

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور-الجلفة

Université Ziane Achour-Djelfa

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences Biologiques

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière: Sciences Agronomiques

Spécialité: Economie rurale



Thème

**Etude analytique de l'élevage caprin dans les régions sahariennes
cas de la Wilaya d'El Meniaa**

Présenté par :
Tittaf Mohammed Zine El Abidine

Soutenu devant le jury :

Pr. BENCHERIF SLIMANE

Dr. Ouali Mohamed

Dr. AZZOUZ MOHAMED

Dr. LAHRECH ATIKA

Pr Univ Djelfa Président.

MCB Univ Djelfa Promoteur

MCA Univ Djelfa Examineur

MCA Univ Djelfa Examineur

Année Universitaire 2025/2026

Remerciements

Avant tout, nous rendons grâce à Dieu Tout-Puissant pour Son assistance, Sa bénédiction et les bienfaits qu'Il nous a accordés tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à notre encadreur, M. **Ouali Mohamed**, pour son accompagnement précieux, ses orientations pertinentes, sa disponibilité ainsi que l'attention particulière qu'il a accordée à ce travail. Ses conseils avisés et son soutien constant ont largement contribué à l'aboutissement de cette étude.

Nous adressons également nos remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont apporté leur aide, leur soutien ou leurs encouragements et ont ainsi contribué à la réalisation de ce mémoire.

À toutes celles et à tous ceux qui ont participé, d'une manière ou d'une autre, à l'achèvement de ce travail, nous exprimons notre profonde reconnaissance et notre gratitude.

Dédicace

*À celle qui m'a donné la vie et m'a porté dans son ventre dans la peine et la difficulté... **ma mère** biologique bien-aimée.*

*À celle qui a embrassé mon enfance, m'a enveloppé de sa tendresse et m'a offert le monde par sa présence et son dévouement... ma chère **mère**.*

*Au pilier solide et à la figure exemplaire qui a éclairé mon chemin dans la vie... mon cher **père**.*

*À ceux qui ont renforcé mes appuis et ont été pour moi un soutien dans les moments de joie comme dans les épreuves... **mon frère** bien-aimé et **mes trois sœurs**.*

*À mes compagnons de route, avec lesquels j'ai partagé les efforts des études et la joie des réussites, mes fidèles amis : **Rahmani Salah Eddine, Houssin, Marouane et Ahmed**, ainsi qu'à ma compagne de parcours **Dalal**.*

*À l'âme pure qui nous a quittés sans jamais quitter nos cœurs, à celui dont j'ai toujours souhaité la présence pour lui montrer le fruit de son effort... mon cher **grand-père**, qu'Allah lui accorde Sa miséricorde et lui ouvre les portes du Paradis.*



Tittaf Mohammed Zine El Abidine

Les Listes

Liste des abréviations et des sigles :

A.P.F.A : Accession à la Propriété Foncière Agricole

C.I: Continental Intercalaire

C.T: Complexe Terminal

D.S.A: Direction des Services Agricole.

E.T.P: Evapotranspiration potentielle

F.A.O : (Food and Agriculture Organisation) Organisation des Nations Unies pour
L'alimentation et l'agriculture

I.N.R.A : Institut National de Recherche Agronomique

S.A.S.S : Système Aquifère du Sahara Septentrional

PPR: Peste des petits ruminants

Liste des figures

Figure 1 Elevage intensifié : maillon important du svstème de Droduction oasisien.....	9
Figure 2 Situation géographique de la zone d'étude	23
Figure 3 chèvres de race Saneen.....	24
Figure 4 Bouc de race Alpine.....	24
Figure 5 chèvres et cheveux de race svstème semi-intensif	24
Figure 6 Niveau d'instruction des enquêtés.....	29
Figure 7 Type d'éleveur.....	30
Figure 8 Possession des terres agricoles.....	30
Figure 9 Effectif et composition du cheptel caprin	32
Figure 10 Moyenne des chevreaux par portée	33
Figure 11 Type de bâtiment d'élevage	34
Figure 12 Type de l'alimentation.....	35
Figure 13 Production visée.....	36
Figure 14Les différentes charges de l'activité	38

Liste des tableaux
Tableau 1 Valeur nutritive de quelques ressources fourragères locales18
Tableau 2 Prix de vente et bénéfice pour les différentes catégories caprines.....39

Tableau 1 Valeur nutritive de quelques ressources fourragères locales18
Tableau 2 Prix de vente et bénéfice pour les différentes catégories caprines.....39

Table des matières

Table des matières

Remerciements

Dédicace

Liste de observations

Liste des tableaux et les figures

Introduction général

Partie I : Revue Bibliographique

Chapitre 1 : L'activité agricole dans les régions sahariennes

I 1. Contexte agro-écologique des zones sahariennes et oasiennes	6
I 1.1. Caractéristiques climatiques et bioclimatiques	6
I 1.2. Contexte pédologique et géomorphologique	7
I 1.3. Ressources hydriques et gestion de l'eau en milieu oasien	7
I 2. Les systèmes de production	8
I 2.1. Définition et caractérisation générale	8
I 2.2. Le système oasien traditionnel : une architecture agro-écologique tricouche	8
I 2.3. Le système pastoral et agropastoral	10
2.4. Typologie des systèmes agricoles sahariens	11
I 3. Les mutations récentes de ces systèmes	11
I 3.1. Transformations démographiques et sociétales	11
I 3.2. Évolution des systèmes de culture et d'élevage	12
I 4. L'élevage dans les régions sahariennes.....	12
I 4.1. Historique et évolution de l'élevage saharien	12
I 4.2. Les espèces animales et leurs adaptations aux milieux arides	12
I 5. Importance socio-économique de l'élevage dans les régions sahariennes	13
5.1. Contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle	13
I 5.2. Rôle dans l'économie familiale et locale.....	13
I 5.3. Fonctions sociales et culturelles	14
I 5.4. Place de l'élevage dans les circuits commerciaux	14
I 5.5. Contribution à la fertilité des sols et au recyclage des nutriments	14

Chiptre II LES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE CAPRIN ET LEURS CARACTÉRISTIQUES ZOOTECHNIQUES

Chiptre II LES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE CAPRIN ET LEURS CARACTÉRISTIQUES ZOOTECHNIQUES	
introduction.....	16
II.1. Approche conceptuelle du système d'élevage	16
II.1.1. Définition et fondements théoriques	16
II.1.2. Les composantes structurales du système	16
II.2. Typologie fonctionnelle des systèmes d'élevage caprin dans les régions sahariennes	17
II.2.1. Le système oasien intégré (Intra-palmeraie)	17
II.2.2. Le système péri-urbain hors-sol	17
II.3. Systèmes d'alimentation et comportement alimentaire	17
II.3.1. Valorisation des ressources sahariennes.....	18
II.4. Races caprines.....	18

II.4.1. Races locales algériennes (Arbia, Makatia, M'zabite)	18
II.4.2. Races introduites et croisement	18
<u>II.5. Contraintes pathologiques majeures.....</u>	<u>18</u>
Partie II: Etude expérimentale	
Chapitre III Matériels et méthodes	
III .1.Objectifs de l'étude	21
III 2. Zone d'étude :	22
III 3 Choix des exploitations et échantillonnage.....	23
III.4 Méthodes de collecte des données (enquêtes, observations, entretiens)	24
III.5 Méthodes d'analyse des données:	25
III.6.Les difficultés rencontrées	25
Conclusion.....	26
Chapitre IV Résultats et Discussion	
Chapitre IV .Résultats et Discussion	28
Conclusion général	42
Annexes	
Résumé	

Introduction général

Introduction général

Les régions sahariennes se caractérisent par des conditions naturelles particulièrement contraignantes, marquées par l'aridité du climat, la rareté des ressources en eau et la faible disponibilité du couvert végétal. (NEDJRAOUI, 2001), ces écosystèmes fragiles sont soumis à des stress thermiques et hydriques extrêmes qui limitent drastiquement la productivité biologique. Ces facteurs constituent des obstacles majeurs au développement des activités agricoles conventionnelles, notamment celles qui reposent sur la disponibilité massive de l'eau et la fertilité naturelle des sols. Toutefois, certaines activités d'élevage ont su s'adapter à ces milieux difficiles et représentent aujourd'hui une composante essentielle de l'économie rurale et de la sécurité alimentaire dans ces régions . (KADI, 2019)

Parmi ces activités, l'élevage caprin occupe une place prépondérante en raison de la grande capacité d'adaptation de la chèvre aux conditions climatiques extrêmes et à la pauvreté des ressources fourragères. En effet, cet élevage constitue une source vitale de produits alimentaires, principalement le lait et la viande, et représente également un moyen de subsistance et de revenu pour de nombreuses familles vivant dans les zones sahariennes (LAKHDARI, 2020) , Sa flexibilité comportementale et ses faibles exigences en intrants en font une activité particulièrement adaptée aux systèmes agricoles des milieux arides, où elle est souvent qualifiée de « vache du pauvre » en raison de sa capacité à produire dans des conditions où d'autres espèces échoueraient.

Traditionnellement, l'élevage caprin au Sahara, ses troupeaux sont composés majoritairement de races locales rustiques telles que l'**Arabia** ou la **Mekatia**, parcourent de vastes étendues (Ergs, Regs et Hamadas) à la recherche d'une végétation spontanée et dispersée. Ce système valorise les parcours naturels et les lits d'oueds, où la chèvre utilise ses aptitudes de grimpeuse et son comportement de pâturage sélectif pour consommer des arbustes et des plantes ligneuses dédaignés par les ovins. Dans les systèmes oasiens les chèvres consomment les résidus des cultures, et quelques cultures fourragères. Le logement reste rudimentaire, souvent limité à des enclos traditionnels nommés « Zriba » ou des abris de fortune (gourbis), visant principalement la protection nocturne contre les prédateurs.

Au cours des dernières décennies, ces systèmes traditionnels ont connu une mutation profonde sous l'effet de la sédentarisation des populations nomades et des politiques de développement agricole. On observe un passage progressif du pastoralisme de parcours vers

des systèmes **semi-intensifs** ou **sédentaires oasiens**. Dans ces nouveaux schémas, l'élevage est étroitement intégré à l'agriculture : les animaux sont nourris à l'auge avec des fourrages cultivés (luzerne, orge) et des sous-produits de la palmeraie, notamment les déchets de dattes. Parallèlement, l'introduction de races performantes originaires d'Europe, comme l'**Alpine** ou la **Saanen**, a marqué un tournant vers une spécialisation laitière, répondant à une demande croissante des centres urbains sahariens.

La wilaya d'El Meniaa, pôle agricole émergent du Sahara central, illustre parfaitement cette dynamique de transformation. Historiquement reconnue pour sa palmeraie traditionnelle et son système de production oasien, la région est devenue un centre névralgique pour les cultures stratégiques sous pivots, notamment la céréaliculture et la production de pomme de terre.

L'activité d'élevage y suit une hiérarchie spécifique, évoluant selon les ressources disponibles:

- L'élevage camelin : Pilier historique de la région, il demeure symbolique et économique, valorisant les grands espaces désertiques pour la production de viande.
- L'élevage ovin Très développé en périphérie des zones de cultures, il bénéficie de la disponibilité des chaumes et des fourrages irrigués.
- L'élevage caprin Initialement confiné au cadre familial pour l'autoconsommation laitière, il connaît aujourd'hui un essor remarquable. À El Meniaa, l'élevage caprin s'affirme comme un levier de développement économique local, s'intégrant de plus en plus dans des circuits commerciaux structurés de vente de lait frais et de viande de chevreaux. **(BELATRECHE, 2020).**

Selon les données récentes de 2026, fournies par la Direction des Services Agricoles (DSA), de la wilaya d'El Meniaa, le cheptel caprin de la région est estimé à 22 727 têtes, réparties entre 1 149 éleveurs, ce qui témoigne de l'importance croissante de cette activité dans l'économie locale.

Au regard des spécificités des régions sahariennes et de l'importance de l'élevage caprin dans ces milieux, plusieurs interrogations fondamentales se posent.

- Quels sont les principaux systèmes d'élevage caprin adoptés dans ces régions ?
- Quels en sont les avantages ainsi que les contraintes qui limitent leur développement ?
- Enfin, dans quelle mesure est-il possible d'envisager la mise en place d'une filière caprine laitière à la fois rentable et durable, adaptée aux conditions locales?

Nos objectifs de recherche sont tout d'abord d'identifier et établir une typologie des systèmes d'élevage existants. En suite de mettre en évidence les contraintes et les limites rencontrées. Et en fin si c'est possible de proposer des améliorations et des recommandations pratiques pour optimiser leur performance et assurer leur durabilité.

Partie I:

Revue Bibliographique

CHAPITRE I:
L'ACTIVITÉ AGRICOLE
DANS LES RÉGIONS
SAHARIENNES

Partie I: Revue Bibliographique

Chapitre I: L'activité agricole dans les régions sahariennes

Introduction au chapitre

L'agriculture saharienne en Algérie a longtemps été perçue comme une activité marginale, cantonnée aux frontières des oasis traditionnelles. Cependant, les dynamiques structurelles initiées à partir des années 1980 ont profondément transformé ces territoires, les élevant au rang de zones de production stratégiques pour la sécurité alimentaire nationale. Ce premier chapitre s'attache à définir le cadre agro-écologique global qui régit les zones arides algériennes. Il examine ensuite la diversité des systèmes de production qui y coexistent et analyse les mutations socio-économiques récentes, avant de positionner l'élevage et l'écosystème pastoral au sein de cette économie rurale saharienne.

I 1. Contexte agro-écologique des zones sahariennes et oasiennes

I. 1.1. Caractéristiques climatiques et bioclimatiques

Le domaine saharien algérien, qui s'étend sur la majeure partie du territoire national, est soumis à des conditions climatiques d'une sévérité extrême. Le climat y est de type désertique, variant de l'aride strict à l'hyperaride. La principale caractéristique de ce milieu demeure la rareté et l'irrégularité interannuelle des précipitations, dont la moyenne annuelle n'excède que rarement le seuil des 100 mm.

Sur le plan thermique, les régions sahariennes enregistrent des températures moyennes annuelles supérieures à 22°C, avec des maxima estivaux qui dépassent fréquemment les 45°C à l'ombre.

Cette chaleur excessive, combinée à une insolation continue (dépassant les 3 000 heures par an), génère une évapotranspiration potentielle (ETP) considérable, évaluée entre 2 000 et 2 500 mm par an. L'application de l'indice bioclimatique d'Emberger intègre l'ensemble de ces espaces dans l'étage saharien pur, imposant une contrainte hydrique permanente qui rend toute pratique agricole pluviale strictement impossible (**DUBOST, 2002**).

I.1.2. Contexte pédologique et géomorphologique

Les sols des régions sahariennes se caractérisent par un faible degré d'évolution, résultant d'une pédogenèse limitée par le manque d'humidité et l'intensité des processus d'érosion éolienne. On y distingue majoritairement des sols minéraux bruts et des sols peu évolués d'apport éolien ou alluvionnaire. Les profils pédologiques se caractérisent par des textures grossières, principalement sableuses à limono-sableuses, ce qui leur confère une perméabilité très élevée et, par conséquent, une capacité de rétention en eau extrêmement faible.

La fertilité chimique de ces sols est structurellement limitée par une carence aiguë en matière organique, dont le taux est généralement inférieur à 0,5 %. De plus, l'intense évaporation provoque une remontée capillaire des eaux chargées en minéraux, entraînant un risque constant de salinisation secondaire des horizons de surface, en particulier dans les zones de basse altitude comme les chotts et les sebkhas. Néanmoins, lorsque ces sols sont situés dans des lits d'oueds ou des cuvettes alluvionnaires enrichies en limons, ils présentent des aptitudes agronomiques satisfaisantes à condition d'être soumis à un amendement organique régulier (HALITIM, 1988).

I 1.3. Ressources hydriques et gestion de l'eau en milieu oasien

En zone saharienne, l'eau représente le facteur limitant absolu de toute dynamique biologique et agricole. L'absence de cours d'eau pérennes oriente l'approvisionnement exclusivement vers l'exploitation des nappes souterraines. Le potentiel hydraulique repose sur le Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS), qui englobe deux nappes superposées majeures: le Continental Intercalaire (CI), profond et thermal, et le Complexe Terminal (CT), plus accessible.

La gestion de cette ressource a historiquement structuré l'habitat et l'espace oasien. Les sociétés traditionnelles ont développé des techniques ingénieuses de captage et de distribution, adaptées aux configurations hydrogéologiques locales, à l'image des galeries drainantes (foggaras) ou des réseaux de puits superficiels associés à une répartition communautaire par canaux à ciel ouvert (les seguias). Ces modes de gestion coutumière visaient un équilibre entre le prélèvement et le renouvellement naturel des nappes phréatiques. Cependant, l'introduction massive des technologies de pompage profond à partir de la seconde

moitié du XXe siècle a rompu cet équilibre, amorçant une transition vers une exploitation intensive des réserves d'eau fossiles (OSS, 2008).

I.2. Les systèmes de production

I.2.1. Définition et caractérisation générale

Un système de production agricole en milieu saharien s'entend comme une combinaison cohérente et structurée de facteurs de production (terre, eau, travail, capital) mise en œuvre par un collectif humain pour répondre à des objectifs d'autosubsistance ou d'intégration marchande.

En zone aride, ces systèmes ne se limitent pas à l'application de protocoles techniques ; ils constituent des modes d'adaptation globaux face aux incertitudes climatiques et aux contraintes du marché. L'analyse systémique de ces structures permet d'identifier leurs interactions internes, notamment les flux de matière et d'énergie entre les ateliers de production végétale et de production animale (JOUVE, 2002).

I 2.2. Le système oasien traditionnel : une architecture agro-écologique tricouche

Le système oasien traditionnel constitue le modèle historique de l'agriculture intensive en zone désertique. Sa durabilité repose sur une organisation spatiale verticale rigoureuse, optimisant l'usage de l'eau et de l'espace cultivable à travers trois strates superposées:

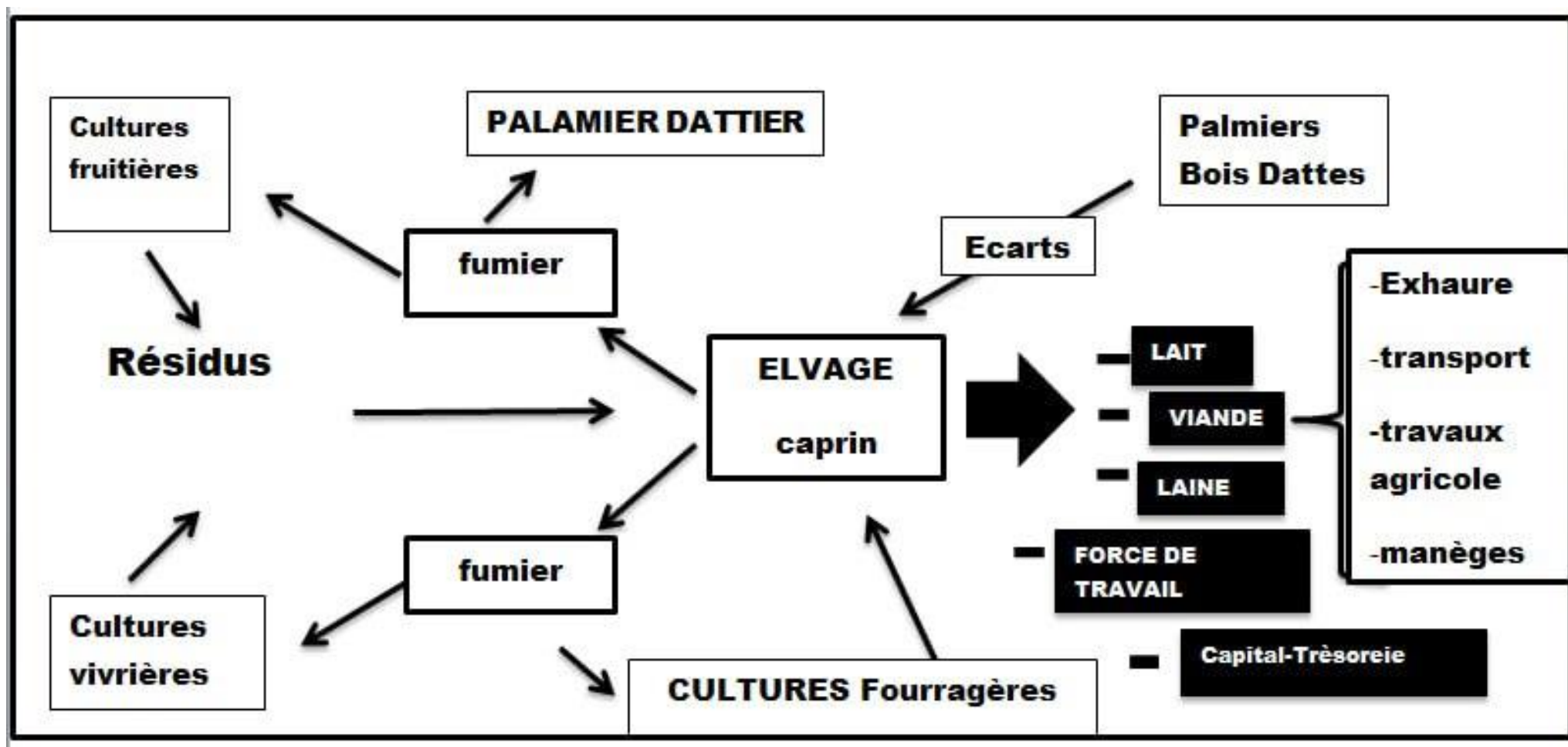
- **La strate arborée supérieure:** Dominée par le palmier dattier. Par son feuillage, il tamise le rayonnement solaire direct et réduit la vitesse du vent, créant un microclimat protecteur et humide indispensable aux niveaux inférieurs, connu sous le nom d'effet oasis.

- **La strate arbustive intermédiaire:** Composée d'arbres fruitiers (méditerranéens et sub-tropicaux comme le grenadier, le figuier et les agrumes) qui valorisent l'ombrage partiel fourni par la strate supérieure.

- **La strate herbacée inférieure:** Dédiée aux cultures maraîchères de subsistance, aux plantes aromatiques et aux cultures fourragères, au premier rang desquelles figure la luzerne (*Medicago sativa*).

Dans cette architecture, l'élevage de subsistance (petits ruminants en faible effectif) est intégré. Il consomme les écarts de tri des dattes et les fourrages de la strate herbacée, tout en fournissant les déjections organiques nécessaires à la fertilisation continue d'un sol naturellement stérile (Battesti, 2005).

Figure 1 Elevage intensifié : maillon important du système de Production oasien



Source: (DOLLÉ, 1990)

❖ Cadre Méthodologique - Structure Verticale du Système Tricouche :

- **Niveau 3 (Supérieur) :** Palmier dattier Protection thermique, microclimat, brise-vent.
- **Niveau 2 (Intermédiaire) :** Arboriculture fruitière Valorisation de l'ombrage tamisé.
- **Niveau 1 (Inférieur) :** Strate herbacée et fourragère (Luzerne) Fixation d'azote, alimentation du bétail.
- **Flux Transversal :** Élevage caprin/ovin Recyclage des sous-produits Apport de fumier organique. (BATTESTI, 2005).

I 2.3. Le système pastoral et agropastoral

En marge des oasis, les immenses espaces steppiques et désertiques ont favorisé l'émergence de systèmes pastoraux extensifs. Ces systèmes reposent sur l'exploitation des parcours naturels par des troupeaux mobiles de petits ruminants et de camelins.

La mobilité, sous forme de nomadisme ou de transhumance, constituait la stratégie principale pour valoriser une ressource fourragère spontanée, dispersée et soumise aux fluctuations des pluies.

Avec la sédentarisation progressive des populations nomades, ces structures ont évolué vers l'agropastoralisme. Ce système hybride associe la conduite d'un troupeau sur les parcours périphériques à l'exploitation d'une parcelle agricole fixe. Cette évolution permet de sécuriser l'alimentation du cheptel en intégrant des fourrages cultivés et des résidus de culture, réduisant ainsi la vulnérabilité de l'élevage face aux périodes de sécheresse prolongées (BEDRANI, 1999).

2.4. Typologie des systèmes agricoles sahariens

L'hétérogénéité des structures agricoles en milieu saharien impose l'établissement d'une typologie pour classer les exploitations selon leur niveau de technicité, leur orientation commerciale et l'articulation entre l'agriculture et l'élevage. On distingue généralement trois grandes catégories:

- **Les exploitations oasiennes traditionnelles:** De petite taille (souvent moins d'un hectare), à vocation essentiellement vivrière, caractérisées par une forte diversité biologique et un élevage familial intégré.

- **Les systèmes spécialisés modernes:** Issus des programmes de mise en valeur des terres. Ce sont de grandes structures basées sur la monoculture (céréales sous pivot ou palmeraies industrielles) avec un recours massif aux intrants chimiques et à la mécanisation.

- **Les systèmes agropastoraux de transition:** De taille moyenne, combinant la production de cultures fourragères ou maraîchères avec un atelier d'élevage de petits ruminants destiné aux marchés locaux (KHENE, 2012).

I.3. Les mutations récentes de ces systèmes

I 3.1. Transformations démographiques et sociétales

Le Sahara algérien a enregistré une croissance démographique remarquable au cours des dernières décennies, impulsée par les politiques d'aménagement du territoire, l'urbanisation et la sédentarisation définitive des nomades. Cette pression démographique a induit une fragmentation foncière importante au sein des vieilles oasis, poussant une partie de la main-d'œuvre agricole vers les centres urbains ou les secteurs industriels. De surcroît, la scolarisation massive a entraîné un désintérêt relatif des jeunes générations pour les métiers agricoles traditionnels, provoquant un vieillissement de la population des exploitations et une perte progressive des savoir-faire ancestraux liés à la gestion fine de l'eau et des sols (CÔTE, 2005).

I 3.2. Évolution des systèmes de culture et d'élevage

L'impact des politiques publiques de mise en valeur des terres (loi APFA de 1983) a profondément modifié le paysage agricole saharien. L'extension des superficies s'est faite hors des palmeraies traditionnelles à travers la création de grands périmètres irrigués.

Ce passage d'une agriculture oasienne polyculturelle à une agriculture de type productiviste a favorisé la monoculture intensive (céréaliculture et maraîchage de grande envergure) (AMICHI et al., 2015).

4. L'élevage dans les régions sahariennes

4.1. Historique et évolution de l'élevage saharien

L'activité pastorale constitue le fondement historique de l'occupation humaine du Sahara. Bien avant le développement du modèle oasien, les populations préhistoriques exploitaient déjà les ressources fauniques de ces régions, comme en témoignent les représentations rupestres du Tassili (GAUTIER, 1987).

L'introduction des petits ruminants et, plus tardivement, du dromadaire a permis la colonisation humaine des espaces les plus arides. Tout au long de l'histoire, l'élevage a représenté la principale richesse des confédérations tribales sahariennes, dictant leurs déplacements, leurs alliances et leurs réseaux d'échanges commerciaux avec les régions telliennes du Nord.

I 4.2. Les espèces animales et leurs adaptations aux milieux arides

La structure du cheptel saharien est dominée par trois groupes d'espèces domestiques, sélectionnés au fil des générations pour leur tolérance remarquable aux stress environnementaux (brulures thermiques, privation hydrique, alimentation lignifiée):

- **Les camelins (Dromadaire - *Camillus dromedarius*):** Espèce emblématique du désert, capable de valoriser la végétation ligneuse et épineuse des parcours les plus pauvres grâce à une physiologie unique de recyclage de l'eau et de l'urée.

- **Les ovins:** Représentés majoritairement par des écotypes locaux de la race Ouled Djelal ou des variantes adaptées aux zones arides (comme la race Tergui ou Hamra). Ils exploitent principalement la strate herbacée basse des parcours.

- **Les caprins:** Caractérisés par la chèvre saharienne locale. Cette espèce se distingue par sa petite taille, sa grande rusticité, sa prolificité élevée et sa plasticité comportementale qui lui permet de consommer des ressources végétales aériennes (feuillages d'arbustes) inaccessibles aux ovins.

L'élevage bovin: demeure minoritaire et confiné exclusivement aux périmètres laitiers intensifs récents où le microclimat et la disponibilité en fourrages verts sont techniquement assurés (**FAYE, 1997**).

I 5. Importance socio-économique de l'élevage dans les régions sahariennes

5.1. Contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle

L'élevage saharien joue un rôle de premier ordre dans la sécurité alimentaire des ménages ruraux en assurant un approvisionnement direct en protéines animales de haute valeur biologique. Dans des zones éloignées des grands circuits commerciaux du Nord, la production locale de viande rouge et de lait frais (principalement issu des petits ruminants) limite les carences nutritionnelles. La transformation artisanale du lait en produits traditionnels conservables (comme le fromage Kemmaria ou le Lben) participe activement à la régulation du régime alimentaire des populations oasiennes tout au long de l'année (**SRAÏRI et al., 2013**).

I 5.2. Rôle dans l'économie familiale et locale

Sur le plan micro-économique, le cheptel remplit une fonction essentielle de capitalisation et d'épargne sur pied. Pour les petits exploitants, les animaux représentent une réserve de liquidités mobilisable à tout moment pour faire face à des dépenses familiales imprévues ou pour réinvestir dans les facteurs de production de l'atelier végétal (achat de semences, entretien du système d'irrigation). De plus, la vente d'animaux vifs lors des périodes de forte demande (fêtes religieuses et célébrations sociales) génère des revenus monétaires cruciaux qui soutiennent le pouvoir d'achat des populations rurales isolées (**BOUTONNET, 1989**).

I 5.3. Fonctions sociales et culturelles

Au-delà de sa valeur marchande, la possession de bétail demeure un puissant marqueur d'identité culturelle et de statut social au sein des communautés sahariennes. Le cheptel est au cœur des systèmes de solidarité traditionnels, servant de monnaie d'échange dans les transactions coutumières, les dots ou les dons inter-familiaux destinés à consolider les alliances tribales. Les pratiques d'élevage sont ainsi intimement liées au patrimoine immatériel et aux rituels festifs qui rythment la vie des sociétés du désert (**BRISEBARRE, 2002**).

I 5.4. Place de l'élevage dans les circuits commerciaux

Bien qu'une part importante de la production soit autoconsommée, l'élevage saharien alimente des circuits commerciaux dynamiques. Les souks hebdomadaires locaux constituent les plaques tournantes où s'opèrent les transactions entre éleveurs, maquignons et bouchers locaux. Les flux d'animaux vivants s'étendent parfois vers les grandes agglomérations du Nord, témoignant de l'intégration croissante de l'économie pastorale saharienne dans le marché national. En revanche, les filières de transformation (laiteries, abattoirs modernes) souffrent encore d'un manque de structuration, limitant la valorisation optimale de la valeur ajoutée sur place (**Si-Tayeb et al., 2021**).

I 5.5. Contribution à la fertilité des sols et au recyclage des nutriments

D'un point de vue agro-écologique, l'intégration de l'élevage au sein de l'agriculture saharienne formalise un cycle de transfert de fertilité indispensable. Le bétail assure le recyclage de la biomasse végétale non consommable par l'homme (résidus de cultures, dattes sèches de rebut, pailles) en la convertissant en déjections organiques. Ce fumier, après une phase de maturation, constitue l'amendement organique principal appliqué par les agriculteurs pour améliorer les propriétés physiques (structure, rétention en eau) et chimiques des sols sableux, garantissant ainsi la pérennité du système de production global (**SENOUSSI & FANTAZI, 2017**).

CHAPITRE II:
LES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE
CAPRIN ET LEURS
CARACTÉRISTIQUES
ZOOTECHNIQUES

Chapitre II : Les systèmes d'élevage caprin et leurs caractéristiques zootechniques

Introduction au chapitre

L'élevage caprin dans les zones arides algériennes ne constitue pas une simple activité de subsistance héritée du passé, mais représente un axe stratégique du développement agropastoral saharien. Grâce à sa rusticité et à sa plasticité comportementale, la chèvre s'est imposée comme l'animal de prédilection pour valoriser des écosystèmes où les autres espèces (ovins, bovins) atteignent leurs limites physiologiques. Ce chapitre se propose d'analyser en profondeur les structures de production caprine. Nous examinerons également les spécificités alimentaires, le patrimoine génétique local et les défis sanitaires auxquels est confrontée cette richesse animale à la lumière des mutations économiques actuelles.

II.1. Approche conceptuelle du système d'élevage

II.1.1. Définition et fondements théoriques

Le concept de « système d'élevage » est au cœur de l'analyse agronomique moderne. Il est défini comme une construction systémique regroupant des éléments en interaction dynamique (le troupeau, les ressources fourragères, et le travail humain), coordonnés par un centre de décision (l'éleveur) pour transformer des ressources végétales en produits animaux (GIBON et al., 1999).

Dans le contexte des régions sahariennes, ce système n'est pas statique ; il est le produit d'une adaptation continue face à la variabilité abiotique (sécheresse, stress thermique) et aux contraintes anthropiques (accès au foncier, prix des intrants). Selon (DEDIEU et al. 2008), l'efficacité de ce système repose sur la capacité de l'éleveur à ajuster ses pratiques de conduite pour assurer la pérennité du patrimoine productif (capitalisation sur pied).

II.1.2. Les composantes structurales du système

L'architecture d'un élevage caprin repose sur quatre piliers fondamentaux: (LANDAIS, 1992).

1. **La composante humaine:** Le décideur, sa famille, la gestion de la main-d'œuvre et le capital des savoir-faire traditionnels.

2. **La composante animale:** La structure démographique du troupeau, la génétique des races locales et les indicateurs de fertilité.

3. **La composante végétale et spatiale:** L'assise foncière, les parcours steppiques, les zones de pacage et les points d'eau.

4. **La composante technique:** Le calendrier de reproduction, les protocoles sanitaires et les stratégies de complémentation alimentaire.

II.2. Typologie fonctionnelle des systèmes d'élevage caprin dans les régions sahariennes

La diversité des situations géographiques et économiques en Algérie a généré une mosaïque de systèmes de production (CHEHMA et al., 2015).

II.2.1. Le système oasien intégré (Intra-palmeraie)

Le caprin est ici un maillon clé de la durabilité de l'oasis. Logé en semi-stabulation, il recycle la biomasse oasienne (Luzerne, rebuts de dattes, noyaux broyés). C'est un élevage micro-intensif à forte valeur ajoutée en matière organique pour le sol (SENOUSSI et al., 2019).

II.2.2. Le système péri-urbain hors-sol

Système moderne émergeant près des villes. Il repose sur l'achat total de l'aliment et l'utilisation de races améliorées (Saanen, Alpine). Il est orienté exclusivement vers la production laitière marchande (DEVENDRA, 2010).

II.3. Systèmes d'alimentation et comportement alimentaire

La chèvre possède un avantage compétitif majeur : son comportement de "brouteur-cueilleur". Contrairement aux ovins, elle peut ingérer des plantes ligneuses riches en tanins (*Acacia*, *Atriplex*) sans subir de troubles digestifs graves (LHOSTE et al., 1993).

II.3.1. Valorisation des ressources sahariennes

En période de disette, la chèvre active des mécanismes de recyclage de l'azote (cycle de l'urée) qui lui permettent de survivre avec des régimes très pauvres en protéines. L'utilisation des sous-produits du palmier dattier (rebuts de dattes) constitue un levier énergétique indispensable en hiver (SENOUSSI et al., 2019).

Tableau 1 Valeur nutritive de quelques ressources fourragères locales

Ressource	Matière Sèche (%)	Protéines (% MS)	Énergie (UFL/kg MS)
Atriplex halimus	30	14	0.55
Stipa tenacissima (Alfa)	45	7	0.40
Rebuts de dates	82	4	0.90
Luzerne (fraîche)	22	18	0.75

Source : Adapté de LHOSTE et al. (1993)

II.4. Races caprines:

II.4.1. Races locales algériennes (Arbia, Makatia, M'zabite)

Les races autochtones sont le fruit d'une sélection naturelle millénaire. La race Arbia (Steppe) est réputée pour sa viande, tandis que la M'zabite (Oasis) est la meilleure laitière locale (OULAD BELKHIR et al., 2021). La chèvre Sahraouie (Grand Sud) possède une physiologie économe en eau unique au monde (LAMA et al., 2021).

II.4.2. Races introduites et croisement

L'introduction de la Saanen et de l'Alpine a permis d'augmenter la production laitière en milieu contrôlé, mais leur sensibilité au stress thermique limite leur extension sans aménagements de bâtiments coûteux.

II.5. Contraintes pathologiques majeures

L'élevage caprin est sujet à différentes pathologies :

- **PPR (Peste des Petits Ruminants):** Maladie virale dévastatrice (KARDJADJ et al., 2016).
- **Brucellose:** Zoonose majeure affectant la reproduction et menaçant la santé publique.
- **Parasitisme:** Notamment l'hémonchose sur parcours (MEKROUD et al., 2018).

Partie II :
Etude expérimentale

Chapitre III

Matériel et méthodes

Partie II : Etude expérimentale**Chapitre III Matériels et méthodes :****III .1. Objectifs de l'étude**

Dans le cadre de cette recherche, l'objectif général est d'analyser le fonctionnement des systèmes d'élevage caprin en milieu saharien, en mettant en évidence leurs déterminants techniques, environnementaux et socio-économiques, ainsi que leurs capacités d'adaptation aux contraintes du milieu. L'étude s'inscrit dans une approche scientifique visant à comprendre les dynamiques de production animale dans un contexte aride, marqué par la fragilité des ressources naturelles et la variabilité climatique.

De manière spécifique, cette étude vise à :

- Identifier et établir une typologie des systèmes d'élevage existants.
- Mettre en évidence les contraintes et les limites rencontrées.
- De proposer des améliorations et des recommandations pratiques pour optimiser leur performance et assurer leur durabilité

III 2. Zone d'étude :

Il y a plusieurs raisons sur lesquelles on a choisi la région d'El Meniaa, comme zone de notre étude, anciennement connue sous le nom d'El-Goléa, occupe une position centrale dans le territoire algérien. Elle comprend principalement les agglomérations d'El Menia et de Hassi El Gara, formant un ensemble oasien développé sur le lit de l'oued Seggueur. Située à une latitude de 30°35' Nord et une longitude de 02°52' Est, la région se caractérise par une altitude moyenne d'environ 396 mètres.

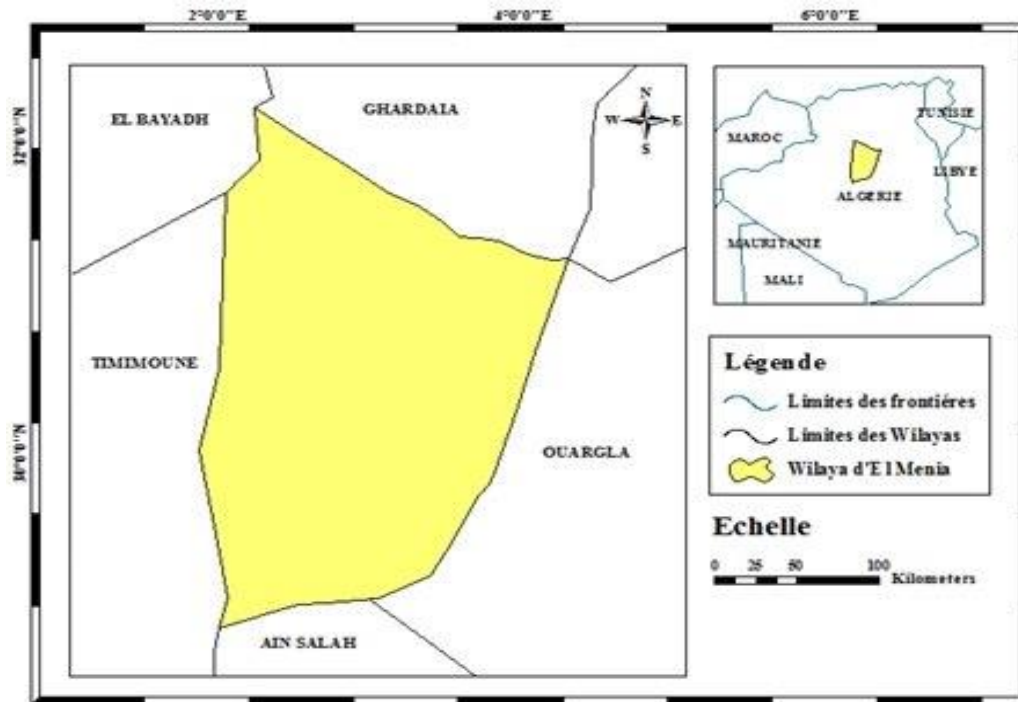
Le territoire est limité à l'Ouest par l'immense étendue du Grand Erg Occidental, tandis qu'à l'Est s'élève la falaise de la Hamada du Tademaït, conférant à la région une configuration géomorphologique particulière. Cette situation fait d'El Menia une zone de transition entre les formations dunaires sahariennes et les plateaux rocheux du Tademaït.

Par ailleurs, El Menia se situe à environ 900 km d'Alger et à près de 470 km du piémont de l'Atlas saharien. Les oasis voisines les plus importantes sont In Salah au Sud, Ghardaïa au Nord-Est, Timimoun au Sud-Ouest et Ouargla à l'Est. Cette localisation stratégique a historiquement favorisé les échanges commerciaux et les déplacements entre les différentes régions sahariennes.

Aujourd'hui, El Menia constitue un important nœud de communication reliant les axes provenant de la Saoura occidentale (Adrar et Timimoun), du Grand Sud (Tamanrasset et In Salah) ainsi que des régions orientales sahariennes. Cette position géostratégique lui confère également une fonction administrative et militaire majeure au sein du Sahara algérien.

Depuis novembre 2019, El Menia a été promue au rang de wilaya dans le cadre de la nouvelle organisation territoriale de l'Algérie. Cette promotion administrative vise principalement à améliorer les conditions de vie des populations locales, à renforcer le développement économique régional et à réduire les contraintes liées à l'isolement géographique des espaces sahariens.

L'élevage et l'agriculture constituent les deux principales activités économiques de la province, puisqu'ils représentent la principale source de revenus et d'emplois pour la population, selon le rapport du recensement agricole réalisé par les services de la (DSA) de la province de El-Mani'a, où le cheptel s'élevait à 78 339 ovins, 22 727 caprins et 11 752 chameaux pour un total de 1 149 éleveurs (DSA 2026)

Figure 2 Situation géographique de la zone d'étude

Source: APC El Meniaa 2026

III 3 Choix des exploitations et échantillonnage

Le prélèvement d'échantillons s'est concentré sur un échantillon de 30 exploitations pratiquant l'élevage mixte de moutons et de chèvres 'sélectionnées de manière aléatoire dans la zone d'étude et les communes voisines la sélection s'est fondée sur leur représentativité sur les plans social, économique et technique, dans le but de refléter la diversité des modes d'élevage caprin dans la région étudiée.

- La diversité est assurée en termes de taille des troupeaux, de pratiques d'élevage et d'objectifs de production .
- L'échantillon comprend des exploitations de tailles variées (de 4 à 36 chèvres) associées dans certains cas à l'élevage ovin .
- Le nombre total de chèvres de l'échantillon s'élève à 331 têtes, soit un pourcentage de 1.5% du cheptel global de la wilaya.

Et voici quelques photos qui illustrent la diversité des exploitations de l'échantillon



Figure 3 chèvres de race Saneen



Figure 4 Bouc de race Alpine



Figure 5 système d'élevage oasien semi-intensif

III.4 Méthodes de collecte des données (enquêtes, observations, entretiens)

On a choisie l'enquête en entrevue direct avec les éleveurs, comme principal outil de collecte de données, pour cette étude, le questionnaire d'enquête aborde les thèmes suivants

- Les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'instruction)
- Les caractéristiques des troupeaux (effectif, composition, races)

- Les pratiques d'élevage (type d'alimentation, conduite, soins vétérinaires)
- Les aspects économiques (coûts, revenus, commercialisation)

Ces données combinées assurent une meilleure compréhension de la situation actuelle des différents systèmes d'élevage caprin dans la zone d'étude, renforçant la validité des résultats et facilitant une analyse multidimensionnelle du système d'élevage caprin dans la région.

III.5 Méthodes d'analyse des données:

Les données collectées ont été saisies et traitées en utilisant Microsoft Excel version 2010

Pour:

- Le calcul des statistiques descriptives (moyennes, minimum, maximum pourcentages) concernant l'âge des éleveurs, la taille des troupeaux, la production laitière,.....etc
- La représentation graphique des résultats sous forme de diagrammes et tableaux type d'éleveur, niveau d'instruction, association des élevages, alimentation, coûts (de production)
- Une analyse comparative a également été réalisée pour interpréter les pratiques observées et les difficultés exprimées par les éleveurs, en les comparant avec les données bibliographiques.

III.6. Les difficultés rencontrées

Plusieurs difficultés ont été rencontrées au cours de l'étude, notamment :

- L'accès limité à certaines des exploitations en raison de l'éloignement ou du mauvais état des pistes
- Réticence initiale de certains éleveurs à répondre à certaines questions sensibles (revenus, coûts de production)
- Variabilité des informations fournies par les éleveurs, nécessitant des vérifications supplémentaires
- Conditions climatiques parfois défavorables pour les déplacements sur le terrain
- La difficulté de mesurer précisément certains paramètres comme la quantité de lait produite et transformée, en raison de méthodes de production artisanale.

Conclusion du chapitre

La région d'El Menia représente un espace saharien à forte valeur géostratégique, caractérisé par des conditions naturelles particulièrement contraignantes mais également par des ressources hydriques importantes ayant permis le développement d'un système oasien durable.

Les caractéristiques climatiques hyper-arides, la faiblesse des pentes, les formations géologiques secondaires et l'existence des nappes phréatiques et artésiennes constituent les principaux facteurs structurant l'organisation spatiale et les activités économiques de la région.

L'agriculture oasienne demeure l'activité dominante malgré les contraintes environnementales sévères. Ainsi, la préservation des ressources naturelles et la gestion rationnelle des eaux souterraines apparaissent aujourd'hui comme des enjeux majeurs pour assurer un développement durable de la région d'El Menia.

Chapitre IV

Résultats et Discussion

Chapitre IV Résultats et Discussion

1. Nombre total du cheptel:

La possession de 331 têtes caprines par 30 éleveurs reflète l'importance de l'élevage caprin dans la région d'El-Meniaa et son rôle dans les activités agricoles grâce à sa bonne adaptation aux conditions locales

2. Informations sur l'éleveur

2.1 Le sexe des enquêtés:

Les résultats de l'enquête montrent que 80 % des éleveurs sont des hommes contre 20 % de femmes, ce qui indique une domination masculine dans l'élevage caprin à El-Meniaa, avec une participation féminine présente mais limitée au niveau familial.

En Algérie La femme rurale occupe une place centrale dans l'élevage caprin en elle assure la majorité des tâches quotidiennes liées à la conduite du troupeau, à la traite et à la transformation du lait en produits artisanaux. Par son savoir-faire traditionnel, elle contribue à la durabilité des systèmes d'élevage et à la sécurité alimentaire des ménages. Cependant, son rôle reste souvent sous-évalué en raison d'un accès limité aux ressources, à la formation et au financement. La reconnaissance et la valorisation de ses compétences représentent un levier essentiel pour le développement durable du secteur caprin et l'amélioration des conditions de vie en milieu rural (FAO, 2021).

2.2 L'âge moyen des enquêtés:

L'âge moyen des éleveurs, estimé à 48 ans, indique qu'ils appartiennent principalement à la catégorie de moyen âge, reflétant une expérience importante dans l'élevage caprin et une faible participation des jeunes dans ce secteur (BELKADI et al., 2017; YAKHLEF et al. 2018)

2.3 Niveau d’instruction des enquêtés:

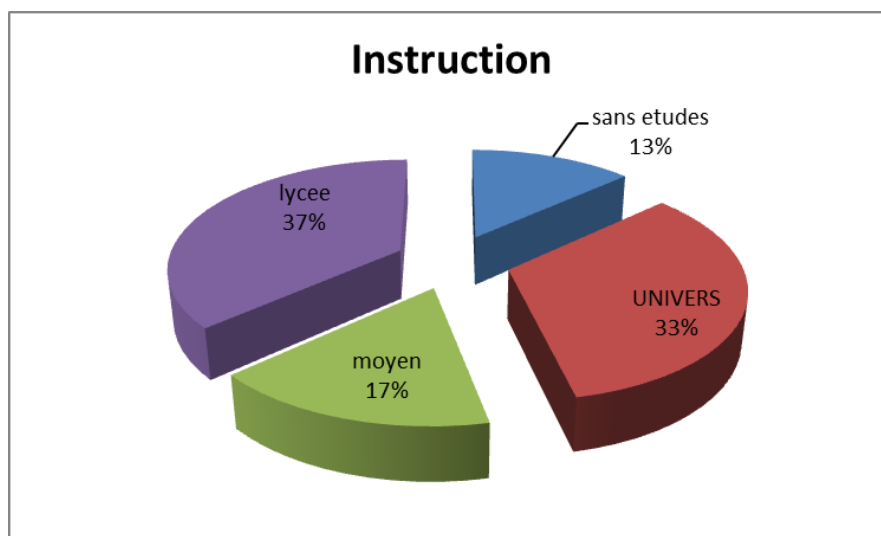


Figure 6 Niveau d’instruction des enquêtés

Les résultats de l’enquête dans figure 6 montrent une diversité des niveaux d’instruction des éleveurs caprins dans la zone d’étude. Le niveau secondaire (lycée) est le plus représenté avec 37 %, suivi du niveau universitaire avec 33 %. Les éleveurs ayant un niveau moyen représentent 17 %, tandis que les non-scolarisés ne constituent que 13 % de l’échantillon. Ces résultats indiquent que la majorité des éleveurs disposent d’un niveau d’éducation relativement satisfaisant, ce qui peut favoriser l’adoption des techniques modernes d’élevage et l’amélioration des performances de production.

2.4 Formations technique dans le domaine de l’élevage caprin :

On a trouvé qu’un seul enquêté qui a suivi une formation technique dans le domaine de l’élevage caprin. Le déficit de formation technique en élevage caprin limite l’adoption de méthodes modernes, ce qui réduit les performances des troupeaux et ralentit le développement du secteur (SAHRAOUI et al ., 2018)

2.5 Les activités en parallèle avec l’élevage :

À travers une enquête menée auprès de 30 éleveurs caprins, il a été constaté 20 éleveurs sur 30, exercent une activité professionnelle secondaire en plus de l’élevage. Ce qui reflète une diversification des sources de revenus afin d’améliorer leurs conditions de vie (BOUDJELLABA et al, 2019)

2.6 Type d'éleveur

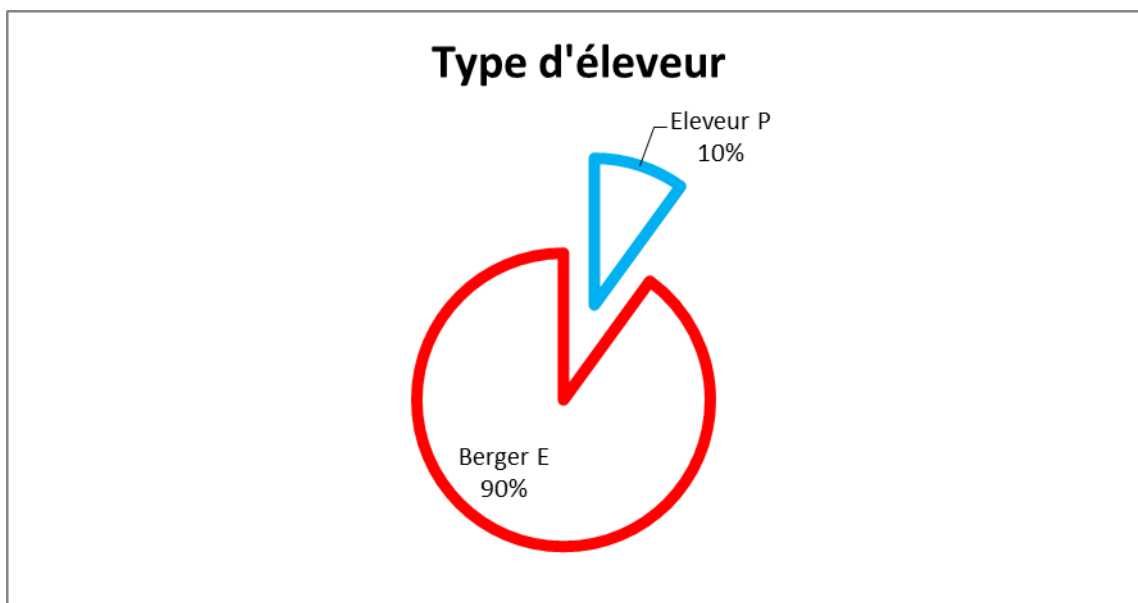


Figure 7 Type d'éleveur

Comme l'illustre la figure 7, la catégorie des «éleveur-travailleur» représente 90 % des personnes interrogées, ce qui montre que cette catégorie jouit d'une plus grande autonomie dans la prise de décisions et d'une plus grande stabilité économique. Ainsi cette catégorie peut offrir des opportunités d'emploi dans le secteur pour ceux qui ne possèdent pas de bétail, ou la présence d'un système de partenariat ou de rémunération dans le secteur.

Quant à la catégorie «éleveur-propriétaire», qui représente 10 % de l'ensemble des éleveurs interrogés, cette catégorie les éleveurs réalisent eux même les différentes tâches de l'élevage.

2.7 Possession des terres agricoles

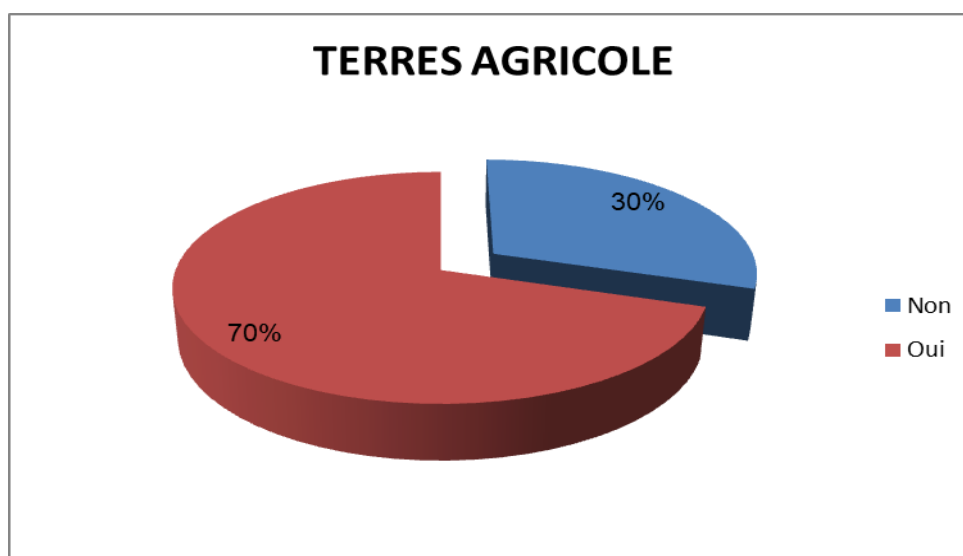


Figure 8 Possession des terres agricoles

L'enquête dans figure 8 montre que 70 % des éleveurs, possèdent des terres agricoles qu'ils exploitent pour fournir du fourrage à leurs troupeaux. Quant aux 30% restante, ils ne fournissent que des aliments concentrés, faute de terres, comme le révèle l'enquête.

Il ressort de l'enquête que la superficie des terres partiellement exploitées par les éleveurs varie entre 0,25 et 100 hectares

L'enquête a révélé que les propriétaires de terres agricoles disposent d'une grande diversité de ressources fourragères, ce qui permet d'améliorer la qualité de la production et de réduire les coûts.

La possession de terres agricoles constitue un atout majeur pour les systèmes d'élevage, puisqu'elle permet aux éleveurs de produire une partie de leurs besoins alimentaires sur l'exploitation, réduisant ainsi leur dépendance vis-à-vis du marché des aliments du bétail. Les résultats de l'enquête montrent également que les propriétaires fonciers bénéficient d'une diversité importante de ressources fourragères, ce qui contribue à l'amélioration de la qualité de l'alimentation animale, à la sécurisation de l'approvisionnement en fourrages et à la diminution des coûts de production. Ainsi, la disponibilité du foncier agricole apparaît comme un facteur déterminant dans le renforcement de l'autonomie alimentaire et de la durabilité des exploitations d'élevage. (NEDJIMI et al., 2008)

3. Informations sur le cheptel

3.1 Association de l'élevage caprin avec d'autres animaux d'élevage:

L'analyse du questionnaire a révélé que 25 éleveurs élèvent à la fois des moutons et des chèvres, et qu'un seul d'entre eux élève à la fois des moutons, des chèvres et des chameaux. Le questionnaire montre également que le nombre de moutons est supérieur à celui des chèvres

La mixité permet d'optimiser l'utilisation des ressources et la répartition des risques. Ce qui favorise une meilleure valorisation des ressources fourragères. » (BENAISSA et al, 2018)

3.2 Effectif et composition du cheptel caprin

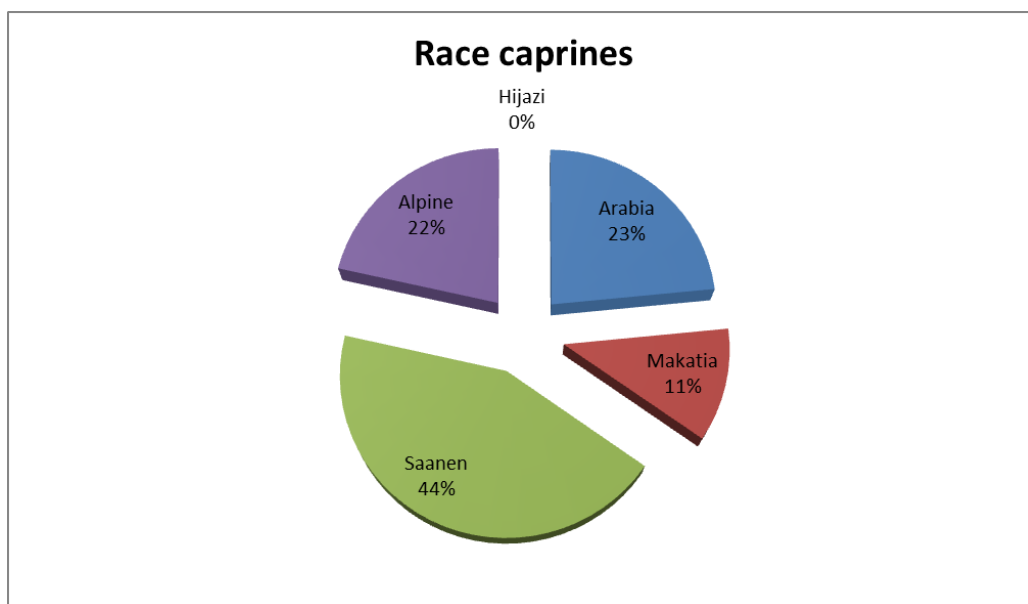


Figure 9 Effectif et composition du cheptel caprin

L'enquête dans figure 9 révèle une nette prédominance de la race « Sanin » avec 44 %, suivie de la race « arabe locale » avec 23 %, puis de la race « Alpine » avec 22 %, tandis que la race « Makatiya » 11 %. Cette répartition reflète la prédominance des races importées (Sanin et Alpine, soit 66 %), ce qui témoigne d'une réorientation des éleveurs vers une production laitière intensive et quantitative, ce qui correspond aux études nationales de caractérisation des systèmes caprins en Algérie (LAOUADI et al., 2021).

3.3 Moyenne des chevreaux par portée:

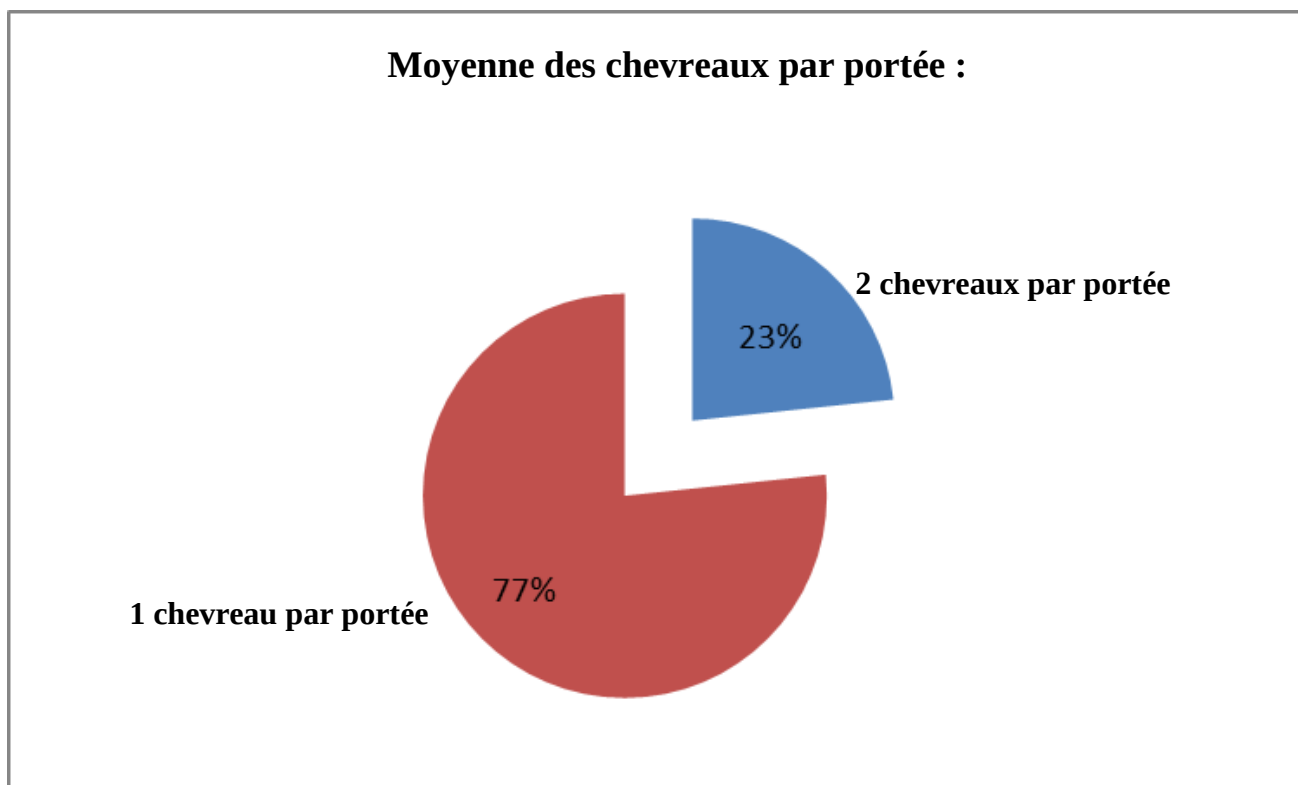


Figure 10 Moyenne des chevreaux par portée

Comme l'illustre la figure 10, d'après le questionnaire, 23 éleveurs indiquent qu'ils ont une moyenne de naissance de deux chevreaux par chèvre, tandis que les 7 indiquent une moyenne d'un seul chevreau par chèvre, avec une durée moyenne de sevrage de 4 mois et cela pour les deux groupes. Cette différence de productivité pourrait s'expliquer par des différences dans les méthodes de gestion ou l'état de santé du troupeau (BOUDJELLABA et al, 2019)

4. La conduite de l'élevage:

4.1 Type d'élevage

on a trouvé qu'un seul type d'élevage qui est système semi-intensif, avec 30 exploitations, et l'absence totale des autres systèmes. Cette analyse indique que les agriculteurs privilégient ce système (meilleur contrôle de la nutrition et du suivi sanitaire, et réduction des coûts) (DINE N, 2002)

4.2 Type de bâtiment d'élevage:

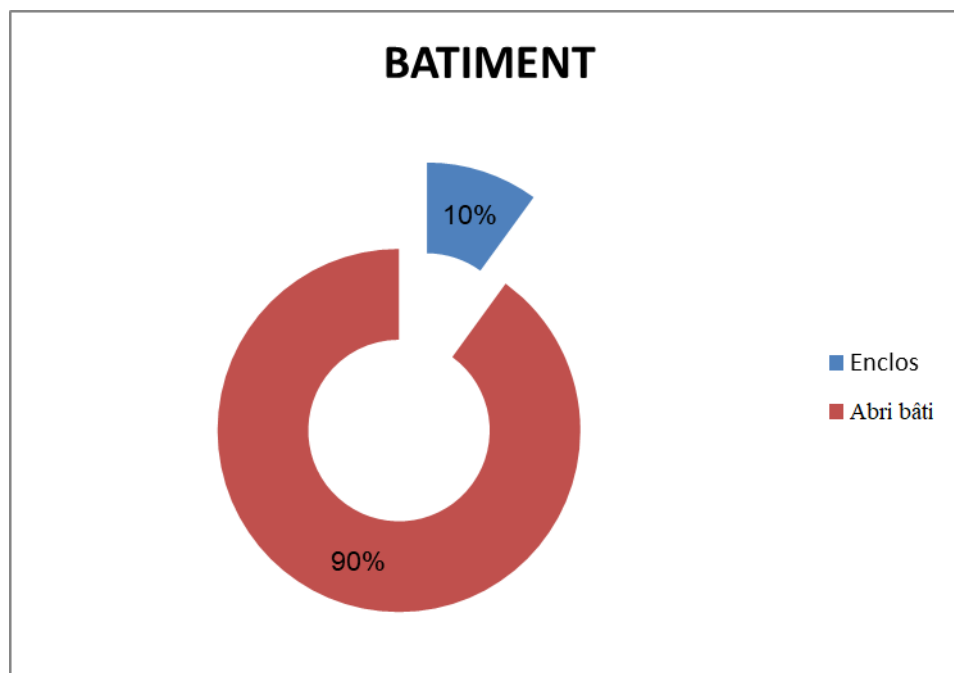


Figure 11 Type de bâtiment d'élevage

Les résultats dans figure 11 obtenus montrent une nette prédominance des constructions fixes en béton ou en briques (abri bâti) dans les exploitations enquêtées, utilisées par 27 éleveurs. Ce choix traduit une tendance vers la sédentarisation de l'activité d'élevage ainsi qu'une volonté d'améliorer les conditions d'hébergement du cheptel. Les infrastructures permanentes offrent généralement une meilleure protection contre les aléas climatiques et facilitent la gestion sanitaire des animaux. À l'inverse, le recours limité aux enclos traditionnels (zriba) par seulement trois éleveurs témoigne du recul progressif des pratiques extensives au profit de systèmes d'élevage plus structurés et modernisés. (BENGOUGA. K., et al., 2019)

4.3 Type de l'alimentation :

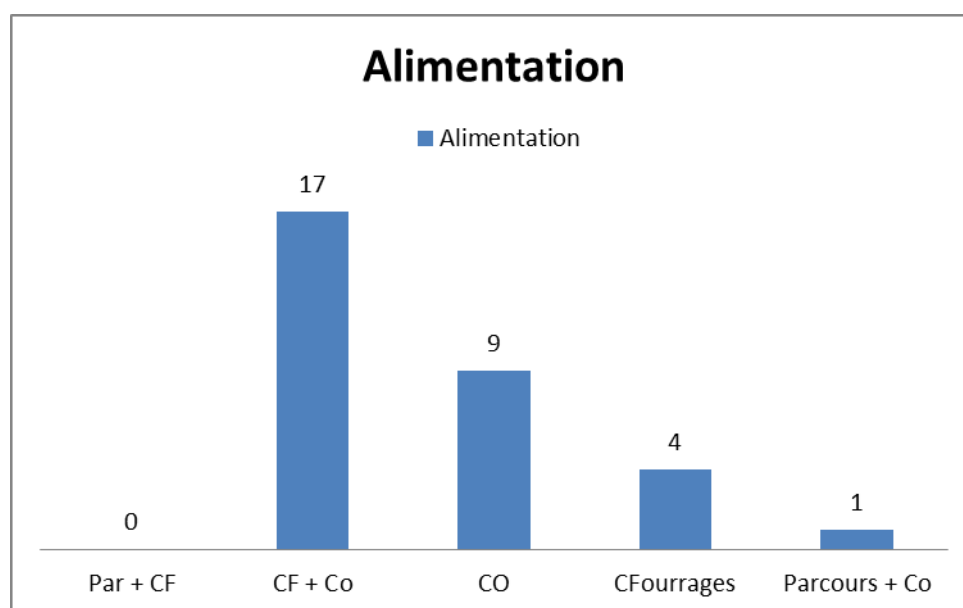


Figure 12 Type de l'alimentation

Les résultats dans figure 12 montrent que 17 éleveurs utilisent, pour nourrir leurs animaux, des aliments concentrés et des fourrages cultivés, ce qui réduit les coûts d'alimentation ; en revanche, 9 éleveurs se fient uniquement aux aliments concentrés, ce qui entraîne des coûts élevés ; environ 4 éleveurs utilisent uniquement des fourrages cultivés et un seul éleveur de l'échantillon a recourt au pâturage naturel et des aliments concentrés

Les aliments concentrés sont utilisés pour 90 % de l'échantillon, à raison de 0,6 kg par tête, et les fourrages cultivés sont principalement la Luzerne.

Le recours aux aliments concentrés dans la plupart des exploitations témoigne d'une volonté des agriculteurs de palier au déficit fourrager, mais il augmente également les coûts de production et les rend plus vulnérables aux fluctuations des prix des aliments. Combiner des aliments concentrés avec du fourrage vert local peut réduire les coûts et maintenir la production. Ce dernier résultat correspond avec les travaux de (BENCHÉRIF. S. 2018), dans le contexte des régions steppiques.

4.4 Soins vétérinaires :

La grande majorité des éleveurs traitent la majeure partie de leur troupeau contre diverses maladies (la fièvre de Malte et la peste des petits ruminants) et, selon l'enquête, ces traitements sont renouvelés en moyenne une fois par an.

Un suivi vétérinaire régulier, une fois par an, témoigne d'une prise de conscience de l'importance des soins de santé, mais il peut s'avérer insuffisant en cas d'épidémie ou dans des conditions climatiques difficiles. Il est important de renforcer les programmes de prévention et de vaccination afin de garantir la stabilité sanitaire du troupeau. » (YABRIR, B &BENAISSA, M., 2017) .

5. Informations sur les productions et leurs destinations:

5.1 Production visée :

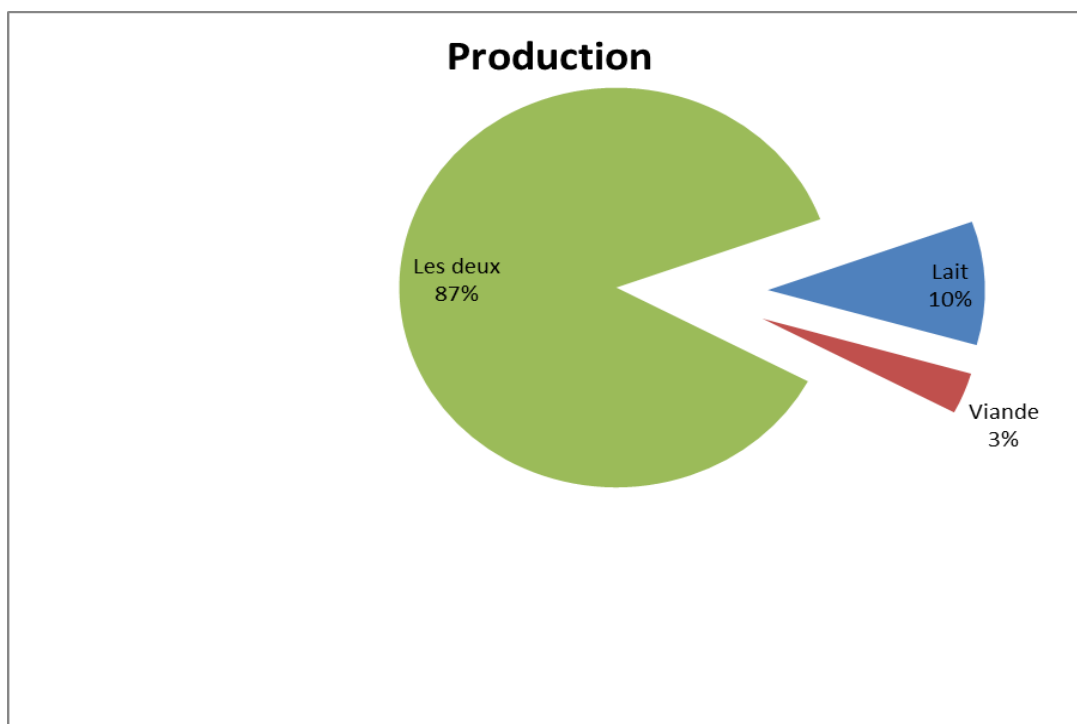


Figure 13 Production visée

Ce graphique dans figure 13 montre que la majorité des éleveurs, soit 87 %, se concentrent sur la production de lait et de viande (production mixte), tandis que 10 % se consacrent exclusivement à la production de lait et 3 % à celle de la viande.

Car selon BENCHERIF ,(2018) L'objectif principal de la production caprine est de satisfaire les besoins familiaux en produits laitiers et carnés, une partie étant destinée à la commercialisation.

5.2 Quantités de lait produites:

La production moyenne est de 1,9 litre par tête et par jour. Cette moyenne reflète le niveau de production dans des conditions normales, sans amélioration significative de l'alimentation et des soins.

La production minimale est de 1 litre par chèvre laitière et par jour, ce qui peut s'expliquer par une mauvaise alimentation ou des soins de santé insuffisants.

Production maximale = 3 litres par tête et par jour. C'est un bon indicateur de l'amélioration des races, de bonnes conditions d'élevage, d'une alimentation favorisant la production laitière et riche en protéines et en énergie, ainsi que d'une gestion appropriée des périodes de traite et d'allaitement.

Selon une étude de BOULANOUAR et al. (2018) sur la productivité des chèvres locales en Algérie, la production laitière moyenne quotidienne se situe entre 1,2 et 1,8 litre, certaines races améliorées atteignant 4,5 litres par jour, ce qui correspond largement à nos données.

5.3 Type de traite:

Nous constatons que tous les éleveurs de l'échantillon ont recours à la traite manuelle .

Selon une étude menée par KADI et al. (2020), le faible recours aux techniques modernes a une incidence sur la qualité du lait et la santé des mamelles.

5.4 Destination du lait :

Nous constatons que 12 éleveurs transforment eux-mêmes leur lait pour leur consommation personnelle (lait caillé, etc.), tandis que les 18 autres le vendent directement aux magasins ou depuis leur domicile.

Sur le plan socio-économique, cette situation indique que le lait n'est pas seulement un produit de consommation familiale, mais également une ressource marchande stratégique. La transformation domestique, notamment en lait caillé, peut répondre à des habitudes alimentaires locales et permettre une meilleure conservation du produit, surtout en contexte rural.

Cependant, cette dualité entre transformation familiale et vente directe peut aussi refléter un manque d'accès à des structures de collecte, de refroidissement ou de transformation industrielle. Elle souligne donc l'intérêt de développer des dispositifs d'appui technique et sanitaire afin d'améliorer la qualité du lait, de sécuriser sa commercialisation et de renforcer la rentabilité des exploitations. (SAHRAOUI et al., 2019)

6 .Information sur les coûts de production et la commercialisation

6.1 Les différentes charges de l'activité

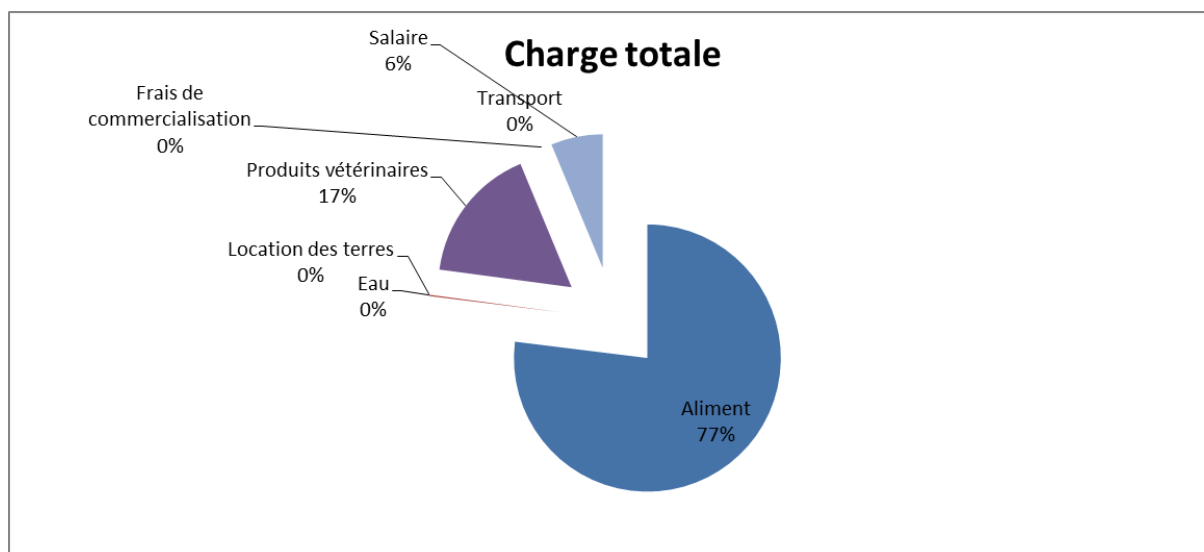


Figure 14 Les différentes charges de l'activité

Les résultats dans figure 14 indiquent que l'alimentation représente la part la plus importante des dépenses liées à l'élevage caprin, puisqu'elle représente 77 % du coût total. Ce coût élevé reflète les défis liés à l'alimentation et à l'environnement, notamment dans les régions arides telles que El Meniaa, où les fluctuations climatiques entraînent une hausse des prix des aliments pour animaux

Selon BEN ABDELRAHMAN et AMILAL (2014), « la hausse du coût des aliments pour animaux et le déséquilibre alimentaire » comptent parmi les principaux obstacles à l'intensification de l'élevage des chèvres dans des régions telles que El-Mania, une réalité que confirment nos données. Les coûts de l'eau (0 %), des soins vétérinaires (17 %) et des salaires (6 %) sont des coûts secondaires. Pour réduire ces coûts, de nombreuses études proposent d'améliorer l'autosuffisance alimentaire grâce aux fourrages locaux et d'optimiser la distribution des concentrés, ce qui constitue un moyen d'améliorer la rentabilité.

6.2. Commercialisation

6.2.1 Commercialisation des différentes catégories du cheptel caprin

Tableau 2 Prix de vente et bénéfice pour les différentes catégories caprines

Catégorie du cheptel	Prix de vente (DA)/ tête	Bénéfice moyen par animal (tête)(DA)
Chever laitière	56000	9000
Bouc	70000	13000
Chevrette	32000	7500
Chevreau	31000	7000

Source : nos enquêtes, 2026

On constate dans le tableau 2 que les chèvres laitières présentent une marge bénéficiaire relativement 9000 DA/an faible par rapport aux coûts de productions.

Cela reflète le fait que les coûts d'alimentation et de santé (en raison du long cycle de production) peuvent réduire le bénéfice net, (La rentabilité des chèvres laitières dépend fortement de la gestion de l'alimentation et de la reproduction) (**BENYOUCEF et al., 2018**).

Les boucs (destinés à la reproduction) ont un prix de vente moyen de 70 000 DA, ce qui est le plus élevé de cette catégorie, et leur bénéfice moyen s'élève à 13 000 DA. Ils sont utilisés pour la reproduction, ce qui explique leur prix élevé ; leur bénéfice est relativement faible par rapport à leur coût, car ils ne jouent plus aucun rôle dans la production après la reproduction.

-Les jeunes chèvres (femelles non productrices) se vendent à un prix moyen de 32 000 DA et génèrent un bénéfice moyen de 7 500 DA. Cela montre bien qu'à ce stade, leur vente est plus rentable que celle des chèvres productrices et des boucs. « L'élevage des jeunes chèvres avant leur maturité sexuelle permet de réaliser un bénéfice rapide et intéressant. »

-Le prix de vente moyen des jeunes chevreaux est de 31 000 DA, avec un bénéfice moyen de 7 000 DA compte tenu du temps et des coûts nécessaires. L'élevage de jeunes chevreaux destinés à la production de viande représente une opportunité commerciale intéressante sur les marchés locaux ()

Le tableau montre que la vente de jeunes chevreaux (Chevreau) et de femelles non productives (Chevrette) est la plus rentable économiquement, tandis que la vente de chèvres laitières nécessite un investissement à long terme avec des profits plus faibles. Par conséquent, il est recommandé d'améliorer la gestion de la production et de privilégier un cycle de vente précoce et rapide afin de réduire les coûts et d'augmenter les profits

6.2.2 Commercialisation du lait

Seuls 18 éleveurs de l'échantillon commercialisent leur lait dans des magasins ou directement depuis leur domicile, avec une période de production moyenne de 4 mois par an. Le volume des ventes varie en fonction du nombre de chèvres laitières et se situe, dans notre échantillon, entre 6 et 26 litres par jour. Le prix de vente moyen du litre est de 130 DA.

Mais cette production est limitée sur une courte période de l'année, reflétant le caractère saisonnier de la production, une meilleure gestion de la reproduction et de l'alimentation pourrait prolonger la période de traite et garantir un flux de trésorerie plus stable (SAHRAOUI et al., 2019)

,

Conclusion général

Conclusion général

Cette étude, consacrée aux pratiques d'élevage caprin dans la wilaya d'El Meniaa, a permis d'approfondir la compréhension des caractéristiques techniques, économiques et sociales de cette activité dans un contexte saharien marqué par la rareté des ressources naturelles et la rigueur des contraintes climatiques.

Les résultats obtenus montrent que l'élevage caprin demeure une activité essentielle pour les populations rurales de la région. Les caprins occupent en effet une place importante au sein des systèmes agro-pastoraux grâce à leur remarquable capacité d'adaptation aux conditions arides et à leur résistance aux contraintes environnementales. L'étude révèle également que l'association de l'élevage caprin et ovin constitue une stratégie largement adoptée par les éleveurs afin d'optimiser l'exploitation des parcours naturels et de diversifier les sources de revenus.

Par ailleurs, les investigations ont mis en évidence que la majorité des exploitations fonctionnent selon des systèmes d'élevage semi-intensifs reposant sur une combinaison du pâturage et de l'alimentation complémentaire. Toutefois, la dépendance croissante aux aliments concentrés représente l'un des principaux défis auxquels sont confrontés les éleveurs en raison de leur coût élevé, affectant directement la rentabilité économique des exploitations. La forte présence des races hybrides Saanen et Alpine, ainsi que des races locales telles que l'Arabia et la Makatia, souligne l'importance des ressources génétiques animales adaptées aux spécificités écologiques et environnementales de la région.

L'ensemble de ces facteurs contribue à limiter les performances productives des troupeaux et à freiner les perspectives de modernisation et de développement du secteur. Concernant la production, les résultats indiquent que les éleveurs orientent principalement leur activité vers la valorisation conjointe du lait et de la viande, dans le but d'accroître la valeur ajoutée et d'améliorer leurs revenus. La transformation artisanale du lait demeure également une pratique largement répandue, répondant aux besoins de consommation familiale et constituant, dans certains cas, une source complémentaire de revenus grâce à la commercialisation locale des produits dérivés.

Les conclusions de cette étude confirment que le développement durable de la filière caprine dans la région d'El Meniaa nécessite la mise en œuvre d'un ensemble d'actions ciblées,

Conclusion général

notamment l'amélioration de l'alimentation animale, le développement des cultures fourragères, le renforcement de l'encadrement et du conseil technique aux éleveurs, la préservation des races locales et hybrides, ainsi que l'organisation et la structuration des circuits de commercialisation des produits caprins.

Enfin, cette recherche constitue une contribution scientifique à l'enrichissement des connaissances relatives aux systèmes d'élevage caprin en milieu saharien algérien. Elle ouvre également des perspectives de recherches futures portant sur la gestion des ressources fourragères, l'amélioration génétique des troupeaux, l'évaluation des performances technico-économiques des exploitations et l'analyse des stratégies d'adaptation aux changements climatiques, dans l'objectif de renforcer la durabilité et la compétitivité du secteur caprin à long terme.

Liste des références

Liste des références

1. Amichi, H., Bouarfa, S., Kuper, M., Brinis, S., Imache, A., & Hartani, T. 2015. Dynamiques d'accès à la terre et à l'eau dans les nouveaux périmètres irrigués du Sahara algérien. *Cahiers Agricultures*, 24(6), 372-381.
2. Battesti, V. 2005. Jardins au désert: Évolution des pratiques et savoirs oasiens. Éditions IRD.
3. Bedrani, S. 1999. Les politiques pastorales en Algérie: bilan et perspectives. *Options Méditerranéennes*, 39, 45-56.
4. Belatreche, N. E. 2020. Caractérisation de l'élevage caprin familial dans la limite du bassin du M'Zab : Cas de la région El-Menia. . Mémoire de Master, Université de Biskra.
5. Bencherif, S. (2018). Origines et transformations récentes de l'élevage pastoral de la steppe algérienne. *Revue internationale des études du développement*, (236), 55-79
6. Bengouga K, Lahmadi S, Zeguerou R, Maaoui M, & Halis Y. 2019. LIVESTOCK IN RURAL PIEDMONT REGIONS OF. *Institute for Animal Husbandry*, 199-208.
7. Boutonnet, J. P. 1989. La spéculation ovine en Algérie : Un produit de crise. *Économie Rurale*, 191(1), 32-40.
8. Brisebarre, A. M. 2002. La vache d'ici, le mouton de là-bas : Sacrifices et rituels au Maghreb. *Émulations - Revue de sciences sociales*, 4(2), 45-58.
9. Chehma, A., Longo, H. F., & Huguet, J. G. 2015. Typologie et caractérisation des systèmes d'élevage caprin dans les régions arides algériennes. *Journal algérien des régions arides (JARA)*, 12(2), 89-102.
10. Côte, M. 2005. La mutation du Sahara algérien. *Annales de Géographie*, 644, 385-401.
11. Dedieu, B., Faverdin, P., Dourmad, J. Y., & Gibon, A. 2008. Système d'élevage, un concept pour raisonner les transformations de l'élevage. *INRA Productions Animales*, 21(1), 45-58.
12. Devendra, C. 2010. Concluding synthesis and the future for sustainable goat production. *Small Ruminant Research*, 89(2), 125-130.

13. Dine N . 2002. e Système d'élevage ovin en milieu steppique : pour une exploitation rationnelle des potentialités locales - cas de la commune de Tadjmout, Wilaya de Laghouat. Ouargla: Université de Ouargla.
14. Dubost, D. 2002. Ecologie, aménagement et développement agricole des oasis algériennes (Thèse de doctorat, Université de Tours.(
15. Faye, B. 1997. Guide de l'élevage du dromadaire. Éditions du CIRAD.
16. Gautier, A. 1987. L'histoire de l'élevage au Sahara. Les Dossiers d'Archéologie, 120, 62-67.
17. Gibon, A., Rubin, B., & Sibbald, A. 1999. Understanding and modeling livestock farming systems. EAAP Publication, 91, 12-30.
18. Halitim, A. 1988. Sols des régions arides d'Algérie. Office des Publications Universitaires (OPU)
19. INA, 2016.
20. Jouve, P. 2002. Les politiques de développement agricole et la dynamique des systèmes de production en zones arides et semi-arides. Options Méditerranéennes, 49, 15-28.
21. Kadi, S. A. 2019. Caractérisation de l'élevage caprin dans la région désertique de Bechar en Algérie. Options Méditerranéennes, Série A, n° 123.
22. Kardjadj, M., Ben-Mahdi, M. H., & Diallo, A. 2016. Seroprevalence and risk factors of peste des petits ruminants (PPR) in Algeria. Comparative Clinical Pathology, 25(3), 515-521.
23. Khene, M. 2012. Structures, fonctionnement et dynamique des exploitations agricoles sahariennes : Éléments de typologie dans les régions d'Ouargla et Biskra (Thèse de doctorat, Université Kasdi Merbah - Ouargla.(
24. Lakhdari, K. 2020. Valorisation de l'élevage caprin dans les régions arides au Sahara. Actes de l'IAVH2.
25. Landais, E. 1992. Principes de modélisation des systèmes d'élevage. Cahiers Agricultures, 1(3), 145-156.
26. Lhoste, P., Pierson, J., & Dialogue, F. 1993. Manuel de zootechnie des régions chaudes. CIRAD.

27. Mekroud, A., Niar, A., & Benakhla, A. 2018. Enquête épidémiologique sur la brucellose et les parasitoses majeures des petits ruminants dans le Sud algérien. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 71(3), 141-149.
28. NEDJIMI B, SEBTI M, & NAOUI T. 2008. Le problème du foncier agricole en Algérie. 382-372 €.
29. Nedjraoui, D. 2001. Profil pastoral de l'Algérie. Rome: FAO.
30. Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). (2008). Le Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS) : Gestion commune d'un bassin transfrontalier (Rapport de l'OSS). Tunis.
31. Oulad Belkhir, A., Adamou, A., & Senoussi, A. 2021. Caractérisation phénotypique et performances laitières de la chèvre locale M'zabite dans la région de Ghardaïa. *Journal de l'Agriculture et de l'Environnement des Zones Arides*, 14(1), 55-67.
32. Sahraoui H, Mamane F, & Madani T. 2019. Chaines de valeur caprines en Algérie. Propositions pour s'adapter aux. *CIHEAM*, 287-291.
33. Senoussi, A., & Fantazi, K. 2017. Transfert de fertilité et recyclage des déjections animales dans les agrosystèmes oasiens du Bas-Sahara algérien. *Nature & Technologie*, 16, 22-31.
34. Senoussi, A., Behir, L., & Bouallala, M. 2019. Élevage oasien et recyclage de la biomasse végétale. *Journal de l'Agriculture - Ouargla*, 9(1), 34-45.
35. Si-Tayeb, A., Bedrani, S., & Cherfaoui, M. 2021. Organisation et fonctionnement des marchés à bétail des petits ruminants dans les régions sahariennes d'Algérie. *New Medit*, 20(2), 47-62
36. Vincent DOLLÉ Elevage intensif en oasis, une composante importante du système de production Département Systèmes Agraires, CIAMD (France) 1990, p p 195-204

Annexe

Annexe 01 : Le questionnaire d'enquête

Questionnaire d'enquête en vue d'une étude des pratiques d'élevage caprin dans la région de Hassi Bahbah.

- 1) Numéro de l'enquête :
- 2) Date :
- 3) Wilaya : Djelfa
- 4) Daïra :.....
- 5) Commune :.....

I. Informations sur l'éleveur :

- 1) Âge :
- 2) Sexe :
- 3) Niveau d'instruction :
- 4) Avez-vous reçu une formation dans le domaine de l'élevage caprin ?
- 5) Avez-vous une autre activité avec l'élevage ?
- 6) Types d'éleveurs : Eleveur propriétaire, Berger- éleveur, Berger
- 7) Possédez-vous des terres agricoles ?

II. Informations sur le cheptel :

- 8) Le cheptel caprin est en association avec d'autres espèces ?
- 9) Effectif du cheptel caprin ?
- 10) Les races caprines que vous possédez ?
- 11) Moyenne de naissance (chevreau) annuelle pour chaque chèvre ?
- 12) Âge de sevrage des jeunes ?

III. Informations sur la conduite du troupeau et les productions :

- 13) Type d'élevage : Extensif ? Intensif ? Semi intensif ?
- 14) Type du bâtiment d'élevage : Enclos (Zriba) ? Bergerie (Bâtiment) ?
- 15) Type d'alimentation ?
- 16) Type de production : Lait ? Viande ? Autres ?
- 17) Traite : Mécanique ? Manuelle ?
- 18) La quantité de lait traitée par jour par tête L /JOUR/tête ?
- 19) Le lait produit destiné : A un transformateur ? Transformé à la ferme ? Autre destination ?
- 20) Traitements vétérinaires ?

IV. Informations sur les coûts de production et la commercialisation :

- 21) Les différentes charges de cette activité ?
- 22) Prix de vente et bénéfice ?

Résumé

Résumé

Cette étude porte sur l'analyse des systèmes d'élevage caprin dans les régions sahariennes et les oasis, en mettant l'accent sur leurs dimensions environnementales, techniques, sociales et économiques. Elle repose sur une approche systémique combinant une revue bibliographique et une enquête de terrain afin de mieux comprendre l'organisation des exploitations, les stratégies d'élevage et les pratiques de production.

L'étude a été réalisée dans la wilaya d'El Meniaa, qui compte 1 149 éleveurs caprins pour un effectif total de 22 727 têtes. L'enquête a porté sur un échantillon de 30 exploitations, représentant 331 caprins.

Les résultats montrent que les coûts d'alimentation représentent environ 77 % des coûts totaux de production, ce qui en fait le principal facteur influençant la rentabilité des exploitations. Par ailleurs, la production moyenne de lait a été estimée à 1,9 litre par chèvre et par jour, traduisant le potentiel productif du cheptel dans les conditions d'élevage observées. L'étude met également en évidence une diversité des systèmes de production, allant du système oasien intégré aux systèmes périurbains plus intensifs. Enfin, elle souligne l'importance des savoirs locaux et de la valorisation des ressources naturelles, tout en insistant sur la nécessité d'améliorer les pratiques de gestion des exploitations et de renforcer l'appui technique et institutionnel afin d'assurer la durabilité des systèmes d'élevage caprin dans les régions sahariennes.

Mots-clés : élevage caprin, régions sahariennes, systèmes de production, oasis, durabilité.

الملخص

تتناول هاته الدراسة تحليل أنظمة تربية الماعز في المناطق الصحراوية والواحات، من خلال التركيز على أبعادها البيئية والتقنية والاجتماعية والاقتصادية، وتعتمد على مقارنة منظومية تجمع بين المراجعة الببليوغرافية والعمل الميداني لفهم تنظيم الاستغلالات واستراتيجيات التربية والممارسات الإنتاجية. أجريت الدراسة بولاية المنية، التي تضم 1,149 مربياً للماعز بإجمالي 22,727 رأساً. واعتمدت الدراسة على عينة مكونة من 30 مزرعة تضم 331 رأساً من الماعز.

كما بينت الدراسة أن تكاليف التغذية تمثل نحو 77% من إجمالي تكاليف الإنتاج، مما يجعلها العامل الأكثر تأثيراً في مردودية الاستغلالات، في حين بلغ متوسط إنتاج الحليب 1.9 لتر يومياً، وهو ما يعكس الإمكانيات الإنتاجية للقطيع في ظل ظروف التربية السائدة. كما كشفت الدراسة عن تنوع في أنماط الإنتاج بين النظام الواحاتي المندمج والنظم شبه الحضرية الأكثر كثافة، وأبرزت أهمية المعارف المحلية والموارد الطبيعية، مع التأكيد على ضرورة تحسين أساليب التسيير وتعزيز الدعم التقني والمؤسسي لضمان استدامة هذه الأنظمة.

الكلمات المفتاحية: تربية الماعز، المناطق الصحراوية، أنظمة الإنتاج، الواحات، الاستدامة.