24
>3 mois	21,67	12,38

Le tableau représente deux catégories d'âge au sevrage dans les élevages enquêtés. La première catégorie concerne les animaux de moins ou égale à 3 mois, qui représentent 78,33% de l'ensemble d'élevages. En moyenne, ces animaux pèsent 11,24 kilogrammes. Le deuxième groupe, qui représente 21,67% des élevages, concerne ceux qui ont plus de 3 mois au moment du sevrage et qui ont un poids moyen de 12,38 kilogrammes.

D'après notre enquête, l'âge moyen des animaux au moment de la vente est de 391 jours, et leur poids moyen est de 31,32 kilogrammes.

XIV. La commercialisation et l'achat des produits d'élevages :

Dans le cadre de notre enquête, sur les coûts de commercialisation des produits d'élevage sont en moyenne, 37269 DA pour chèvre, 44166 DA pour un bouc, 9044 DA pour chevrette. Pour un litre de lait il est environ 104 DA. Nous avons identifié différentes catégories de groupes dans le tableau 16 :

Groupe 1 : Les coûts moyens de commercialisation par tête de chèvre s'élèvent à 42 493 DA, tandis que pour un bouc, ils atteignent 41 906 DA. Pour la chevrette/chevreau, le coût moyen est de 10 382 DA, et pour un litre de lait, il est d'environ 110 DA.

Groupe 2 : Ce groupe commercialise ses produits à des prix différents. En moyenne, la chèvre est vendue à 20 750 DA par tête, le bouc à 30 000 DA, la chevrette/chevreau à 9 450 DA, et un litre de lait à 93 DA.

Groupe 3 : Les coûts moyens de commercialisation pour ce groupe sont de 22 333 DA par tête de chèvre, environ 52 333 DA pour un bouc, 7 550 DA pour une chevrette, et 106 DA pour un litre de lait.

Groupe 4 : Ce groupe vend ses produits à un coût moyen de 37 666 DA par tête de chèvre, 70 000 DA pour un bouc, 7 550 DA pour une chevrette, et 96 DA pour un litre de lait.

Tableau 16 : les moyennes de commercialisation des produits d'élevage

	Commercialisés			
	Chèvre DA/t	Bouc DA/t	Chevrette DA/t	Lait DA/l
Groupe 1	42493	41906	10382	110
Groupe 2	20750	30000	9450	93
Groupe 3	22333	52333	7550	106
Groupe 4	37666	70000	5900	96
Total	37269	44166	9044	104

Pour les achats :

Groupe 1 : Ce groupe acquiert des caprins au prix de 57937 DA par tête de chèvre, tandis que le bouc 35442 DA, la chevrette / chevreau sont acquis à un prix de 35442 DA/ tête. En ce qui concerne l'alimentation, le coût s'élève à environ 3275 DA par Quantal.

Groupe 2 : Le groupe procède à l'achat d'un bouc moyennant environ 50000 DA, tandis qu'un Quantal d'alimentation coûte 2702 DA. Il n'acquiert cependant pas de chèvre, de chevrette ou de chevreau.

Groupe 3 : Les achats effectués par ce groupe se chiffrent en moyenne à 49550 DA pour une chèvre et 32050 DA pour un bouc. Les chevrettes et les chevreaux sont estimés à environ 5000 DA/tête. En ce qui concerne l'alimentation, le coût s'élève à environ 3490 DA par Quantal.

Groupe 4 : Les achats de ce groupe se décomposent en 11300 DA pour une chèvre, 9150 DA pour un bouc, 25000 DA pour un chevreau ou une chevrette, tandis que l'alimentation revient à 3538 DA par Quental.

Tableau 17 : les moyennes d'achats des produits d'élevage

Groupes	Achetés			
	Chèvre DA/t	Bouc DA/t	Chevreau DA/t	Alimentation DA/ql
Groupe 1	57937	35442	9037	3257
Groupe 2	0	50000	0	2702
Groupe 3	49550	32050	5000	3490
Groupe 4	11300	9150	25000	3538
TOTAL	52172	35168	11025	3247

Dans notre enquête, il a été observé que les transactions, qu'elles soient liées à l'achat ou à la commercialisation des caprins, sont réalisées exclusivement cash, sans recours à des méthodes de paiement électroniques ou de crédit. Dans des marchés soit régional, local ou hors wilaya. Les éleveurs ont soulevé plusieurs problèmes lors de cette étape, notamment la hausse des prix de l'alimentation, la distance éloignée des marchés et la disponibilité irrégulière des aliments.

Conclusion

Notre travail repose principalement sur des enquêtes réalisées auprès de 60 élevages caprins situés dans la région septentrionale de la wilaya de Tizi-Ouzou. Cette étude a pour objectif principal La caractérisation de l'élevage caprin dans la région montagneuse de Kabylie en Algérie et l'identification des atouts et des différentes contraintes qui entravent le développement de ce type d'élevage.

D'après les résultats de notre enquête, la moyenne d'âge des éleveurs enquêtés est de 48 ans, avec 49% d'entre eux présentant un niveau d'instruction moyen et 17% ayant bénéficié d'une formation agricole. Cette constatation suggère une prédominance de méthodes de gestion traditionnelles dans cette pratique. On constate que la main-d'œuvre dans les exploitations visitées représente un faible pourcentage (17%), ce qui indique que la plupart de ces exploitations sont de petite taille.

La race Saanen est la plus présente avec 52 % dans notre étude et 32% son orienté vers la race croisée ce qui confirme que la race Saanen domine dans nos résultats.

La plupart des bâtiments visités sont des hangars en dur semi-moderne 18% ou traditionnel 68% d'une superficie moins de 100 m² pour 33 bâtiments. L'indisponibilité des abreuvoirs dans la plupart des bâtiments ce qui justifie un manque dans l'innovation aussi un manque de terrain pour la pratique de cet élevage.

L'utilisation de différentes stratégies pour couvrir le sol soit avec palette en bois 18 élevages, la paille dans 19 élevages et le foin dans 14 élevages.

Selon notre enquête, la majorité des élevages (90,27%) utilisent une complémentation alimentaire, ce qui indique une pratique d'élevage semi-extensif. Seulement 9,73% des élevages se basent uniquement sur le pâturage, ce qui correspond à une pratique d'élevage extensif. Ainsi, notre étude conclut qu'il existe une utilisation de deux systèmes d'élevage, avec une prédominance du système semi-extensif.

La structure des cheptel visités sont en moyenne de 48 individus (soit 23 chèvres, 9 boucs), ce qui signifie une production laitière moyenne de 312,23 litres par chèvre par lactation.

Pour surmonter les défis et favoriser l'expansion et le développement de l'élevage caprin dans la wilaya de Tizi-Ouzou en Algérie, voici quelques solutions possibles :

Conclusion

- Renforcement du soutien gouvernemental
- Amélioration de l'accès aux ressources et aux infrastructures :
- Encouragement de la formation de coopératives ou d'associations d'éleveurs caprins peut aider à renforcer la voix des éleveurs et à défendre leurs intérêts.
- L'investissement dans des programmes de formation spécifiques pour les éleveurs caprins de la région. Ces formations devraient aborder des sujets tels que la gestion des troupeaux, la nutrition animale, la santé et la reproduction.
- La mise en place des mécanismes de commercialisation efficaces pour les produits caprins.

Références bibliographiques

Références

- Adamou S., Bourenane N., Haddadi F., Hamidouche S., Sadoud S. 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Document de Travail. Algérie., 126, p 10-11
- Addouche F., Maireche S. 2021. Caractérisation phénotypique, typologie de l'élevage caprin à l'ouest Algérien. Mémoire académique, université de Tissemsilt, département des sciences de la nature et de la vie. 147p.
- Babo D. 2000. Races ovines et caprines françaises. Edition France Agricole, 1ère édition, p 249-302.
- Becheri A., Djellal N. 2022. Elevage caprin : La situation et les contraintes en monde et en Algérie. Mémoire de fin d'études, université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 88p.
- BENALIA M. 1996. Contribution à la connaissance de l'élevage caprin : Synthèse bibliographique. Thèse. Ing. Agr. Tiaret, p 72.
- Bey D. Laloui. 2005. Les teneurs en cuire dans les poils et l'alimentation des chèvres dans la région d'Elkantra (w. Biskra). Thèse Doctorat. Université de Batna 160 p.
- BLANC, F., BOCQUIER, F., DEBUS, N., AGABRIEL, J., D'HOUR, P., CHILLIARD, Y. (2004). La pérennité et la durabilité des élevages de ruminants dépendent des capacités adaptatives des femelles. *INRAE Productions Animales*, 17(4), 287–302.
- <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2004.17.4.3604>
- Boubekeur. A .2010 Essai d'établissement de typologies d'exploitations d'élevages laitiers dans le contexte du Sud Algérien. Thèse doctorat. Ecole nationale Supérieure Agronomique Alger. 192 p.
- Bouhadda N., Ouadjir L. 2022. Développement d'élevage caprin en Algérie : Cas de la wilaya Tizi-Ouzou. Mémoire fin d'étude. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 88p.
- CADIOU. 1969. Diagnostic de gestation chez la brebis et chez la chèvre. Thèse vétérinaire, Alfort.
- CHEMINEAU P, DAVEAU A, MAURICE F, DELGADILLO JA. Seasonality of oestrus and ovulation is not modified by subjecting female Alpine goats to a tropical photoperiod. *Small Ruminant Research*, 1992, 8, 299- 312.

CHEMINEAU P., DELGADILLO JA. Neuroendocrinologie de la reproduction chez les caprins. INRA Prod. Anim., 1994, 7 (5), 315-326.

D'Algérie. Cas de la vallée d'Oued Righ (Touggourt). Thèse de Magister I.N.A.

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; INRA. El Harrach Alger.12p.

Djari M.S., Ghribeche M.T. 1981. Contribution à la connaissance de la chèvre de (Touggourt) et à l'amélioration de son élevage. Mémoire de fin d'études, ITA (Mostaganem).

Djellal dans l'est algérien Evolution des paramètres biochimiques et hématologiques En

El-Amiri B., Ayadi M., Chentouf M., El Hafiani E., Chriyaa A.2007. L'élevage caprin dans la vallée d'Ait Bouguemaz. Bulletin, n°154, INRA Maroc.

F.A.O. 2021. Base de données sur l'évolution du cheptel caprin dans le monde.

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, 145p.

Fantazi K., 2004. Contribution à l'étude du polymorphisme génétique des caprins

FAOSTAT 2018

Feknous M.1991. Essai de caractérisation des systèmes d'élevage ovin à l'échelle de la wilaya de Chlef. Département de Zootechnie, Institut National Agronomique d'El Harrach. Fonction de l'altitude. Thèse doctorat. Département Vétérinaire. Université El-Hadj Lakhdar, Batna.132p.

French MH. 1971. Observation Sur La Chèvre. Etudes Agricoles. Ed : F.A.O, Roman. 80p.p
19-21

Gilbert T., 2002. L'élevage des chèvres. Editions de Vecchi S.A., Paris, 159p.

Guelmaoui S., Abderahmani H. 1995. Contribution à la connaissance des races Bibliographie caprines algériennes (cas de la race M'ZAB), Thèse. Ing. Agro. INRA. El Harrach. Alger.

Habbi, W.2014. Caractérisation phénotypique de la population caprine de la région de Ghardaïa. Mémoire fin d'étude. Université Kasdi Merbah, Ouargla. 93p.

Holmes Pegler H.S., 1966. The book of goat. Ninth edition, The bazaar, Exchange and Mart,

- Iaoudarene S., Saidj L. 2021. Élevage caprin en Algérie cas de la wilaya Tizi-Ouzou. Mémoire fin d'étude. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie. 91p.
- Jagdesh. 2023. Innovative Housing and shelter designs for profitable goat farming. Goat Farming.
- JAINUDEEN M.R., WAHID H., HAFEZ E.S.E. 2000. Sheep and goats. In: Reproduction in farm animals, E.S.E. Hafez & B. Hafez, 172-181.
- Kadi, S.A. Hassini, F. Lounas, N. Mouhous, A. 2013 caractérisation de l'élevage caprin dans les régions montagneuses de Kabylie en Algérie. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou Algérie. P 452.
- Lhoste.P.2001. L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de Formation des agronomes SCV, Madagascar. LTD, 255p.
- Madani T., Sahraoui H., Benmakhoulouf H. 2015. L'élevage caprin en Algérie : systèmes d'élevage, performances et mutations. Workshop national sur : Valorisation des races locales ovines et caprines à faibles effectifs. INRAA.
- Manallah I. 2012. Caractérisation morphologique des caprins dans la région de Sétif. Thèse de Magister, université Ferhat Abbas, Département d'Agronomie. Sétif.107p.
- Morand-Fehr P., Sauvant D. 1988. Alimentation des caprins. In : R. Jarrige (Ed). L'alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA, Paris, 281-304.
- Mouhous A., Kadi S.A., Brabez F. 2015. Stratégies d'adaptation des éleveurs caprins en zone montagneuse de Tizi-Ouzou (Algerie). European scientific journal, 11(2) : 328-344.
- Niyoyitungiye. L. 2014. Etude comparative de l'effet des systèmes d'élevage sur les performances zootechniques des caprins de race locale et croises boer dans la région naturelle de buyenzi : cas des communes mwumba et gashikanwa. Mémoire faculté des sciences agronomiques département de sante et productions animales. Université du Burundi. 105P.
- Quittet E. 1977. La chèvre, Guide de l'éleveur. La maison rustique (Ed). Paris, I.S.B.N.
- Roy T. 2021. What to feed goats. Among all the ruminants, goats are only the animals which can eat and consume almost all types of food in: Successful farming.

Sahraoui, H. Madani, T. Kermouche, F. 2016. Le développement d'une filière lait caprin en régions de montagne : un atout pour un développement régional durable en Algérie. Options Méditerranéennes, série A, (115), 677-681.

Sahraoui H. 2023. Performances et amélioration caprine locale du Nord-Est algérien pour une mise en place d'un système de production. Thèse doctorat Université Ferhat Abbas Sétif, département des sciences agronomiques. 187p.

Tedjani, K. 2010. LES RACE CAPRINES EN ALGERIE : LE POID DE LA TRADITION !

TITAOUINE M. 2015. Approche de l'étude zootechnico-sanitaire des ovins de la race ouled Djellal dans l'est Algérien. Thèse doctorat. Université El-hadj Lakhdar Batna. Institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques. Département vétérinaire.132 p .

Wilfried B.T. 2011. Modélisation des systèmes d'élevage et simulation multi-agents d'une épidémie animale en milieu rural. Université de Yaoundé 1

Zarrouk A., Souilem O., Drion P.V., Beckers J.F. 2001. Caractéristiques de la reproduction de l'espèce caprine *. Ann. Méd. Vét., 145, 98-105.

Résumé

Dans le cadre d'une étude visant à analyser le développement de l'élevage caprin dans les zones montagneuses de la wilaya de Tizi-Ouzou et à identifier les facteurs favorables ainsi que les obstacles entravant ce développement, nous avons entrepris des enquêtes auprès de 60 exploitations réparties dans diverses régions de la wilaya. Après avoir effectué une analyse des données recueillies et les avoir traitées à l'aide du logiciel Microsoft Excel version 2016, les premiers résultats indiquent que l'élevage caprin dans les zones montagneuses est principalement pratiqué de manière extensive. La majorité des éleveurs ont un niveau moyen d'instruction et ont en moyenne 48 ans. Les installations d'élevage comprennent des structures à la fois traditionnelles et semi-modernes. L'alimentation des chèvres repose principalement sur le pâturage tout au long de l'année, complétée par une alimentation concentrée (soit 485,59 grammes/tête/jour) fournies dans des mangeoires. Dans l'élevage caprin des zones montagneuses, les races couramment utilisées sont principalement les races importées telles que la Saanen et l'Alpine. Les saillies se font de manière naturelle, avec la présence permanente des mâles au sein des troupeaux. Les mises-bas ont généralement lieu une fois par an. La production laitière est en moyenne de 1,22 litres/tête/jour, pour les grandes exploitations destinées à la vente et la transformation. Cependant, dans les petites exploitations, le lait produit est principalement utilisé pour l'autoconsommation.

Mots clés : élevage caprin, développement, montagnes, alimentation, production.

Abstract

As part of a study aimed at analyzing the development of goat farming in the mountainous areas of Tizi-Ouzou province and identifying the favorable factors and constraints hindering this development, we conducted surveys among 60 farms located in different regions of the province. After processing the collected data using Microsoft Excel version 2016, initial findings indicate that goat farming in the mountainous zones is primarily practiced extensively. The majority of farmers have a moderate level of education and an average age of 48 years. The farming facilities consist of both traditional and semi-modern structures. The goats are primarily fed through year-round grazing, supplemented with concentrated feed (averaging 485.59 grams/head/day) provided in feeders. Commonly used goat breeds in these mountainous areas are imported breeds such as Saanen and Alpine. Natural mating occurs with the continuous presence of males within the herds. The average kidding rate is once per year. The average milk production per goat is 1.22 liters/head/day. In large-scale farms, the milk is intended for sale and processing, whereas in small-scale farms, it is predominantly used for self-consumption.

Keywords: goat farming, development, mountainous, feeding, production.

ملخص:

كجزء من دراسة تهدف إلى تحليل تطور مزارع تربية الماعز في المناطق الجبلية في ولاية تيزي وزو، وتحديد العوامل المواتية والقيود التي تعوق هذا التطور، أجرينا استطلاعات بين 60 مزرعة تقع في مناطق مختلفة من الولاية. بعد معالجة البيانات المجمعة باستخدام برنامج الإصدار ، تشير النتائج الأولية إلى أن تربية الماعز في المناطق الجبلية يتم ممارستها في المقام الأول على نطاق واسع. يتمتع Microsoft Excel 2016 غالبية المزارعين بمستوى تعليم متوسط ويبلغ متوسط أعمارهم 48 عامًا. تتألف مرافق التربية من هياكل تقليدية وشبه حديثة على حد سواء. يتم تغذية الماعز في المقام الأول من خلال الرعي على مدار العام، مع إضافة تغذية تركيزية (بمتوسط 485.59 غرام / رأس / يوم) المقدمة في الحاويات. أنواع الماعز الشائعة المستخدمة في هذه المناطق الجبلية هي سلالات مستوردة مثل سانين وألبين. يحدث التزاوج الطبيعي مع وجود مستمر للذكور داخل القطعان. متوسط معدل الولادة هو مرة واحدة في السنة. متوسط إنتاج الحليب للماعز الواحد هو 1.22 لتر / رأس / يوم. في المزارع ذات الحجم الكبير، يكون الحليب مخصصًا للبيع والتصنيع، في حين أنه في المزارع ذات الحجم الصغير يستخدم بشكل أساسي للاستهلاك الذاتي.

الكلمات الرئيسية: تربية الماعز، التطوير، الجبلية، التغذية، الإنتاج

Annexes

Identification du chef de l'unité d'exploitation (UE)

1. Numéro de code de l'éleveur.....
2. Age :
3. Niveau de formation :
1. Analphabète ; 2. Ecole primaire ; 3. Niveau moyen ; 4. Niveau secondaire ; 5. Niveau supérieur
4. Formation agricole Oui Non, si oui laquelle et durée de formation

Identification de l'activité principale

4. L'activité principale du chef de l'UE (celle qui vous assure le gros revenu) :.....

1. Elevage ; 2. Agriculture ; 3. Cueillette ; 4. Exploitation du bois ; 5. Commerce ; 6. Fonctionnaire ;
7. Artisanat ; 8. Apiculture ; 9. Autres (préciser).....

5. Depuis quand exercez-vous l'activité élevage ?.....

5a. Sur quels fonds est créée l'exploitation ?

1. Fonds de la famille
2. Fonds personnels
3. Crédit de l'Etat (Ansej, autres crédits ? ...) , précisez _____
4. Autres fonds, précisez ? _____

6. Quels types de problèmes rencontrez-vous dans l'exercice de cette activité ? :.....

1. Manque de matériel ; 2. Manque de main d'œuvre ; 3. Manque de terres ;
4. Autres problèmes (préciser).....

7. Existe-t-il un réseau d'entraide (entre éleveurs) autour de cette activité. :.....

1. Travaux collectifs d'entraide ; 2. Prêt de matériel ; 3. Autres (préciser).....

8. Appartenez-vous à un groupement ? 1. Association ; 2. Coopérative ; 3. Syndicat de la profession ; 4. Autre

Donnez le nom de ce groupement :.....

Unité familiale, caractérisation, main d'œuvre disponible et niveau d'implication dans l'UE

9. Combien de personnes qui travaillent dans l'UE ?..... Dont :

9a. salarié :..... 9b. Occasionnellement adulte:.....9c : vos enfants gratuitement.....

Conjointe, . Enfant garçons....., enfants filles....., frères et sœurs....., grands-parents.....

10. Recrutement de main d'œuvre

10a. Période de l'année	10b. Pour quelle activité	10c. Nbre de personnes	10d. Charge DA/an

Activités agricoles (paramètres structurels de l'UE)

11. Superficie totale de SAU possédée (ha) Si Louée (ha)..... Prix de location (DA/an)

1. Superficie fourragère _____ha, Superficie irriguée_____ha

2. Superficie arboricole _____ ha, Superficie irriguée _____ ha
 3. Superficie maraîchère _____ ha, Superficie irriguée _____ ha
 4. Superficie céréalière _____ ha, Superficie irriguée _____ ha
 5. Jachère _____ ha.
12. type de cultures :
- 12.a. type d'arboriculture :
13. superficie estimée des parcours utilisés (ha)
- 13.a. temps passé sur parcours en différentes saisons (heures/jours) : hiver.... Printemps....été...automne.....

Activités élevages

14. Activités élevages. Effectifs des cheptels possédés

14a. Espèces	14b. Effectif	14e. Animaux d'étable	14f. Animaux au pâturage	Principale orientation de production		
				14g. Repro/naiss	14h. Engraissement	14i. Prod. lait
Ovins - Béliers - Brebis - Antenais - Antenaises						
Caprins - Boucs - Chèvres - Chevrettes - Chevreaux						
Bovins - Taureaux - Vaches - Génisses - Taurillons						

15. Bâtiment de production pour ruminants

15a. Type de bâtiments	15b. Nombre	15c. Superficie	15f. Electrification Oui/non	15g. Distance de la maison	15j. Nature du sol (1)
Hangars en dur*					
Bergeries en dur*					
Gite pour caprin					
Salle traite					
Zribas					

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

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

15.1 Les conditions d'ambiance de l'étable sont-elles présentes ?

- | | | | |
|---|-----|------------------------------|--------------------------|
| 1. Type de ventilation (Ouverture de fenêtre, la toiture) | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 2. Eclairage | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 3. Evacuation du purin | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 4. Mangeoires | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 5. Abreuvoirs | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 6. Respect de la pente | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 7. Aire d'exercice | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 8. Litière | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |
| 9. Allotement | Oui | <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> |

16a. Nature de la litière :

16b. Fréquence de changement de la litière :

16b1 -deux fois /j, 16b2 -une fois/j, 16b3. -une fois/2j, 16b4., -autre

17. Quelle est la capacité de votre bâtiment :

17a. -bovin :têtes 17b.-ovin :têtes 17c. - caprin :têtes

18. source d'eau pour animaux : AEP puits Rivières Citernes Autres.....

18.1. Avez-vous du matériel agricole ?

Tracteur Oui Non Nombre _____, capacité _____ Année d'acquisition _____ mode de financement _____

Charrues Oui Non Nombre _____, capacité _____ Année d'acquisition _____ mode de financement _____

Chariot trayeur Oui Non Nombre _____, capacité _____ Année d'acquisition _____ mode de financement _____

Cuve de réfrigération Oui Non Nombre _____, capacité _____ Année d'acquisition _____ mode de financement _____

Camionnettes Oui Non Nombre _____, capacité _____ Année d'acquisition _____ mode de financement _____

19. Type d'élevage pratiqué pour les trois espèces

	19a. Intensif	19b. Semi intensif	19c. Extensif
Bovin			
Ovin			
Caprin			

20. Alimentation des bovin/ovin/caprin

20a. saison	20b. espèces	20c. Complément (Qté/t/j)	20d. Foin bt/t/j	20e. Paille bt/t/j	20f. Chaumes (h/j)	20g. jachères (h/j)	20h. Forêts/ Maquis (h/j)	20i. Prairies Naturelle (h/j)	20j. Prairies Artificielle (h/j)	20k. Parcours (h/j)	20l. fourrages verts (Qté/t/j)
Automne	Bovin										
	Ovin										
	Caprin										
Hiver	Bovin										
	Ovin										
	Caprin										
Printemps	Bovin										
	Ovin										
	Caprin										
Eté	Bovin										
	Ovin										
	Caprin										

20.1. Faites-vous de l'engraissement des chevreaux ? Oui Non

Si oui,

Type d'aliments distribués :

Nombre de têtes engraisés :

Quantité distribuée/t/j :

Durée d'engraissement :

21. aliments utilisés

21a. Aliments utilisés	21b. Acheté (%)	21e. Lieu d'achat (1)	21f. Prix d'achat (DA/Kg ou tonne)	21g. Période d'achat
Compléments				
Fourrages verts				
Foin				
Paille				
Chaumes				
Autres				

(1) : 1. Marché ; 2. Coopérative ; 3. Organisme d'Etat ; 4. Grossiste ; 5. Détaillant ; 6. Autres (préciser)

24. Réformes et renouvellement

24. espèce	24b. Age à la réforme des reproducteurs	24c. Renouvellement des reproducteurs (1)	24d. Critères de renouvellement	24e. Taux de renouvellement
Vaches				
Brebis				
Chèvres				

(1) 1. Par les animaux de l'exploitation ; 2. Par les animaux achetés

Production

25. Traite et performances production laitière

25. espèce	25a. Production laitière/femelle/jour	25b. Production laitière moyenne/troupeau	25c. Production laitière/lactation	25d. Durée de lactation (jours)	25f. Nbre traite/jour (1)	25g. Lieu de traite (2)	25i. Pratique de tarissement. Si oui, la durée
Vaches							
Brebis							
Chèvres							

(1) 1. Mono traite toute l'année ; 2. Mono traite une partie de l'année ; 3. Deux traites/jour toute l'année

(2) 1. Salle de traite ; 2. Etable

Hygiène et santé.

26b. Suivez-vous un plan de prophylaxie : oui.....non.....

26c. Nettoyage de bâtiment :

26c1.-système de nettoyage :.....

26c2.- fréquence de nettoyage :.....

26c3.-désinfection et désinsectisation : oui.....non.....

26c4. -si oui, avec quels(les) : le produit -matériel..... -fréquence.....- période.....

26c5.- Utilisez-vous la technique tout plein-tout vide ?

27a. Durant quelle saison enregistrez-vous le plus de problèmes sanitaires ?.....

27b. Avez-vous des problèmes de parasitisme externe (poux ; gale,) dans votre élevage ?.....

27b1. -les moyens de lutte contre ce parasitisme :.....

27c. Les animaux sont-ils vermifugés ? Oui.... Non.....

27c1-Si oui à quelle fréquence :.....

27c2- Tous les animaux ou seulement quelques catégories :

27d. Vos animaux sont vaccinés contre une ou plusieurs maladies ? Oui....., non.....

27d1-si oui contre lesquelles :

27f. Combien de fois par année, le vétérinaire intervient-il au sein de votre élevage ?fois/an.

27g. La majorité des visites du vétérinaire sont : 27g1-périodique :.....27g2-programmées :.....27g3 -sur appel :.....

27h. Quel est le problème sanitaire le plus important auquel vous vous confrontés ?

27i. Taux de mortalité chez les femelles reproductrices (ou Nombre de tête) ?

27i1. Vache :..... 27i2. Brebis :..... 27i3. Chèvre :..... 27i4. Chevreau/vrette : 27i4. Boucs :

28. Productions, naissances annuelles (année d'enquête).

28. espèces	28a. Nombre de femelles mise à la reproduction	28b. Nombre d'agnelages/mises bas	28c. Nés totaux moyens	28d. Nés vivants moyens	28e. Taux de mortalité
Vaches					
Brebis					
Chèvres					

29. espèces	29c. Poids au sevrage (préciser l'âge)	29d. poids à l'engraissement	29e. Poids à la vente (préciser l'âge)	
Bovin				
Ovin				
Caprin				

30. dépenses liées à la reproduction DA

30. espèces	30a. Synchronisation Des chaleurs	30b. Insémination artificielle	30c. Location géniteur	30d. Soins des animaux	30e. Main d'œuvre	30f. Location Bâtiment et équipement
Vaches						
Brebis						
Chèvres						

31. Commercialisation des produits et sous-produits de l'élevage (année d'enquête)

31. espèces	31a. Catégorie	31b. Quantité	31d. Vente à qui (1)	31f. Prix de vente	31g. Problèmes Rencontrés (2)	31h. Coût de commercialisation (transport+Middleman ?)
Ovin	Agneaux					
	Mouton					
	Béliers					
	Brebis					
	Réformes					
	Laine (toison)					
Bovin	Taurillons					
	Génisses					
	Taureaux					
	Vache					
	Lait de vache					
	Fumure					
	Peaux					
Caprins	Chèvres					
	Chevreaux/ettes					
	Boucs					
	Lait de chèvres					
Aliments de bétail	Orge					
	Son					
	Foin (bt)					
	Paille (bt)					
	Concentré (préciser)					

(1) : 1. Offices ; 2. Maquignons ; 3. Autres éleveurs ; 4. Bouchers ; 5. Acheteurs du souk ; 6. Laiteries et fromageries (lait)

(2) : 1. Eloignement des lieux de vente ; 2. Prix trop bas ; 3. Recours aux intermédiaires qui imposent leurs conditions ; 4. Manque débouchées pour lait caprin ; 5. Autres (préciser)

32a. Quel est le marché le plus fréquenté : local..... régional..... national.....

32b. Quelle est la distance du marché le plus fréquenté (km) ?.....

32d. Au préalable, avez-vous des informations sur les prix pratiqués sur le marché ?.....

84d1. Comment vous le faites :.....

84d2. Quelle est l'utilité :.....

33. Achat d'animaux et approvisionnements (année d'enquête)

	33a. Catégorie	33b. Lieu D'achat (1)	33c. Quantité	33d. Mode de Payement (2)	33e. Prix D'achat (DA)	33f. Problèmes Rencontrés (3)
Ovin	Agneaux/elles					
	Béliers					
	Brebis					
Bovin	Taurillons					
	Génisses					
	Taureaux					
	Vache					
Caprins	Chèvres					
	Chevreaux/ettes					
	Boucs					
Aliments de bétail	Orge					
	Son					
	Concentré					
	Paille (bt)					
	Autre concentré					

(1) : 1. Exploitation ; 2. Marché local ; 3. Marché régional ; 4. D'autres wilayas ; 5. Autres (préciser)

(2) : 1. Cash ; 2. Crédit de paiement ; 3. Par nature ; 4. Autres (préciser)

(3) : 1. Eloignement des marchés ; 2. Prix trop élevés/fluctuation des prix ; 3. Trop d'intermédiaires ;
4. Disponibilité irrégulière des aliments ; 5. Autres (préciser)