



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la nature et de
la vie
Department des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Sciences de la Nature et de La Vie
Sciences Agronomiques
Production et Nutrition Animal

Réf. :

Présenté et soutenu par :

Salhi Noumidia

Le : mercredi 21 juin 2023

Les aspects techniques et économiques de l'élevage ovin dans la région de M'chouneche

Jury :

Pr.	Deghnouche Kahramen	Pr	UMK Biskra	Président
Pr.	Benziouche Salah Eddine	Pr	UMK Biskra	Rapporteur
Pr.	Farhi Kamilia	Pr	UMK Biskra	Examineur

Année universitaire : 2022/2023

Remerciement

*Je remercie avant tout ALLAH tout puissant, de
m'avoir guidé toutes les années d'étude et
m'avoir donné la volonté, la santé, la patience
et le courage pour finir ce travail*

*Je voudrai remercier chaleureusement mon
rapporteur, **Pr. Benziouche Salah Eddine**,
pour avoir accepté de diriger ce travail, pour
sa disponibilité et ses conseils précieux et ses
encouragements.*

*Je remercie vivement, **Pr. Deghnouche Kahramen**
qui me fait l'honneur d'accepter
de présider le jury*

*Mes remerciements s'adressent également au
Pr. Farhi Kamilia pour avoir accepté examiner ce travail.*

*Et je remercie tous les éleveurs et bureau d'agricole de daïra
M'chouneche pour toutes les informations.*

Salhi Noumidia

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

*A mes très **chers** parents*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la
gratitude, l'amour, le respect*

*C'est tous simplement, je souhaite que **ALLAH**
vous préserve une longue vie.*

Ma sœur et mes frères

*Je vous souhaite une vie plein de santé et du
bonheur*

*A mes enseignants et le staff du département
des sciences agronomiques*

Merci pour votre soutien

Salhi Noumidia

Résumé :

L'élevage ovin est un métier très important pour les éleveurs. Nous avons visité 30 éleveurs dans la région (M'chouneche) afin de récolter le maximum d'informations pour étudier le système d'élevage ovin dans la région, savoir la situation, identifier les caractéristiques de conduite de l'élevage et les différents aspects techniques économiques, et déterminer les problèmes de l'élevage rencontrés dans la région. Nous avons constaté que la situation de l'élevage ovin dans cette région bien qu'elle est acceptable, mais elle est loin aux normes préconisées ; suite à plusieurs contraintes technico-économiques et naturelles. En effet, 43.33 % des éleveurs non instruits, 63 % des éleveurs ne pratiquent pas les cultures fourragères, 86.66 % des éleveurs distribuent l'orge en association avec le son de blé comme ration principale, 60 % ne pratiquent pas la synchronisation des chaleurs et la monte un bélier libre avec les brebis. Les éleveurs affirment que leurs productions de lait est très faible, cette carence est due au manque de l'aliment et le prix cher des aliments concentrés (l'orge). En fin devant les maladies nombreuses au sein de cet élevage, les éleveurs visitent le vétérinaire d'une façon plus ou moins régulière en cas des maladies et en période de vaccination. Cette situation influe négativement sur les performances économiques de ces éleveurs.

Mots clés : Ovin, Aspect économique, Elevage ovin, Conduite d'élevage, Contraintes, M'chouneche

Abstract

Sheep breeding is an important profession for breeders. We visited 30 breeders in the region (M'chouneche) in order to collect as much information as possible to study the sheep breeding system in the region, to know the situation, to identify the characteristics of livestock management and the various aspects economic techniques, and to determine the livestock problems encountered in the region. We have found that the situation of sheep farming in this region although it is acceptable, but it is far from the recommended standards; following several technical, economic and natural constraints. Indeed, 43.33% of uneducated breeders, and the Ouled Djelel breed is more dominant in farms. 63% of breeders do not practice fodder crops, 86.66% of breeders distribute barley in combination with wheat bran as the main ration, 60% do not practice heat synchronization and mount a free ram with the ewes. Breeders claim that their milk production is very low, this deficiency is due to the lack of food and the expensive price of concentrated feed (barley). Finally, in view of the numerous diseases within this breeding, the breeders visit the veterinarian more or less regularly in the event of diseases and during the vaccination period. This situation has a negative impact on the economic performance of these breeders.

Keywords : Sheep, Economic aspect, Sheep farming, Livestock management, Constraints, M'chouneche .

المخلص

تعتبر تربية الأغنام مهنة مهمة للمربين. قمنا بزيارة 30 مربيًا في منطقة (مشونش) من أجل جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات لدراسة نظام تربية الأغنام في المنطقة ، ومعرفة الوضع ، وتحديد خصائص إدارة الثروة الحيوانية والجوانب المختلفة للتقنيات الاقتصادية ، وتحديد مشاكل الثروة الحيوانية التي تواجه المنطقة. لقد وجدنا أن حالة تربية الأغنام في المنطقة رغم قبولها إلا أنها بعيدة عن المعايير الموصى بها. بسبب العديد من القيود الفنية والاقتصادية والطبيعية. وبالفعل ، فإن 43.33% من المربين غير المتعلمين ، وسلالة أولاد جليل هي الأكثر انتشارًا في المزارع. 63% من المربين لا يمارسون محاصيل العلف ، 86.66% من المربين يوزعون الشعير مع نخالة القمح كحصى رئيسي ، 60% لا يمارسون المزامنة الحرارية. يدعي المربون أن إنتاجهم من الحليب منخفض للغاية ، ويعود هذا النقص إلى نقص الغذاء وارتفاع سعر العلف المركز (الشعير). أخيرًا ، نظرًا للأمراض العديدة داخل هذا التكاثر ، يقوم المربون بزيارة الطبيب البيطري بشكل أو بآخر إلا في حالة الإصابة بالأمراض وخلال فترة التطعيم. هذا الوضع له تأثير سلبي على الأداء الاقتصادي لهؤلاء المربين .

الكلمات المفتاحية : غنم ، الجانب الاقتصادي ، تربية الأغنام ، إدارة الثروة الحيوانية ، معوقات ، (مشونش)

Liste des abréviations

%	Pourcent.
°C	Degré Celsius.
Cm	Centimètre
FAOSTAT	Food and Agriculture Organisation Statique.
Ha	Hectare
H%	Humidité
Kg	Kilogramme
Km²	Kilomètre carré
Km/h	Kilomètre/habitant
L	litre
ml	millilitre
MADR	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
O.N.S	Office National des Statistiques
PDI	Protéine Digestible dans l'Intestin
Qx	Quintaux
S.A.T	Surface Agricole Total.
SAU	Surface Agricole Utile
UE	Unité d'Encombrement
UFL	Unité Fourragère Lait
V	Vent

Liste des tableaux

Numéro de tableau	Le titre de tableau	Numéro de page
Tableau 01	Le nombre d'éleveurs par commune	5
Tableau 02	Les pays productions et consommations de viande ovine dans le monde en 2020	10
Tableau 03	Les principales races ovines dans le monde	12
Tableau 04	Evolution du cheptel national en 2020	13
Tableau 05	Évolution des effectifs des principaux cheptels en Algérie	13
Tableau 06	Le cheptel ovine en Algérie en 2020	14
Tableau 07	Le nombre d'élevages ovine selon les wilayas en 2019	17
Tableau 08	Localisation des races ovines en Algérie en 2003	18
Tableau 09	Morphologie de la race de Ouled Djellal	18
Tableau 10	Morphologie de la variété de Ouled Djellal	19
Tableau 11	Morphométrie de la variété Ouled Nail	19
Tableau 12	Morphométrie de la variété Chellala	20
Tableau 13	Morphométrie de la race Hamra	21
Tableau 14	Morphologie de la race Rumbi	22
Tableau 15	Morphométrie de la race Barbarine	23
Tableau 16	Morphologie de la race berbère	23
Tableau 17	Morphologie de la race D'men	24
Tableau 18	Morphologie de la race Sidahou	28
Tableau 19	Besoins alimentaires et capacité d'ingestion de la brebis adulte (tarie ou en début de gestation)	29
Tableau 20	Apports alimentaires recommandés en fin de gestation selon le poids des brebis et l'importance de la portée	29
Tableau 21	Besoins de lactation des brebis allaitantes selon le croît quotidien de la portée entre 10 et 30J après l'agnelage	30
Tableau 22	Les besoins des agneaux	31
Tableau 23	Évolution de la production des viandes en Algérie entre 2011 et 2020.	37
Tableau 24	Evolution de la production des viandes rouges, de lait et de la laine entre 2011-2020 en Algérie	37
Tableau 25	Quelques exemples de zoonoses illustrant la diversité de leurs cycles	41
Tableau 26	Températures moyennes mensuelles de la région de Biskra de (2001/2023)	44
Tableau 27	Précipitations moyennes mensuelles (mm) de la région de Biskra prélevées durant la période (2001 - 2022)	45

Tableau 28	Part de la SAU dans la daïra de M'chouneche	45
Tableau 29	Structure de la SAU de la daïra de M'chouneche par type d'agriculture	46
Tableau 30	Le type d'élevages dans la région de M'chouneche en 2022.	46
Tableau 31	Le nombre des éleveurs dans la daïra de M'chouneche en 2022	46
Tableau 32	Le nombre des éleveurs dans la région de M'chouneche	47
Tableau 33	Répartition des éleveurs selon l'âge.	47
Tableau 34	Répartition des éleveurs selon le sexe.	47
Tableau 35	Niveau d'instruction des éleveurs	48
Tableau 36	Les activités des éleveurs avec l'élevage	49
Tableau 37	Répartition des éleveurs selon le type de la main d'œuvre	50
Tableau 38	Répartition des éleveurs enquêtés par nombre de têtes ovines	51
Tableau 39	Les prix des aliments de bétail dans la région de Biskra	54
Tableau 40	L'âge moyen de la première chaleur et la première saillie et la première mise bas chez la brebis	57
Tableau 41	Poids des jeunes à la naissance	58
Tableau 42	La durée moyenne de la lactation chez la brebis	58
Tableau 43	La quantité de lai obtenue par jour	59
Tableau 44	Le poids et l'âge moyen de vente et d'abattage	60

Liste des figures

Numéro de figure	Le titre de la figure	Numéro de page
Figure 01	Principaux pays producteurs d'ovins en 2020	7
Figure 02	Production d'ovins par continent en 2020	8
Figure 03	Les principales races ovines dans le monde	11
Figure 04	Répartition du cheptel à Algérie en 2020	12
Figure 05	Répartition de l'effectif ovin selon les wilayas en 2019	14
Figure 06	Berceaux des races locales et localisation de types d'ovins en Algérie	16
Figure 07	Bélier de la race Ouled-Djellal	17
Figure 08	La variété de la race Hamra	20
Figure 09	Béliers (a) et brebis (b) de race Rembi	21
Figure 10	Bélier de race Barbarine	22
Figure 11	Brebis de race Berbère	22
Figure 12	Béliers (a) et brebis (b) de race D'Man	23
Figure 13	Brebis de race Sidaou	24
Figure 14	Brebis de race Tazegzawt	25
Figure 15	Bélier de race Taâdmit à Djelfa	25
Figure 16	Profil hormonal durant les différentes phases du cycle ovarien chez la brebis	32
Figure 17	Schématisation de l'activité sexuelle saisonnière chez la brebis	33
Figure 18	Situation de la wilaya de Biskra au niveau nationale	42
Figure 19	Carte des limites administratives de M'chouneche	42
Figure 20	Températures moyennes mensuelles à Biskra durant la période (2001-2023).	44
Figure 21	Structure de la SAU de la daïra M'chouneche par type de culture en 2022.	46
Figure 22	Niveau d'instruction des éleveurs	48
Figure 23	Les éleveurs pratiquent les activités avec l'élevage	49
Figure 24	Les activités des éleveurs pratiquées avec l'élevage ovin à Mchouneche	50
Figure 25	Les Type d'exploitations et la main d'œuvre	50
Figure 26	Répartition des élevages selon la race ovine disponible	52
Figure 27	Les races ovines dans la région étude (a : la race Rambi et ,b : la race Ouled Djelal) (photo personnelle 2023)	52
Figure 28	Type des bâtiments d'élevage disponible dans la région d'étude	53
Figure 29	Les bâtiments d'élevage ovin dans la région étude (photo originale 2023)	53
Figure 30	Les cultures fourragères disponibles dans la région d'étude	54

Figure 31	Les cultures fourragères sont chers	54
Figure 32	Les aliments distribués par les éleveurs d'ovin à M'chouneche	55
Figure 33	La répartition des enquêtés selon le niveau de pratique de la synchronisation des chaleurs	56
Figure 34	La répartition des enquêtés selon le niveau de pratique des techniques de saillies dans les élevages des ovins	56
Figure 35	Répartition des enquêtés par rapport à la destination de la production	60
Figure 36	Répartition des enquêtés selon les méthodes de nettoyages pratiquées par nombre des éleveurs	61
Figure 37	L'utilisation des produits de nettoyés	61
Figure 38	Répartition des enquêtés selon les visites ou le contact avec un	62
Figure 39	Répartition des enquêtés selon le niveau de pratique de la vaccination du cheptel ovin.	62
Figure 40	Répartition des enquêtés selon le niveau de présence des maladies	63

Table des matières

Remercîment

Dédicace

Résumé

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction-Problématique-Méthodologie

Introduction générale	1
Démarche méthodologique	4
Enquête	4
Choix des élevages	5
Analyse Exploratoire	5
Objectif principal	6
Objectif secondaire	6

Partie I : Etude bibliographique

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

1. Situation du cheptel ovin en le monde	7
2. Économie mondiale de l'élevage ovin	8
3. Principales races ovines dans le monde	9
4. La situation de l'élevage ovin en Algérie	11
4.1. Aperçu historique sur l'élevage ovin en Algérie	11
4.2. Effectifs, production ovine et son évolution en Algérie	11
4.3. La répartition géographique de l'élevage ovin en Algérie	13
5. Objectif d'élevage ovin en Algérie	15
6. Les principaux systèmes d'élevage ovin en Algérie	15
6.1. Système extensif	15
6.2. Système semi-extensif	15
6.3. Système intensif	16
7. Les races ovines en Algérie	16
7.1. Les races ovines principales	17
7.1.1. La race Ouled-Djellal	17

7.1.2. La race Hamra ou race Béni Ighil	19
7.1.3. La race Rembi	20
7.2. Les races ovines secondaires	21
7.2.1. La race Barbarine	21
7.2.2. La race Berbère	22
7.2.3. La race D'men	23
7.2.4. La race Sidahou ou Targuia	23
7.2.5. La race Bleue de la Kabylie ou Tazegzawt	24
7.2.6. La race Taadmit	25
8. Différents types d'agneaux de boucherie	25

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

1.L'alimentation chez les ovins	27
1.1.L'importance d'une bonne alimentation	27
3.2. Brebis en gestation	29
3.3.Brebis en lactation	30
3.4. L'agneaux	31
3.6. Le bélier en reproduction	31
4. Conduit de la reproduction chez les ovins	32
7. Les maladies des ovins les plus fréquentes en Algérie	39

Partie II : Etude pratique

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

1. Situation géographique de la région de M'chouneche	42
2.Sols	43
3. Les caractéristiques climatiques	43
3.1. Température	43
3.2. La précipitation	44
4. La végétation de la région de Biskra	45
5. Place de l'agriculture à M'chouneche	45
5.1. Les principales caractéristiques (SAT, SAU) et les principales cultures à M'chouneche	45
5.3. Les indicateurs économiques de l'élevage ovin à Mchouneche	47

Chapitre 02 : Résultats et discussions

1. Caractéristiques personnelles de l'enquête	48
1.1. Identification des exploitations	48
1.2. Répartition des éleveurs selon le sexe	48
1.3. Niveaux d'étude et formation agricole	48
1.4. Le niveau de pratiques des activités hors élevage	49
2. Le cheptel	51
2.1. Main d'œuvre impliquée dans les activités d'élevage	51
2.2. Nombre de tête ovine	52
2.3. Les races	52
2.4. Type des bâtiments d'élevage	53
3. L'alimentation de l'élevage ovin	54
3.1. Les cultures fourragères disponibles	54
3.2. La cherté des aliments	55
3.3. Les aliments distribués aux bétails	56
4. Reproduction	56
4.1. Le niveau de pratique de la synchronisation des chaleurs	56
4.2. Le niveau de pratique de la détection des chaleurs	57
4.3. Misse à la lutte de la brebis	57
4.4. Poids des jeunes à la naissance	58
5. Production	59
5.1. Production laitière	59
5.2. Production de viande	60
6. Hygiène et prophylaxie	61
7. Les problèmes de l'élevage rencontrés	64
8. Les stratégies pratiques pour une meilleure production en quantité et qualité	65

Conclusion

Références bibliographiques

Introduction -Problématique
Méthodologie

Introduction générale

Introduction

L'agriculture algérienne a fait l'objet de plusieurs réformes, qui l'ont totalement désarticulé. A cet effet, l'élevage ovin s'est trouvé livré à lui-même, mené par les éleveurs sans aucun appui technique selon une conduite extensive dans toute son expression (**Dekhili, 2004**).

Le secteur de l'élevage ovin occupe une place prépondérante sur le plan socio-économique mondial, puisqu'il assure une large partie de la production de viande, de lait et de laine (**Maatoug et al., 2015**). Cité par (**Ben Ameur ; 2019**)

L'élevage des ruminants, principalement les quatre espèces: ovine, caprine, bovine et cameline, est un des secteurs clé de l'agriculture algérienne au sein duquel prédomine le volet « petits ruminants ». Sur un total de 23 936 762 têtes en 2003, 78,28 % de l'effectif étaient des ovins, 14,20 % des caprins, 6,11 % des bovins et 1,39% des camelins (**Laoun, 2007**).

Les ovins se répartissent sur toute la partie Nord du pays avec toutefois une forte concentration dans la steppe et les hautes plaines céréalières (80% de l'effectif total), avec en premier lieu la wilaya de Djelfa (**MADR, 2005**). Il existe aussi des populations au Sahara exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques (**CN ANGR, 2003**).Cité par (**Haitous ; 2015**)

L'espèce ovine, la plus importante en effectif selon les statistiques du Ministère de l'agriculture l'effectif ovin a été estimé à environ 29 millions de têtes en 2019 (Statistiques Agricole ; 2021)

En Algérie, l'élevage ovin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles et occupe une place très importante dans le domaine de la production animale, et constitue le premier fournisseur de viande rouge du pays. Cet élevage, géré de manière traditionnelle dans la quasi-totalité des exploitations privées et certaines fermes étatiques, subit les affres des aléas climatiques, nutritionnels et pathologiques. La faible productivité des troupeaux nationaux est attribuée à une mauvaise conduite de la reproduction et de l'alimentation des troupeaux qui est souvent de type extensif (**Bencherif, 2011**).

L'élevage ovin compte parmi les activités stratégiques en Algérie, l'élevage ovin revêt une importance capitale important dans la vie socio-économique des populations rurales, il constitue une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé représentant un pourcentage de 83% par rapport aux autres espèces animales (**JISV ,2014**),

Avec ca grande place dans l'économie agricole nationale, l'élevage ovin représente une réalité zootechnique et commerciale de première importance. Cité par (**Ben Ameur ; 2019**)

La reproduction et l'alimentation représentent deux paramètres préoccupant pour les productions animales et particulièrement chez les ovins. La maîtrise de ces deux paramètres représente un enjeu majeur pour optimiser le potentiel génétique des animaux. Donc, les brebis doivent être en bonne santé pendant et après la gestation afin de produire des agneaux viables. L'identification des changements dans le métabolisme de ces brebis dans les différentes phases de production, la détermination des états

Introduction générale

métaboliques anormaux et la prédiction de certains troubles métaboliques peuvent fournir des avantages aux producteurs. Pour cela le profile métabolique est important afin de prédire les problèmes métaboliques liés au prépartum et/ou postpartum, il est utilisé aussi dans le diagnostic des maladies métaboliques et dans l'évaluation de l'état nutritionnel des animaux (**Khatun *et al.*, 2011**). Cité par (**Benderradji, 2015**)

Les éleveurs ovins pratiquent un système d'élevage basé exclusivement sur le pâturage dans les régions oasiennes, Ces éleveurs pratiquaient de la transhumance des régions présahariennes vers les Hauts plateaux et les Hautes Plaines donnant aux parcours la possibilité de régénération naturelle (**CRSTRA, 2016**).

Dans les régions sahariennes, l'agriculture a toujours constitué un élément clé dans le développement. D'une part, elle constitue sur le plan économique une activité non négligeable pour les populations oasiennes et d'autre part, sur le plan écologique, la palmeraie est la clé de voûte de l'oasis et représente un maillon important dans l'adoucissement d'un climat austère et remplit des fonctions écologiques et sociales indéniables qu'on devrait expliciter (**Bouammar, 2010**). L'élevage des ovins est basé sur la végétation spontanée des prairies naturelles et son usage privilégié comme ressource alimentaire principale (**Bentchikou *et al.*, 2011**).

La wilaya de Biskra est parmi les wilayas d'Algérie où l'élevage ovin est parmi les activités agricoles qui connaissent un essor ces dernières décennies. C'est l'une des régions agropastorales importantes du pays. D'ailleurs; la race ovine Oueled Djellal est d'origine de cette région

En Algérie, Les races dominantes en Algérie sont la race blanche dite Ouled Djellal par un effectif de 11.340.000 têtes à 2015 (**Feliachi, 2015**) .

La race Ouled-Djellal est exploitée essentiellement pour la production de viande (**Trouette, 1933; Sagne, 1950; Chellig, 1992; Dekhili, 2002**) . A cause de la rareté des travaux portant sur la race OuledDjellal et aussi au manque de mise en place de programmes de sélection, ses potentialités génétiques sont encore méconnues et la race plus importante en nombre dans la

région, puisqu'elle est arrivée à coloniser la presque totalité de la steppe, celle des hauts plateaux céréaliers de l'Algérie et une partie des pays avoisinants (Maroc et Tunisie). Beaucoup d'auteurs s'accordent à lui reconnaître plusieurs avantages: bonnes aptitudes maternelles, de bonnes qualités de reproduction, une bonne résistance aux conditions difficiles, une bonne utilisation des aliments grossiers et de bonnes aptitudes à la marche (**Trouette, 1933; Cabbée, 1959; Sagne, 1950; Chellig, 1992; Dekhili, 2002; Dekhili et Aggoun, 2005 et Mennani *et al.*, 2011**).

L'élevage ovin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles et occupe une place très importante dans le domaine de la production animale, et constitue le premier fournisseur de viande rouge du pays (**Bencherif, 2011**). Cet élevage, géré de manière traditionnelle dans la quasi-totalité des exploitations privées et certaines fermes étatiques, subit les affres des aléas climatiques, nutritionnels et pathologiques (**Bencherif, 2011**). La faible productivité des troupeaux nationaux est attribuée à une

Introduction générale

mauvaise conduite de la reproduction et de l'alimentation des troupeaux qui est souvent de type extensif (Bencherif, 2011).

Plusieurs études illustrent que l'élevage ovin en Algérie ne fonctionne pas bien et reste très loin aux normes préconisées par les institutions spécialisées et également en regard les objectifs escomptés. Bien que les moyens mise en places dans le cadre de plusieurs programmes agricoles mise en place par l'Etats dans ce secteur suite à plusieurs contraintes.

L'objectif de cette étude consiste à identifier, caractériser et à connaître les composantes structurelles de l'élevage ovin existant dans la région d'étude ; la daïra de M'chouneche (à travers de deux communes M'chouneche et Baniene) dans la wilaya de Biskra , Identifier les atouts et les contraintes qui gênent la bonne conduite de l'élevage ovin, et de proposer des solutions d'amélioration ; et de comparer certains paramètres techniques et économiques de l'élevage ovin dans cette région.

Problématique :

Questions

- ✓ **Quelle est la situation de l'élevage ovin dans la daïra de M'chouneche, l'une des régions des Ziban ?**
- ✓ **Quelles sont les causes et les conséquences de cette situation ?**
- ✓ **Comment promouvoir l'élevage ovin dans cette région ?**

Hypothèse 1 : La situation de l'élevage ovin dans la région de M'chouneche est non acceptable selon plusieurs études réalisées dans la région sur le sujet

Hypothèse 2 : L'une des causes de cette situation est le mal organisation de la filière dans tous ses segments, et le faible respect des normes de la conduite d'élevage, et la présence de plusieurs contraintes ; à l'instar : le manque de pâturage destiné à l'alimentation et le manque de l'aliment sur le marché, la cherté des prix et la sécheresse.

Hypothèse 3 : Parmi les conséquences de cette situation est la détérioration de performances techniques et économiques de l'élevage ovin, la naissance non groupée et avortements, manque des clients, l'insécurité au niveau des marchés a bestiaux.

Méthodologie

Pour atteindre ces objectifs et vérifier nos hypothèses, nous avons suivi la méthodologie (Introduction, Matériels et Méthodes, Résultats et Discussions) ; Les principes et les règles de cette méthode pour notre étude, s'appuient sur une recherche bibliographique et sur un travail d'enquête de terrain dans la région d'étude.(Benziouche, 2012)

Au début nous avons procédé à une recherche bibliographique à partir de laquelle nous avons retenu la situation de l'élevage ovin et les déférents systèmes utilisés par les éleveurs et les caractères des races ovins et les stratégies utilisées pour l'alimentation chez le troupeau, les caractéristiques de reproduction chez la brebis, et les maladies qui provoquer l'élevage.

Introduction générale

Les résultats du travail bibliographique et des entretiens auprès des agents ayants relations avec le sujet, ont servi à reconnaître les problèmes, mais surtout ils nous ont permis de poser notre problématique et de formuler nos hypothèses, afin de mettre au point les enquêtes.

La deuxième phase est la plus longue, elle est divisée en deux volets. Le premier présente la monographie de la région, par la collecte du maximum de données sur les conditions socio-économiques et pédoclimatiques de la région d'étude. Le deuxième volet pour sa part, consiste en l'étude proprement dite et la vérification des hypothèses formulées c'est-à-dire ; qu'il situe les différences stratégies adoptées par les agriculteurs dans la région d'étude de point de vue technique et économique. Mais aussi l'impact des politiques agricoles sur l'élevage ovin.

Ceci a été concrétisé à travers des enquêtes auprès des éleveurs ovins et certains intervenants dans le secteur agricole dans la région. Ces enquêtes permettent de vérifier nos hypothèses, d'analyser et de ressortir toutes les différences contraintes et stratégies technico-économiques des éleveurs ovins dans la région d'étude.

Cette étude a été effectuée sur un échantillon de 30 éleveurs ovin (selon les moyens et le temps disponible). Ces éleveurs de déférente taille (petit, moyen et grand) ont été choisi aléatoirement d'une population mère de ces acteurs dans la région d'étude. Ces enquêtés sont réparties par deux communes composant la daïra ; 21 éleveurs à M'chouneche, et 09 éleveurs dans la commune de Baniane.

Démarche méthodologique

- Le choix de la région d'étude
- L'élaboration d'un questionnaire d'enquête.
- La collecte des informations et réalisation de l'enquête auprès des éleveurs
- Le dépouillement et l'analyse des données.

Enquête

Un questionnaire a été formé, ce dernier a été adapté à la situation spécifique de la zone d'étude, –Il a été créé et utilisé pour guider cette enquête. Il est composé essentiellement par les éléments suivants :

- Identification de l'éleveur
- Le cheptel ovin
- L'alimentation de l'élevage ovin
- La reproduction de l'élevage ovin
- La production de l'élevage ovin (Production laitière , Production viande)
- Hygiène et prophylaxie
- les problèmes de l'élevage rencontrés
- Les stratégies pour une meilleure production en quantité et qualité

Introduction générale

Choix des élevages

- L'étude d'une caractérisation de l'élevage ovin nécessite un diagnostic de 3 pôles à savoir:
 - L'éleveur qui pratique l'élevage ovin.
 - L'animal (l'ovin)
 - Le territoire qu'ils exploitent

Analyse Exploratoire

Le **tableau 01**, montre le nombre d'éleveurs par communes. La première colonne représente la commune, la deuxième colonne concerne le nombre des éleveurs, la troisième colonne concerne le pourcentage de nombre des éleveurs.

Tableau 01 : Le nombre d'éleveurs par commune

Commune	Nombre d'éleveurs	% nombre des éleveurs
M'chouneche	21..	70
Baniane	09	30
échantillon	30	100

La méthode du choix de l'échantillon

Choix de l'éleveur

S'est fait par un choix d'un échantillonnage aléatoire en raison d'hétérogénéité de la population des éleveurs et de sa disponibilité sur le terrain et la taille de cheptel et le type de race, et les caractéristiques morphologies des animaux.

Le questionnaire destiné pour les éleveurs : Comporte deux parties : Une première partie portant sur les caractéristiques générales d'éleveur , des exploitations et occupation des terres , l'alimentation , charge animale, main d'œuvre, cheptel : ... etc).

Une seconde partie portant sur les stratégies pratiques pour une meilleure conduite en quantité et qualité.

Exploitation et analyse des données

Les données sont enregistrées et traitées sur Microsoft Excel 2007. La saisie et la mise en forme du document ont été réalisées grâce au logiciel de traitement de texte Word.

Introduction

Objectifs de Recherche

Ce travail est une étude des systèmes d'élevage ovin dans la région de Biskra. Nous avons visité 30 éleveurs dans la région (M'chouneche) afin de récolter le maximum d'informations et répondre au mieux au questionnaire.

Objectif principal

Etablir les caractères de conduite de l'élevage ovin dans la région de (M'chouneche) dans la wilaya de Biskra afin de savoir les différents aspects techniques de l'élevage ovin.

Objectif secondaire

Etudier les aspects économiques et les méthodes d'élevage , et les problèmes de l'élevage rencontrés dans la région de M'chouneche

Partie I

Bibliographique

Chapitre 01 :
**L'élevage ovin dans le
monde et en Algérie**

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Introduction

L'élevage ovin est une activité économique (liée à l'exploitation des ressources pastorales) et continue de jouer et continue de jouer un rôle vital dans l'agriculture et l'économie de notre pays, et représente une part importante du produit intérieur brut (Cannon *et al.*, 2007).

1. Situation du cheptel ovin en le monde

Au niveau mondial, les statistiques sur les ovins, bien qu'officiels, ne sont pas toujours fiables, car elles sont souvent basées sur des estimations plutôt que sur un recensement réel. Alors que l'élevage des ovins est l'une des activités agricoles les plus importantes dans les zones tempérées et tropicales. Il est considéré comme une source renouvelable dans lequel représente un groupe des ruminants qui a un poids dans l'agriculture (Zygoiannis, 2006).

En 2018, le monde comptait à environ 1.2 milliard de têtes d'ovin (FAO, 2019). Tandis qu'il était de l'ordre de 1.12 milliard de têtes en 2012 (FAO, 2013). L'ovin est surtout commercialisé pour sa viande et sa laine (Deghrouche, 2011).

D'après la figure 01, la Chine se trouve en première position avec un effectif de 173 millions têtes, suivie de l'Australie au deuxième rang avec 71 millions tête. Puis viennent les autres pays tels que : l'Union européenne 60 million têtes puis, Türkiye, Royaume-Uni, Argentine, Uruguay. (FAO, 2020)

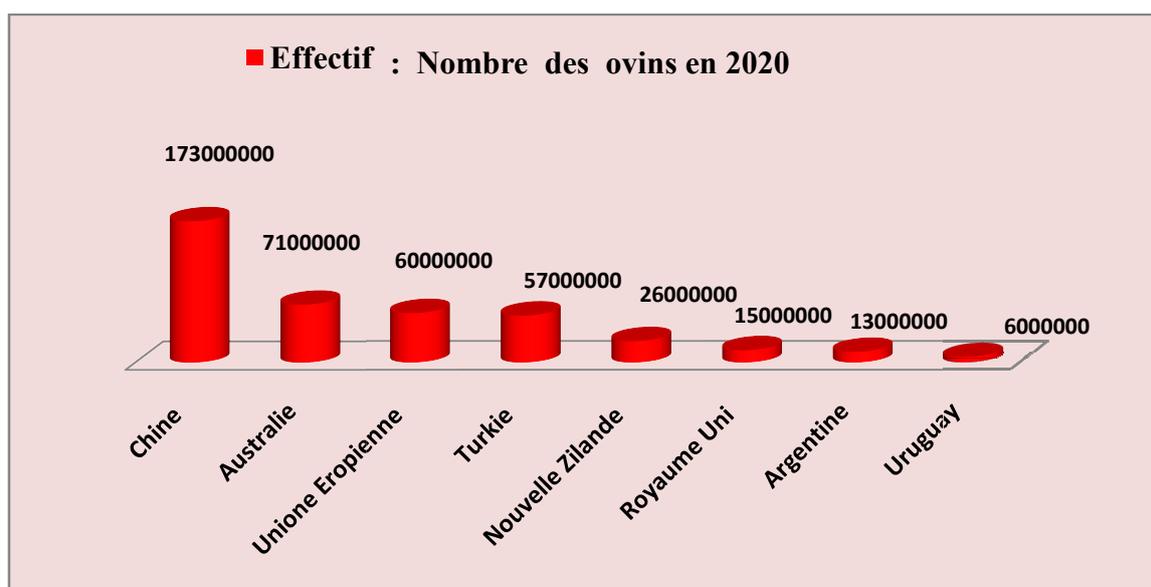


Figure 01 : Principaux pays producteurs d'ovins en 2020 (FAO, 2020).

Source: Institut de l'élevage d'après FAOSTAT (dernières données : 2020)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

En comparant la répartition des effectifs par continent (**Figure 2**), on constate que le continent Asiatique à lui seul représente, presque la moitié, soit 52 % de la production ovine mondiale, ce qui lui donne son nom de «trône de la production ovine», puis l'Afrique en deuxième position avec 21 % du total mondial produit et , l'Océanie avec environs 12% , enfin les pays d'Amérique du Sude et Norde 3% , 1% chacune (**FAO, 2020**).

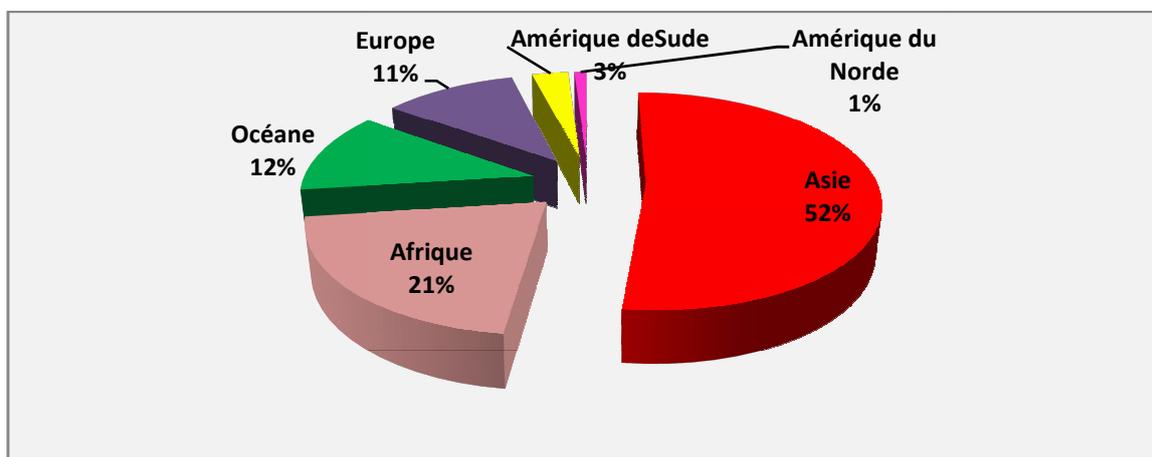


Figure 02 : Production d'ovins par continent en 2020 (**FAO, 2020**).

Source: Institut de l'élevage d'après FAOSTAT (dernières données : 2020)

2. Économie mondiale de l'élevage ovin

L'élevage des ovins est l'une des activités agricoles les plus importantes dans les zones tempérées et tropicales et les statistiques sur les ovins, bien qu'officiels, ne sont pas toujours fiables, l'élevage ovin est considéré comme une source renouvelable dans lequel représente un groupe des ruminants qui a un poids dans l'agriculture (**Zygoiannis, 2006**)

La production mondiale de viande ovin en 2020 est estimée à 9.9 millions de tonnes par an. Le **tableau 02** , présente les principaux pays producteurs de viande ovin dans le monde en 2020 la Chine est le 1^{er} producteur mondial par 5,14 millions de tonnes , viennent ensuite l'Australie par 716 millions de tonnes . Puis on trouve Union Européenne (517 mille de tonnes) , Nouvelle Zélande (439 millions de tonnes) , Türkiye (396 mille de tonnes) , Royaume-Uni (266 milles de tonnes) , Argentine (58 milles de tonnes , Uruguay (23 milles de tonnes . L'Australie est le 1^{er} consommateur mondial par 9.2 kg / hab (**FAO, 2020**).

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableau 02 : Les pays productions et consommations de viande ovine dans le monde en 2020 (FAO ;2020)

Pays	Production (1000 tonnes)	Consommation annuelle (kg/hab.)
Chine	5 140	3.9
Australie	716	9.2
Nouvelle Zélande	439	6.7
Turquie	396	4.7
Argentine	58	1.3
Royaume-Uni	266	8.3
Uruguay	23	2.3
UE 27	517	1,3

Source: Institut de l'élevage d'après FAOSTAT (dernières données : 2020)

Près de 46,5% de cette production est assurée par l'Asie suivie par l'Europe et l'Afrique avec 29,6% et 23,5% respectivement. La production laitière ovine demeure très limitée en quantité et localisée autour du bassin méditerranéen (FAO, 2020).

Selon la FAO, (2020) , la production mondiale de laine est estimée à 2,1 millions de tonnes par an. Cette production est dominée par l'Asie (44,7%), l'Océanie (24,7%) et l'Europe (12,5%), l'Afrique (11,2%) et les Amériques (6,9%). La laine est fournie par plus d'un milliard de moutons sur toute la planète. Le tableau 02 présente les principaux pays producteurs de lait et de la laine, issues de l'élevage ovin.

3. Principales races ovines dans le monde

Le tableau 03 , présente les principales races ovines dans le monde : la race Charollais , la race Border Leicester , la race Border Cheviot , la race Dorper , la race Dorset Polledl , la race Ile de France , la race Texel , et la race Polypay (Semrpq, 2013)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableau 03 : Les principales races ovines dans le monde (Semrpg, 2013)

Nom de la race	Apparence générale
Charollais	<ul style="list-style-type: none">-Mouton de moyenne à grande taille- Bien musclé, long et de forme arrondie en coin- Poids à maturité : bélier (100 à 150 kg) et brebis (80 à 100 kg)
Border Leicester	<ul style="list-style-type: none">-Mouton de taille moyenne à grande- De corps long- Poids à la maturité : Bélier 90-125 kg Brebis 70-90 kg
Border Cheviot	<ul style="list-style-type: none">-Mouton de petite taille- Poids à la maturité : Béliers 70- 85 kg Brebis 55-70 kg-Moutons de taille moyenne.- Corps long, profond et large.- Poids à la maturité : Béliers 90-105 kg Brebis 70-95 kg.
Dorper	<ul style="list-style-type: none">-Moutons de taille moyenne.- Corps long, profond et large.- Poids à la maturité : Béliers 90-105 kg Brebis 70-95 kg.
Dorset Polledl	<ul style="list-style-type: none">- Mouton de taille moyenne- Bonne longueur et raffermissement de corps- Poids à la maturité : Béliers 90-125 kg Brebis 55-90 kg
Ile de France	<ul style="list-style-type: none">- Mouton large- Poids moyen : béliers jusqu'à 150 kg- brebis 80-90 kg- Corps long et profond- Bien musclé- Postérieur très épais
Texel	<ul style="list-style-type: none">- Mouton de taille moyenne et extrêmement musclé.- Robuste, solide, corps épais.- Poids à la maturité : Béliers 80-95 kg- Brebis 70-80 kg.
Polypay	<ul style="list-style-type: none">- Mouton de taille moyenne- Profil symétrique, alerte, jambes placées carrément- Poids à la maturité : Béliers 90-125 kg - Brebis 60-90 kg

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

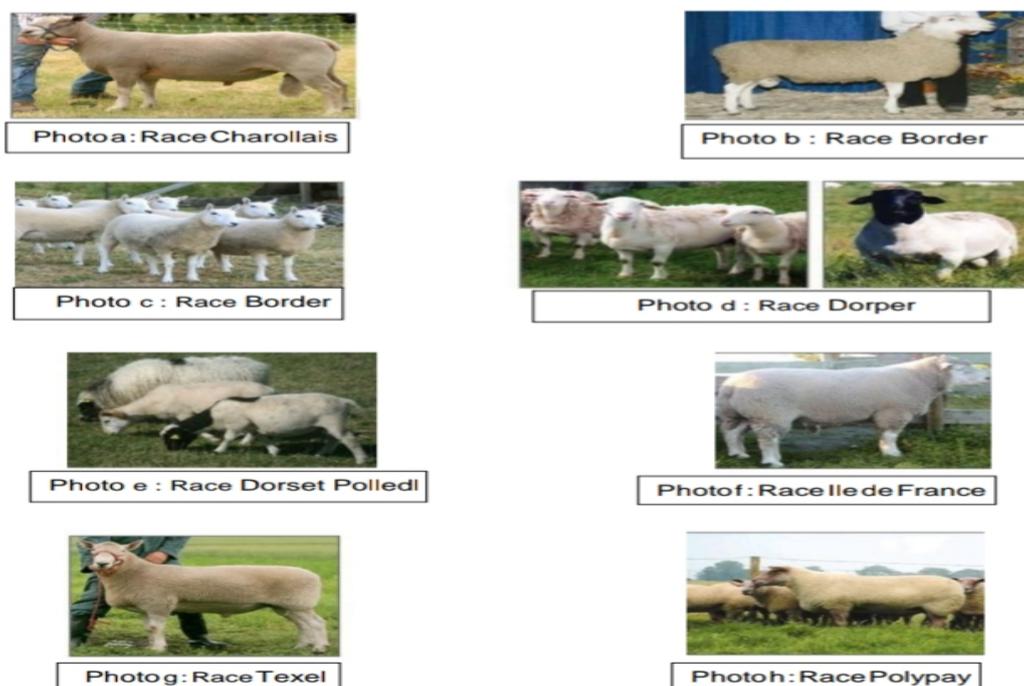


Figure 03 : Les principales races ovines dans le monde (Semrpq, 2013)

4. La situation de l'élevage ovin en Algérie

4.1. Aperçu historique sur l'élevage ovin en Algérie

En Afrique du Nord, il existe différentes modes d'élevage, telles que les nomades et les transhumants. Cela permet d'avoir un mélange de races ovines ou complexe des races issues de croisements désordonnés et de métissages sans contrôle le nombre et, il est très compliqué de parvenir à déterminer les types primitifs des races, ainsi que leur formation (Lauvergne, 1988). Selon la littérature, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'étude du mouton où ils ont révélé que l'élevage ovin c'est la pratique la plus ancienne en Algérie (Jore d'Arce, 1947 ; Sagne, 1950 ; Chellig, 1992) . Trouette (1929), a mentionné que l'origine du mouton algérien est encore controversée et venant de Tarente en Italie au sous l'origine du tronc commun « arabo-berbère » par les Romains , l'élevage ovin constitue une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par apport aux autres spéculations animales et particulièrement par la multitude de races présentes, ce qui constitue un avantage et une garantie sûre pour le pays (Dekhili, 2010).

4.2. Effectifs, production ovine et son évolution en Algérie

L'élevage ovin occupe une place très importante dans le domaine de la production animale en Algérie (Chellig, 1992) .La majorité de l'effectif du cheptel plus principalement celui de l'ovine est concentré majoritairement en zones steppiques (Kanoun et al., 2007) .

Selon le tableau 04 , l'effectif global du cheptel (toutes races confondues) en 2020 s'élève à 38,1 millions de têtes, contre 36,8 millions de têtes en 2019, affichant ainsi une hausse de 4%

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableau 04 : Evolution du cheptel national en 2019—2020

Le cheptel	Le nombre de cheptel
Ovin	30 905 560
Caprin	4 908 168
Bovin	1 740 183
camelin	435 214
Equin	149 182
Totale	38 138 307

Source : Ministère de l'agriculture et du développement rural en 2020

Selon la figure 04 , la prédominance de la race ovine avec 81% du total national. Les caprins viennent en seconde position avec une part de 12,9%, suivis par les bovins avec 4,6%. Quant aux camelins et équins, ils ne représentent que 1,1% et 0,4% seulement de l'effectif global. (Ministère de l'agriculture et du développement rural en 2020)

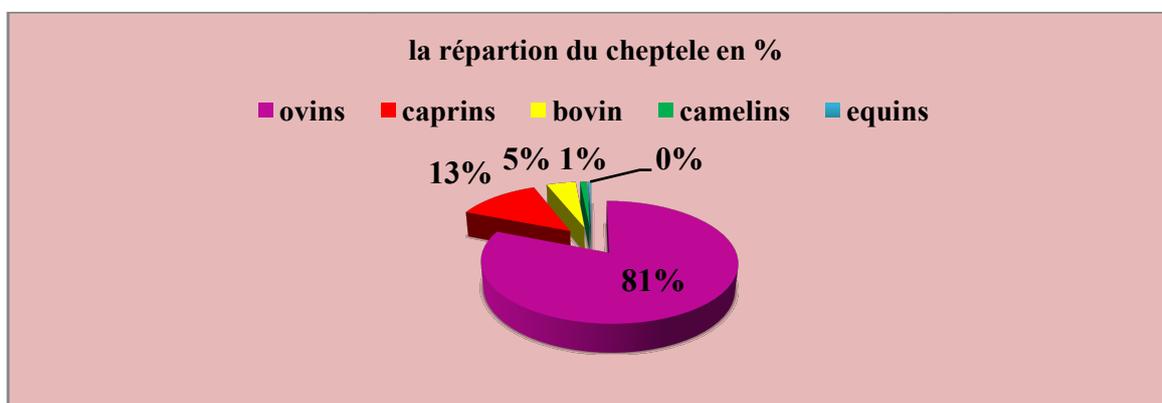


Figure 04 : Répartition du cheptel en 2020 (MADR, 2020)

Les statistiques ministérielles font ressortir que ces cheptels élevés généralement par des méthodes traditionnelles connaissent une certaine stabilité dans la région. L'ovin et à un degré moindre le caprin ont très peu de concurrents. Cette distinction leur est offerte par leurs aptitudes à s'adapter aux conditions de vie souvent difficiles du milieu (climat rude, parcours vastes et rocailleux, sources d'eau éloignées, végétation spéciale et limitée)(**Khelifi, 1999**).

Le tableau 05 montre l'importance de la production ovine par rapport aux autres espèces (30 905 560 de tête en 2020). Ceci est dû aux caractéristiques que les ovins présentent : ils s'adaptent bien aux différentes conditions climatiques et résistent aux maladies, en outre, leurs coûts d'élevage sont plus bas que ceux des bovins.

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableau 05 : Évolution des effectifs des principaux cheptels en Algérie (MADR, 2022).

Année	Bovins	Cameline	Caprins	Chevaux	Ovins
2008	1 640 730	295 085	3 751 360	45 285	19 946 150
2009	1 682 433	301 118	3 962 120	44 803	21 404 584
2010	1 747 700	313 990	4 287 300	43 650	22 868 770
2011	1 790 140	318 755	4 411 020	44 200	23 989 330
2012	1 843 930	340 140	4 594 525	46 235	25 194 105
2013	1 909 455	344 015	4 910 700	45 035	26 572 980
2014	2 049 652	354 465	5 129 839	42 010	27 807 734
2015	2 149 549	362 265	5 013 950	42 366	28 111 773
2016	2 081 306	379 094	4 934 701	44 991	28 135 986
2017	1 895 126	381 882	5 007 894	46 841	28 393 602
2018	1 816 280	417 322	4 908 485	46 356	28 723 994
2019	1 786 351	417 167	4 929 069	49 911	29 378 561
2020	1 740 183	435 214	4 908 168	48 147	30 905 560

L'élevage ovin constitue la majeure partie du revenu de plus d'un tiers de la population d'après (**Chellig, 1992**). L'activité ovine occupe-t-elle une position clé dans l'économie nationale, Les ovins représentent une place économique loin d'être négligeable en Algérie. En effet, le mouton est l'un des rares animaux capables de tirer profit des environnements hostiles (steppes, hauts plateaux, déserts) rencontrés dans le pays (**Boutonnet, 2003**). Le **tableau 06** montre que 62,4% du total ovin sont des brebis. Le nombre a atteint 19,3 millions de têtes en 2020(**Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural 2020**)

Le tableau 06 : Le cheptel ovin en Algérie en 2020

La race	Le nombre	%
Brebis	19 279 794	62
Agnelle	3 151 906	10
Agneaux	2 628 401	9
Antenaises	2 597 828	8
Antenais	2 117 248	7
Béliers	1 130 383	4
Total	30 905 560	100

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural 2020.

Avec un effectif estimé à environ 30 millions de têtes dont 19 millions environ sont des brebis reproductrices, le cheptel ovin occupe une place importante dans l'économie nationale (**MADR, 2022**) (**tableau 04 et 05**)

4.3. La répartition géographique de l'élevage ovin en Algérie

La répartition géographique du mouton en Algérie est irrégulière et majeure des ovins se trouve dans les régions steppiques. L'autre effectif se localise au niveau des régions telliennes. Alors que la minorité se répartit dans les régions sahariennes (**Zouyed, 2005**)

Dans les hautes plaines semi-arides de l'Est algérien l'élevage ovin est pratiqué par plus de 80% des exploitations agricoles et occupe la première place par rapport aux autres espèces (bovines et caprines). Bien que leur importance ne soit pas en elle-même une spécialisation, les ovins constituent une activité au sein d'un ensemble de systèmes de production qui

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

peuvent être qualifiés de complexes, souvent basés sur l'association polycultures-élevages (Ben Youcef *et al*,2000).

En fait, le mouton algérien par sa rusticité est le seul animal qui permet la mise en valeur de la steppe, sans cet animal, la steppe ne serait que des déserts où l'homme serait incapable de vivre. (K helifi, 1999 ; Nedjraoui, 2001).

Les ovins marquent leur présence principalement dans le Nord du pays avec toutefois une forte concentration dans la steppe et les hautes plaines céréalières (80% de l'effectif total), avec en premier lieu la wilaya de Djelfa (MADR, 2005)

Selon la figure 04 la wilaya de Djelfa s'accapare la première place -l'effectif ovin dans la répartition notionnel par 11.76 % puis la wilaya de EL-Bayadh et Tiaret par 8 %, la wilaya de Laghouat par 6.75 % ,M'sila et ,Naama 5 % ,Batna et Biskra 3% et les autres wilayas par 42%

Tableau 07: le nombre d'élevage ovin selon les wilayas en 2019

Wilaya	Le nombre d'élevage ovin	%
Djelfa	3 456 000	11.76
Tiaret	2 398 229	8.16
El -bayadh	2 380 400	8.10
Laghouat	1 985 150	6.75
M'sila	1 580 000	5.37
Naama	1 620 497	5.51
Batna	1 137 361	3.87
Biskra	1 164 900	3.96
Autre	12 378 561	42.13
Total	29 378 561	100

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural en 2019

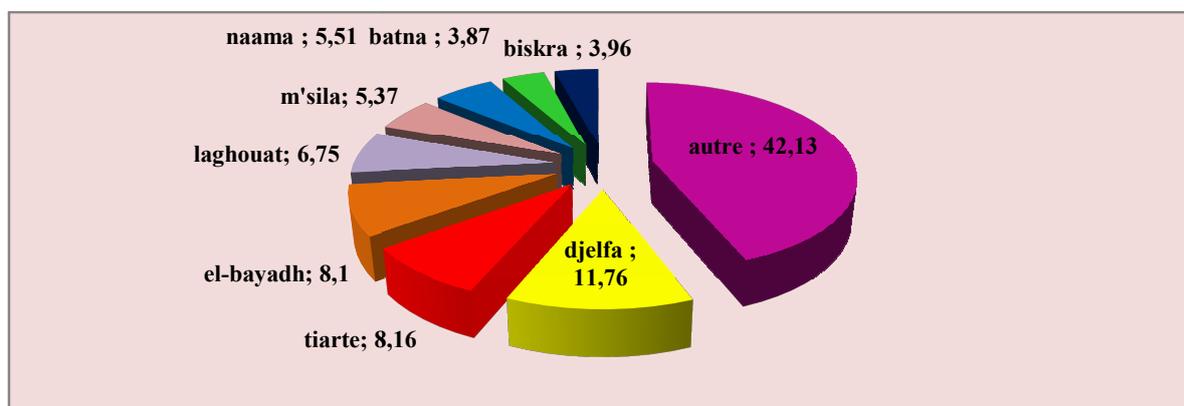


Figure 05: Répartition de l'effectif ovin selon les wilayas en 2019

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural en 2019

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

5. Objectif d'élevage ovin en Algérie

Selon **Bencherif (2011)** ; l'élevage ovin constitue la principale ressource de territoire steppique et apporte sa contribution à l'économie nationale par ses produits diversifiés (viande, laine, peau), les emplois et les revenus monétaires qu'il génère.

Les ovins sont essentiellement composés de races locales qui sont exploitées pour la viande et secondairement pour le lait et la laine dans des conditions arides et semi-arides, auxquelles elles s'adaptent de façon remarquable (**Benyoucef et al., 2000**). Donc l'élevage ovin est une activité économique (liée à l'exploitation des ressources pastorales) qui continue à jouer un rôle vital dans l'agriculture et l'économie de notre pays, elle représente une part substantielle dans le produit intérieur brut (**Kanoun et al. 2007**).

L'élevage ovin représente la spéculation agricole la plus importante. Le secteur de la production animale, fournie près de 5 billions de dollars. L'élevage des petits ruminants, contribue avec 52% et représente 35% de la production agricole totale (**Benaissa, 2001**) cité par **Deghnouche, 2011**).

L'élevage ovin occupe ainsi une place importante sur le plan économique et social, sa contribution à l'économie nationale est importante dans la mesure où il représente un capital de plus d'un milliard de dinars, c'est une source de revenu pour de nombreuses familles à l'échelle de plus de la moitié du pays (**Mohammedi, 2006** cité par **Deghnouche, 2011**).

6. Les principaux systèmes d'élevage ovin en Algérie

Les systèmes d'élevage ovin restent largement dominés par les races locales et se distinguent essentiellement par leur mode de conduite alimentaire (**Rondia, 2006** cité par **Ami, 2013**).

6.1. Système extensif

En Algérie, ce type de système domine ; le cheptel est localisé dans des zones avec un faible couvert végétal, à savoir les zones steppiques, les parcours sahariens et les zones montagneuses. Ce système concerne toutes les espèces animales locales (**Adamou et al, 2005**), et sa forte dépendance vis-à-vis de la végétation naturelle, donc demeure très influencé par les conditions climatiques et leur recherche explique l'ensemble des mouvements des troupeaux (**Harkat et Lafri, 2007**). Dans ce système d'élevage on distingue deux sous systèmes :

6.1.1. Le système pastoral

Le principe de ces derniers se résume à transhumer vers le nord pendant l'été et l'automne sur les hauts plateaux à céréales (pâturage du chaumes-Hacida) « Achaba » (transhumance d'été) et le retour vers le sud en hiver « Azzaba » (transhumance d'hiver) (**Harkat et Lafri, 2007**) .

6.1.2. Le système agropastoral

L'alimentation dans ce type d'élevage est composée en grande partie de pâturage à base de résidus de récoltes, complémenté par la paille d'orge et de foin sec ; les animaux sont abrités dans des bergeries (**Adamou et al, 2005**). Mode d'élevage se caractérise par une reproduction naturelle, non contrôlée que ce soit pour la charge bélier/brebis, la sélection, l'âge de mise à la reproduction ou l'âge à la réforme, l'insuffisance de ressources alimentaires surtout dans les parcours steppiques ou se situe la plus grande concentration ovine (**Mamine, 2010**)

6.2. Système semi-extensif

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

La sédentarisation des troupeaux au niveau des hauts plateaux, est à l'origine d'un système de conduite semi-intensif qui associe l'élevage à la céréaliculture en valorisant les sous produits céréaliers (chaumes, paille) (Mamine, 2010). Ce système est répandu dans des grandes régions de cultures ; par rapport aux autres systèmes d'élevage, il se distingue par une utilisation modérée des aliments et des produits vétérinaires. Les espèces ovines sont localisées dans les plaines céréalières, les animaux sont alimentés par pâturage sur jachère, sur résidus de récoltes et bénéficient d'un complément en orge et en foin (Adamou *et al*, 2005)

Les espèces ovines sont localisées dans les plaines céréalières, les animaux sont alimentés par pâturage sur jachère, sur résidus de récoltes et bénéficient d'un complément en orge et en foin (Adamou *et al*, 2005).

6.3. Système intensif

Contrairement au système extensif, ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation de produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou *et al*, 2005).

Ce système est destiné à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux (fête du sacrifice et mois de jeûne) et sociaux (saison des cérémonies de mariage et autres), il est pratiqué autour des grandes villes du nord et dans certaines régions de l'intérieur, considéré comme marché d'un bétail de qualité. L'alimentation est constituée de concentré, de foin et de paille, de nombreux sous produits énergétiques sont aussi incorporés dans la ration (CN AnGR, 2003). Cité par (Nourani ; 2020)

7. Les races ovines en Algérie

En Algérie, les ovins constituent une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par rapport aux autres spéculations animales et particulièrement par leur diversité d'après (Dekhili ,2010). La classification des ovins en Algérie repose sur l'existence de deux grandes races qui à leur tour présentent intrinsèquement des variétés, souvent identifiées à des régions (Anonyme, 2003).

La carte au-dessous la figure 05 limite les zones de répartition de toutes les races ovines connues en Algérie.

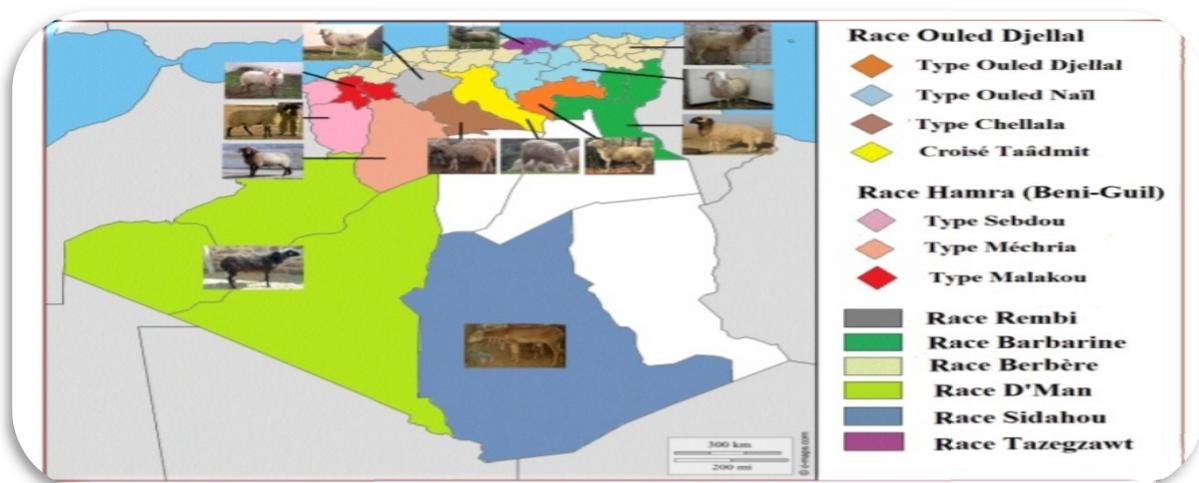


Figure 06: Berceaux des races locales et localisation de types d'ovins en Algérie (Boubekeur, 2017)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Selon le **tableau 08** les races dominantes en Algérie sont la race blanche dite OuledDjellal, la race Hamra et la race Rembi alors que les autres races (Berbère, Barbarine, D'men, Sidaou ou Tergui et Taadmite) sont considérées comme secondaires avec des faibles effectifs selon (Feliachi *et al*, 2003).

Tableau 08: Localisation des races ovines en Algérie en 2003 (Abdelguerfi *et al.*, 2003).

Races	Aires de répartition	Effectifs (têtes)	(%)
Ouled Djellal	Steppe et hautes plaines	11 340 000	63
Rembi	Centre Est (Steppe et hautes plaines)	2 000 000	11.1
Hamra	Ouest de Saida et limites zones Sud	55 800	0.31
Berbère	Massifs montagneux du Nord de l'Algérie	450 000	25
Barbarine	Erg oriental sur les frontières tunisiennes	70 000	0.27
D'men	Oasis du sud-ouest algérien	34 200	0.19
Sidaou	Le grand Sahara algérien	23 400	0.13

Selon Gaouar *et al.* ; (2009, 2015) et Djaout *et al.* ; (2017) il existe deux types de races :

7.1. Les races ovines principales

7.1.1. La race Ouled-Djellal

C'est la race typique de la steppe et des hautes plaines. En 2002 , l'effectif total est d'environ 11 340 000 de têtes, ce qui représente 63% de l'effectif ovin total le **tableau 07** . Le mouton *Ouled Djellal* est décrit par plusieurs auteurs, qui sont unanimes pour le classer comme un véritable mouton de la steppe et le plus adapté au nomadisme. Toutefois, il s'est adapté progressivement à l'ensemble des systèmes de production et il progresse même dans les systèmes sylvopastoraux des montagnes du nord du pays. Les animaux sont hauts sur pattes, longilignes avec une poitrine profonde et des cotes plates, sa laine de couleur blanche est de qualité moyenne c'est par contre une excellente race à viande. (Feliachi, 2003) .



Figure 07 : Bélier de la race Ouled-Djellal à Biskra (Djaout , 2017)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableaux09 : Morphologie de la race de Ouled Djelal (Benyoucef et al,2000)

Mensurations	Bélier	Brebis
Hauteur au garrot (cm)	84	74
Longueur du corps (cm)	84	67
Tour de poitrine (cm)	40	35
Poids vif (kg)	81	49
Couleur Peau et laine	Blanche	-
Queue	Fine et moyenne	-
Conformation	Bonne	

Elle se subdivise en trois variétés :

7.1.1.1. La variété Ouled Djelal

Proprement dite qui peuple les Ziban (Biskra, Touggourt), caractérisée par un corps longiligne, haute sur pattes, une laine blanche ne et jarreuse, un ventre et un dessous du cou nus, des cornes moyennes spiralées et peuvent-être présentes chez les brebis. Cependant le squelette est très fin, le gigot long et plat. Elle est communément appelée " transhumante " (Sargne ,1950 ; Beurrier *et al* ,1975 et Chellig, 1992). Selon Chellig (1992), les performances de reproduction de la race Ouled Djellal sont comme suit :

- Age au premier œstrus (chaleur) : agnelle fécondée 8 à 10 mois.
- Saisonnalité de l'œstrus : Deux saisons : avril-juillet et octobre-novembre.
- Mise à la lutte : 18 mois.
- Première mise bas : 24 mois.
- Intervalle entre deux agnelages : 11-12 mois.
- Fécondité : 93%.
- Prolificité : 110%.
- Productivité au sevrage : 70% en élevage nomade, 80% en élevage sédentaire.
- Longévité : Brebis : 10 ans, Bélier : 12 ans.

Certains auteurs s'accordent à reconnaître à la Ouled Djellal de bonnes qualités de reproduction, de bonnes aptitudes maternelles et une résistance aux conditions difficiles (Dekhili et Aggoun, 2005).

Tableau 10: Morphologie de la variété de Ouled Djellal (chellig,1992; khelifi, 1997 ; Meyer ,2014)

Mensurations	Béliers	Brebis
poids (kg)	68	48
Hauteur (cm)	80	70

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

7.1.1.2. La variété Ouled Nail (Hodna) :

Qui peuple le Hodna, Sidi Aissa, M'sila, Biskra, Sétif, Ain M'lila et Ain Beida. Elle est la plus pure et la plus lourde avec une forme bien proportionnée et une taille élevée, la laine de couleur de paille claire ou blanche couvre tout le corps jusqu'au cou et aux jarrets, la face est jaune claire et le mâle ne présente pas de cornes (Sargne, 1950 ; Turries, 1976 et Chellig, 1992).

Tableau 11 : Morphométrie de la variété Ouled Nail (Chellig, 1992) et (Itlev, 2001)

Mensurations	Béliers	Brebis	Référence
Poids (kg)	82	57	Chellig, 1992)
Hauteur (cm)	82	74	
La Hauteur au garrot (cm)	82	74	(ITLEV, 2001)
La longueur d'oreilles (cm)	18	17	
La Profondeur de la poitrine (cm)	54	49	

7.1.1.3. La variété Chellala

Qui peuple la région de Laghouat, Chellala et Djelfa. C'est l'espèce la plus petite et légère de la race Ouled Djellal. Le profil de la tête est légèrement busqué avec des oreilles pendantes. Les membres sont fins et le squelette est robuste alors que la poitrine est ample et le gigot plat, elle est appelée aussi race de Taadmit (Sargne, 1950 ; Turries, 1976 et Chellig, 1992).

Tableau 12: Morphométrie de la variété Chellala (Chellig, 1992)

Mensurations	Béliers	Brebis
Poids (kg)	73	47
Hauteur (cm)	75	70

7.1.2. La race Hamra ou race Béni Ighil

Cette race occupe la deuxième place après la race Ouled-Djellal Le berceau de la race Hamra était étendu du Chott Chergui à la frontière marocaine, Elle couvre également tout le Haut Atlas marocain chez la tribu de Beni-Ighil d'où elle tire son nom, actuellement, la race Hamra est localisée surtout au niveau de la région Ouest de la steppe au niveau des Wilayas de Saïda, El-Bayad, Nâama et Tlemcen (Chellig, 1992), ce dernier est de petite taille sa tête et ses pattes sont marron foncé, sa langue est d'un bleu noirâtre, sa laine est blanche, ses cornes spiralées, et sa queue est fine et de longueur moyenne (Lakhdari, 2013).

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie



Figure 08 : La variété de la race Hamra (CRSTRA ; ITELV Saïda. 2011)

Tableau 13 : Morphométrie de la race Hamra (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Bélier	Brebis
Hauteur au garrot cm	76	67
Longueur du corps cm	71	70
Tour de poitrine cm	36	27
Poids vif kg	71	40
Couleur	Peau brune et laine blanche	-
Queue	Fine et moyenne	-
Conformation	Très bonne	-

- Cette race possède trois variétés principales: (Chellig, 1992).
1. Le type d'El Bayed - Méchria de couleur acajou foncée.
 2. Le type d'El Aricha - Sebdo de couleur presque noire. C'est la variété préférée et le type même de la race Hamra. Il se situe à la frontière marocaine.
 3. Le type Malakou et Chott Chergui de couleur acajou clair

7.1.3. La race Rembi

Ce mouton à tête rouge ou brunâtre et robe chamoise est le plus gros ovin d'Algérie Il est particulièrement adapté aux régions de l'Ouarsenis et des monts de Tiaret. La race Rembi occupe la zone intermédiaire entre la race Ouled Djellal à l'Est et la race Hamra à l'Ouest. Elle est limitée à son aire d'extension puisqu'on ne la rencontre nulle part ailleurs. Cette race est particulièrement rustique et productive ; elle est très recommandée pour valoriser les pâturages pauvres de montagnes .(Felliachi ; 2003)

Il existe deux « types » de cette race :

- Rembi du Djebel Amour (Montagne)
- Rembi de Sougueur (Steppe)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie



Figure 09 : Béliers (a) et brebis (b) de race Rembi (Djaout *et al.* ; 2015)

Tableau 14 : Morphologie de la race Rumbi (Benyoucef *et al.*, 2000; Chellig, 1992)

Mensurations	Bélier	Brebis
Hauteur au garrot cm	77	71
Longueur du corps cm	81	76
Tour de poitrine cm	38	33
Poids vif	80	62
Couleur	Peau brune et laine blanche	-
Queue	Fines et moyenne	-
Conformation	Moyenne	-

Selon Chellig, (1992), Il existe deux «types» de cette race:

1. Rembi du Djebel Amour (Montagne).
2. Rembi de Sougueur (Steppe).

7.2. Les races ovines secondaires

7.2.1. La race Barbarine

Cette race, est en général, apparentée à la race « Barbarine tunisienne », est elle-même apparenté au Barbarine du moyen orient et au Barbarine d'Asie mais s'en différencie par une demi-queue grasse, moins importante. Cette réserve de graisse rend l'animal particulièrement rustique en période de disette dans les zones sableuses. Ses gros sabots en font un excellent marcheur dans les dunes du Souf (El Oued) en particulier. Son aire d'extension couvre l'EST du pays, (Oued Souf) aux plateaux constantinois jusqu'à la frontière tunisienne. Ce faible effectif peut être expliqué par la rareté et la pauvreté des pâturages dans sa région d'élevage et par la concurrence de l'élevage bovin traditionnellement développé au Nord de la ligne Batna-Tébessa (Chellig, 1992).



Figure 10 : Bélier de race Barbarine (Djaout, 2017)

Tableau 15 : Morphométrie de la race Barbarine (Chellig, 1992; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Bélier	Brebis
Hauteur (cm)	70	64
Longueur (cm)	66	65
Profondeur (cm)	32	29
Poids (kg)	45	37

7.2.2. La race Berbère

Son aire d'extension couvre l'ensemble de l'Atlas tellien de Maghnia à la frontière Tunisienne (Chellig, 1992). La race Berbère est la race ovine primitive et la plus ancienne des races ovines au Maghreb. Elle est dite "Berbère à laine azoulai". C'est une petite race rustique, adaptée aux pâturages pauvres et élevée dans les montagnes de la Kabylie en Algérie. (Sagne, 1950), cette race en Kabylie, La qualité de sa viande est moyenne. Elle est un peu dure. Les gigots sont longs et plats et leur développement est réduit (Chellig, 1992). Elle est de petite taille, bréviligne, à laine blanche, mécheuse et brillante dite Azoulai, avec quelque spécimens tachètes de noir. Sa tête se caractérise par un profil droit, un chanfrein concave, des oreilles moyennes et de mihorizontales et des cornes petites et spiralées. La queue est fine et de longueur moyenne (Sagne, 1950 ; Chellig, 1992).



Figure 11 : Brebis de race Berbère (Djaout, 2017)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

Tableau 16 : Morphologie de la race berbère (Chellig, 1992 ; Benyoucef, 1994)

Mensurations	Bélier	Brebis	
Hauteur au	65	60	Chellig, 1992
Garrot cm	65	60	Benyoucef, 1994
Longueur du corps	70	64	Chellig, 1992
Cm	78	64	Benyoucef, 1994
Tour de poitrine	37	38	Chellig, 1992
Cm	37	30	Benyoucef, 1994
Poids vif kg	45	35	Chellig, 1992
Couleur	Peau et laine blanche		
Queue	Fine et moyenne		
Conformation	Bonn		

7.2.3. La race D'men

C'est une race saharienne répandue dans les oasis de l'ouest Algérien et de sud Marocain (Chellig, 1992). C'est un animal à ossature légère et tête fine, brusquée, dont la toison jarreuse est généralement noire, brune, parfois blanche (Feliachi, 2003).

Selon Terries, (1976), rencontre souvent trois types de populations chez la race D'men selon la couleur de sa robe:

1. Type noir acajou, c'est le plus répandu.
2. Type brun.
3. Type Blanc



Figure 12 : Béliers (a) et brebis (b) de race D'Man (Boubekeur, 2017)

Tableau 17 : Morphologie de la race D'men (Benyoucef et al, 2000 ; Chellig 1992)

Mensurations	Bélier	Brebis	
Hauteur au garrot	75	60	Chellig, 1992
Cm	75	69	Benyoucef, 1994
Longueur du	74	64	Chellig, 1992
Corps cm	74	67	Benyoucef, 1994
Tour de	34	32	Chellig, 1992
Poitrine cm	34	32	Benyoucef, 1994
Poids vif kg	46	37	Chellig, 1992
Couleur	Peau brune		
Queues	Fine, noire et très Longue		
Conformation	Faible		

7.2.4. La race Sidahou ou Targuia

Cette race s'appelle aussi Targuia parce qu'elle est élevée par les Touaregs qui vivent au Sahara entre le Fezzan en Lybie-Niger et le sud algérien au Hoggar-Tassili (Lahlou-Kassiet al. 1989)

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

, c'est une race originaire du Mali, mais Il semble que l'origine de la race Targuia soit le Soudan (le Sahel) (Chellig, 1992) . C'est la seule race Algérienne dépourvue de laine, mais à corps couvert de poils, la queue étant longue et fine. On qualifie cette race de résistance au climat Saharien et aux grandes marches. C'est ainsi qu'elle est la seule race qui peut pâturer les étendues du grand Sahara (Berchiche *et al.*, 1993).



Figure 13 : Brebis de race Sidaou (Chekkal, 2015)

Tableau 18 : Morphologie de la race Sidahou (Benyoucef *et al.*, 2000 ;Chellig, 1992)

Mensurations	Bélier	Brebis	
Hauteur au garrot cm	77	76	
Longueur du corps Cm	76	64	Chellig, 1992
Tour de poitrine	64	64	Benyoucef,1994
Poids vif kg	33	32	
Couleur	41	33	
Queue	Peau noire ou brune		
Conformation	Fine et très longue		
	Faible		

7.2.5. La race Bleue de la Kabylie ou Tazegzawt

Sa répartition géographique est concentrée sur un petit territoire compris entre Akbou et Bouzeguène , présente certains caractères morphologiques très spécifiques, en plus de ses remarquables aptitudes zootechniques, notamment une bonne vitesse de croissance, une bonne aptitude laitière ainsi qu'un bon rendement reproductif. (El-Bouyahyaoui *et al.*, 2015)



Figure 14 : Brebis de race Tazegzawt (Djaout , 2015)

7.2.6. La race Taadmit

Cette race est le produit de croisement entre la race Ouled Djellal et la race Mérinos (Trouette, 1922) . L'objectif de l'élevage de cette race était principalement la laine en plus de la viande. Actuellement, l'utilisation de laine a diminué avec la disparition presque totale de l'activité artisanale. (Fantazi *et al.*, 2015)



Figure 15 : Bélier de race Taâdmit à Djelfa (Gaouar, 2003)

8. Différents types d'agneaux de boucherie

Dans tous les pays développés, on peut distinguer trois sortes d'agneaux correspondant à trois façons de nourrir les animaux :

- **L'agneau de lait** : (considéré comme un sous-produit de la production de lait) il est abattu très jeune vers 45-60 jours ; il n'a consommé que du lait maternel et sa chair est blanche et très tendre. Sa carcasse pèse 10Kg ou moins (Moser, Dudouet, 1997).
- **L'agneau de bergerie** : C'est un animal élevé et engraisé exclusivement en bergerie. Il est abattu à des âges intermédiaires de 80-130 jours. Le poids de sa carcasse se situe entre 16-18 Kg, sa chair est claire et tendre (Boquier *et al.*, 1988).

Chapitre 01 : L'élevage ovin dans le monde et en Algérie

- **L'agneau d'herbe** : C'est le type dominant dans la production d'agneaux, son élevage est en relation avec les ressources en herbe ; les agneaux sont pris sous leurs mères pour être commercialisés ou sevrés en vue d'être engraisés ; soit à l'herbe soit en bergerie. L'âge à l'abattage est beaucoup plus tardif (5 à 8mois) et les carcasses pèsent entre 15 et 22 Kg (**Boquier et al, 1988**).

En Algérie, les races ovines locales sont exploitées selon des systèmes de production mixte (viande, laine et lait) ; la production de viande est traditionnellement obtenue à partir d'animaux adultes : les agneaux sevrés tardivement après plus de trois mois d'allaitement sont finis dans des ateliers d'engraissement et abattus généralement entre 35-40 Kg (**Benyoucef et al, 1995**). Cité par (**Zouyed, 2005**

Chapitre 2 :

Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Chapitre 2 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

1. L'alimentation chez les ovins

L'alimentation est un poste budgétaire important, puisqu'elle représente 45 à 55 % des charges opérationnelles. Sa maîtrise aura une influence sur les résultats économiques, mais aussi sur les performances de reproduction et de production (**Dudouet, 2003**). L'élevage ovien est préférable que l'alimentation à distribuer soit à base de : foin de luzerne, luzerne verte, orge en vert, et du concentré (**Ouattara I. 2001**).

La gestation, la parturition et la lactation représentent des changements physiologiques de l'organisme, qui active les mécanismes d'adaptation dont l'objectif est de maintenir l'homéostasie durant la période péripartum (**Haffaf. et al, 2012**).

La gestation et la lactation sont les deux périodes les plus critiques dans l'alimentation des moutons (**Degnouche. et al, 2013**). Le bon développement et la croissance des fœtus et des agneaux nouveaux-nés nécessitent un transport adéquat des nutriments à travers le placenta et la glande mammaire (**Haffaf. et al, 2012**)

1.1. L'importance d'une bonne alimentation

La nutrition conditionne de manière fondamentale les performances des animaux en influençant les mécanismes de la reproduction, de la croissance, de la mortalité, de la santé et de la valeur commerciale des carcasses (**Dagnouche, 2011**).

La nutrition est considérée comme un facteur important affectant la fonction de reproduction chez les ruminants domestiques. Chez les ovins, elle affecte l'âge à la puberté, la fertilité, le taux d'ovulation et la survie de l'embryon (**Butler, 2000 ; Armstrong et al, 2003 cité par Archa et al, 2009**). L'amélioration de l'alimentation et des conditions d'élevage permet de raccourcir de façon importante l'intervalle entre agnelage chez la brebis. Aussi l'alimentation bien conduite permet d'éviter les carences nuisibles à la reproduction, en effet des faibles performances de reproduction sont des manifestations d'un état nutritionnel déficient (**Ally, 1990 ; Gagara, 2008, cité par: Djalal, 2011**).

La mauvaise nutrition du point de vue quantitatif et /ou qualitatif, c'est-à-dire les insuffisances et les déséquilibres nutritionnels se répercutent sur l'état sanitaire de la brebis et en conséquence sur la reproduction (**Craplet et Thibier, 1980 ; Dudouet, 2003**).

Ainsi la conduite de l'alimentation doit assurer un équilibre adéquat entre besoins, apports et état des réserves corporelles, puisque l'apparition de certains déficits dans plusieurs phases du cycle de production des brebis est presque inévitable (**Caja et Gargouri, 2005**).

En alimentation ovine, une bonne gestion de l'alimentation associée avec quelques précautions sont nécessaire à prendre, comme par exemple (**Vandiest et Pèlerin, 2003**) Cité par (**Benifi ; 2019**) :

- En début de l'année, l'herbe est suffisamment riche pour couvrir les besoins des brebis allaitantes, tout au moins en ce qui concerne sa valeur protéique. Sa valeur énergétique n'étant pas trop élevée, elle n'est pas toujours propice au rétablissement de brebis affaiblies et devenues maigres. L'apport d'un aliment énergétique, telle une céréale, peut se justifier pendant quelques semaines ;
- Baser l'alimentation des brebis arrivées en fin de gestation sur un pâturage automnal ou hivernal est source de toxémie de gestation. A cette époque, l'herbe est trop pauvre pour couvrir les besoins des

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

animaux, donc il est recommandé de rentrer les brebis un mois avant l'agnelage prévu et de les soigner avec un fourrage de qualité, complémenté par un aliment adéquat -

2. Le rationnement

Le rationnement constitue le moyen de calcul d'une ration avec comme objectif l'arrivée à une bonne couverture des besoins de l'animal en énergie, azote, minéraux et vitamine. Ces besoins se répartissent en : besoins d'entretien, de croissance et de production. Une ration donnée à un animal, outre la couverture des besoins de ce dernier, doit présenter un certain équilibre dans sa composition chimique, que ses éléments nutritifs doivent être assimilables et qu'elle ne doit pas contenir de substances toxiques ou d'éléments antinutritionnels (**Safsaf, 2014**). Donc le rationnement du troupeau ovin consiste à évaluer les besoins des animaux et à établir une ration alimentaire qui puisse les couvrir en faisant appel en priorité aux aliments produits par la ferme, et par la suite en acheter (**Toussaint, 2001**), aussi il consiste à maximiser la consommation de fourrage en limitant les apports de concentré (**Bocquier et al., 1988 ; Gadoud et al., 1992**). Une alimentation rationnelle et économique des brebis sans diminution des performances repose sur une bonne gestion de leurs réserves corporelles au cours du cycle de production (**Gadoud et al., 1992 ; Dirand, 2007**).

3. Besoins alimentaires des brebis et recommandations

3.1. Chez la brebis tarie, ou mise à la lutte

A ce stade du cycle de production, les besoins de la brebis dépendent surtout de son poids vif et de la nécessité ou pas de reconstituer les réserves corporelles dont elle aura besoin à la fin de gestation et surtout au début de lactation. Cette reconstitution doit être précoce, car la réussite de la prochaine lutte dépend du poids et de l'état corporel de la brebis 4 à 6 semaines avant la saillie (**Bocquier et al., 1988**).

En période de lutte, on peut compenser un état d'engraissement moyen par un flushing, cette suralimentation énergétique pendant la période de reproduction (3 semaines avant et 3 semaines après la lutte) permet d'améliorer la prolificité et la fertilité du troupeau (**Hassoun et Bocquier, 2007**). Ce flushing peut être obtenu par l'amélioration de la qualité des aliments offerts (choix d'herbe ou de fourrage moins encombrants), par l'augmentation des quantités disponibles ou offertes ou enfin, surtout en bergerie, par la distribution d'aliments concentrés. Les effets du flushing sont variables selon l'état initial du troupeau : maximum pour des brebis en état corporel moyen (note de 2,5 à 3), son efficacité est pratiquement nulle pour des brebis très grasses (note supérieure à 4) ou trop maigres (**Bocquier et al., 1988**).

Au cours de la période de mise à la lutte la note moyenne d'état corporel recommandée est de 3 à 3,5 et que le flushing ne serait efficace que si cette note est comprise entre 2,2 et 3 (**Gadoud et al., 1992**) ou entre 2,5 et 3 (**Dudouet, 2003**).

La brebis tarie, non gestante, a des besoins nutritionnels limités. Si les disponibilités alimentaires le permettent, on peut utiliser cette période pour permettre à la brebis de reconstituer ses réserves corporelles (**Guerouali et Boulanouar, 2005**).

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Tableau 19 : Besoins alimentaires et capacité d'ingestion de la brebis adulte (tarie ou en début de gestation) (Bocquier *et al*, 1988).

Age	Poids vif (kg)	Besoins d'entretien				Capacité d'ingestion (UEM)		
		UFL (/j)	PDI (g/j)	Ca (g/j)	P (g/j)	Note d'état des brebis		
						2 à 2.5	3 à 3.5	4 à 4.5
Adulte	40	0.52	42	3.0	2.0	1.4	1.3	1.2
	50	0.62	50	3.5	2.5	1.7	1.5	1.4
	60	0.71	57	4.0	3.0	1.9	1.7	1.6
	70	0.80	64	4.5	3.5	2.2	2.0	1.8

Source : (Bocquier *et al*, 1988).

3.2. Brebis en gestation

Au cours de début de gestation (les 3 premiers mois), les besoins alimentaires n'augmentent pas notablement par rapport à ceux d'une brebis en entretien du fait d'une croissance modeste du (ou des) fœtus. Cependant, à cette période, il est recommandé d'alimenter les brebis au-dessus du strict besoin énergétique d'entretien ; cet excédent d'énergie permettra de poursuivre la reconstitution des réserves corporelles (Hassoun et Bocquier, 2007). Une note d'état corporel de 3 à 3,5 est recommandée en début de gestation (Gadoud *et al*, 1992).

La fin de la gestation (4e et 5e mois) est la période la plus délicate du cycle reproductif de la brebis, car ses besoins s'accroissent très rapidement alors que sa capacité d'ingestion diminue. Les apports alimentaires recommandés en fin de gestation sont inférieurs aux besoins pour l'énergie et supposent qu'une partie de ceux-ci sont couverts par les réserves corporelles, alors que les apports en protéines sont légèrement supérieurs aux besoins pour subvenir aux exigences des fœtus car la brebis n'a que de très faibles réserves protéiques (Bocquier *et al*, 1988 ; Gadoud *et al*, 1992)

L'alimentation en fin de gestation a une incidence sur le poids des fœtus, la vigueur des agneaux nouveau-nés, la mortalité des agneaux, la production laitière de la brebis, la vitesse de croissance de l'agneau et le poids et la maturité corporels à la vente (Dudouet, 2003).

Une sous-alimentation en fin de gestation peut entraîner des effets indésirables (agneaux légers, apparition de toxémie de gestation, diminution de la production de colostrum), aussi un déficit en matières azotées et en minéraux a toujours des conséquences regrettables sur la viabilité et le poids des agneaux (Caja et Gargouri, 1995 ; Dudouet, 2003).

Tableau 20 : Apports alimentaires recommandés en fin de gestation selon le poids des brebis et l'importance de la portée (Bocquier *et al*, 1988)

Poids de la brebis (kg)	Poids de la portée (kg (et taille)	Périodes (semaines avant l'agnelage)								
		-6 et -5 UFL PDI Ca P (/j) (g/j) (g/j) (g/j)			-4 et -3 UFL PDI Ca P (/j) (g/j) (g/j) (g/j)			-6 et -1 Capacité d'ingestion (UEM)		
55	(1)	0.74	74	5.7	3.2	0.84	93	6.9	3.5	1.29
	5(2)	0.75	79	6.2	3.3	0.89	103	7.7	3.7	1.16
	7(2)	0.77	89	7.2	3.6	0.97	113	9.1	4.1	1.29
60	5(2)	0.80	83	6.4	3.6	0.93	107	7.9	4.0	1.26
	6(2)	0.81	88	6.9	3.7	0.97	112	8.6	4.2	1.32
	7(2)	0.82	93	7.4	3.8	1.02	117	9.3	4.4	1.40
	8(2)	0.83	98	7.9	3.9	1.07	122	10.0	4.6	1.45

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Lorsqu'on observe le tableau ci-dessus, on remarque que la capacité d'ingestion s'accroît avec le poids total de la portée mais que, à même poids de portée, elle diminue avec le nombre d'agneaux portés (**Bocquier et al, 1988**).

3.3. Brebis en lactation

La production de lait est la résultante d'un ensemble d'événements physiologiques chronologiques allant de la reproduction réussie jusqu'au tarissement, débutant par la mamogénèse et suivie par la lactogénèse (**Bocquier et al, 2002**). La lactation est un stade physiologique très critique aussi bien pour la brebis que pour l'agneau, parce que, non seulement la brebis doit fournir une quantité de lait suffisante, mais aussi parce qu'elle doit maintenir son organisme dans de bonnes conditions pour affronter les activités futures. Les dépenses énergétiques consécutives à la production de lait sont très importantes et elles dépendent de la quantité de lait produite et sa composition (**Guerouali et Boulanouar, 2005**).

Durant l'allaitement, la brebis atteint quantitativement, l'étape de besoins les plus élevées de tout son cycle de production. La production de lait est élevée et dépend du nombre et de la vigueur des agneaux allaités, cette production peut varier de 1 à 3 l/j pendant le premier mois après l'agnelage et peut être maintenue de 0,7 à 1,5 l/j durant le 3^e et 4^e mois de lactation (**Caja et Gargouri, 1995**).

La production laitière de la brebis allaitante, est estimée à partir de la croissance de la portée pendant le premier mois (10-30j) période au cours de la quelle le lait constitue le seul aliment des agneaux. Cette production est maximale pendant le premier mois, elle décroît ensuite (**Gadoud et al. 1992**). Selon **Gadoud et al. (1992)** la brebis a besoin de 0,60 UFL et 85g de PDI pour produire un litre de lait à 58 g/l de taux butyreux et 49g/l de taux protéique, et selon **Hassoun et Bocquier (2007)** pour produire un litre de 60 g/l de taux butyreux et 50g/l de taux protéique, les besoins sont de 0,61 UFL et 86 g de PDI.

Tableau 21: Besoins de lactation des brebis allaitantes selon le croît quotidien de la portée entre 10 et 30J après l'agnelage (**Bocquier et al., 1988**)

Grain 10-30(g/j)	150	250	350
De 0 à 3 semaines	0.90	1.40	1.90
Consommation de lait par la portée (kg)	65	100	130
	5.4	8.4	11.4
	2.3	3.5	4.8
De 4 à 6 semaines	0.75	1.15	1.60
Consommation de lait par portée (kg)	0.50	0.70	1.00
	52	80	110
	4.5	6.9	9.6
	1.9	2.9	2.9

Contrairement à la fin de gestation, la brebis allaitante en bon état corporel à l'agnelage peut puiser sur ses réserves (essentiellement énergétique) sans risque de troubles métaboliques, cependant il faut veiller à couvrir les besoins protéiques correspondant à la production de lait à fin de réaliser les objectifs de croissance des agneaux (**Hassoun et Bocquier, 2007**).

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Durant la lactation, les brebis doivent être nourries à volonté avec un aliment de bonne qualité et riche en protéines dont le but d'améliorer la production de lait surtout pour les brebis allaitant plus d'un agneau (**Guerouali et Boulanouar, 2005**).

Dans le cas des brebis laitières, la plupart des troupeaux laitiers du bassin méditerranéen, les traites ne débiteront qu'après une phase classique d'allaitement qu'est suivie, après un sevrage des agneaux, d'une phase de traite exclusive. Ce passage à la traite exclusive s'accompagne généralement d'une chute de production laitière ; et que les changements de conduite et d'alimentation pendant l'allaitement, ont des effets directs importants sur le lait, sa composition et sur la croissance des agneaux (**Barillet et al, 2002**). Cité par (**Mechraoui, 2021**)

3.4. L'agneaux

Pour avoir des agneaux en bonne santé et un poids élevé, à partir de la troisième semaine il faut les alimenter, progressivement, avec du fourrage vert, du foin et du concentré.

Le tableau 22 met en évidence les besoins des agneaux selon leurs âges. (**Ouattara, 2001**)

Tableau 22: Les besoins des agneaux sont présentés dans le tableau ci-dessous. .

Âge	Énergie (unité fourragère)UF	Protéines digérées (g)
Agneau sevré: 1-3 mois	0.60	100
3 à 5 mois	0.60	105
5 à 7 mois	1.20	110
7 mois et plus	1.50 à 1.60	120 à 130

Source : (**Ouattara, 2001**).

3.5. Les agnelles

L'alimentation des agnelles ne se différencie de celle des agneaux qu'à partir d'un poids qui varie avec la race entre 22 et 28 Kg. Dès lors, on doit concilier les exigences d'un poids vif suffisant à la lutte (2 /3 du poids des brebis adultes) et d'une croissance modérée à la puberté (100 à 150g/j). On cherchera cependant à privilégier les apports sous forme de fourrage de qualité afin de réduire progressivement les apports de concentrée et de favoriser le développement du rumen (**Hassoun et Bocquier ,2007**).

3.6. Le bélier en reproduction

L'alimentation des béliers dépend avant tout de leur poids vif et on peut s'appuyer sur les relations utilisées chez la brebis adultes tariées (tableau 4) pour calculer des rations. Il faut veiller à alimenter correctement les béliers au moins deux mois avant le début de la période de la lutte. Pendant la lutte, il n'est généralement pas possible de leurs distribuer une alimentation spécifique (**Hassoun et Bocquier, 2007**).

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

4. Conduit de la reproduction chez les ovins

La maîtrise de la reproduction présente plusieurs avantages ; Elle permet de choisir la période de mise bas, de diminuer les périodes improductives, d'optimiser la taille de la portée et enfin d'accélérer le progrès génétique (Thibault et. Levasseur, 1991)

4.1. Le cycle sexuel

L'activité sexuelle de la brebis se manifeste régulièrement tous les 17 jours en moyenne (Edicagri, 2002).

Le cycle œstral de la brebis dure en moyenne 16-17 jours mais cette durée peut varier de 14 à 18 jours selon la race, l'âge, l'individu et la période de l'année (Henderson, Robinson, 2007; Castonguay, 2012; Montmeas *et al.*, 2013)

4.2. l'œstrus

L'œstrus, ou chaleurs, correspond à la période durant laquelle la femelle accepte le mâle et où sa fertilité est maximale. Les manifestations comportementales des chaleurs sont dues à une forte concentration sanguine d'oestrogènes au moment de cette période d'œstrus. Cependant, contrairement à la vache, les signes de chaleurs sont discrets chez la brebis (Henderson, Robinson 2007). En effet, lorsqu'elle est en chaleurs, la brebis est réceptive au bélier et s'immobilise à son approche en agitant la queue latéralement et accepte le chevauchement. Elle peut également présenter une vulve légèrement hypertrophiée et congestionnée avec éventuellement un écoulement de mucus translucide (Montmeas *et al.* 2013). L'œstrus dure en moyenne 36 heures mais cette durée varie selon l'âge et la race de l'animal (Henderson, Robinson 2007 ; Castonguay 2012).

Chez la brebis, comme chez la plupart des mammifères domestiques, l'ovulation est spontanée (Henderson, Robinson 2007). Elle est définie comme la rupture du follicule dominant au niveau de l'ovaire qui libère alors un ovocyte fécondable. L'ovulation a lieu entre 20 et 40 heures après le début de l'œstrus, soit vers la fin des chaleurs (Castonguay 2012).

4.3. Caractéristiques et étapes du cycle œstral

Le cycle œstral de la brebis dure en moyenne 16-17 jours mais cette durée peut varier de 14 à 18 jours selon la race, l'âge, l'individu et la période de l'année (Henderson, Robinson 2007 ; Castonguay 2012 ; Montmeas *et al.* 2013). Par convention, le jour 0 est défini arbitrairement comme le jour du début des chaleurs.

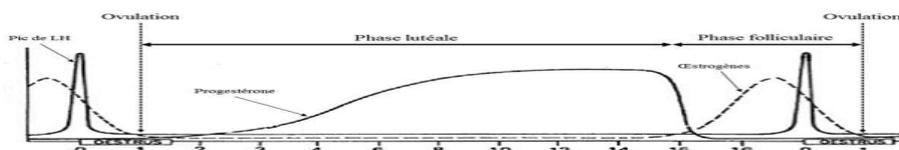


Figure 16: Profil hormonal durant les différentes phases du cycle ovarien chez la brebis (d'après Castonguay, 2012).

4.4. Saisonnalité de la reproduction

La brebis est une espèce poly estrienne saisonnière « à jours courts » (Henderson, Robinson 2007), ce qui signifie qu'elle présente une succession d'œstrus pendant une période particulière de l'année (Figure 17) (Castonguay, 2012). Dans l'hémisphère nord et pour la majorité des races ovines, la saison normale de reproduction a lieu de septembre à janvier et les agneaux naissent donc au printemps. Le reste de l'année correspond à une période de repos sexuel, (Lefebvre, 2003; Castonguay 2012)

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

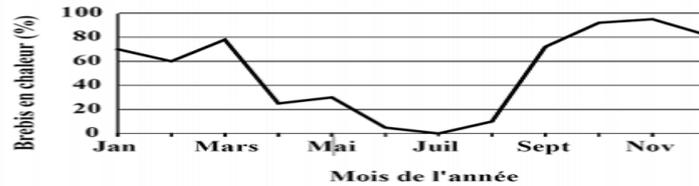


Figure 17: Schématisation de l'activité sexuelle saisonnière chez la brebis (Castonguay, 2012)

4.5. La puberté

La puberté est définie comme l'âge à partir duquel l'individu devient apte à produire des gamètes féconds et donc à se reproduire. Pour la femelle, cela correspond à l'apparition du premier œstrus, appelé aussi chaleurs. Chez les ovins, les agnelles atteignent leur puberté en moyenne vers l'âge de 6 mois. Cependant, cet âge peut varier de 5 à 15 mois selon de nombreux facteurs comme la race, des facteurs génétiques, l'environnement, l'alimentation, la vitesse de croissance et surtout la saison de naissance. (Castonguay, 2012; Dudouet, 2016).

A retenir : Chez la brebis, la durée du cycle oestral est en moyenne de 17 jours. L'ovulation est spontanée et se produit vers la fin des chaleurs qui durent en moyenne 36 heures. Le déroulement du cycle œstral est régulé par de nombreuses hormones synthétisées par le complexe hypothalamus-hypophysaire, les ovaires et l'utérus. Cité par (Mechraoui ; 2021)

4.5.1. Pour la femelle (Ouattara I. 2001)

- L'âge de la puberté est de 6 mois, il est précoce pour certaines races et tardif pour d'autres.
- La durée des chaleurs est en moyenne 24 à 48 heures (il existe des variations en fonction de la race, de l'âge : les brebis adultes ont des chaleurs plus longues que les agnelles et les agnelles).
- L'âge au premier agnelage est de 10 à 12 mois
- L'âge à la réforme : de 5 à 9 ans

4.5.2. Pour le mâle (Ouattara I. 2001).

- L'âge de la puberté est de 6 à 8 mois.
- L'âge de la mise à la reproduction est de 12 mois.
- Fréquence d'utilisation pour la saillie ou pour la production de spermatozoïdes : plusieurs fois par jour.
- L'âge à la réforme : > 5 ans

4.6. La lutte (Degois, 1975) :

La lutte est le nom par lequel on distingue l'accouplement de la brebis et du bélier. La lutte n'a lieu que lorsque les brebis sont en chaleurs, lesquelles n'apparaissent qu'à certaines périodes. Elle a lieu à une époque dictée par le moment le plus favorable pour l'agnelage. Le choix de l'époque de lutte dépend du but dans lequel le troupeau est exploité :

- La lutte en juin -juillet : amène les naissances vers décembre, c'est l'agnelage d'hiver. La dernière partie de la gestation et l'allaitement se passe à la bergerie.
- La lutte en septembre - octobre : prépare l'agnelage de printemps, au début d'automne, les brebis qui ont pacagé les chaumes sont en bonne condition. Peu après l'agnelage, l'herbe qui pousse donne aux mères le lait nécessaire pour un bon allaitement des nouveaux nés.
- La lutte de janvier : amène l'agnelage d'été. Pour que la lutte réussisse bien, il faut amener les brebis nues bon état corporel, par une nourriture abondante à la bergerie.

Les agneaux croissent bien en temps chaud et échappent aux maladies contagieuses plus facilement qu'en toute autre saison. De ces différentes époques qui ont chacune leurs avantages et inconvénients,

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

les éleveurs choisissent, suivant la région qu'ils habitent, leurs disponibilités alimentaires et le but qu'ils poursuivent, celles qui leur conviennent le mieux

4.7. Préparation des animaux à la lutte (Ouattara I. 2001 :

4.7.1. Préparation des femelles

Choix des femelles susceptibles d'être mise à la reproduction : ayant un développement corporel suffisant (brebis lourdes), âgées de 6 à 12 mois. Amélioration du niveau alimentaire des brebis : la suralimentation (le FLUSHING) débute généralement 1 mois avant la lutte et se poursuit pendant celle-ci (200 à 300 g de céréales par brebis en plus de la ration (400 à 500 g en plus pour les animaux maigres) . Complémentation minérale et vitaminique à cette période est aussi une bonne précaution).

4.7.2. Préparation des mâles

Maintenir un bélier pour 5 à 18 brebis selon la saison . Tondre les béliers. Vérifier l'intégrité de l'appareil génital de chaque bélier (par palpation externe et examens des différentes parties de l'appareil génital).

Éliminer tous les béliers présentant des lésions de l'appareil génital : orchite, balanoposthite, épидидymite etc..... Génital).

Amélioration du niveau alimentaire des béliers : suralimentation (le FLUSHING) doit commencer 2 mois avant la lutte par un apport de fourrage de bonne qualité ou par une supplémentation de 300 à 500 g de concentré. Des apports vitaminiques sont aussi recommandés.

Entretien de la forme physique du bélier : l'augmentation des surfaces consacrées aux béliers pour les obliger à marcher et donc permettre leur mise en forme afin d'éviter une fatigue excessive au moment de la lutte La période de la lutte : D'août à Décembre. - La durée de la lutte : 40 jours (2 cycles œstraux) sont suffisants -

N.B: Pour réussir la lutte en été, il faut retirer les béliers le jour et les présenter aux brebis pendant la nuit.

4.8. Fécondation

La fécondation correspond à la fusion des gamètes mâle (spermatozoïde) et femelle (ovocyte) aboutissant à la formation d'une cellule unique : l'oeuf ou zygote. Cet oeuf va subir très rapidement des divisions cellulaires, on parle alors d'embryon. Chez les mammifères, la fécondation a lieu dans l'ampoule de l'oviducte (Montmeas *et al*, 2013). Cité par (Mechraoui, 2021)

4.9. Maîtrise de la reproduction chez la brebis

4.9.1. Synchronisation des chaleurs

Selon **Bouhier ,(1960)** , pour augmenter au maximum l'agnelage, il est intéressant de raccourcir la lutte en pratiquant la simultanéité des chaleurs chez les brebis. Certains éleveurs cherchent aussi à déplacer la période des chaleurs pour avancer ou retarder l'agnelage ou augmenter la fréquence des agnelages (reproduction a contre saison).

D'après **Soltner, (1989)**, il y a 4 motivations qui incitent l'éleveur à regrouper les chaleurs et à les déclencher éventuellement hors saison :

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

- Augmenter la productivité du troupeau : d'avantage d'agnelage dans la vie de la brebis et d'avantage d'agneaux par agnelage, par une mise en reproduction des agnelles quelque soit la saison et en même temps par recherche d'agnelage supplémentaire.
- Organiser et planifier la reproduction en ajustant par exemple la production a une demande saisonnière, qui permet une maîtrise de l'alimentation plus rationnelle.
- Pratiquer l'insémination artificielle, qui ne peut être pratiquée que si l'on synchronise les chaleurs.
- Rattraper la fécondation de certaines brebis non fécondées ou ont perdu accidentellement leur portée.

4.9.2. Principe

La synchronisation des chaleurs consiste à avoir un certain nombre de femelles en œstrus durant une période très courte . En terme pratique, la synchronisation de l'œstrus d'un groupe de femelles met en jeu deux alternatives pour modifier les cycles œstraux : Induction de la régression du corps jaune, de telle sorte que les animaux entrent dans la phase folliculaire du cycle à la même période et seront synchronisés à l'œstrus suivant. Suppression du développement folliculaire par le maintien d'une phase lutéale artificielle suffisante. Après l'arrêt de cette phase, tous les animaux entreraient dans la phase folliculaire d'une manière synchronisée (**Macdonald, 1980 ; Thibault et Levasseur, 1991**).

4.9.3.Méthode

Les méthodes de maîtrise des cycles peuvent être classées en méthodes naturelles (zootechnique) et en méthode pharmacologiques (progestagènes, PMSG, prostaglandines et mélatonine) (**Cognée, 1988 ; Evans, 1987**). Les éléments les plus importants à prendre en compte avant de décider de mettre en œuvre telle ou telle méthode sont : (**El maryoul ; 2018**)

- Le degré de synchronisation souhaité.
- La saison
- Les facteurs liés à l'économie et à la commercialisation

4.10. La gestation

Chez la brebis, la durée de la gestation est en moyenne de 150 jours, c'est-à-dire environ 5 mois. Cependant, cette durée est variable selon la race, l'individu, la taille de la portée et l'âge de la mère. Chez la brebis, la durée de gestation est plus courte en cas de gémellité et chez les primipares (**Castonguay, 2012**)

4.11. La mise bas

La mise-bas, ou parturition, marque la fin de la gestation et correspond à l'ensemble des phénomènes aboutissant à l'expulsion du ou des fœtus et de leurs annexes. Elle comporte trois phases. Tout d'abord, on observe une phase préparatoire pendant laquelle la brebis manifeste des prodromes tels que de l'agitation, un isolement, un gonflement de la vulve, etc. Puis a lieu une phase de dilatation du col de l'utérus associée à l'avancée des poches des eaux qui finissent par se rompre. Enfin, une phase d'expulsion du ou des fœtus se déroule sous l'effet des contractions utérines et abdominales facilitée

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

par le pouvoir lubrifiant du liquide amniotique. Le cordon ombilical se rompt lors de l'expulsion de l'agneau. Chez la brebis, lors de la majorité des mises-bas normales, le fœtus est en présentation antérieure et en position dorso-sacrée. Son expulsion dure en moyenne entre 10 et 20 minutes. L'expulsion des annexes foetales, aussi appelée délivrance, a lieu en moyenne une à trois heures après la naissance du dernier agneau (**Montmeas *et al* ; 2013**). Cité par (**Mechraoui, 2021**)

4.12.La lactation

La brebis qui agnèle au printemps et qui allaite encore ses agneaux est le type de brebis le plus difficile à féconder. Ceci s'explique par la superposition de l'an œstrus post-partum avec l'an œstrus saisonnier auxquels s'ajoutent souvent les effets négatifs de la lactation (an œstrus de lactation). La première chaleur post-partum est généralement plus tardive chez les brebis allaitantes que chez celles taries. En moyenne, on note une différence de 10 jours. (**Castonguay, 2012**)

5. Filière de viande en Algérie

Concernant les productions, les races ovines locales d'Algérie sont exploitées selon des systèmes de production mixte (viande, laine et lait) ; la priorité est accordée à la production de viande dans le but de satisfaire la demande de la population en protéines animales (**Benyoucef *et al.*, 1995**)

D'après les données de la **FAO (2020)** représentées dans le **tableau 23** , nous constatons que l'ovin occupe la place la plus importante dans la production de viande en Algérie avec une valeur de 39,94 %, en deuxième position, production de viande de volaille avec 37,29 %, En troisième position, nous retrouvons la production de viande bovine qui affiche à 19,53 %.

Le marché de viande en Algérie est principalement dominé par l'ovin et le bovin, vu la marginalisation qu'ont subi les deux filières, caprine et cameline. La persistance de cette situation ne permet pas à certaines catégories de consommateurs d'accéder au produit local (**Sadoud, 2016**).

Le niveau des prix est fortement déterminé par l'importance des marges commerciales des bouchers estimés à 30% pour la viande bovine et ovine (**Sadoud et Chehat, 2008**). Les prix de vente en 2022 des différentes viandes ont atteint des niveaux élevés : 1 700 à 1 900 DA/kg de viande ovine et 1600 à 1 750 DA/kg de viande bovine (**DSA, 2022**)

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Tableau 23 : Évolution de la production des viandes en Algérie entre 2011 et 2020.

Année	Viande bovine	Viande ovine	Viande caprine	Viande camélidé	Viande chevaline	Viande de Volaille
2011	125 386	253 204	17 000	5190	345	277 060
2012	135 674	261 198	17 500	5400	360	288 825
2013	139 948	279 963	18 500	5550	340	287 525
2014	145 724	294 621	19 422	5520	316	277 239
2015	155 037	304 155	19 052	5565	316	279 196
2016	164 268	321 890	18 538	5795	319	282 616
2017	166 291	325 114	18 829	5870	326	285 426
2018	153 192	325 008	18 473	6473	317	282 904
2019	151 590	329 090	18 567	6485	355	284 653
2020	144 434	336 167	18 504	6780	317	284 020
Pourcentage total	19,53%	39,94%	2,43%	0,77%	0,04%	37,29%

Source : FAO (2020)

D'après le **tableau 24**, en ce qui concerne le lait, le volume produit en 2020 est de l'ordre de 3,4 millions de litres, par rapport 3 millions à 2011 -Quant à la production de la laine, le volume produit en 2020 est évalué à 378 903 Qx contre 223 123 Qx en 2011 . (**MADR, 2015**).

Tableau 24 : Evolution de la production des viandes rouges, de lait et de la laine entre 2011-2020 en Algérie

Période	Production laitière (tonnes)	Production de laine (quintaux)
2011	300 000	223 123
2020	3 405 599	378 903

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.

6. Hygiène et santé

Prendre soin de la santé d'un animal ne signifie pas seulement le soigner quand il est malade. Cela signifie aussi l'aider à ne pas tomber. Les mesures de prévention des maladies sont souvent les mêmes que celles qui améliorent la production surtout l'hygiène qui est représenté par le nettoyage, la désinfection, la désinsectisation (**Bonnier et al., 2004**)

6.1. La désinfection

La désinfection des bâtiments agricoles demeure une action délicate et technique. La désinfection est l'une des mesures importantes de la prophylaxie sanitaire des maladies animales. La désinfection fait partie des mesures sanitaires de base à mettre en place dans tous bâtiment d'élevage ayant présenté une problématique au cours de la saison hivernale

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

(diarrhées néonatales, omphalites, coccidiose). La désinfection annuelle effectuée lorsque les locaux sont vides et la désinfection périodique en cours de saison hivernage lorsque les animaux sont présents dans le bâtiment d'élevage. La désinfection annuelle est très importante d'où la présence des virus, bactéries et parasites. Les désinfectants utilisés sont les fongicides, les bactéricides et les virucides. Après la désinfection un vide sanitaire au minimum de 15 jours est obligatoire (Geurin *et al*, 2008).

6.2. La désinsectisation

La désinsectisation est une action de lutte contre les insectes dans les bâtiments d'élevage. Certains insectes peuvent être responsables de maladies ou porteurs de germes infectieux. De plus, ces insectes peuvent être facteurs d'énerverment et de pertes de production non négligeable. Les bâtiments d'élevage associant grande densité animale, température et hygrométrie favorables avec abondance de matières organiques réunissent toutes les conditions de développement des insectes. La lutte doit être raisonnée et préventive pour être efficace. (Geurin *et al*, 2008).

6.3. La dératisation

Les bâtiments d'élevage attirent les rongeurs ; car ils représentent, à la fois, une source de chaleur et une source de nourriture abondante lorsque les conditions extérieures deviennent difficiles (fin d'automne). Ces rongeurs entraînent des nuisances aux dépens des animaux par agitation, des bâtiments par dégradation de certaines installations, des aliments stockés par consommation et souillures (Geurin *et al.*, 2008).

6.4. Les bâtiments

Bien que les besoins en bâtiments et leur utilisation soient variables selon les systèmes de production, ils font partie du fonctionnement de l'exploitation. Indispensables, ils doivent faire l'objet d'une réflexion approfondie. Pour des troupeaux plus importants, des bâtiments avec 4 parcs longitudinaux et deux couloirs de service sont adoptés. Ils font de 24 à 26 m de large selon le type de production. Il est essentiel de demander un permis de construire et de respecter les réglementations de l'urbanisme, certaines contraintes techniques pouvant être imposées (matériaux de couverture) (Philippe,2005)

6.5. L'ambiance

La maîtrise de l'ambiance du logement des animaux est un facteur essentiel dans l'aventure des pathologies. De nombreux paramètres, parfois complexes et difficiles à appréhender, entrent en ligne de compte. (Interbev, 2017)

6.6. L'éclairage

Certes important pour la surveillance, l'éclairage du bâtiment l'est aussi pour la santé et le confort des animaux. (Interbev, 2017)

6.7. La température

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

La température idéale du bâtiment se situe dans une fourchette de 12 à 20 °C. (Interbev, 2017)

6.8. L'hygrométrie

L'humidité est sans conteste un facteur aggravant qui renforce les sensations de froid et de chaud et favorise le microbisme et les problèmes respiratoires. (Interbev, 2017)

6.9. La ventilation

La recherche d'une bonne ventilation, sans courant d'air, doit être un objectif essentiel. Une ambiance saine est obtenue, été comme hiver, s'il y a un renouvellement d'air efficace, sans courant d'air sur les animaux. Idéalement, le volume d'air du bâtiment doit être renouvelé au moins une fois toutes les 10 minutes. (Potvin, 2006)

7. Les maladies des ovins les plus fréquentes en Algérie

L'ovin comme tous les autres animaux, il peut tomber malade, infecté et même contaminer. Nous mentionnons quelques maladies fréquentes chez l'ovin.

7.1. Toxémie de gestation

La toxémie de gestation, ou cétose, est un trouble métabolique grave dû à l'accumulation de corps cétoniques "toxiques" dans le corps d'une brebis en gestation. Ces corps cétoniques sont issus de la mobilisation excessive des lipides corporels. (Poncelet, 2002).

- **Les causes**

L'augmentation de la densité énergétique de l'aliment ingéré diminue le risque de toxémie de gestation en diminuant la lipomobilisation. (Sauvant *et al* 1991).

- **Les symptômes**

La forme nerveuse " en hyper " est rare : L'animal se déplace sans but avec la tête en opisthotonos .

La forme " en hypo " Décubitus sternal avec la tête en Self auscultation (Poncelet, 2002)

- **Diagnostic**

La maladie est en général de caractère sporadique. L'anamnèse peut aider au diagnostic, un régime alimentaire hypo-énergétique étant une cause primaire. (Matthews, 1991).

- **Traitement**

Le traitement de la toxémie de gestation est en général peu satisfaisant, à moins que la brebis ne soit sur le point de mettre bas. Le taux de mortalité peut atteindre 90 %. Il faut déclencher la mise-bas ou provoquer l'expulsion du ou des fœtus. Lorsque l'animal conserve l'appétit, l'apport d'un aliment énergétique (fourrage de qualité et appétent, céréales) peut permettre la guérison. La prise orale de précurseur de glucose comme le glycérol et le sorbitol (Néomeriol®, Sodiazot®), le propionate (Hépathozyl®), le propylène glycol ou le saccharose va accélérer le rétablissement de l'animal. (Broqua, 1995)

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

7.2. Rachitisme

Le rachitisme est un défaut de minéralisation de la trame protéique ostéo-cartilagineuse, d'origine nutritionnelle. L'augmentation du poids des animaux associée à la non rigidité des os, entraîne une déformation et une incurvation, particulièrement des os longs. (Marx ,2002)

- **Les causes**

Il est principalement causé par un déficit d'apport en phosphore, un mauvais rapport Ca/P (le Ca/P des ovins est de 2/1), associé à un déficit en vitamine D. (Marx ,2002)

- **Les symptômes**

La maladie survient fréquemment dans les troupeaux d'agneaux en bergerie intégrale sur des jeunes moutons à l'engraissement, qui ne sont pas alimentés d'une manière rationnelle en fonction de leur état : aliment déficient en minéraux et souvent trop énergétique (Cherel, 1995)

- **Traitement**

Le traitement de choix reste l'administration soit par voie orale ou parentérale de vitamine D .

7.3. La fièvre aphteuse (FA) : est la maladie la plus contagieuse du bétail. Elle est inscrite sur la liste A de l'OIE. Elle engendre des pertes économiques considérables du fait des restrictions au commerce dans nos systèmes de production européens, d'où son importance. Elle affecte tous les artiodactyles, tant domestiques que sauvages et se caractérise par l'apparition de vésicules puis d'ulcères dans la cavité buccale, dans l'espace interdigital et sur le bourrelet coronaire des onglons, ainsi que sur la mamelle et les trayons. Elle n'engendre de mortalité que chez les jeunes.(Jean-Marie Gourreau,2010.AFSSA.Alfort).

7.4. La peste des petits ruminants (PPR) : est une maladie légalement réputée contagieuse (liste A de l'OIE) due à un virus à ARN du genre Morbillivirus et touchant tous les petits ruminants domestiques et sauvages. C'est une maladie, généralement d'évolution rapide, se traduisant par un état typhique, un larmolement et un jetage abondants, une diarrhée profuse et des érosions buccales. Le virus de la PPR est un virus fragile dans le milieu extérieur et la contamination se fait par contact direct étroit.(AIEA, Vienne (Autriche) manuel2010_final)

Chapitre 02 : Les aspects techniques de l'alimentation des ovins

Tableau 25 : Quelques exemples de zoonoses illustrant la diversité de leurs cycles

Différents types de zoonoses (selon Schwabe)	Exemple de maladies	Réservoir	Sources pour l'homme	Modalités de contamination
Orthozoonoses (transmission directe)	Brucellose	Ruminants domestiques	Produit d'avortement Lait et fromage	Contact cutanéomuqueux Alimentation
Rage vulpine	Renards	Salive	Morsure	
Phérozoonoses (transmission vectorielle)	West Nile	Oiseaux sauvages	Culex (vecteur)	Piqûres du vecteur
Lyme	Ruminants sauvages	Tique (vecteur)	Piqûres de Tique	
Cyclozoonose (transmission cyclique souvent parasitaire)	Taeniasis et neurocysticercose	Porc/Homme	Viande de porc ladre (taeniasis), alimentation souillée par des œufs (neurocysticercose)	Alimentation
Saprozoonoses (transmission à partir de l'environnement)	Fièvre Charbonneuse	« Champs maudits » Ruminants	Cadavres ou consommation d'animaux malades	Alimentation - Inoculation (Respiratoire)
Botulisme	Sol Oiseaux, porcs	Aliments contaminés	Alimentaire	

Source : (Toma, 2008)

Partie II

Etude pratique

Chapitre 01 :
Identification de la région
d'étude M'chouneche

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

1. Situation géographique de la région de M'chouneche

M'chouneche est une commune de la wilaya de Biskra, composée de 04 villages M'chouneche, Baniane, Ed dissa et Lahbal à 30 km à l'Est de Biskra et 120 km de Batna. Elle est limitée au nord Est, par Kef laarouss, Ghassira, Ghoufi à l'Est et au Sud Est par la commune de M'ziraa , au Sud par Ain Naga et enfin au Nord et à l'Ouest par les territoires communaux de Djamourah et de Chetma. M'chouneche est une zone de palmeraies mixée à l'agriculture végétarienne et les arbres fruitiers (Anonyme,2012).

La région de M'chouneche se caractérise par une grande richesse végétale et animal. L'élevage ovin est concentré dans la zone montagneuse d'un climat tempéré. Les résultats des études ont montré que tous les éleveurs comptent sur les pâturages qui assurent 90% des besoins de leurs animaux. , l'élevage passent sur les herbes naturelles, et le nombre total d'élevage sont 2499 têtes et la race dominante est race Ouled Djellel .

La daïra de M'chouneche est située à l'Est de la wilaya de Biskra, à 30 km de Biskra environ 343 Km de la capitale. Elle s'étend sur une superficie de 50440 Km². On y trouve quatre agglomérations importantes : M'chouneche dite himsunine, Baniane, Ed dissa et Lahbal . Elle est limitée par : (Figure 18)

Au Nord par Ghassira wilaya de Batna

Au Est par El Mizara

Au Sud par Ain Naga

Au Ouest par Chetma .



Figure 18 : Situation de la wilaya de Biskra au niveau nationale (Google map, 2023) **Figure 19:** Carte des limites administratives de M'chouneche (Google map, 2023)

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

La wilaya de Biskra est limitée au Nord par la wilaya de Batna et M'silla, au Sud par la wilaya de Ouargla et El-Oued à l'Est par la wilaya de Khenchella et à l'Ouest par la wilaya de Djelfa Elle comprend 10 daïra et 27 communes Figure(**Google map, 2023**)

La région de Biskra constitue une partie de la transition entre le domaine atlasique plissé du Nord (Atlas Saharien) et les étendues plates et désertiques du Sahara. Ces dernières se caractérisent par des régions très plates correspondant au grand Erg occidental et oriental, au plateau du Mzab, au Tadmaït(**Buisson et Cornée, 1989**). L'ensemble de ces étendues est appelé la plate-forme Saharienne qui s'étend jusqu'en Tunisie. D'une manière générale, la région de Biskra est composée de quatre éléments géomorphologiques divers: les montagnes, les plaines, les plateaux et les dépressions (**Bougherara et Lacaze, 2009**).

2.Sols

Le sol constitue un élément essentiel des biotopes terrestres. Sa composition chimique et biologique, est très déterminante pour la distribution des végétaux et des animaux. L'étude morpho analytique des sols de la région de Biskra montre l'existence de plusieurs types. Ces derniers ont comme traits pédologiques, la salinisation, les apports évolués, les remontées capillaires et les apports alluvionnaires et colluvionnaires (**Bougherara et Lacaze, 2009**).

Les grands traits de la pédogenèse des sols des climats arides à savoir ; les sols gypseux, les sols salés, les sols calcaires, les sols sableux, les sols peut évoluées et les sols alluvionnaires.(**Khechai, 2001**).

Les sols de région de Biskra sont très hétérogènes d'une zone à l'autre. La zone de M'chouneche est caractérisées par des sols rocheux (montagne) alors que les sols sont limono argileux, peu profond dans le périmètre d'El-Outaya, argilo-limoneux dans la région de sidi Okba et Zribet El Oued à l'Est de Biskra, et gypseux calcaires dans la zone des Ziban (Tolga)et argilo-limoneux à limono-sableux dans le sud-ouest de la wilaya (Ouled Djellal). (**Loumachi, 2012**)

3. Les caractéristiques climatiques

Le climat est un facteur principal qui agit directement sur le contrôle et la distribution des organismes vivants et l'adynamique des écosystèmes. Les réactions et le développement des êtres vivants qui sont représentés par leur morphologie, la physiologie et le comportement sont influencés par les variations climatiques et les facteurs physicochimiques du milieu de vie (**Dajoz, 2003**).Le climat de Biskra est subtropical désertique, avec des hivers doux (durant lesquels il peut faire froid la nuit) et des étés très chauds et ensoleillés. La ville est située au nord-est de l'Algérie, en bordure du désert du Sahara (**O.N.M. Biskra,2022**)

3.1. Température

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

D'après le **tableau 26** on peut conclure que la région de Biskra est caractérisée par des fortes températures entre 2001 -2023. La température la plus élevée est enregistrée au mois de juillet (36°C) et la plus faible au mois de janvier (11.9°C) .La région de Biskra est soumise à l'influence thermique des déserts qui présentent de fortes températures et de grands écarts thermiques du fait de la pureté de leur atmosphère et souvent aussi de leur position continentale (**Ozenda, 1983**).

Tableau26 : Températures moyennes mensuelles de la région de Biskra de (20012023)

moi	jan	fév	mar	avr	mai	jui	juil	aut	sep	oct	nov	dec
min	06	9.3	12.8	15.5	20.3	28.4	29.4	29	27	19.6	13.7	10.7
max	17.7	21	22	27.2	34.3	42.3	42.6	41.5	37.9	31.6	24.5	20.7
moy	11.9	15.1	17.4	21.4	27.3	35.3	36	35.3	35.3	25.6	19.1	15.7

Source : (O.N.M Biskra, 2023)

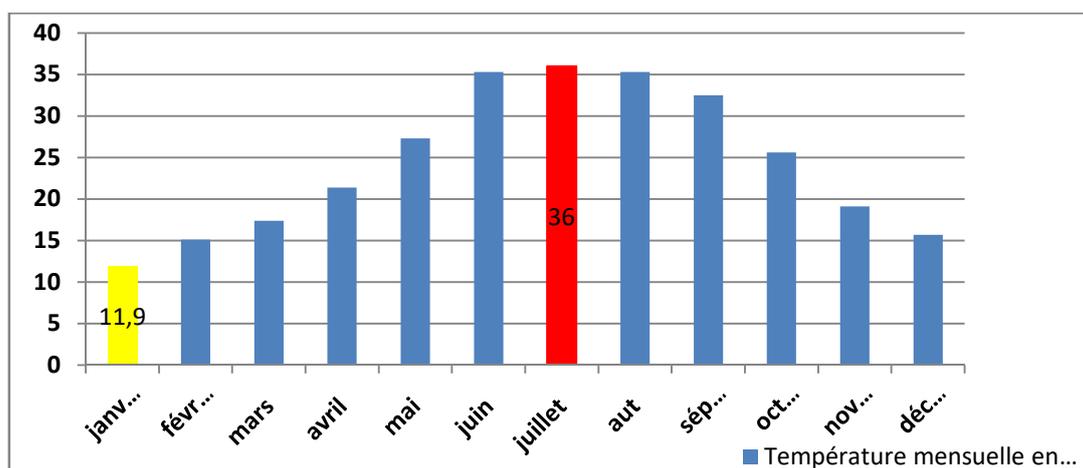


Figure 20 : Température moyennes mensuelles à Biskra durant la période (2001-2023).

3.2. La précipitation

La région de Biskra se caractérise par une très faible pluviométrie variant entre 0 et 200 mm par an. L'insuffisance des pluies sahariennes est accompagnée d'une irrégularité très remarquée u régime pluviométrique et d'une variabilité inter annuelle considérable, se qui accentue la sécheresse (**Ozenda, 1991**).

La lecture des données du **tableau 27** montre que, la pluviométrie annuelle de la région de Biskra est irrégulière durant l'année (2001- 2022) ;les **précipitations** totalisent 41.2 millimètres par an : elles sont donc au niveau désertique. Au mois le moins pluvieux (août) elles s'élèvent à 0 mm, dans le mois le plus pluvieux (décembre) elles s'élèvent à 14.2 mm.

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

Tableau 27: Précipitations moyennes mensuelles (mm) de la région de Biskra prélevées durant la période (2001 - 2022)

moi	jan	fév	mar	avr	mai	jui	juil	aut	sep	oct	nov	dec	an
Cumul précips (mm)	0	08	8.4	3.2	0	0	1.2	0	4.8	1.4	0	14.2	41.2

Sour / : (<https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/biskra>) consulté l2023/05/21e

4. La végétation de la région de Biskra

Les études dans la région des Ziban ont permis de recenser 145 espèces appartenant à 44 familles, ce qui représente 34% des familles citées dans la flore d'Algérie (Quezel, et Santa, 1963), la végétation, des Ziban est caractérisée par déformations climatiques et édaphiques très influencées par la géomorphologie de la région. Au nord, sur les derniers reliefs de l'Atlas saharien, on rencontre des steppes à Alfa (*Alfa tenassissima*), des steppes à Chaméphytes et des steppes arborées à base de genévrier oxyderai et de l'alfa (*Junepurusoxycedrus et Alfa tenassissima*). Le plateau prés saharien est caractérisé par des steppesbuissonneuses à *Halloxymonarticulatum*. C'set formations sont parsemées de petites dayas à Pistachier et jujubier (*Pistaciaatlantica et Zzyphuslottus*). Prés des dépressions on retrouve dégroupements halophiles (*Salsolavermiculata et Atriplexhalimus*). Les groupements psammophiles sont localisés au niveau des différentes formes d'accumulations sablonneuses. (Farhi et Belhamra ,2012)

5. Place de l'agriculture à M'chouneche

5.1. Les principales caractéristiques (SAT, SAU) et les principales cultures à M'chouneche

Le tableau suivant représente la superficie totale, agricole et agricole utile de la daïra de M'chouneche

Tableau 28 : Part de la SAU dans la daïra de M'chouneche .

Superficie	Superficie totale (Ha)	Superficie agricole Totale (SAT) (Ha)	superficie agricole utile (SAU) (Ha)
M'chouneche	50 440	2 496	1 124

Source : Subdivision agricole de daïra M'chouneche (2022)

Nous avons constaté que la phœniciculture occupe la première place (88.96%) dans la SAU de la région de M'chouneche, grâce à son climat et à la qualité du sol. Elle dispose également d'une source d'eau importante qui est El Oued Labiadh. La deuxième place est occupée par la culture de l'orge et du blé avec un petit pourcentage ; soit 7.65% et 3.83% respectivement.

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

Tableau 29 : Structure de la SAU de la daïra de M'chouneche par type d'agriculture

Type d'agriculture	Superficie (Ha)	%
Phoéniculture	1000	88.96
blé	38	3.38
orge	86	7.65

Source : Subdivision agricole de daïra M'chouneche (2022)

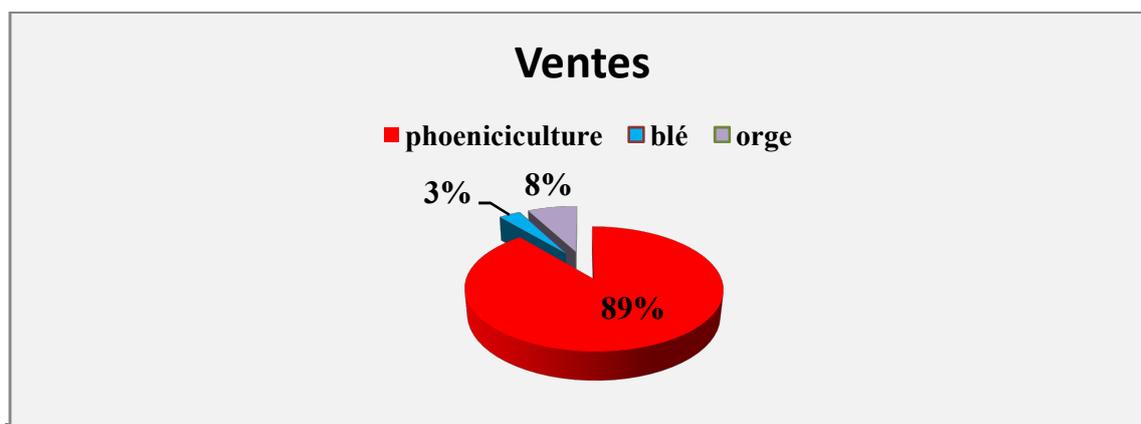


Figure 21: Structure de la SAU de la daïra M'chouneche par type de culture en 2022.

5.2. Les types d'élevages dans la région de M'chouneche

La région de M'chouneche se caractérise par une richesse animale diversifiée (ovins, caprins, camelins, équins et antilopes). Cette diversité grâce à son couvert végétal et l'héritage de l'élevage du père et les actions de protection des animaux par l'Etat ces dernières années.

Tableau 30 : le type d'élevages dans la région de M'chouneche en 2022.

Type d'élevage	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Bovins	Antilopes
Le nombre totale (tete)	2 499	1 308	21	01	00	02

Source : Subdivision agricole de daïra M'chouneche (2022)

D'après le **tableau 31** le nombre total d'élevage ovins dans la région de M'chouneche est 2499 têtes (1981 brebis et 518 béliers), les éleveurs de cette région comptent sur ce métier, car le climat est favorable et la végétation diversifiée pour l'alimentation d'élevage.

Tableau 31 : l'élevage ovin dans la région de M'chouneche

Type	Le nombre totales des ovins	brebis	Béliers
Nombre totale	2499	1981	518

Source : Subdivision agricole de daïra M'chouneche (2022)

Chapitre 01 : Identification de la région d'étude M'chouneche

Le nombre totale des éleveurs dans la daïra de M'chouneche est 47 éleveurs (15 éleveurs titulaires d'une carte professionnelle)

Tableau 32 : Le nombre des éleveurs dans la daïra de M'chouneche en 2022

Les éleveurs	Les éleveurs titulaire une carte professionnelle	Les éleveurs qui n'ont pas de carte professionnelle	Totale
Le nombre	15	32	47

Source : Subdivision agricole de daïra M'chouneche (2022)

5.3. Les indicateurs économiques de l'élevage ovin à Mchouneche

La daïra de M'chouneche apport un soutien fourrager pour les éleveurs à travers la coopérative céréale et légumineuses sèches (CCLS) à Oumache wilaya de Biskra .Cette coopérative accorde l'orge à l'éleveur titulaire d'une carte professionnelle gratuit.

En plus, la daïra de M'chouneche a prévenu de l'abatage de brebis, afin de protéger la richesse animale et élever le mauvais niveau économique dans la région. Cette région dispose également un vétérinaire accorde les vaccins gratuits pour les éleveurs.

Chapitre 02 :

Résultats et discussions

Chapitre 02 : Résultats et discussions

1. Caractéristiques personnelles de l'enquête

1.1. Identification des exploitations

Dans les régions enquêtées, la majorité des éleveurs ont l'âge de 40 à 60 ans soit 53.33%, et 26.66% ont l'âge 20 à 40 ans, alors que 20 % ont l'âge de < 20 et plus .L'importance de pourcentage des éleveurs à l'âge jeune—explique l'intérêt de l'élevage d'ovin au niveau local, et aussi au programme de développement de la filière viande.

Tableau 33: Répartition des éleveurs selon l'âge.

Age	Nombre d'éleveur	%
20 - 40	08	26.66
40 - 60	16	53.33
60 et plus	06	20
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête.

1.2. Répartition des éleveurs selon le sexe

Le **tableau 34** nous montre que l'élevage dans les régions enquêtées est pratiqué à 100% par le sexe masculin, et cela s'explique par le mode d'élevage qui est basé sur le pâturage d'après notre enquête .Mais aussi suite aux traditions sociales de la région qui n'acceptent pas que les femmes travaillent ailleurs.

Tableau 34: Répartition des éleveurs selon le sexe.

Sexe	Nombre d'éleveur	%
Homme	30	100
Femme	0	00
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête.

1.3. Niveaux d'étude et formation agricole

Sur l'ensemble des exploitations enquêtées **la figure 22** , illustre que 43% des éleveurs ne sont pas instruits, 30% ont le niveau primaires, 17 % ont le niveau moyen et 10% le niveau secondaire. Alors, cela explique que

Chapitre 02 : Résultats et discussions

l'élevage ovin est pratiqué par toutes les catégories d'éleveur ; quel que soit leur niveau instruction. Toutefois, ce niveau enregistre tendance à l'amélioration ces dernières années. Pour la formation dans le domaine agricole, nous avons trouvé qu'aucun éleveur bénéficié de formation dans le domaine. Ils ont acquis leur savoir-faire de leurs parents qui étaient eux même des éleveurs. Ce qui constitue une des explications de la faible performance technique et économique de cette activité dans cette région d'étude.

Tableau 35: Niveau d'instruction des éleveurs

Niveau d'instruction	Nombre d'individus	%
Non instruit	13	43.33
Primaire	09	30
Moyenne	05	16.66
Secondaire	03	10
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

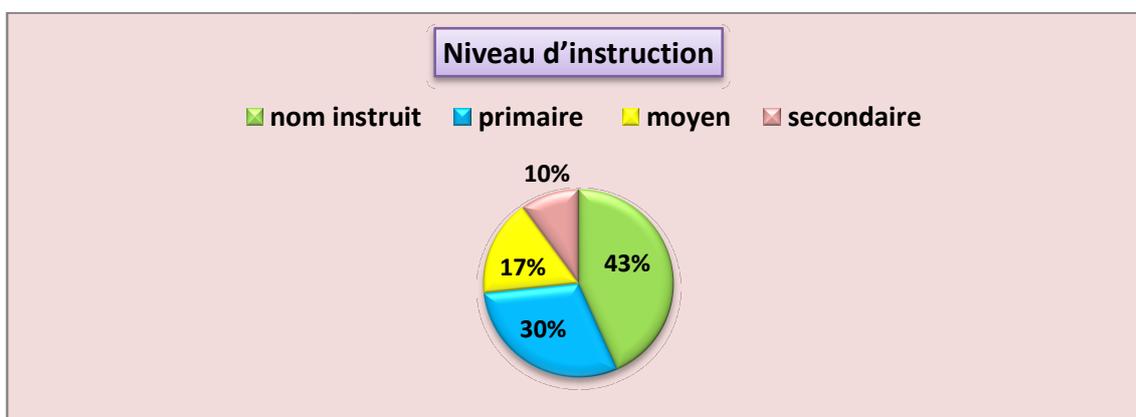


Figure 22: Niveau d'instruction des éleveurs

1.4. Le niveau de pratiques des activités hors élevage

Selon la **figure 23**, près de 37% des éleveurs enquêtés ont déclaré qu'ils pratiquent une autre activité avec l'élevage ovin, comme l'apiculture, le commerce ; Suite à la faible taille du cheptel qui ne rend pas généralement le coût et pour améliorer leurs revenus et faire face aux besoins familiale et également du cheptel ovin parfois. Tan disque la part du lion de notre panel ; soit 63 % n'ont pas d'autres activités. Et que l'élevage ovin c'est la seule activité pratiquée, et la seule source de revenu pour eux jusqu'à maintenant Ceci s'explique par l'importance du cheptel et l'importance des revenus obtenus par cette activité pour ces éleveurs. Généralement sont des grands éleveurs avec 100 têtes.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

Certains parmi eux avancent comme explication la spécificité de l'élevage ovin, qui dans la majorité des cas demande beaucoup de temps et d'efforts. En revanche, d'autres ; c'est pour s'orienter que vers la production de viande.

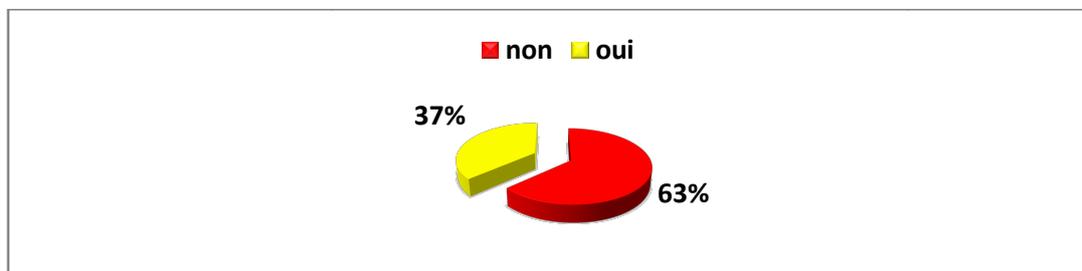


Figure 23 : Les éleveurs pratiquent les activités avec l'élevage.

En d'autre terme, la majorité des éleveurs n'ont aucune activité en association avec l'élevage, cette situation permet à l'éleveur de bien gérer son élevage ;Car- l'association de l'élevage avec d'autres activités disperse généralement l'attention accordée à ce dernier (**Dugué et Dongmo ;2004**)

Dans la **figure 24**, nous remarquons que les activités pratiquées par les éleveurs enquêtés qui ont plusieurs tâches, sont nombreuses, Néanmoins, les plus importantes sont les activités libres avec 63 % de l'échantillon, le commerce avec 13.33 %, l'aviculture de près de 6.33 %, et enfin l'apiculture et l'agriculture générale par 3.33 % et 13.33.% respectivement.

Tableau 36: Les activités des éleveurs avec l'élevage

Activité	Nombre des éleveurs	Structure en %
Aviculture	02	6.33
Apiculture	04	13.33
Agriculture	01	3.33
Commerce	04	13.33
Aucune activité (travail libre)	19	63.33
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête.

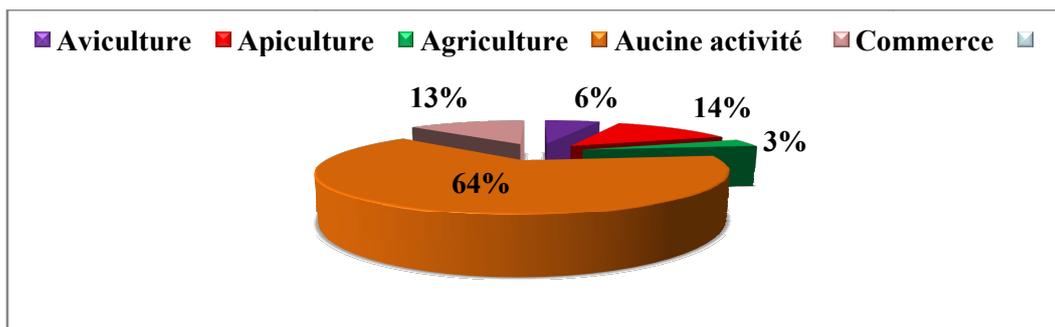


Figure 24: Les activités des éleveurs pratiquées avec l'élevage ovin à Mchouneche

2. Le cheptel

2.1. Main d'œuvre impliquée dans les activités d'élevage

Vu la spécificité de l'activité et ses exigences et la nature sociologique de la région d'étude, ainsi que la faible rentabilité économique de l'activité d'élevage dans ces dernières années, le recours à l'utilisation à la main d'œuvre salariée seule est négligeable ; soit que 10% de notre panel, en raison de la forte rémunération exigée, l'absence de savoir faire, et parfois l'indisponibilité de cette main d'œuvre, qui est considéré pour les jeunes une pénible et non rentable et c'est un métier tabor dans ces régions. Ce qui oblige une part des éleveurs ; soit 36.% (11/30) de recourir à la main d'œuvre familiale pour couvrir le besoin, en cas de nécessité, et surtout pour minimiser les dépenses qui sont parfois importantes. Si non, plus de la moitié des éleveurs enquêtés 54% (16/30) déclarent qu'il n'ont pas besoin de main d'œuvre totalement, et ils réalisent toutes les activités tous seuls, généralement des petits éleveurs (**Tableau 37 et figure 25**).

Tableau 37 : Répartition des éleveurs selon le type de la main d'œuvre

le type de la main d'œuvre	Nombre d'éleveur	Structure en %
Travail seul	16	54
Familiale	11	36
Salariée	03	10
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

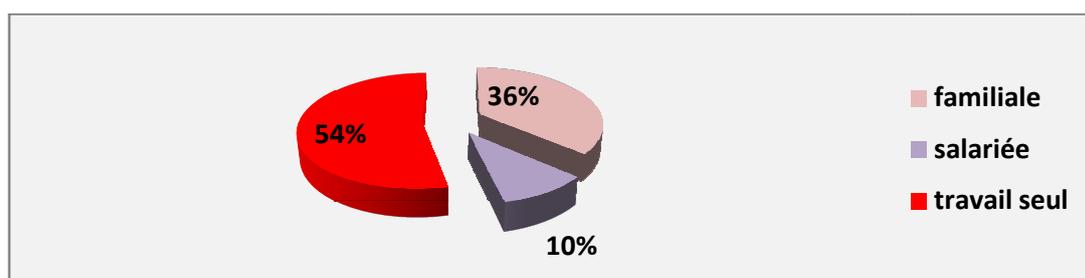


Figure 25: Les Type d'exploitations et la main d'œuvre

Chapitre 02 : Résultats et discussions

2.2. Nombre de tête ovine

La lecture du **tableau 38** relatif à la répartition des éleveurs par nombre de tête ovins montre que la plus part des éleveurs (36.33%) possède entre 100 et 150 têtes ovins, et le tiers des enquêtés (33.33%) possèdent [50-100] têtes ovines. En revanche, près de 23% des éleveurs possèdent un cheptel qui varie de 150 à 200 têtes d'ovin, et ceux qui possèdent plus de 200 têtes représentent 6.66 % de notre échantillon d'enquête. Cette répartition et l'importance des tailles des cheptels ovins par éleveur, illustre clairement l'importance de l'élevage ovin dans la commune de M'chouneche, à caractère montagnaise. Les agriculteurs de cette région considèrent cette activité comme source primordiale de revenu en parallèle avec la phœniciculture.

Tableau 38 : Répartition des éleveurs enquêtés par nombre de têtes ovines

Nombre de tête ovine	Nombre des éleveurs	%
[50 – 100[10	33.33
[100 – 150 [11	36.66
[150– 200 [07	23.33
200 et plus	02	6.66
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

2.3. Les races

Le dépouillement des réponses de la question relative aux races ovines disponibles dans cette région, fait ressortir que l'élevage ovin au sein de la zone d'étude est composé majoritairement des races locales (**Ouled Djellal**) par 91% des enquêtés. Cette race est bien adaptée aux conditions locales conjuguées à un savoir faire ancestral important, ce qui a permis jusqu'à maintenant une certaine stabilité et continuité de cette race ovine. La dominance de cette race s'explique également par ces qualités de viande et de laine. La figure ci-dessous présentée illustre que la deuxième race ovine disponible, mais avec faible proportion (9%) c'est la race Rembi ; que nous avons déjà présenté ces caractéristiques dans la partie bibliographique de ce travail.

De nombreux facteurs affectent les niveaux de production obtenus : incidences climatiques contraignantes, faible valeur alimentaire des fourrages, absence d'organisation et de programmes d'amélioration (**Trouette, 1933 ; Sagne, 1950 ; Chellig, 1992**). Cité par (**Mechraoui : 2021**)

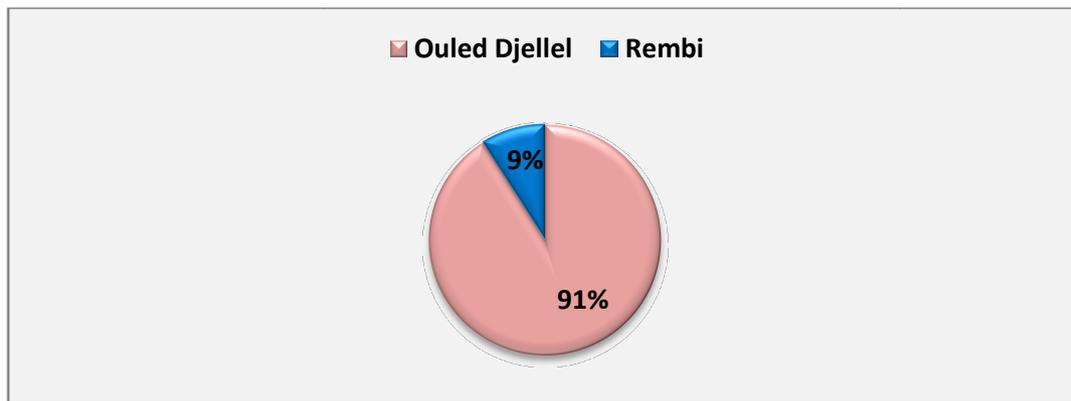


Figure 26: Répartition des élevages selon la race ovine disponible.

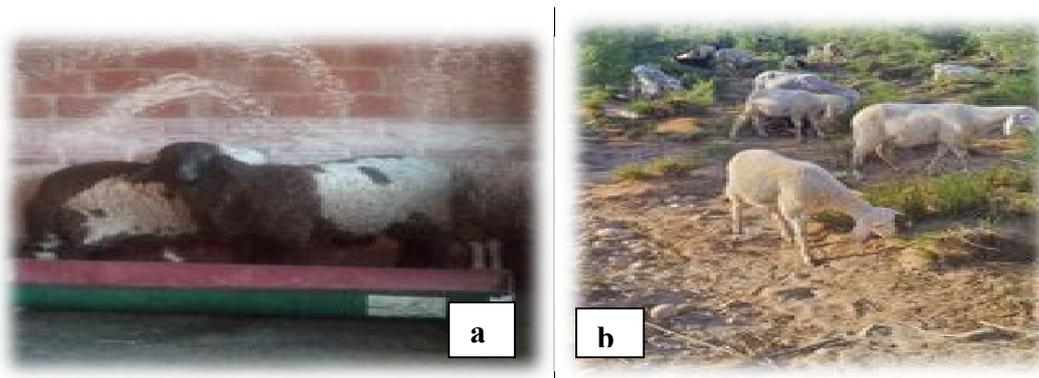


Figure 27 : Les races ovines dans la région étudiée (a : la race Rembi et ,b : la race Ouled Djellel) (photo personnelle 2023)

2.4. Type des bâtiments d'élevage

D'après l'enquête effectuée nous avons constaté que les bâtiments d'élevage de plus de la moitié (soit 52%) des exploitants enquêtés sont non qualifiés et non conforme par rapport aux normes préconisées et les conditions d'élevage pour la protection des animaux. Généralement de mauvaise construction avec des matériaux de récupération (tôle, grillage), ou sont fabriqués de palmes sèches, et autres sont couverts de sacs en plastiques. La majorité de ces éleveurs sont des nomades, instables et dépourvus des propriétés de terre.

On a également constaté (**la figure 28**) qu'uniquement 10% des éleveurs de l'échantillon possèdent des hangars, qui sont fabriqués de par de métal en plaque, alors que 38% sont des écuries, qui sont entourées d'un mur de brique. Ces éleveurs sont généralement soit, sédentarisés dans la région ou les agriculteurs les plus aisés de la commune et qui font habituellement l'engraissement pour les fêtes de l'aïd et autres.

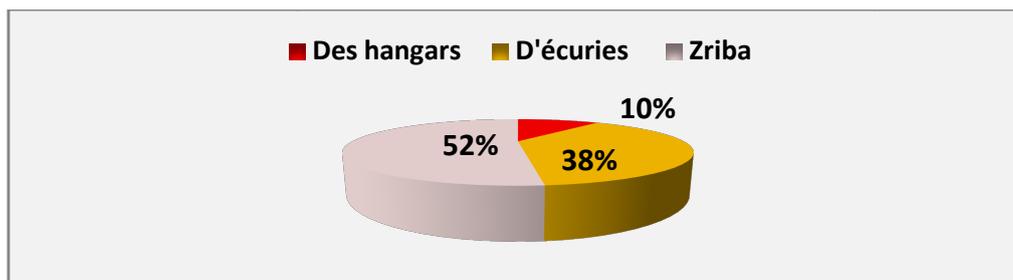


Figure 28 : Type des bâtiments d'élevage disponible dans la région d'étude



Figure 29 : Les bâtiments d'élevage ovin dans la région étude (photo original 2023)

3. L'alimentation de l'élevage ovin

3.1. Les cultures fourragères disponibles

On a constaté une diminution des superficies fourragère et la culture de l'orge 86 Ha et du blé 38 Ha . En raison de la diminution des précipitations ces dernières années D'après la **figure 30** , 30% les éleveurs enquêtés déclarent les cultures fourragères disponibles sont (orge+blé +foin +luzerne) , et pour 27 % des éleveurs les cultures fourragère disponible dans la région sont (orge+ blé+ luzerne + fourrage sec), pour le reste soit 23 % des éleveurs , les cultures fourragers disponibles sont (orge + maïs +paille+luzerne) , alors que pour 20 % des éleveurs ; les cultures fourragère disponibles sont (orge + paille + ensilage +fourrage vert) .

La faiblesse de disponibilité de certains aliments fourragers nécessaires pour l'élevage ovin dans la région d'étude pour nos enquêtés s'explique incontestablement par, la faiblesse des superficies accordées à leurs cultures par rapport aux autres spéculations, l'absence ou l'insuffisance des terres propriétaires pour autoproduire ces produits par les éleveurs ou par d'autres agriculteurs dans la région ; vu les conditions géologiques et topographiques de la région, la faible performance techniques et économiques pour quelques cultures fourragères dans la daïra en raison des conditions pédologiques et climatiques défavorables, ainsi que l'insuffisance d'une maîtrise de conduite culturale de ces spéculations fourragères.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

En Algérie, les fourrages ne représentent que 5.028% de la SAU (Deghnouche , 2001). Et au Sahara, la wilaya de Biskra se distingue par la plus importante superficie fourragère et quia une tendance progressive, ainsi que dans la wilaya d'El Oued. (Chaabena et Abdelguerfi, 2007, Deghnouche , 2001).

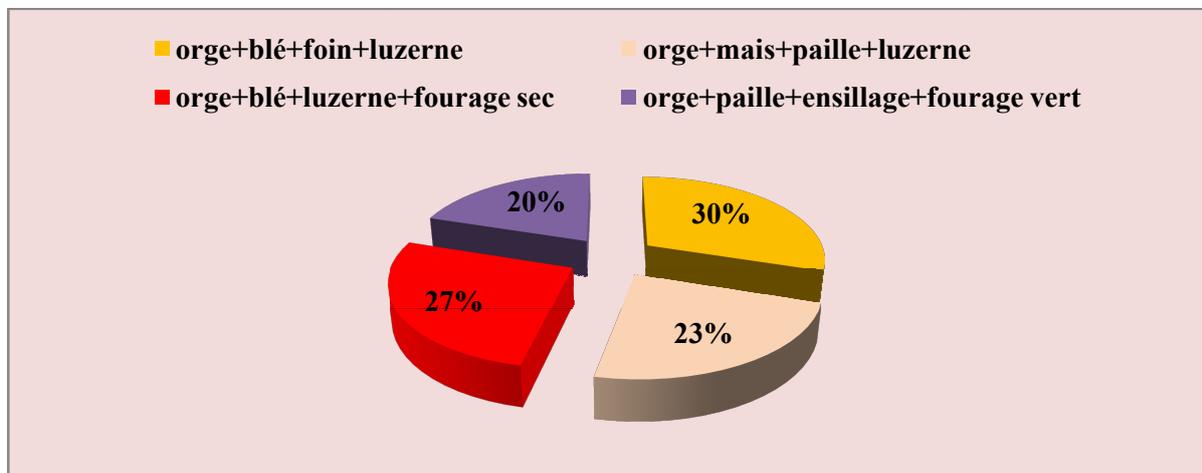


Figure 30 : Les cultures fourragères disponibles dans la région d'étude

3.2. La cherté des aliments

Parmi les contraintes de l'élevage ovin dans cette zone d'étude, en plus l'indisponibilité des produits fourragers en quantité et en qualité, c'est aussi la cherté de ces derniers sur les marchés. D'après notre enquête, 100% des éleveurs ont réclamé fortement les prix élevés et en croissance continue de la totalité des aliments de bétail ces dernières années. Car la totalité des éleveurs enquêtés ont déclaré que le marché c'est la seule source d'approvisionnement ; Notamment dans les dernières années avec la sécheresse qui caractérise la région.

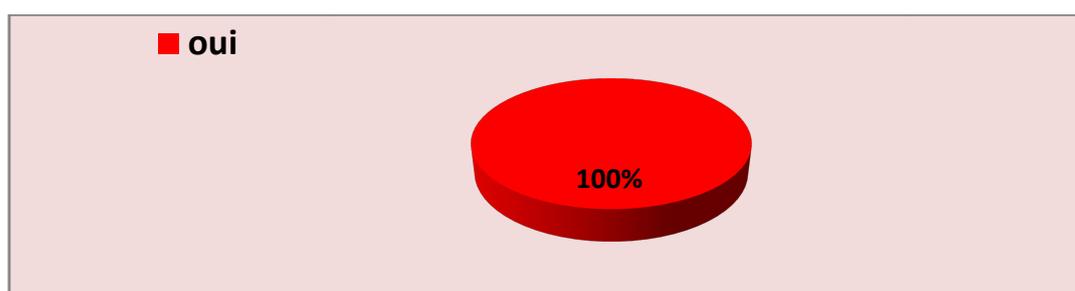


Figure 31 : Les cultures fourragères sont chères

Tableau 39 : Les prix des aliments de bétail dans la région de Biskra

Aliment	Le prix des aliments (DA) à marcher de Sidi Okba	Le prix des aliments (DA) à CCLS
Paille	900 00	900 00
Foin	120 000	600 00
Orge	600 000	300 000
Son de blé	300 000	200 000

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

Chapitre 02 : Résultats et discussions

3.3. Les aliments distribués aux bétails

D'après la figure ci-dessous, on remarque que presque tous les éleveurs distribuent la même alimentation à leurs ovins dans cette région, mis à part quelques petites différences dans les quantités, les doses, le moment d'alimentation et la formule d'aliment qui compose parfois l'association d'alimentation présentée. En effet, 86.66 % des éleveurs enquêtés distribuent l'orge en association avec le son de blé comme ration principale, 83.33% des éleveurs distribuent fourrage vert –fourrage sec –paille. Cependant, près de 73.33% des éleveurs ajoutent la paille et le foin à la ration alimentaire distribuée, et 26.66% des –enquêtés déclarent qu'ils distribuent une ration alimentaire à leur cheptel qui généralement composée de l'orge-son-blé et les déchets des dattes. Alors que le reste des éleveurs de notre panel soit 20% ne distribuent que l'orge à leurs cheptels ovins

Mais la quantité qui distribuée elle diffère d'un éleveur à l'autre; lorsque des troubles apparaissent, l'équilibre alimentaire est rompu et il faudra deux à trois fois plus de temps pour rétablir la situation. Pour produire du lait, de la laine et de la viande (Cajaa et Gargouri, 2007).

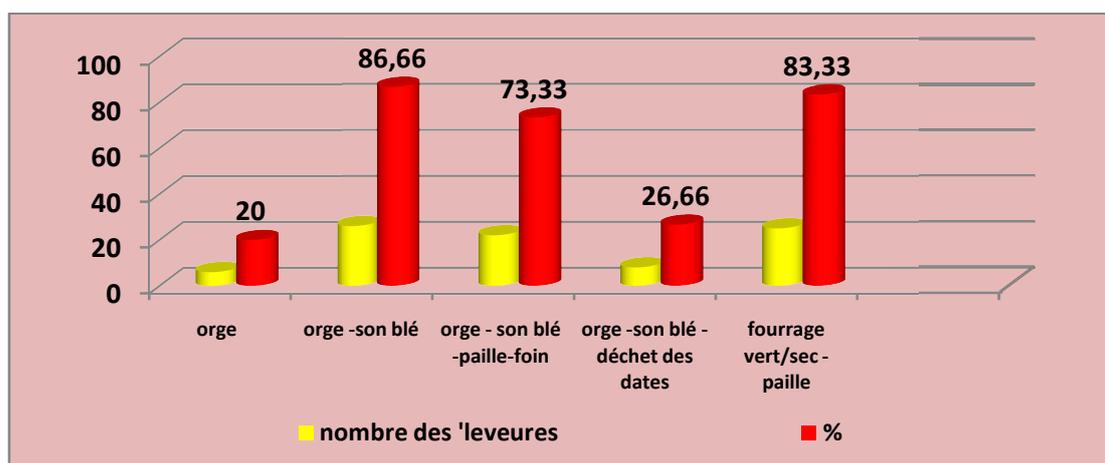


Figure 32: les aliments distribués par les éleveurs d'ovin à M'chouneche

4. Reproduction

Pour Charron (1986), la maîtrise de la reproduction est un facteur capital pour une réussite de l'élevage. D'après Cauty *et al.* (2003), chez les mammifères d'élevage, les femelles succèdent à un rythme variable. Chaque cycle permet d'obtenir un produit commercialisé : lait et/ou plusieurs jeunes.

4.1. Le niveau de pratique de la synchronisation des chaleurs

A partir de l'enquête avec les éleveurs nous avons noté que la majorité des éleveurs de notre échantillon ; soit 60% ne pratiquent pas la synchronisation des chaleurs au niveau de leurs cheptels ovins ces dernières années (figure 33). Contrairement de 40% parmi eux qui recourent à cette pratique habituellement dans les 5 dernières années.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

Cette pratique est essentielle dans la conduite de l'élevage ovin moderne pour une meilleure reproduction des cheptels. D'après **Bonnes *et al*, (1988)**, la préparation des reproducteurs à la lutte est très importante, elle doit compenser les variations de l'activité sexuelle et tout doit être fait pour assurer une reprise de celle-ci tant chez la femelle que chez le male

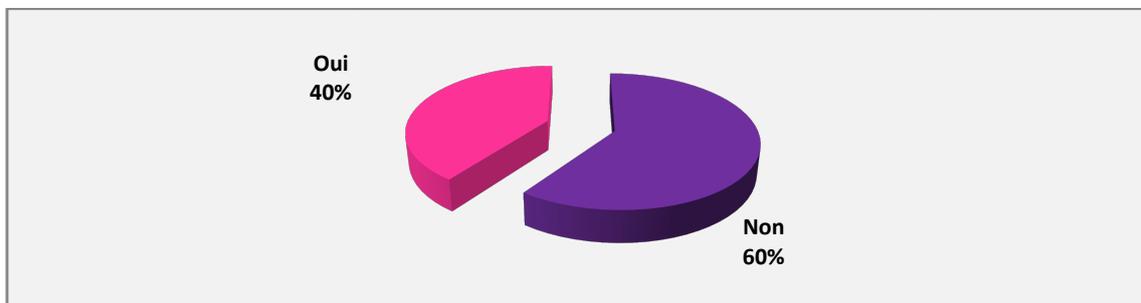


Figure 33 : La répartition des enquêtés selon le niveau de pratique de la synchronisation des chaleurs

4.2. Le niveau de pratique de la détection des chaleurs

D'après les résultats de notre enquête, dont les résultats sont présentés ci-dessous dans la figure n 29 on a constaté que la quasi-totalité des éleveurs soit 60%, pratiquent le mode « la monte libre un bélier avec les brebis », Car tous les éleveurs ont un bélier reproducteur qui se trouve dans le troupeau d'une façon permanente ; Soit 40 % recourent parfois au planning d'étable se fait au niveau des pâturages ou dans les enclos combine un bélier de l'âge de 6 à 12 mois avec huit et plus des brebis de six mois. Cette méthode est la meilleure, parce que c'est une manière structurée pour l'entretien de la forme physique du bélier: l'augmentation des surfaces consacrées aux béliers pour les obliger à marcher et donc permettre leur mise en forme afin d'éviter une fatigue excessive au moment de la lutte (**Ouattara ;2001**). Par ailleurs, la figure montre qu'il n'y a aucun éleveur qui pratique la surveillance du troupeau. Surtout dans l'élevage de 100 et plus têtes.

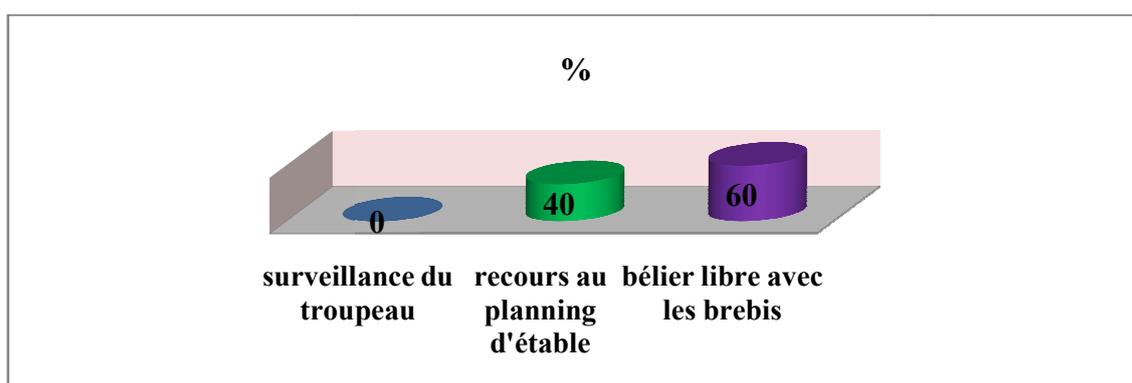


Figure 34 : La répartition des enquêtés selon le niveau de pratique des techniques de saillies dans les élevages des ovins

4.3. Mise à la lutte de la brebis

A partir de l'enquête avec les éleveurs, nous n'avons constaté que l'âge moyen à la première

Chapitre 02 : Résultats et discussions

chaleur chez la brebis est de 6 à 8 mois au niveau des ovins de 90% des éleveurs de notre panel , c'est l'âge idéal à la brebis , une agnelle née à la fin de l'hiver ou au printemps atteindra sa puberté lors de la saison normale de reproduction, c'est-à-dire en automne de la même année, vers l'âge de 7 ou 8 mois. Les agnelles nées plus tardivement n'atteindront généralement leur puberté que l'année suivante, vers l'âge de 12 à 15 mois (Castonguay ,2012; Dudouet ,2016) et les signes des chaleurs chez la brebis est l'agitant souvent de la queue afin de répandre son odeur., et la deuxième remarque observer une légère congestion de la vulve et perte d'abêtie, et l'âge moyen à la première saillie des chez les brebis de 86.% des éleveurs enquêtés est entre (6 à 15 mois). En revanche, cet âge moyen à la mise bas est entre (08 à 18 mois) pour le reste des enquêtés de notre échantillon ; soit 96.% des éleveurs les résultats sont variés selon la race et le poids de brebis.

Tableau 40 : L'âge moyen de la première chaleur et la première saillie et la première mise bas chez la brebis

Misse à la lutte de la brebis		Nombre d'éleveur	%
Age moyen à la première chaleur	6 à 8 mois	27	90
	12 et plus mois	03	10
Age moyen à la première saillie	6 à 15 mois	26	86.66
	16 et plus mois	04	13.33
Age moyen à la mise bas	08 à 18 mois	29	96.66
	18 et plus mois	01	03.33

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

4.4. Poids des jeunes à la naissance

Le dépouillement des résultats relatives à la question de cet indicateur technique d'élevage ovin (Tableau 38 ci-dessous), nous avons illustré que 70 % des éleveurs enquêtés déclarent que le poids des jeunes à la naissance au sein de leurs cheptels ovin à M'chouneche varie entre (2 à 5 kg), et pour 16.66 % des éleveurs ce poids est entre 2 à 4 kg. En outre, pour le reste de la panel, soit 13.33 %, ils ont déclaré un poids moyen des jeunes à naissance entre 2 à 4.5 kg.

Le poids des agneaux sont différents selon la race et l'âge de béliers et la brebis, et la santé de mère et le type des aliments à consommer par la brebis à la période de gestation et le poids idéal des agneaux à la naissance est 4 kg.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

Tableau 41 : Poids des jeunes à la naissance

Poids des jeunes à la naissance (kg)	Nombres des éleveurs	%
2 à 4	05	16.66
2 à 4.5	04	13.33
2 à 5	21	70
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

5. Production

Concernant la production, les races ovines locales d'Algérie sont exploitées selon des systèmes de production mixte (viande, laine et lait) ; la priorité est accordée à la production de viande dans le but de satisfaire la demande de la population en protéines animales (**Benyoucef et al., 1995**).

5.1. Production laitière

5.1.1. La durée moyenne de lactation chez la brebis

Dans le **tableau 42** qui synthétise les résultats du paramètre technique d'élevage, Dans la région d'étude, la part du lion des éleveurs enquêtés (90%) ont répondu que la durée moyenne de la lactation au niveau de leur cheptel ovin varie entre (1 à 3 mois), et uniquement 10% des éleveurs déclarent une durée de lactation chez la brebis entre (1 à 4 mois).

La durée moyenne de lactation chez les brebis de l'élevage des éleveurs enquêtés varie d'un éleveur à l'autre, selon la quantité de lait maternelle, la race de brebis le poids d'agneaux à la naissance, la quantifie et le type des aliments consommés par la brebis et également l'état de santé de la mère. La production laitière durant le premier mois de lactation en élevage ovin revête un intérêt zootechnique particulier étant donné que l'allaitement est fondamentale pour assurer d'une part un bon démarrage de croissance de l'agneau et d'autre part la connaissance des performances individuelles des futurs reproducteurs dans la mise en place des programmes de sélection. (**El Bouyahiaoui, 2021**)

Tableau 42 : La durée moyenne de la lactation chez la brebis

La durée de la lactation (mois)	Nombre d'éleveur	%
1 à 3	27	90
1 à 4	03	10
Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

Chapitre 02 : Résultats et discussions

5.1.2. Production moyenne de lait obtenue par jour d'une brebis

Concernant l'analyse du paramètre production moyenne obtenu par jour par brebis, la totalité des éleveurs dans notre enquête notent qu'il y a des variations dans la durée de la lactation chez la brebis. Une catégorie des éleveurs ne traite pas la brebis et laisse le lait aux agneaux, alors que le reste des enquêtés utilise la production de lait pour l'autoconsommation, car leur production est très faible et ne dépasse pas (0.5 L/J) de lait à 96 % des éleveurs enquêtés et cette quantité liée à plusieurs facteurs qui sont, la production moyenne obtenue par jour par brebis dans la région d'étude est en fonction des races, de l'alimentation des brebis, l'âge de la brebis et la durée de lactation.

Tableau 43 : La quantité de lait obtenue par jour

La quantité de lait /j (L)	Nombre d'éleveur	%
0.5	29	96.66
1	01	3.33

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

5.2. Production de viande

D'après la **figure 35**, tous les éleveurs de notre enquête 100% ont déclaré que le but de l'activité de l'élevage ovin pratiquée, c'est essentiellement la production de viande sur le marché notamment durant les périodes de demande solvable les fêtes de l'aïd, les festivités et le mois de ramadhan. Le **tableau 44** ci-dessous, montre que 90 % des éleveurs vendent sur le marché ses brebis et moutons à partir de l'âge de six mois à une année pour les vendre à des bouchers et aux autres éleveurs. Tous les éleveurs pratiquent le tri et réforme, ils gardent les meilleurs sujets et éliminent les animaux improductifs ou de faible production. En outre, l'âge des ovins achetés est inférieur à 6 mois pour les agneaux et moins de huit mois pour les antenaises et antenais, et 10% des éleveurs vendent à partir d'un âge 1 an et plus ont été conscients de la nécessité de nourrir plus pour engraisser et vendus dans le marché par un bon prix. Les ovins engraisés sont généralement destinés pour les périodes de forte consommation de la population comme les mois de Ramadhan, de Fête d'El Aid adha et au cours de la période de pèlerinage. En effet, la consommation moyenne de viande ovine est d'environ 4.68 kg/habitant/an (Belhouadjeb, 2009).

En outre, près de 80% des enquêtés attestent que le poids moyen de vente et d'abattage est en moyenne entre (30-40 kg) ce poids est plus demandé dans le marché de Sidi Okba par les autres éleveurs et les bouchers. L'enquête a révélé que les ventes ont été effectuées à 90% à l'occasion de l'Aide Adha et le mariage, le reste a été réalisé de manière assez dispersée dans le temps. Les prix de vente sont très variables d'un élevage à un autre, mais aussi selon les périodes et les occasions de vente, Cependant, pour 20% des enquêtés ce poids moyen de vente et d'abattage est 40 kg et plus, manque de la demande de ce poids dans le marché car le prix de kilogramme de viande est chère

Chapitre 02 : Résultats et discussions

(1800 à 2000 DA) en 2023. La majorité des éleveurs ont déclaré ont évoqué des problèmes liés au manque de clients. , (Tableau 41).

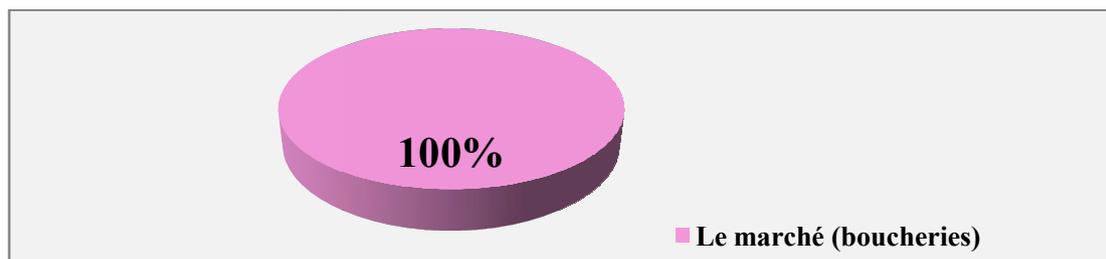


Figure 35: Répartition des enquêtés par rapport à la destination de la production

Tableau 44: Le poids et l'âge moyen de vente et d'abattage

Poids moyen de vente et d'abattage (kg)	Nombre d'éleveur	%	L'âge moyen de vente et d'abattage (Mois ou ans)	Nombre d'éleveur	%
30 à 40	24	80	6 mois à 1 ans	27	90
40 et plus	06	20	1 ans et plus	03	10
Total	30	100	Total	30	100

Source : fait par nous à partir des données de l'enquête

6. Hygiène et prophylaxie

Prendre soin de la santé d'un animal ne signifie pas seulement le soigner quand il est malade. Cela signifie aussi l'aider à ne pas tomber. Les mesures de prévention des maladies sont souvent les mêmes que celles qui améliorent la production surtout l'hygiène qui est représenté par le nettoyage, la désinfection, la désinsectisation (Bonnier *et al.*, 2004)

6.1. Hygiène

6.1.1. Le nettoyage

L'analyse d'hygiène et également parmi les paramètres utilisés dans l'évaluation du niveau des performances technico-économiques de l'élevage ovin. En effet, notre étude dans cette région illustre clairement que les mesures d'hygiène sont prises en considération dans toutes les exploitations visitées, bien que d'une manière variable. Autrement dit, tous les éleveurs déclarent qu'ils nettoient les habitats d'élevages régulièrement et selon la situation et le besoin, notamment quand le fumier couvre la terre et arrive à une épaisseur importante ou quand l'odeur du fumier est sentie d'une longue distance.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

L'habitat des animaux est le plus souvent constitué de (zeriba , hanger , écuries) construits avec des matériaux de récupération , non conforme aux normes de logements requises. Les paramètres d'ambiance (température, hygrométrie, ventilation, qualité de l'air et lumière) sont évidemment importants pour le bien-être des ruminants (**Mounier *et al*, 2007**). Le mécanisme de renouvellement de l'air fait appel à des facteurs naturels mettant en jeu la chaleur des animaux et les effets climatiques (**Vial, 2006**) .Le manque de nettoyage et l'utilisation de la méthode traditionnelle ; près de 86 % des éleveurs enquêtés n'utilise pas les produits de nettoyage pour désinfecter le sol. Et 13.33 % des éleveurs utilisent le savon et l'eau de javel et la chaux. En cas de trouver une mortalité dans le troupeau d'une maladie respiratoire ou par une maladie viral ou infectieuse ils recourent au nettoyage pour éviter la contamination d'élevage **la figure 37** .

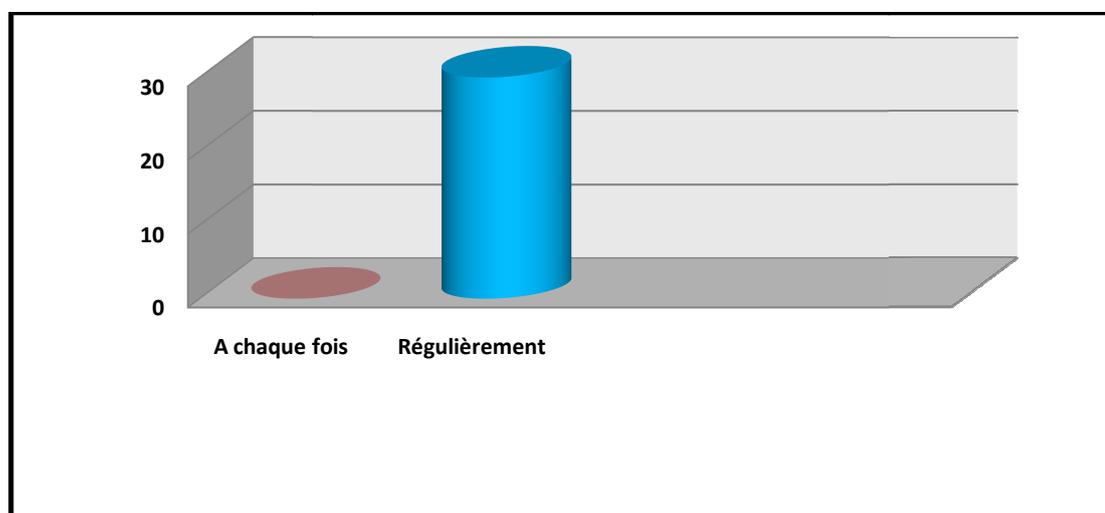


Figure 36 : Répartition des enquêtés selon les méthodes de nettoyages pratiquées par nombre des éleveurs

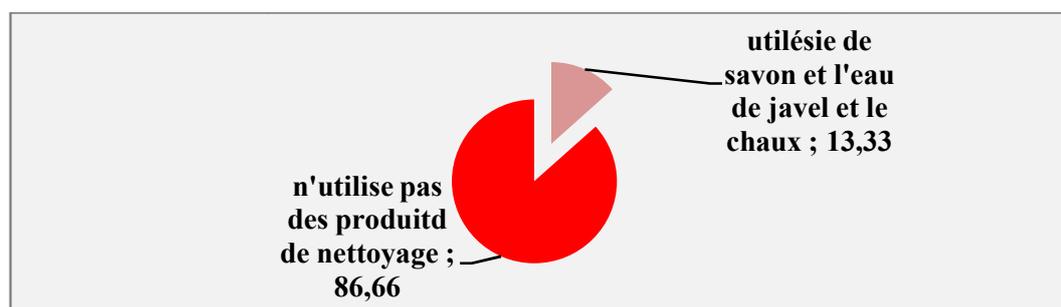


Figure 37 : L'utilisation des produits de nettoyées

6.2. Prophylaxie

6.2.1. Visites d'un vétérinaire

Le niveau de prophylaxie est loin des normes préconisées par les institutions spécialisées dans l'élevage ovin. Et ce fait, uniquement 56.66% des éleveurs enquêtés (**Figure 38**) ont contacté ou reçu

Chapitre 02 : Résultats et discussions

une visite de médecin vétérinaire dans leurs exploitations lors des besoins ou en cas de maladie la fièvre aphteuse, et la gale et généralement durant les périodes ou campagnes de vaccination programmées par la direction des services agricoles. En revanche, une grande des enquêtés de notre panel ; soit 43.33% des éleveurs déclarent qu'ils n'ont jamais ou rarement contacté ou reçu un vétérinaire pour traiter leurs cheptels, certains parmi eux recourent à l'automédication comme les antibiotique et les anti-inflammatoires et anti parasitaires et à travers certaines pratiques traditionnelles.

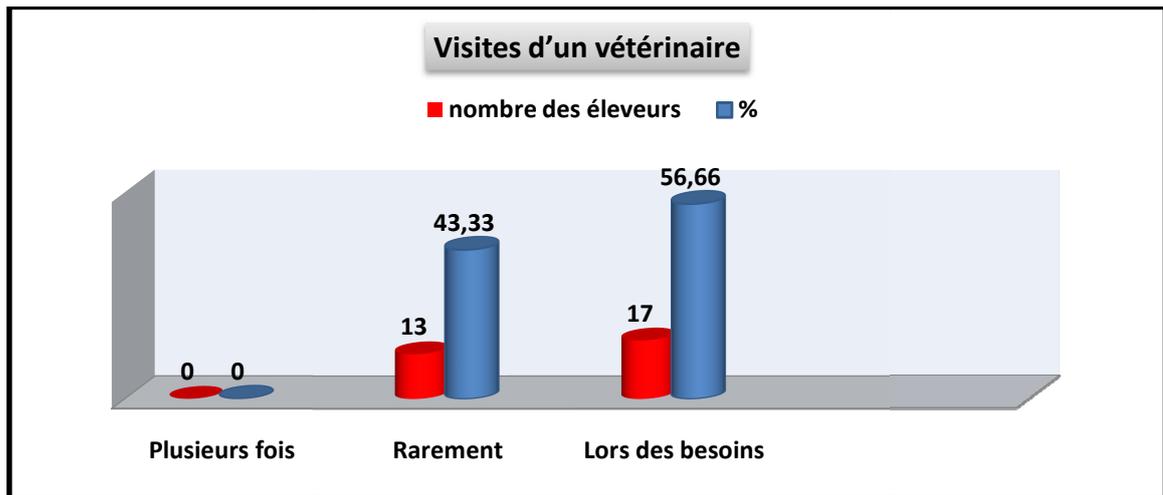


Figure 38 : Répartition des enquêtés selon les visites ou le contacte avec un

6.2.2. La vaccination

Suite à la disponibilité de plusieurs programmes et de campagnes de vaccination mise en place par les institutions spécialisées à l'instar la DSA et la chambre d'agriculture de la wilaya chaque année. Et malgré l'essor du nombre des vétérinaires dans la wilaya ces dernières années. Et d'après la figure 39 , 93% des éleveurs enquêtés vaccinent leur cheptel ovin selon les programmes précédemment cités ou selon les besoins contre les principales maladies suivantes : la fièvre aphteuse, la brucellose, la peste des petits ruminants, clavelleuse. Néanmoins, une minorité des enquêtés soit 7% déclarent qu'ils n'ont jamais fait une vaccination de leurs cheptels ces dernières années ; suite à la méconnaissance parfois ou aux difficultés financières des exploitants autre fois.



Figure 39: Répartition des enquêtés selon le niveau de pratique de la vaccination du cheptel ovin.

Chapitre 02 : Résultats et discussions

6.2.3. Les principales maladies

D'après les résultats d'enquête effectuée dans la région d'étude (**figure 40**), on a trouvé que la situation sanitaire de l'élevage ovin est alarmante bien que l'amélioration enregistrée ces dernières années. En effet, nos enquêtés ont déclaré plusieurs maladies qui ont touché ou qui persistent actuellement au niveau des exploitations d'élevages ovin enquêtés, parmi ces maladies par ordre d'importance sont ; (la gale, les mammites, la fièvre aphteuse, les strongyloses pulmonaires, le poux) qui sont déclarées par 100% des enquêtés. Vient en deuxième lieu, la maladie de la brucellose qui a été déclarée par 80% des enquêtés. En troisième lieu, pour 73.33% des éleveurs vient la maladie de l'Entéro-toxémie. Alors que pour la clavelleuse ; c'est la maladie qui n'est présente que dans 63.33 % des exploitations enquêtées.

La visite d'un vétérinaire pour le diagnostic de maladie est nécessaire; Car toutes les maladies sont des mêmes symptômes (les signes des nerveux, l'anorexie, bouse des liquides d'une couleur blanchâtre, et une odeur forte). Les causes des maladies sont multiples ; à l'instar le manque des conditions d'hygiène, la mauvaise alimentation et l'abreuvement ou bien la contamination d'une nouvelle brebis ou nouveaux béliers. La qualité du pâturage affecte ces parasites où, lorsque le pâturage dans la stabilité, l'incidence est réduite. Alors que dans le cas du pâturage libre et dans les zones ouvertes, l'incidence de ces parasites est augmentée (**Dengue et Poissons, 1988**)

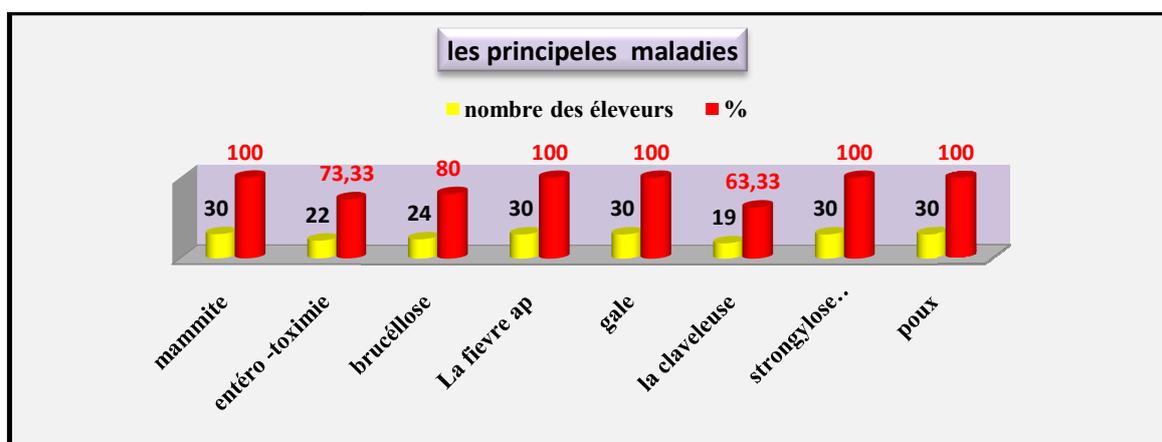


Figure 40: Répartition des enquêtés selon le niveau de présence des maladies

7. Les problèmes de l'élevage rencontré

A travers les réponses des éleveurs de la zone étudiée, nous avons conclu que l'élevage ovin dans cette zone est difficile à travers ces pratiques nombreuses. Bien que l'amélioration enregistrée, les moyennes disponibles mises en place par l'Etat, néanmoins la situation d'élevage dans cette région reste loin aux objectifs tracés et aux normes préconisées. Cette situation s'explique plusieurs contraintes d'ordre techniques, économiques et sociologiques.

Où leur souhait était de recevoir une aide de l'État représenté en fournissant du fourrage en grande quantité et à bas prix, Les éleveurs de la zone étudiée ont déclaré que l'élevage ovin est lié à des

Chapitre 02 : Résultats et discussions

facteurs naturels tels que la pluie ; Lorsque la pluie tombe, l'herbe pousse et le fourrage est disponible, et l'éleveur profite de la vente des moutons car le pâturage des moutons dans la nature réduit les dépenses pour lui.

Les éleveurs de la zone étudiée souffrent de la sécheresse, de la rareté des pluies, et du coût élevé du fourrage sur les marchés, ce qui a provoqué une baisse du marché du bétail à cause de la malnutrition des ovins, il a entraîné une diminution de la consommation d'agneau par le citoyen en raison de son coût élevé

La majorité des éleveurs ont déclaré qu'ils n'avaient pas besoin de travailleurs parce que leurs familles les aidaient au travail.

D'après l'enquête avec les éleveurs de la région , quelques contraintes d'ordre économique et sociologiques sont présentes ; comme le manque de la surface de pâturage pour l'alimentation, le manque des aliments concentrés, et les prix élevés des animaux, ce qui induit aux difficultés de commercialisation en raison de la régression de la demande.

8. Les stratégies pratiques pour une meilleure production en quantité et qualité

Pour faire face à différentes contraintes qui entravent l'épanouissement de l'élevage ovin dans la région d'étude. Les éleveurs recourent à des multiples stratégies qui varie d'un éleveur à un autre selon, le niveau culturel, les moyens financiers et aussi selon la taille des cheptels. Ces stratégies concernent notamment l'approvisionnement, la commercialisation, la main d'ouvert.

Parmi ces stratégies ; la plupart des éleveurs de moutons de la zone étudiée déclarent ne pratiquer aucune activité agricole, parce qu'ils se déplacent vers les zones voisines en été pour paître contre une somme d'argent, comme la zone de Chelia. Certains ont déclaré qu'il n'avait pas d'espace pour l'agriculture et que l'élevage de moutons demandait beaucoup d'efforts, en particulier lors d'occasions telles que l'Eid al -Adha et le Ramadan. Il faut visiter le vétérinaire en cas des maladies et en période de vaccination pour éviter tous les problèmes sanitaires.

Conclusion

Conclusion

Le mouton est le seul animal de haute valeur économique à pouvoir tirer profit des espaces (Deghnouche , 2011) au terme de cette étude réalisée pour objectif de préciser la situation de l'élevage ovin dans la wilaya de Biskra, précisément dans la région de M'Chouneche et comment promouvoir l'élevage dans cette région, 30 éleveurs dans la commune ont été enquêtés.

Cette étude nous avons illustré que l'activité de l'élevage ovin dans la région d'étude est primordiale et en croissance continue ; Néanmoins, elle reste loin aux normes préconisées par les institutions spécialisées et loin aux objectifs des éleveurs. En raison, de la conjugaison de plusieurs contraintes techniques, socioéconomiques et naturelles et parfois institutionnelles.

En effet, les résultats de notre enquête ont montré que l'élevage ovin géré par les éleveurs d'âge moyen compris entre 40 à 60 ans, l'élevage dans les régions enquêtées est pratiqué à 100% par le sexe masculin, et 43.33 % sont non instruit. Dans 63 % exploitation d'ovin aucune activité n'est pratiqué avec l'élevage, 54% des éleveurs travaillent seul, l'habitat des ovins est de mauvaise qualité. L'élevage ovin au sein de la zone d'étude est accompagné majoritairement des races locales (Ouled Djellal) par 91%. La totalité (100%) des éleveurs réclament la cherté et l'indisponibilité des aliments fourragers en quantité et en qualité sur les marchés, le type d'alimentation des ovins est presque le même chez tous les éleveurs enquêtés 86.66% les éleveurs distribuent l'orge en association avec le son de blé comme ration principale. Prés de 60 % des éleveurs pratiquent le mode « la monte libre un bélier avec les brebis », car tous les éleveurs ont un bélier reproducteur qui se trouve dans le troupeau d'une façon permanente.

A partir de l'enquête avec les éleveurs nous avons noté que l'âge moyen à la première chaleur chez la brebis est (6 à 8 mois) par 96% des éleveurs, et l'âge moyen à la première saillie est entre (6 à 15 mois), alors que l'âge moyen à la mise bas est entre (10 à 20 mois). Prés du trois quart (70 %) des éleveurs déclare que la poids des jeunes à la naissance varie entre (2 à 5 kg). En revanche, 90% des éleveurs ont répondu que la durée moyenne de la lactation est entre (1 à 3 mois), les éleveurs affirment que leur production de lait est très faible et ne dépasse pas au de maximum (0.5 L/J) de lait., Par ailleurs, 100 % d'éleveurs déclarent que le but de la production de viande est le marché, sont les objectifs essentiels de cet élevage ovin pratiqué pour avoir un revenu Les mesures d'hygiène sont prises en considération dans les exploitations visitées, nous trouvons que tous les éleveurs déclarent qu'ils nettoient les habitats d'élevages régulièrement

Egalement la situation de la prophylaxie d'élevage ovni dans la région d'étude est aussi insuffisante. Dans la mesure que le contact avec les services vétérinaire est insuffisant, en effet, les éleveurs visitent le vétérinaire d'une façon plus ou moins régulière mais en cas des maladies et en période de vaccination. Les maladies qui touchent plus les ovins dans la région sont surtout la maladie parasitaire

Conclusion

(le poux). D'autre part, tous les éleveurs sont d'accord que l'élevage de moutons demandait beaucoup d'efforts, en particulier lors d'occasions telles que l'Eid al -Adha et le Ramadan, mais les difficultés financières de la majorité entre eux, les contraintes naturelles ; particulièrement la sécheresse entravent cette activité..

Cette étude sur l'élevage dans la région de M'chouneche doit être effectuée à plus grande échelle pour recenser tous les problèmes existants et afin de suggérer des solutions pour pouvoir améliorer ces conditions et avoir de meilleurs rendements ,des études de ce genre nécessitent une association entre des vétérinaires praticiens et des chercheurs et des éleveurs motivés.

Les solutions proposées

Pour promouvoir cette activité dans la région d'étude, nous suggérons une série des propositions de solutions sur la base de notre étude bibliographique et nos connaissances retirées du terrain, qui sont :

- L'organisation des marchés de gros et de détails
- La formation des prix des animaux convenables assurant la rentabilité aux éleveurs
- Augmenter le nombre de vulgarisations agricoles dans la région et organiser des rencontres pour des nouvelles techniques d'élevages
- Protéger la brebis pour augmenter la production
- L'existence de réseaux au niveau de la commercialisation peut réguler le marché et régler l'organisation des marchés de gros. *(Zoubeidi et al., 2021)*
- Sensibiliser les éleveurs sur la meilleure condition d'hygiène et sécurité. ; La porte des combinaisons complètes, gants, masque à gaz, cache-nez, bottes et les lunettes pour nettoyer le bâtiment.
- Elargir les surfaces des cultures fourragères pour élever la production et diminuer les prix des aliments fourragers dans le marché. *(Zoubeidi et al., 2021)*
- Pour de nouvelles formes d'organisation et de gouvernance dans la filière , où chaque acteur de la filière ovine doit être convaincu qu'il a intérêt de faire partie d'un groupement, d'une association ou d'un réseau, qu'il soit formel ou non
- La constitution de stocks des aliments pendant les périodes favorables de l'année permettrait une alimentation en quantité et en qualité suffisantes, dans la régularité et à moindre coût et pour éviter les fluctuations du marché.*(Zoubeidi et al., 2021)*

Références bibliographiques

1. **Abdelguerfi A. et Ramdane S. ;2003.** Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture. Projet alg/97/g31, plan d'action et stratégie nationale sur la biodiversité, Alger, 10,78p
2. **Adamou S. ; Bourennane 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 81
3. **Aissa Amina ; 2020 .**Diagnostic et perspectives d'amélioration de l'élevage ovin en Algérie : cas de Tissemsilt.
4. **Ami K. ;2013.** Approche ostéo-morpho métrique des têtes de la population ovine autochtone. Thèse pour l'obtention du diplôme de Magister en médecine vétérinaire. p 116.
5. **Belhouadjeb fathi abdellatif . ;2009 .** Analyse de la compétitivité de la filière ovine algérienne : Cas des éleveurs de la wilaya de Djelfa MAGISTER en Sciences Agronomiques (ENSA) El-Harrach – Alger P 29 30 31 -32
6. **Belkacemi Ahlem ;2020 .** Caractérisation et conduite de l'élevage ovin dans la région de Zeribet El Oued à l'est de Biskra , mémoire de master , université de Biskra
7. **Ben Ameer .A. ;2019 .** Diagnostic système d'élevage ovin région du Ziban .p 22 – 27 .
8. **Bencherif S. ;2011.** L'élevage pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne Evolution et possibilités de développement. Thèse pour obtenir le grade de Docteur. p 269 p
9. **Benderradji F., 2014 .** Etude comparative du statut minéral (macro –éléments à des brebis dans la région de Seriana : Effet altitude et saison, mémoire de magister en médecine vétérinaire université El Hadj Lakhdar Batna .110 p
10. **Benfifi H. 2019.** Analyse statistique de la structure d'élevage ovin dans la région de Biskra à travers des données exhaustives. Mémoire de Master, Université de Biskra
11. **Benyoucef M.T. ; 1995 :** Aspects organisationnels et techniques d'une première étude génétique de la race ovine dans la région de l'Ouest d'Alg
12. **Benyoucef M.T., Madani T. et Abbas K. ;2000 .** Systèmes d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. Options Méditerranéennes. Série A. Séminaires Méditerranéens. 43: 101-109.
13. **Benyoucef M.T., Zahaf A., Boutebila S., Benaissa T., Kaidi R., Khellaf D., Benzidour A. ;1995.** Aspects organisationnels et techniques d'un programme d'étude génétique de la race ovine Hamra dans la région de l'Ouest (Algérie). In : Gabiña D. (ed.). Strategies for sheep and goat breeding. Zaragoza : CIHEAM. p. 215-224 (Cahiers Options Méditerranéennes ; n° 11).
14. **Benyoucef M.T., 1994 .** Les races ovines algériennes ; Situation et perspectives. In: Workshop FAO/CIHEAM on strategies for the development of Fat-tail sheep in the Near East, Adana (Turkey), 5-7 October 1992, EAAP Publication. n° 68, p. 100-109
15. **Benziouche S., 2012.** L'analyse de la filière datte en Algérie ; Constats et perspectives de développement. Etude de cas la daïra de Tolga. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. ENSA El-Harache- Alger.
16. **Bocquier F., Theriez M., Prache S. & Brelurut A. ;1988.** Alimentation des ovins. In : JarrigeCollection INRAP, Vol. 2, 222p. Cabee M. (1959). Le mouton en Algérie. Bulletin technique des ingénieurs des services agricoles, 142: 511-524.
17. **Boubekeur A, Benyoucef M T, Lounassi M, Slimani A, Amiali M. ; 2015.** Phenotypic characterization of Algerian D'Man sheep breed in Adrar oases. *Livestock Research for Rural Development* vol. 27 n° 5. URL: <http://www.lrrd.org/lrrd27/7/beny27120.html>

Références bibliographiques

18. **Boubekeur A., 2017.** Evaluation de paramètres zootechniques et description phénotypique de la race ovine D'Man dans les oasis de la wilaya d'Adrar. Thèse de doctorat : ENSA El-Harrach (Alger), 148 p.
19. **Bouix J., Kadiri M. ;1975.** Un des éléments majeurs de la mise en valeur des palmeraies : la race ovine D'man. *L'aménagement des zones arides*. Paris : CIHEAM. p. 87-93 (Options Méditerranéennes ; n° 2 6).
20. **Boulal Kalthoum ; Aissaoui Fatima ; 2021 .** Etude caractéristiques et morphologique de la race ovin D'Man dans la région d'Adrar , mémoire de master université d'Adrar .
21. **Brossier J.1987 .** “Système et système de production”. Note sur ces concepts. Cahier des Sciences Humaines 23 (3-4), Paris, pp. 377-390
22. **Caja G. , Gargouri A. ;1995 .** Orientations actuelles del'alimentation des ovins dans les régions méditerranéennes arides .Options méditerranéennes .6 ; 51-64 p.
23. **CAUTY, I., et PERREAU J. M. : 2003.** La conduite du troupeau laitier. France Agricole. 288p
24. **Chellig. R ; 1992 .** Les races ovines algériennes. O P U, Alger: 80p
25. **CNAnRG. ; 2003 .** (Commission Nationale des ressources génétiques animales), 2003, Rapport national sur les ressources génétiques animales, Algérie
26. **CRZ (1986):-**Rapport annuel d'activités, 1986 : 75 p
27. **Dajoz R. ; 2003 .** Précis d'écologie. Edition. Dunod, Paris.
28. **Deghnouche .K. ; 2011.** Etude de certains paramètres zootechniques et de métabolisme glucidique de la brebis dans les régions arides (BISKRA). Thèse de doctorat Université de Batna.234p
29. **Deghnouche K, M.Tlidjane , T.Meziane ,A.Toubiti ; 2011.** Influence du stade physiologique sur divers paramètres biochimiques sanguins chez la brebis Ouled Djellal des zones arides du Sud-Est algérien. *Revue Médecine Vétérinaire*, 162(1): 3-7.
30. **Dekhili M. 2010.** Fertilité des élevages ovins type «HODNA» menés en extensif dans la région de Sétif. Département d'Agronomie. Faculté des Sciences. Université Ferhat Abbas. Sétif , p 01- 10 .
31. **Dekhili M. ; 2002 .** Performances reproductives des brebis de race Ouled Djellal nées simples et doubles. *Renc. Rech. Ruminants* 9 : 155.
32. **Dekhili M. ; 2004 .** Etude de la productivité d'un troupeau de brebis de race Ouled Djellal. *Renc. Rech. Ruminants* 11: 234
33. **Djaout A1,2*, Afri-Bouzebda F1., Chekal F3., El-Bouyahiaoui R2., Rabhi A4., Boubekeur A2., Benidir M2., Ameur Ameur A4., Gaouar S.B.S4,5 ;2017 .** Biodiversity state of Algerian sheep beeds .p 06 – 10 .
34. **Dugué P. Dongmo A.L., 2004 .** Systeme et mode de cultures : Réssource énérgitiques et leur géstion .*Revue d'élzvage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*. 3-4-157-165 p.
35. **El Bouyahiaoui R, Arbouche F, Ghozlane F, Moulla F, Belkheir B, Bentrioua A, Hidra H, Mansouri H., Guerouada M., Bellahreche A. , et Djaout A., 2015.** Répartition et phénotype de la race ovine bleue de kabylie ou tazegzawt (algérie). *Livestock research for rural development* 27 (10).
36. **El bouyahiaoui, R ; Sebbagh, L., Zadi, M ; Zerabib, M. .** Etude de l'effet de la mélatonine exogène chez les brebis et les béliers de races locales Algériennes (Rembi et Hamra) sur les performances de reproduction. ITELV, B.P 03 Birtouta, Alger, Algérie, CEVA LAVAL Santé Animale, Algérie.
37. **FAO. 2018.** Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2011-2020
38. **FAO. 2020.** « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-fr>

Références bibliographiques

39. **Farhi, Y. et Belhamra, M. ; 2012** .typologie et structure de l'avifaune des Ziban
40. **Feliachi K., 2003** .Rapport National Sur Les Ressources Génétiques Animales, République Algérienne Démocratique Et Populaire Ministère De L'a Agriculture Et Du Développement Rural. Algérie. P : 30, 56.
41. **Feliachi K., Kerboua M., Abdelfettah M., Ouakli K., Selhab F., Boudjakdji A., Takoucht A., Benani Z., Zemour A., Belhadj N., Rahmani M., Khecha A., Haba A. & Ghenim H. ; 2003** .Commission nationale ANGR : Rapport national sur les ressources génétiques animales: algérie. Point focal algérien pour les ressources génétiques. Direction générale de l'INRAA. Ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR).
42. **Harkat S. ; Lafri M. (2007)**. Effet des traitements hormonaux sur les paramètres de reproductions chez des brebis « Ouled — djellal ». Courrier du Savoir, 08, 125-132 p
43. **ITELV. ; 2000**. Observatoire des filières lait et viandes rouges. Document ITELV. 59p
44. **Itlev ; 2001** . Institut technique des elevages., algérie. 10 p
45. **ITLEV. ; 2001** . Standard de la race ovine Ouled Djellal, Editions ITELV, Alger, 05p
46. **Jaout A., Afri-bouzebda F., Bouzebda Z., Routel D., Benidir M. et Belkhiri Y., 2015** . Morphological characterization of the rembi sheep population in the tiaret area (west of algeria). Indian journal of animal sciences 85 (4), p58-6
47. **Kanoun A., Kanoun M., Yakhlef H., Cherfaoui M.A. ; 2007** . Pastoralisme en Algérie : Systèmes d'élevage et stratégies d'adaptation des éleveurs ovins Renc. Rech. Ruminants, Paris, France
48. **Kendoussi Amina ;Othmani Cherifa ; 2020** .Etude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la région est ouest de Tébessa ,mémoire de mestre univ de Tébessa .
49. **Khechai,S,(2001)**. Contributions à l'étude du comportement hydro physique des sols du perineter irrigue de l'ETDAS dans la plaine de loutaya,Thèse.Mag.Ins.Sep Batna p 172
50. **Khelifi Y. ; 1999** . Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. In: rubino r. (ed.), morand-fehr p. (ed.). Systems of sheep and goat production: organization of husbandry and role of extension services.options méditerranéennes : série a. Séminaires méditerranéens; n. 38. P, 245-247.
51. **Lahlou-kassi a., berger ym., bradford g.e., boukhliq r., tibary a., derqaoui l. &boujenane i., 1989**.performance of d'man and srandi breeds of sheep in purebred and crossbred matings on an accelerated lambing schedule. I. Fertility, litter size, post-partum anoestrus and puberty. Small ruminant research.,2 (3), p 225–239
52. **Laoun A., Harkat S., Benali R., Yabrir B., Hakem A., Ranebi D., Maftah A., Madani T., Da-Silva A., Lafri M.; 2015**. Caractérisation phénotypique de la race ovine Rembi d'Algérie. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, vol. 68, n1, p. 19-26.
53. **Lauvergne jj., 1988**. Populations traditionnelles et premières races standardisées d'ovicaprines dans le bassin méditerranéen, colloque gontard/manosque (france), 30 juin – 02 juillet 1986, coll. Inra n° 47, paris, 298 p
54. **Loumachi .L. , 2012**. La production de tomate et stratégiés des producteurs dans la wilaya de biskra , cas de la commune d'El –Ghrous.
55. **MADR. 2017**. (Ministère de l'agriculture et du développement rural et de la pêche). Direction des statistiques agricoles
56. **MADR. 2018**. <https://www.aps.dz/economie/76635-production-nationale-de-lait>
57. **MADR. ; 2005**. Les schémas directeurs sectoriels de l'agriculture. Réunion d'évaluation du PNDAR - 2ème semestre 2006, MADR, 24 janvier 2007.

Références bibliographiques

58. **MADR. ; 2007** . (Ministère de l’agriculture et du développement rural). Direction des statistiques agricoles
59. **Mamine F. ; 2010** . Effet de la suralimentation et de la durée de traitement sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des brebis Ouled Djellal en élevage semi-intensif. Publibook éditions. Paris. p 98.
60. **Mechraoui .A .,2021** . Le profil hématologique chez la brebis au cours de la gestation. Diplôme de docteur vétérinaire, université de Tiaret , p 30 – 38 .
61. **Mouhous . A. ; 2015** . Système d’élevages ruminants en zone de montagne et dynamique d’adaptation des éleveurs . Cas de la région de Tizi –Ouzou (Algérie)
62. **Moula N., 2018**. Caractérisation de la race ovine algérienne Tazegzawth. TROPICULTURA, Vol. 36, n° 1, pp. 43-53.
63. **Nedjraoui ,D. ; 2001** . Le profil fourrager en Algérie, 36p.
64. **O.N.M ; 2020**. Données climatiques de Biskra pour la période **2011- 2020**.
65. **ONM (Office National de Météorologie) ; 2022**. Données climatiques de la région d’étude
66. **ONM ;2014**. Office National de Météorologie. Données météorologiques de 2022. Biskra.
67. **Ouattara i., 2001**. Rapport clinique sur : gestion de la reproduction dans un élevage ovin, institut agronomique & vétérinaire Hassan ii. Département de reproduction et d’obstétrique vétérinaire, avril 2001.
68. **Ozenda P. ; 1991**. Flore du Sahara.3ème Ed. CNRS, Paris.
69. **Rondia, P. ; 2006** . Aperçu de l’élevage ovin en Afrique de Nord. CRA-W, Département productions et nutrition animales. Filière Ovine et Caprine n°18.
70. **Sagne J. ;1950** . L’Algérie pastorale : ses origines, sa formation, son passé, son présent, son avenir. Imprimerie Fontana.
71. **Toussaint G. ; 2001**. L’élevage des moutons. Editions Vecchi, Paris.
72. **Trouette G. ; 1933**. La sélection ovine dans le troupeau indigène. Direction des services de l’élevage. Imprimerie Guiauchin: Alger.
73. **Trouette M. ; 1929**. Les races d’Algérie. Congrès du mouton, paris 9 au 11 déc 1929, p 299- 302.
74. **Trouette M. ; 1930**. Les races d’Algérie. In : Anonyme (éd.). Le congrès du mouton : monographies des races ovines. Tome 2. Paris : Société Nationale d’Encouragement à l’Agriculture. p. 301-325. (Congrès du Mouton de Paris, 9-10-11 décembre 1929).
75. **Turries V., 1976**. Les populations ovines algériennes, chaire de zootechnie et de pastoralisme, INA, Alger, p 16
76. **Vandiest P. et Pèlerin V. ;2003**. L’élevage ovin, les principales bases. Filière Ovine et Caprine, 7: 1-5
77. **Zoubidie M.,Dahane A., Boukgatens S., 2021** . Nouveaux modes d’organisations et de gouvernance dans la filière ovin en Algérie face à la crise de la covid 19 : Case de la région de Tiaret
78. **Zouyed I., 2005**. Engraissement des ovins caractéristiques des carcasses et modèle de classification. Diplôme de Mag en médecine Vétérinaire université de Costantine .p 4-9.