



Université Mohamed Khider de Biskra

Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences Agronomiques

# MÉMOIRE DE MASTER

Sciences de la Nature et de la Vie

Sciences Agronomiques

Production et Nutrition Animale

Réf : .....

---

Présenté par : **BELKACEMI Siham**

Le :11 Juin 2024

**Analyse des pratiques d'élevage et des conditions de vie  
des animaux en exploitation agricole de la région de  
Biskra (Zeribet El Oued)**

---

Jury :

M.	<b>MESSAI A</b>	Pr	Université Mohamed Khider Biskra	<b>Président</b>
Mme.	<b>DEGHNOUCHE K</b>	Pr	Université Mohamed Khider Biskra	<b>Rapporteur</b>
Mme.	<b>MEKROUD M</b>	MAB	Université Mohamed Khider Biskra	<b>Examinatrice</b>

Année universitaire : **2023- 2024**

## Remerciements

Tout d'abord, je voudrais tout particulièrement exprimer mes vifs remerciements et ma pleine gratitude à mon encadrant, Mme **DEGHNOUCHE Kahramen**, Professeur à l'université Mohamed Khider de Biskra, pour les efforts considérables qu'elle a déployé afin de m'aider à réaliser ce travail ; je la remercie également pour sa disponibilité et pour sa patience qu'elle me témoignait sans cesse et pour m'avoir donné l'opportunité de superviser ce travail.

J'adresse aussi mes sincères remerciements aux membres de jury qui ont bien voulu examiner et juger ce travail, notamment Me. **MESSAI A**, qui a présidé le jury et Mme. **MEKROUD M** qui a accepté d'évaluer ce travail. Je tiens à exprimer mes vifs et sincères remerciements à mes professeurs et à tout le staff du département des Sciences Agronomiques, envers les quels je serai toujours reconnaissante pour m'avoir orientée et appris tout ce dont un étudiant avait besoin pour qu'il puisse réussir le travail dont il est chargé.

A la fin, je remercie ma famille, mes amis et collègues qui étaient toujours là pour moi et qui ne cessent de m'accompagner avec leur amour et affection.

**Merci**



**SIHAM**

## Dédicace

Je remercie Dieu Tout-Puissant de m'avoir donné la volonté, la patience d'achever ce travail. Et pour tout le courage qu'il m'a donné de pouvoir continuer sur cette voie.

Je tiens ensuite à dédier ce modeste travail : A mes parents qui ont été toujours derrière moi, et qui ont toujours fait de mon rêve leur propre rêve, et de mon bonheur le leur.

A mes chères sœurs et mes chers frères particulièrement qui sont toujours là pour moi.

A mon cher époux, qui a contribué à la réalisation de ce travail par son soutien permanent et sans faille tout au long de cette aventure.

À mes enfants pour avoir pris la responsabilité de leurs études.

A mes confrères pour leur gentillesse remarquable.

Et toutes les personnes qui ont marqué à l'épanouissement de ce modeste travail.

Je dis à tout mon entourage que ce travail est d'abord le fruit de leur amour, et soutiens, avant qu'il soit le fruit de mes efforts ; moi, qui, sans toutes ces bonnes personnes, je n'aurais sûrement pas pu terminer ce travail, ni arriver au bout de mon rêve.



**SIHAM**

## Résumé

Analyse des pratiques d'élevage et des conditions de vie des animaux en exploitation agricole de la région de Biskra (Zeribet El Oued)

L'élevage est un moteur de développement durable de l'agriculture.

L'objectif principal de cette étude est de comprendre comment les pratiques locales peuvent être optimisées pour améliorer le bien-être animal, augmenter la productivité et promouvoir des méthodes d'élevage plus durable, et pour cela, nous avons mené une enquête auprès de 31 éleveurs de la région d'étude. Les principaux résultats montrent que la commune de Zeribet El Oued a une bonne réputation pour l'élevage ovin, caprin, bovin, avicole et camelin en termes de taille du troupeau. Cette activité est confrontée à de nombreux problèmes relatifs à l'alimentation, à l'hygiène, et aux pathologies. Ces résultats ouvrent la voie à de nouvelles recherches sur le développement et l'amélioration de la rentabilité de cette pratique.

Mots clés: condition d'élevage, exploitation agricole, pratique, qualité des produits animaux.

## ملخص

تحليل ممارسات التربية والظروف المعيشية للحيوانات في المزارع بمنطقة بسكرة (زريبة الوادي)

تعتبر تربية الماشية محركاً للتنمية المستدامة في مجال الزراعة والأمن الغذائي.

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو فهم كيف يمكن تحسين الممارسات المحلية لتحسين رعاية الحيوان وزيادة الإنتاجية وتعزيز أساليب تربية أكثر استدامة، ولهذا أجرينا دراسة استقصائية شملت 31 مربياً في منطقة الدراسة.

أظهرت النتائج الرئيسية أن بلدية زريبة الوادي تتمتع بسمعة جيدة في تربية الأغنام والماعز والأبقار والدواجن والإبل من حيث حجم القطيع.

يواجه هذا النشاط العديد من المشكلات المتعلقة بالغذاء والنظافة والأمراض. هذه النتائج تفتح الطريق إلى أبحاث جديدة حول تطوير وتحسين ربحية هذه الممارسة.

الكلمات المفتاحية: حالة التربية، العملية الزراعية، الممارسة، جودة المنتجات الحيوانية.

## Abstract

Analysis of breeding practices and living conditions of animals on farms in the Biskra region (Zeribet El Oued)

Livestock farming is a driver of sustainable development in agriculture and food security.

The main objective of this study is to understand how local practices can be optimized to improve animal welfare, increase productivity and promote more sustainable breeding methods, and for this we conducted a survey of 31 breeders in the study region.

The main results show that the commune of Zeribet El Oued has a good reputation for sheep, goat, cattle, poultry and camel breeding in terms of herd size.

This activity is faced with numerous problems relating to food, hygiene, and pathologies. These results open the path to new research on the development and improvement of the profitability of this practice.

**Keywords:** breeding condition, agricultural operation, practice, quality of animal products.

## Liste des abréviations

Abréviations	Nomenclatures
<b>%</b>	Pourcentage
<b>AB</b>	Agriculture Biologique
<b>AFNOR</b>	Association Française de Normalisation
<b>AG</b>	Acide grasse
<b>AGI</b>	Acide grasse insaturés
<b>AOC/AOP</b>	Appellation d'Origine Contrôlée/Protégée
<b>C°</b>	Degré Celsius
<b>Cl</b>	Chlore
<b>DSA</b>	Direction des services agricoles
<b>ESCO</b>	European Skills, Competences, Occupations and Qualifications
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organisation L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>g/l</b>	Gramme/litre
<b>IGP</b>	Identification Géographique Protégée
<b>INRA</b>	Institut National de la Recherche Agronomique
<b>Jr</b>	Jour
<b>Kg</b>	Kilogramme
<b>MADR</b>	Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural
<b>MG</b>	Matière grasse
<b>Mg</b>	Magnésium
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>pH</b>	Potentiel d'hydrogène
<b>SIQO</b>	Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine
<b>SNG</b>	Solide non grasse
<b>TP</b>	Taux protéine
<b>U.F.</b>	Unité fourragère

## Liste des figures

N <sup>o</sup>	Titre	Page
01	Impact du changement climatique (CC) sur le bétail et les ressources naturelles (eau et pâturages)	09
02	Typologie des pratiques	11
03	Les composantes de ce que l'on pourrait appeler la qualité alimentaire	15
04	Les sept propriétés de la qualité d'un aliment d'origine animale	16
05	Découpage administrative de la wilaya de Biskra	23
06	Variation des températures de Biskra, période 1991-2020	25
07	Précipitations moyennes de Biskra, période 1991-2020.	26
08	Vitesse moyenne mensuelle du vent de la région de Biskra durant la période 1989- 2018	26
09	Le type d'exploitation agricole	29
10	Expérience professionnelle des éleveurs	30
11	Structure du cheptel dans les exploitations enquêtées.	31
12	Structure du cheptel dans les exploitations enquêtées.	31
13	Niveaux d'instruction de l'exploitant enquêté	33
14	Photos de l'ovine dans leurs bâtiments	34
15	Types de bâtiments dans les exploitations enquêtées	34
16	Type d'alimentation fourni dans l'exploitation visité	35
17	L'alimentation de l'ovine à l'auge	36
18	Méthodes particulières pour contrôler le stress des animaux	37
19	L'utilisation des méthodes de prévention des maladies.	38
20	Evaluation de la qualité des produits animaux	39
21	Les variations dans la qualité des produits animaux en fonction des conditions d'élevage	40
22	Les facteurs les plus influents sur la qualité des produits animaux	41
23	L'impact de l'activité humaine sur la qualité des produits animaux	42
24	L'utilisation des méthodes spécifiques pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux	43

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	01
---------------------------	----

## Partie Bibliographique

<b>I. Importance de l'élevage</b> .....	03
<b>II. Les conditions d'élevage</b> .....	04
<b>II.1. Le type de régime alimentaire</b> .....	04
II.1.1. Régime à base de fourrage .....	04
II.1.2. Régime à base de concentrés .....	06
II.1.3. Les compléments alimentaires .....	06
II.1.4. Alimentation en eau .....	07
<b>II.2. L'espace de vie disponible</b> .....	07
II.2.1. Système d'élevage en Algérie .....	07
II.2.1.1. Elevage intensif .....	07
II.2.1.2. Elevage extensif pastoral .....	08
II.2.2.3. Elevage familial en Algérie .....	08
II.2.2. Importance du bâtiment d'élevage .....	08
<b>II.2-3. Les conditions environnementales</b> .....	09
II.2.4.1. Température .....	09
II.2.4.2. Humidité .....	10
II.2.4.3. La lumière .....	11
II.2.4.4. La ventilation .....	11
<b>II.2-4. Les pratiques d'élevage</b> .....	12
II.2.3.1. Pratique d'agrégation .....	13
II.2.3.2. Pratique de conduite .....	13
II.2.3.3. Pratiques d'exploitation .....	13
II.2.3.4. Des pratiques de renouvellement du troupeau .....	13
II.2.3.5. Pratiques valorisation .....	14
II.2.3.6. utilisation d'antibiotiques .....	14
II.2.3.7. utilisation d'hormones de croissance .....	15
<b>III. Introduction au concept de qualité des produits animaux</b> .....	16
<b>III.1. Définition de "qualité" dans le contexte des produits animaux</b> .....	16

III.1.1. La sécurité alimentaire .....	18
III.1.2. La valeur nutritionnelle .....	18
III.1.3. La qualité organoleptique .....	19
<b>III.2.L'importance économique et sociale de la qualité des produits animaux.....</b>	<b>20</b>
III.2.1. L'importance économique de la qualité des produits animaux .....	20
III.2.2. L'importance sociale de la qualité des produits animaux .....	21

## **Partie Pratique**

<b>I. Matériel et méthodes.....</b>	<b>22</b>
<b>I.1. Objectif de travail .....</b>	<b>22</b>
<b>I.2. Présentation de la zone d'étude.....</b>	<b>22</b>
I.2.1. Caractères agropédoclimatiques .....	23
I.2.2.L'effectif des petits ruminants dans la région de Biskra .....	27
I.3. Démarche méthodologique .....	27
I.3.1. Elaboration des questionnaires .....	28
I.3.2. Type, lieu et période de l'étude .....	28
I.3.3.Le choix des éleveurs .....	28
<b>II. Résultats et discussion.....</b>	<b>29</b>
II.1. Informations générales .....	29
II.1.1. Le type d'exploitation agricole .....	29
II.1.2. Expérience professionnelle des éleveurs .....	30
II.1.3. La taille de l'exploitation .....	30
II.1.4. Niveau d'instruction de l'exploiteur .....	32
II.2. Conditions d'élevage .....	33
II.2.1. Les conditions de logement des animaux .....	34
II.2.2. Type d'alimentation .....	35
II.2.3. Méthodes particulières pour contrôler le stress des animaux .....	37
II.2.4. Les méthodes de prévention des maladies .....	38
II.3. Qualité des produits animaux .....	40
II.3.1. Evaluation de la qualité des produits animaux .....	40
II.3.2. Les variations dans la qualité des produits animaux en fonction de la condition d'élevage .....	40
II.3.3. Le facteur les plus influents sur la qualité des produits animaux.....	41
II.3.4. L'impact de l'activité humaine sur la qualité des produits animaux .....	43

II.4. Pratiques de gestion de la qualité .....	44
II.4.1. Les méthodes spécifiques pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux .....	44
II.4.2. La principale préoccupation concernant la qualité des produits animaux.....	45
II.4.3. Les principales difficultés ou défis rencontrés dans la gestion de la qualité des produits animaux.....	46
<b>Conclusion</b> .....	47
<b>Références bibliographiques</b> .....	48
<b>Références Electronique</b> .....	56
<b>Annexes</b> .....	57

## Introduction

L'élevage est un pilier fondamental de l'agriculture, contribuant de manière significative à l'économie, à la sécurité alimentaire et au développement rural. Toutefois, les pratiques d'élevage et les conditions de vie des animaux en exploitation agricole sont souvent au cœur de débats en raison de leurs implications sur le bien-être animal, la durabilité environnementale et la qualité des produits d'origine animale.

Il y a 20 000 ans, les hommes ont commencé à domestiquer les animaux et bénéficier de leurs multiples fonctions : ils ont ainsi pu diversifier leur alimentation, accroître leur mobilité ou encore se vêtir.

Aujourd'hui, l'élevage représente 40 % de la production agricole mondiale. Il assure les moyens d'existence et la sécurité alimentaire de 45 millions d'éleveurs dans les pays développés et 1,3 milliard dans les pays en développement (**Ioan, 2020**).

Pour répondre à une hausse mondiale de la demande en viande et en lait et s'adapter à une mutation des modes de production comme de commercialisation, l'élevage fait face à un défi majeur : augmenter ses volumes de production tout en préservant les ressources naturelles, les multiples formes d'agriculture et les paysans qui en dépendent (**FAO, 2020**).

La qualité concerne cependant l'ensemble des opérateurs qui attendent des satisfactions liées, évidemment à la rentabilité de leur activité. C'est ainsi que la qualité définie par les uns ne correspond pas nécessairement à la qualité définie par les autres, les appréciations de la qualité apparaissent parfois même contradictoires (**FRAYASSE et DARRE, 1990**). Et selon les normes **AFNOR**, la qualité est l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs.

La qualité est encore regardée presque exclusivement par le secteur agro-alimentaire sous l'angle de la normalisation et de la certification.

Cette étude vise à analyser les pratiques d'élevage et les conditions de vie des animaux dans les exploitations agricoles de Zerïbet El Oued, une région spécifique avec ses propres particularités géographiques, climatiques et socio-économiques, offrant une opportunité unique pour examiner de près ces pratiques et leurs impacts. Elle explore comment les éleveurs de cette région gèrent leurs troupeaux, les types d'animaux élevés, les méthodes de production utilisées, ainsi que les conditions dans lesquelles ces animaux vivent au quotidien.

En se basant sur des observations de terrain, des entretiens avec les éleveurs et des données collectées, cette analyse permet de mettre en lumière les défis et les opportunités auxquels sont confrontés les éleveurs de Zerïbet El Oued.

L'objectif principal est de comprendre comment les pratiques locales peuvent être optimisées pour améliorer le bien-être animal, augmenter la productivité et promouvoir des méthodes d'élevage plus durables et leurs implications sur la qualité des produits d'origine animale.

En outre, cette étude cherche à fournir des recommandations pratiques pour les agriculteurs et les décideurs politiques, afin de renforcer le secteur de l'élevage dans cette région tout en respectant les standards éthiques et environnementaux.

## Première Partie

# Synthèse bibliographique



## **I. Importance de l'élevage en Algérie**

L'élevage joue un rôle crucial dans la production alimentaire mondiale, fournissant de la viande, des produits laitiers et d'autres ressources essentielles. Il contribue à la création d'emplois, au maintien de l'équilibre écologique et à la sécurité alimentaire. En répondant aux besoins nutritionnels de la population, l'élevage assure le bien-être des animaux et la durabilité des pratiques agricoles. C'est un moteur clé du développement durable de l'agriculture, favorisant la nutrition, la réduction de la pauvreté et la croissance économique.

En Algérie, les ressources génétiques animales ont assuré la sécurité alimentaire des populations, notamment grâce à la viande des petits ruminants, principale source de protéines animales. Cependant, les changements climatiques posent des défis pour le maintien de la diversité génétique et l'exploitation optimale des aptitudes des animaux **(FAO, 2015)**.

L'élevage bovin, étroitement lié à l'agriculture, dépend de son développement. Il améliore le rendement agricole grâce à l'utilisation de fumure animale **(D'aquino et al, 1995)**, et reste un indicateur important dans l'économie algérienne, couvrant les besoins nationaux en protéines animales et valorisant la main-d'œuvre rurale. Cependant, il est soumis à de nombreuses contraintes environnementales **(Mouffek, 2007)**.

L'élevage camelin, destiné à la production de viande, lait et autres produits, a produit 5948 tonnes de viande cameline en 2017 **(FAO, 2019)**. Outre son utilisation pour le transport du bois et ses rôles culturel et sportif, le chameau est également utilisé comme animal de selle, de bât et de trait, symbolisant la vie sociale des bédouins dans le désert **(Ouled, 2018)**.

L'élevage caprin, principalement utilisé pour le transport, la production de viande et de lait, offre des produits à haute valeur nutritionnelle pouvant être transformés en fromage **(Park, 2012)**. Il constitue une source importante de protéines animales et de revenus pour les populations rurales, fournissant aussi de la laine et des peaux pour la fabrication d'articles légers, isolants et faciles à transporter **(Escareño, 2013)**.

Par ailleurs l'élevage ovin constitue une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par rapport 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).

## **II. Les conditions d'élevage**

### **II.1. Le régime alimentaire des ruminants**

Selon **Chehma, (2003)**, la valeur nutritive d'un aliment est fonction de sa composition chimique, de sa digestibilité et de son utilisation métabolique.

Les ruminants en général, et les ovins en particulier, ont la capacité de transformer des aliments sans valeur nutritive pour les humains, comme les fourrages, en protéines animales de qualité exceptionnelle. Pour favoriser cette adaptation, il faut fournir le meilleur fourrage possible (**Dany, 2008**).

#### **II.1.1. Régime à base de fourrage**

Ils sont caractérisés par une valeur nutritive énergétique, azotée et minérale très importante. Selon (**Dany, 2008**), Les fourrages demeurent la base de l'alimentation des ovins. On peut les offrir sous forme d'herbe, de foin ou d'ensilage.

**1) Pâturage**, La consommation d'herbe au pâturage demeure la méthode la plus économique d'alimenter les animaux (**Dany, 2008**).

**2) Foin**, Le foin est l'aliment de base dans les régions aux hivers rigoureux, la qualité de foin a une grande influence sur l'état des animaux et leur productivité. La conservation du fourrage sous forme sèche est connue depuis longtemps et a démontré son efficacité (**Dany, 2008**).

**3) Ensilage**, L'ensilage est un processus de conservation qui vise à engendrer la fermentation lactique. Cependant, la réalisation d'un ensilage requiert un pré fanage qui ne peut réussir en période pluvieuse (**Regaudier et Reveleau , 1969**).

Le principe de base pour l'ensilage est le même que celui pour le foin ; récolter un fourrage jeune. L'avantage de l'ensilage sur le foin demeure son séjour plus court au champ. En effet, l'ensilage séjourne beaucoup moins longtemps au champ, car il est récolté humide (**Dany, 2008**).

Les fourrages interviennent dans la composition en acides gras (AG) du lait selon trois grands modes d'action : l'apport en AG insaturés (AGI), présents en plus grande quantité dans les fourrages jeunes, verts ou conservés (**Boufaiéd et al, 2003**), L'apport de fibres augmentant la salivation d'ingestion et de mastication qui favorise la neutralité du pH ruminal et les conditions de bio-hydrogénation (**Chilliard et al, 2007**) et La production d'acétate et accessoirement de butyrate, précurseurs des AG courts et moyens (**Sauvant et Bas 2001**).

Les ressources alimentaire de l'animale en zone aride basée essentiellement sur les plantes spontanées, qui sont divisées selon leur mode d'adaptation à la sécheresse en deux catégories (**Ozenda, 1991; Chehma et al., 2005; Longo et al ,2007**).

- 1) **Plantes éphémères**, appelées encore "achebs", n'apparaissant qu'après la période des pluies et effectuant tout leur cycle végétatif avant que le sol ne soit desséché. La longueur de ce cycle est très variable d'une espèce à une autre et dure généralement de un à quatre mois (**Ozenda, 1991 et Chehma et Hadjaiji ,2005**).
  
- 2) **Plantes permanentes ou vivaces**, où l'adaptation met ici en jeu, à côté de phénomènes physiologiques encore mal connus, un ensemble d'adaptation morphologique et anatomique qui consiste surtout en un accroissement du système absorbant et une réduction de la surface évaporant. Elles ont la capacité de survivre en vie ralentie durant de longues périodes et sont dotées de mécanismes d'adsorption racinaire et de rétention d'eau performants (**Ozenda, 1991 et Faye, 1997**).

### **II.1.2. Régime à base de concentrés**

Les aliments concentrés peuvent, selon leur nature et leur niveau d'incorporation, intervenir en synergie positive avec les fourrages lorsqu'il s'agit de concentrés enrichis en AGI (oléagineux, huiles...), mais ils interviennent de façon opposée aux fourrages lorsque leur ingestion diminue le pH ruminal et favorise les fermentations orientées vers la production d'acide propionique au détriment de l'acide acétique (**Kaufman et al 1980, Journet et al 1995**).

Les concentrés énergétiques et protéiques fournissent un complément aux fourrages. Les grains et certains produits entrent dans la catégorie des concentrés énergétiques. Les oléagineux et certains autres sous-produits constituent les concentrés protéiques (**Dany, 2008**).

### **II.1.3. Les compléments alimentaires :**

Les fourrages ne couvrent pas toujours tous les besoins des ovins. L'éleveur, qui connaît ses animaux et sait évaluer leurs besoins, va régulièrement adapter la ration qu'il leur distribue. En particulier, il va la compléter avec des aliments concentrés, d'origine végétale et minérale. Une grande partie des compléments de nature végétale est produite sur l'exploitation, notamment les céréales.

Un complément protéique est apporté par les tourteaux, obtenus à partir des graines de plantes oléagineuses comme le soja, le lin, le tournesol ou encore le colza, après extraction de l'huile.

Un complément énergétique est apporté par des céréales riches en glucides telles que le blé, l'orge et le maïs ou d'autres végétaux tels que les betteraves sous forme de pulpe.

Des compléments minéraux (calcium, phosphore) et vitaminiques peuvent être apportés. Ils sont, soit directement ajoutés aux fourrages ou aux autres compléments alimentaires, soit mis à la libre disposition des animaux, dans le pré ou à l'étable, sous forme d'un bloc de sels minéraux que les éleveurs appellent la " pierre à lécher ". (**FAO, 2015**).

#### **II.1.4. Alimentation en eau**

Pour produire le lait et la salive, les vaches ont besoin de grandes quantités d'eau. Le fourrage leur fournit une partie d'eau dont elles ont besoin (**Bonnier, 2004**). D'après (**Ferre, 2003**), la quantité d'eau absorbée est très variable en fonction de la nature de la ration et de l'état physiologique. En moyenne, une vache a besoin de 4 litres d'eau par kg de MSI et 1 litre supplémentaire par kg de lait produit. Lors d'une augmentation de la température ambiante, le besoin en eau peut augmenter 20 à 40%.

### **II.2. L'espace de vie disponible**

#### **II.2.1. Système d'élevage en Algérie**

En Algérie il ya trois principaux systèmes d'élevage mixtes se distinguent à l'instar des pays d'Afrique du Nord : le système d'élevage extensif pastoral, le système d'élevage intensif et le système d'élevage familial (**Boubekeur, 2010**).

##### **II.2.1.1. Le système d'élevage intensif**

Ce système est constitué par les exploitations privées ainsi que les EAI et les EAC (Exploitations agricoles issues de la restructuration des anciennes fermes d'Etat). Il se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation autour des villes de moyenne et de grande importance. Ces élevages s'inscrivent dans des exploitations de moins de 5 Ha. Le cheptel est constitué par des races importées à haut potentiel de production (**Ferrah, 2000**).

L'élevage intensif est une forme d'élevage industrialisé qui vise à augmenter fortement le rendement de cette activité, notamment en augmentant la densité d'animaux sur l'exploitation ou en s'affranchissant plus ou moins fortement du milieu environnant (confinement). Ce type d'élevage est particulièrement connu du grand public par l'élevage en batterie de volailles. Cette méthode d'élevage industriel est apparue à la fin de la Seconde Guerre mondiale (**News environnement, 2010**).

### **II.2.1.2. Le système d'élevage extensif pastoral**

L'élevage extensif est surtout d'ordre économique et suppose que les produits animaux sont obtenus avec une faible mobilisation de capitaux ou de main d'œuvre, pourtant, les systèmes d'élevage extensif font partie intégrante des processus de domestication avec un très faible niveau d'artificialisation des milieux naturels (**Huguenin, 2014**).

Dans un système d'élevage extensif, les animaux ont accès à de vastes étendues de terre où ils peuvent paître librement. Cette méthode est souvent associée aux régions rurales et aux communautés pastorales. Les troupeaux sont guidés par les éleveurs à travers des terres ouvertes en suivant des routes traditionnelles de transhumance. Ce système permet une utilisation durable des terres. Les animaux se déplacent régulièrement, évitant ainsi la surutilisation d'une zone particulière.

### **II.2.1.3. Elevage familial**

L'élevage Familial constitué essentiellement de caprins et d'ovins est le plus pratiqué. Quant aux bovins, leur élevage dans les zones sahariennes est limité. On trouve aussi comme élevage familial des lapins, des ânes, des dindes, des mulets et des chevaux (**Chaabena, 2001**).

### **II.2.2.Importance du bâtiment d'élevage**

Le bâtiment d'élevage est la pierre angulaire du processus de modernisation de la production. En effet, c'est de lui que vont dépendre les possibilités de rationalisation de la conduite d'élevage et d'amélioration des conditions de travail sur les plans quantitatif (gain de temps par une meilleure organisation) et qualitatif (meilleur confort de travail). Dans le secteur zootechnique les normes concernant la construction des bâtiments d'élevage sont les suivants,

- L'impact environnemental
- Le bien-être des animaux
- La qualité d'hygiène et sanitaire de la production

- La santé et la sécurité des travailleurs

Le bâtiment idéal doit être à la fois confortable pour satisfaire aux exigences de bien-être des animaux et fonctionnel, notamment pour permettre de travailler en toute sécurité. Ces deux aspects sont indissociables. Tout ce qui facilite le travail de l'éleveur contribue à améliorer les conditions d'hygiène et la surveillance des animaux (**Foster et al, 1985**).

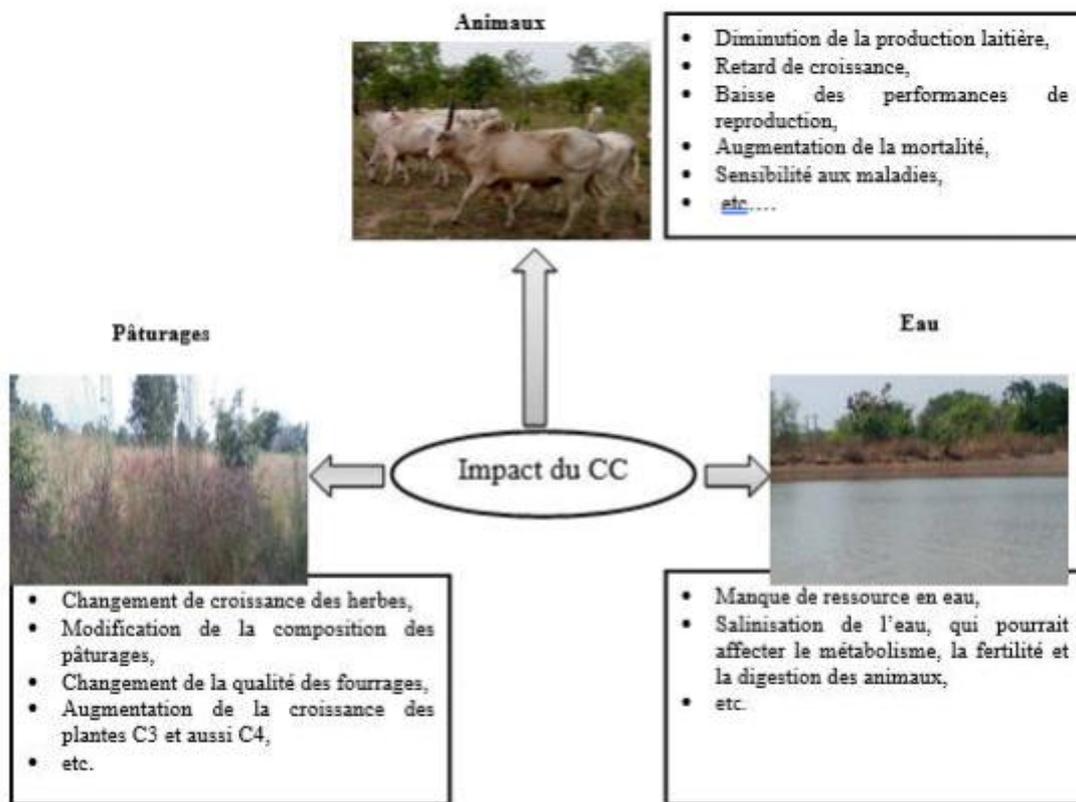
## **II.3. Les conditions environnementales**

### **II.3.1. Température**

L'augmentation de la chaleur, exacerbée par le changement climatique (**voir Figure N° 01**), cause un stress chez les animaux, qui peut les amener à augmenter leur consommation d'eau et à limiter leur alimentation, ce qui provoque la diminution des productions, notamment de lait (**Nardone et al 2010, Bazin et al 2013**).

Le stress thermique impacte également la reproduction, en réduisant la longueur et l'intensité des chaleurs, mais aussi la fertilité et la survie de l'embryon (**Wolfenson et al 2000, De Rensis et Scaramuzzi 2003, King et al 2006 Hansen 2007, Nardone et al 2010**).

Il impacte également la qualité du sperme chez les taureaux (**Karaca et al 2002, Kunavongkrita et al 2005**). Au Burkina Faso, les communautés pastorales ont indiqué que la fertilité des animaux et la production de lait et de viande avaient considérablement diminué (**Kima et al 2015**).



**Figure N° 01.** Impact du changement climatique (CC) sur le bétail et les ressources naturelles (eau et pâturages) (Juana et al, 2013, Sani et Chalchisa, 2016)

### II.3.2.Humidité

Pour le confort des animaux, il est important de maintenir un taux d'humidité convenable dans les bâtiments. L'air ne doit être ni trop sec, ni trop humide. Le taux d'humidité devrait être maintenu entre 50% et 80%.

Ce n'est pas toujours chose aisée car la présence d'animaux dans un bâtiment peut considérablement humidifier l'atmosphère. Cette humidité provient de leur respiration, de leur transpiration, de leurs fèces et de l'urine. Une quantité importante d'humidité peut également provenir des abreuvoirs, des fuites d'eau, des eaux de lavage et de l'air extérieur (Nicolas, 2019).

### **Un air trop sec :**

- favorise la formation de poussière ;
- offre un terrain propice à la prolifération de microorganismes nocifs. Il assèche les voies respiratoires et les membranes muqueuses qu'il prédispose à des infections. Un air trop sec peut être remarqué du fait d'une quantité excessive de poussière.

### **Un air chaud et très humide :**

- favorise la prolifération de microbes, de bactéries, de moisissures (qui peuvent dégager des toxines) et par conséquent expose d'avantage les animaux à des risques d'infections telles que, par exemple, des pneumonies ou des mammites ;
- rend les animaux bien plus sensibles aux courants d'air lorsque de l'humidité condensée au plafond, par exemple, goutte sur le pelage des animaux ;
- limite la capacité des animaux à transpirer, ce qui peut créer un réel stress, les animaux rencontrant plus de difficultés pour maintenir leur température dans la zone d'homéothermie.

### **II.3.3. La Lumière**

La lumière, dont on veillera à ce qu'elle soit la plus diffuse et homogène possible, leur permet de se déplacer et d'avoir des contacts sociaux. Elle joue aussi un rôle important dans de nombreux processus hormonaux. La lumière permet la synthèse de la vitamine D qui fixe le calcium et agit sur le développement du squelette (Nicolas, 2019).

### **II.3.4. La Ventilation**

Dans un bâtiment, les déjections animales sont quotidiennes et chargent l'air en ammoniac et en composés soufrés. Ces gaz très agressifs irritent les muqueuses, les poumons et fragilisent l'organisme des animaux, offrant un terrain propice à l'apparition de maladies.

La température du bâtiment peut aussi avoir besoin d'être abaissée. Pour maîtriser la circulation de l'air dans un bâtiment, il est nécessaire de raisonner au cas par cas, en tenant compte de la région, du climat, des vents dominants, de la topographie du terrain et du mode d'élevage. Les tunnels, par exemple, sont souvent plus compliqués à bien ventiler. Pour évacuer l'humidité et l'air vicié, limiter les poussières, une ventilation est donc nécessaire. Elle peut être statique (naturelle) ou dynamique (extraction motorisée) (Nicolas, 2019).

#### II.4. Les pratiques d'élevage

Les pratiques traduisent le savoir-faire des hommes. L'hoste et al. (1993), distinguent quatre types de pratiques d'élevage (Figure N° 02),

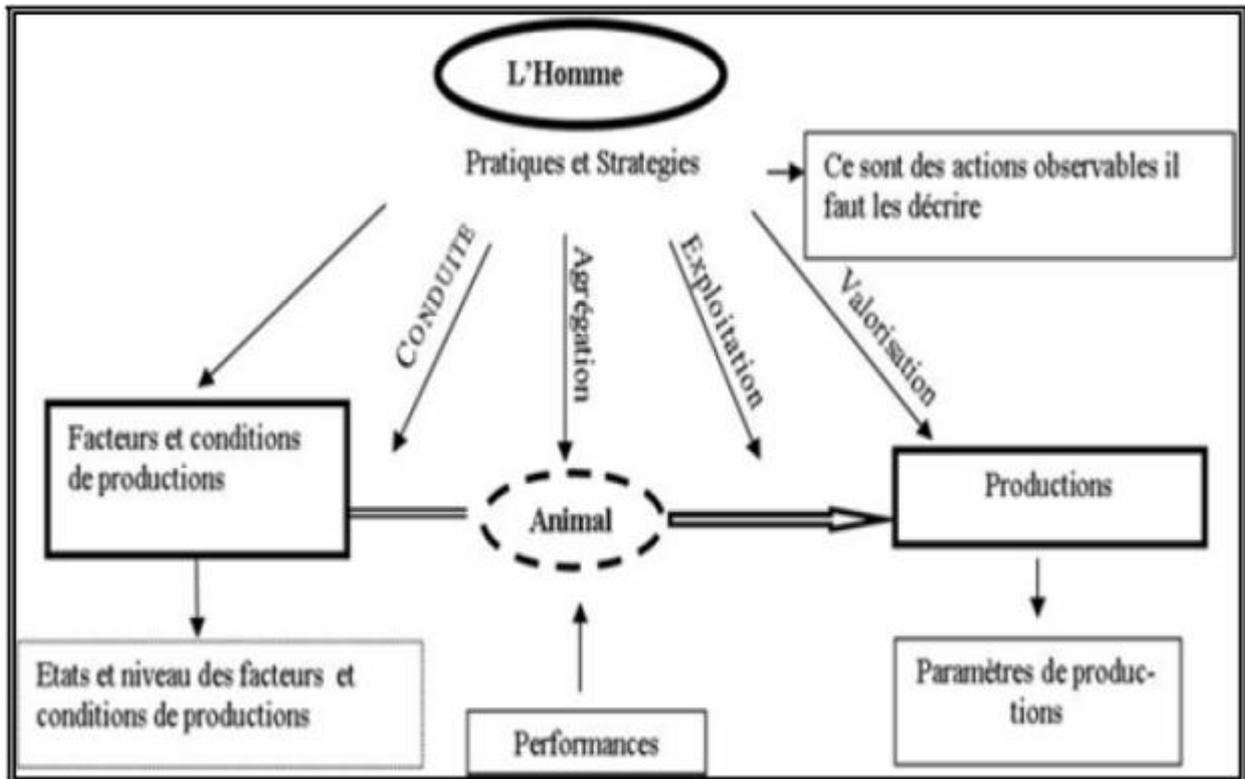


Figure N° 02: Typologie des pratiques (L'Hoste et al, 1993)

### ➤ **Pratique d'agrégation**

Elles ont pour objectif la constitution par l'homme des troupeaux en groupe d'animaux qui seront conduits ensemble. Ce groupement est un moyen efficace d'ajustement et de régulation du système d'élevage et plus particulièrement, du système fourrager.

### ➤ **Pratique de conduite**

Elles regroupent l'ensemble des opérations effectuées par l'homme sur les animaux en vue d'assurer leur entretien et de les mettre en condition de réaliser des performances zootechniques (croissance, reproduction et production). C'est par ces pratiques de conduite, soulignent **Jordan et Moulins (1988)**, que l'homme met en relation les groupes d'animaux qu'il a formés par ces pratiques d'agrégation et les facteurs et conditions de production utilisés dans le système.

### ➤ **Pratiques d'exploitation**

Elles regroupent l'ensemble des opérations par lesquelles l'homme exerce un prélèvement sur les animaux qu'il entretient (pratiques de réforme, d'abattage ...). C'est par ces pratiques que se forment les productions animales. Ce sont elles qui établissent le lien entre les animaux et les produits du système d'élevage.

### ➤ **Des pratiques de renouvellement du troupeau**

Elles sous entendent l'ensemble des opérations réalisées pour que le troupeau reproduise ses performances à long terme : réforme des animaux malades ou âgés, sélection des jeunes, achat de reproducteurs ou de jeunes.

### ➤ **Pratiques valorisation**

Elles concernent la transformation effectuée par l'homme sur la production végétale avant sa consommation par les animaux, et sur les produits d'élevage avant leur commercialisation. De sa part (**Jouve, 1997**), relève qu'il existe une relation réciproque entre pratiques et système, car si le système permet de structurer, d'ordonner, de rendre intelligible les pratiques, à l'inverse, l'étude des pratiques constitue un moyen privilégié pour analyser le fonctionnement des systèmes agricoles.

Les pratiques traduisent le savoir-faire des éleveurs et la façon dont ils mettent en œuvre les techniques. Les pratiques sont des actes observables, par lesquels les éleveurs mettent en œuvre leurs stratégies. La pratique est donc une action tandis que la technique est une connaissance.

### ➤ **utilisation d'antibiotiques**

Les antimicrobiens sont une catégorie de médicaments que les vétérinaires et les éleveurs utilisent afin de prévenir et de traiter les maladies bactériennes. On utilise souvent indifféremment les termes antibiotique et antimicrobien, mais ils ne veulent pas dire la même chose. Les antibiotiques, comme les antifongiques, les agents biostatiques, les antiseptiques et les désinfectants sont tous des sous-types des antimicrobiens (**OIE, 2022**)

Les antimicrobiens sont utilisés pour quatre objectifs,

- **Traiter les maladies.** Cela comprend aussi bien le traitement d'une épidémie de diarrhée dans un nouveau groupe de jeunes veaux que celui d'un abcès dentaire chez le chat (**Nicole, 2014**).
- **Contrôler les maladies.** Cela comprend l'utilisation des antimicrobiens afin de réduire la propagation d'une maladie spécifique après qu'un animal du troupeau ait été infecté (**Nicole, 2014**).

- **Prévenir les maladies.** Lorsqu'elle est utilisée sous la supervision d'un vétérinaire, cette approche peut représenter une façon responsable et sécuritaire d'améliorer la santé et le bien-être des animaux. Sans égards au type d'élevage (traditionnel, extensif, à l'herbe, en liberté) les animaux d'élevage sont habituellement logés en groupe. Au sein d'un groupe d'animaux ou d'humains, un certain nombre de sujets présentent habituellement une forme de maladie, que des symptômes soient déjà présents ou non. Généralement, le traitement est de courte durée, et il est administré pendant les périodes stressantes (après le transport), un antimicrobien est prévu (Nicole, 2014).
- **Stimuler la croissance.** En 2014, les membres de l'Institut canadien de la santé animale ont convenu d'entreprendre une démarche auprès de la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada visant à retirer volontairement les allégations d'amélioration de la production ou de stimulation de la croissance sur les emballages de tous les antimicrobiens importants du point de vue médical utilisés en médecine humaine (Nicole, 2014). Cette politique est entrée en vigueur le 1er décembre 2018.

#### ➤ utilisation d'hormones de croissance

Les hormones sont produites naturellement par les animaux, les humains et les plantes. Elles sont utilisées par le corps pour réguler les fonctions corporelles et le comportement.

Au Canada, les hormones sont utilisées de façon sécuritaire chez les bovins de boucherie depuis les années 1960 afin de favoriser la croissance des tissus musculaires plutôt que celle des tissus adipeux; ainsi, l'animal prend du poids tout en consommant moins de nourriture. Conséquemment, on utilise moins de ressources comme l'eau et le carburant pour engraisser un animal. Les éleveurs choisissent d'administrer des hormones aux bovins de boucherie parce qu'ils peuvent ainsi élever leurs animaux de façon sécuritaire en consommant moins de ressources, ce qui à son tour diminue leur empreinte écologique et réduit les coûts.

Dans certains pays, comme aux États-Unis, une hormone de croissance (la somatotrophine) est utilisée chez les bovins laitiers afin d'accroître la production laitière.

Aucun effet nocif ou indésirable n'a jamais été rapporté chez les humains après la consommation de viande provenant d'animaux traités avec des hormones ou des substances semblables, lorsqu'elles étaient utilisées selon les directives indiquées sur l'étiquette du produit. En fait, l'utilisation d'hormones dans certaines catégories de bovins peut avoir un impact positif sur le bien-être des animaux en réduisant le comportement agressif.

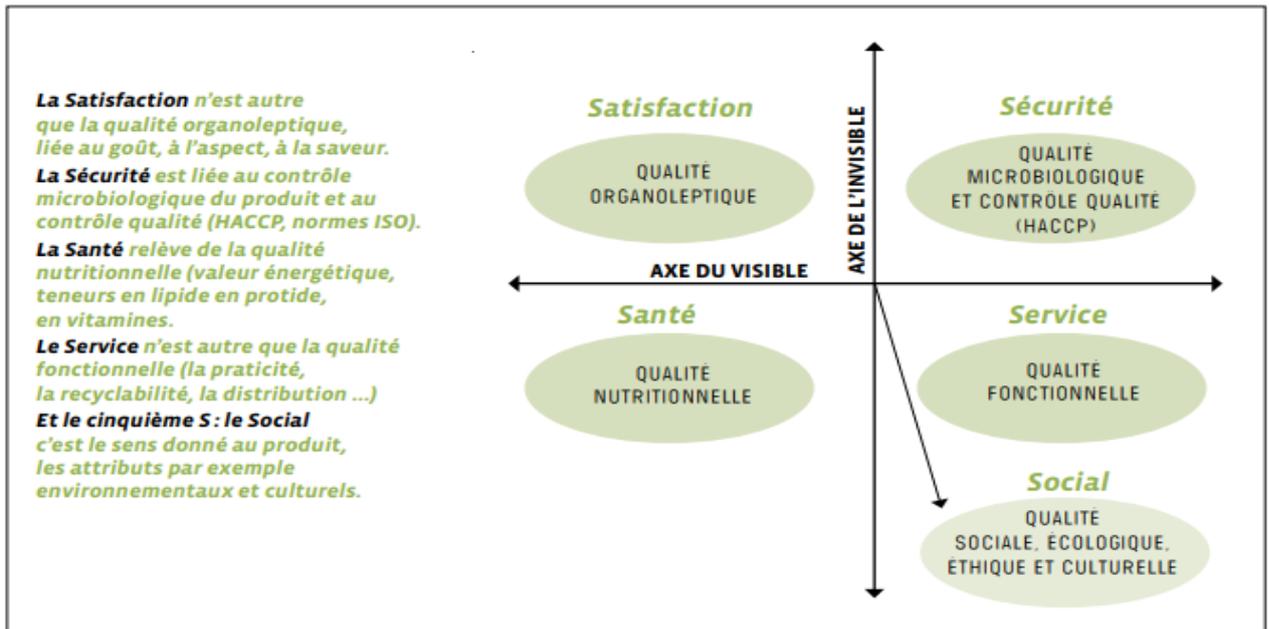
L'utilisation des hormones pour la production de bétail est considérée comme étant sécuritaire par des nombreuses organisations scientifiques indépendantes (**Jean, 2004**).

### **III. Concept de qualité des produits animaux**

#### **III.1. Définition de "qualité" dans le contexte des produits animaux**

La notion de qualité des aliments d'origine animale renvoie aux propriétés organoleptiques, nutritionnelles, sanitaires et technologiques mais aussi aux propriétés commerciales (rendement), d'usage (facilité de préparation) et d'image (éthique, conditions d'élevage), de plus en plus affichées. Ces dernières années, les propriétés commerciales ont pris le pas sur les propriétés organoleptiques ; le persillé des viandes a, par exemple, disparu au profit d'un muscle sec, dans plusieurs espèces (**Bernard, 2020**)

La définition de la qualité alimentaire repose sur la notion subjective qu'est le ressenti du consommateur, et la notion objective, basée elle sur l'expertise scientifique. Pour évaluer la qualité des denrées alimentaires, de multiples éléments extrêmement différents sont à prendre en compte, comme l'origine du produit, sa composition, ses aspects sensoriels mais également le respect des normes garantissant la sécurité alimentaire. La qualité des produits dans le secteur de l'industrie alimentaire, une notion vaste et complexe, est décrite par cinq composantes essentielles qui sont indépendantes les unes des autres (**Figure N° 03**).



**Figure N° 03** : Les composantes de ce que l'on pourrait appeler la qualité alimentaire (Mainguy, 1989)



**Figure N° 04** : Les sept propriétés de la qualité d'un aliment d'origine animale (Esco, 2020).

### **III.1.1. La sécurité alimentaire**

Les propriétés sanitaires d'un aliment sont relatives aux dangers ou aux bénéfices associés à sa consommation. Les dangers microbiologiques sont de mieux en mieux caractérisés tandis que les dangers chimiques sont encore connus de façon parcellaire (toxicité, interactions entre composés). La gestion des risques est réglementée.

L'épidémiologie nutritionnelle permet, elle, d'évaluer les effets protecteurs ou délétères de différents groupes d'aliments sur certaines pathologies, dont les cancers, les maladies cardiovasculaires et l'obésité. L'épidémiologie oriente les politiques de santé publique.

La qualité sanitaire garantit qu'un aliment ne présente aucun risque pour la santé du consommateur.

Les aliments ne doivent pas contenir de micro-organismes, de parasites, de matières inertes et de substances toxiques (**LOUIS, 2015**).

La viande doit être mise dans des conditions de sécurité quasi absolue ; il faut donc qu'elle soit protégée des différentes contaminations à tous les stades de la filière. (**FAO, 1994**).

Un critère important concerne également la sécurité, les aliments doivent être exempts (dispenses) de résidu agrochimiques, de métaux lourds, de micro-organismes pathogènes, et de tout autres substance dangereuse pour la santé (**LAMELOISE et al, 1984 ; COIBION, 2008**).

### **III.1.2. La valeur nutritionnelle**

C'est la capacité d'un aliment à couvrir les besoins nutritionnels (physiologiques) d'un homme; Cette caractéristique de base concerne les nutriments contenus dans l'aliment, tel que les protéines, les matières grasses, les fibres, les vitamines, etc. (**TOURAILLE, 1994**).

Les propriétés nutritionnelles d'un aliment reflètent sa capacité à répondre aux besoins alimentaires des consommateurs. Cette capacité est liée à sa composition en nutriments, ainsi qu'à leur biodisponibilité, c'est-à-dire leur aptitude à être assimilés par l'organisme au cours de la digestion. Les produits riches en nutriments essentiels comparativement à leur apport calorique (forte densité nutritionnelle) et contenant des quantités modérées de nutriments à limiter (acides gras saturés, sels, sucres) favorisent un bon état de santé.

### **III.1.3. La qualité organoleptique**

Les caractéristiques organoleptiques des viandes regroupent les propriétés sensorielles à l'origine des sensations de plaisir associées à leur consommation. La qualité sensorielle de la viande est déterminée par sa couleur, sa flaveur, sa jutosité et sa tendreté. Chez les viandes rouges, ces caractéristiques varient selon le type génétique, l'âge (à ne considérer que pour des différences d'âge importantes et en absence de toute influence d'autres facteurs), le sexe des animaux, la conduite de la production (niveau énergétique et protéique de la ration, vitesse de croissance, utilisation du pâturage, apports en vitamine E) (**CLINQUART et al, 2000 ; HOCQUETTE et al, 2005**).

Par ailleurs, les phénomènes biochimiques et structuraux qui se produisent au cours des 24 premières heures post mortem ont une très grande influence sur la qualité organoleptique ultérieure de la viande, en particulier sur la couleur et la tendreté (**SAVELL et al, 2005**).

Un aliment est altéré lorsqu'il y a une modification indésirable de ses propriétés organoleptiques. Il est alors impropre à la consommation. Les altérations courantes sont la putréfaction, l'apparition de moisissures, le rancissement, l'oxydation, la fermentation. Il y a alors des changements,

**De goût**, acide ou aigre des viandes et des sauces, de rance pour le beurre.

**De texture**, les fruits se ramollissent, les viandes et les charcuteries prennent un aspect visqueux.

**D'odeur**, l'œuf pourri pour l'œuf et les viandes, d'ammoniaque pour les poissons et de moisi pour les légumes.

**De couleur**, presque tous les aliments changent alors de couleur (LOUIS,2014.2015).

L'aspect (couleur, persillé), la texture (tendreté, jutosité) et la flaveur des viandes résultent d'interactions complexes entre le type génétique, le type sexuel et l'âge des animaux, leurs conditions d'élevage ainsi que les conditions d'abattage et de transformation des viandes (Lebret et Picard, 2015, Listrat et al 2015, Prache et Bauchart,2015, Terlouw et al ,2015).

## **III.2. L'importance économique et sociale de la qualité des produits animaux**

### **III.2.1. L'importance économique de la qualité des produits animaux**

Les propriétés commerciales sont à la base du paiement aux éleveurs et intéressent particulièrement les professionnels des filières animales. Elles dépendent du type de produit. Pour le lait, elles sont fondées sur des critères sanitaires et de composition nutritionnelle. Pour les viandes, poissons et œufs, elles reposent sur des critères de poids, d'aspect et de composition (maigre/gras), voire d'homogénéité du lot d'animaux. De manière générale, elles ne préjugent pas des propriétés perçues par les consommateurs. Bien que le prix des produits animaux n'ait pas été traité à part entière, il a été intégré dans les propriétés commerciales (Prache, 2021).

### **III.2.2. L'importance sociale de la qualité des produits animaux**

Elle répond à la praticité en rapport avec un produit. Ainsi la facilité de préparation des aliments ou la durée de conservation représentent des critères essentiels aux yeux du consommateur (**Touraille, 1994**).

De manière globale, et puisque l'évaluation d'un produit peut varier d'un individu à l'autre, la qualité peut être définie comme « l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs » (**AFNOR, 1982**). La qualité peut dès lors être également définie comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites » (**ISO, 1994**).

## Deuxième Partie

# Etude expérimentale



## **I. Matériel et méthodes**

### **I.1. Objectif du travail**

Cette étude a pour objectif d'analyser les pratiques d'élevage et les conditions de vie des animaux dans les exploitations agricoles de Zerïbet El Oued, une région caractérisée par des particularités géographiques, climatiques et socio-économiques distinctes. Elle offre ainsi une opportunité unique d'examiner de près ces pratiques et leurs impacts. L'étude explore comment les éleveurs de cette région gèrent leurs troupeaux, les types d'animaux élevés, les méthodes de production utilisées, ainsi que les conditions de vie quotidienne des animaux. En se basant sur des observations de terrain, des entretiens avec les éleveurs et des données collectées, cette analyse vise à mettre en lumière les défis et les opportunités auxquels sont confrontés les éleveurs de Zerïbet El Oued.

### **I.2. Présentation de la zone d'étude**

La wilaya de Biskra est située dans la partie sud-est du pays. Sous les pentes du massif des Aurès, qui représente la frontière naturelle entre celui-ci et le nord, il occupe une superficie estimée à 21509,80 km<sup>2</sup> et comprend 33 communes et 12 départements (**Guerguet, 2020**), et est bordé par :

- Au nord la wilaya de Batna.
- Au nord-ouest la wilaya de Msila et Ouled Djellal.
- Au sud-ouest la wilaya de Djelfa.
- Au sud la wilaya d'El-Oued et Ouled Djellal.
- Au nord est la wilaya de Khenchela

Ce travail s'est déroulé dans la région de Zribet El oued, située à l'Est de chef-lieu de la wilaya de Biskra, à une distance de 80 km, elle s'étend sur une superficie de 2916,9km<sup>2</sup>. Cette région est considérée parmi les principales zones à vocation agricole dans la wilaya de Biskra et est limitée:

- Au nord par la wilaya de BATNA,
- Au nord-est par la commune de Khanguet Sidi Nadji,
- Au nord-ouest par la Commune de M'Mziraa,
- Au sud par la commune d'El feidh,
- Au l'Ouest par la commune d'Ain naga
- A l'Est par la Wilaya de Khenchela (**Figure N° 05**)(Bettaybi, 2019)



**Figure N° 05:** Découpage administrative de la wilaya de Biskra (Bettaybi, 2019).

### I.2.1. Caractères agropédoclimatiques

Cette région est une zone aride caractérisée par un climat saharien, sec en été et très doux en hiver. La pluviométrie est en moyenne entre 120 et 150 mm/an.

- **Ressource hydrique**

D'après Bettaybi, (2019), la région de Zribet El oued est drainée par une série d'oueds dont les plus importants sont,

➤ Oued El hagfe

➤ Oued Al arabe.

➤ Ouedgochtane

- **Relief**

Le territoire de la wilaya est formé au Nord par la plaine de Loutaya qui est, elle-même, limitée par Djebel Metlili au Nord et Djebel Krouchen daïra de AinZaatout et au Sud par Djebel Boughzel. Au sud de Djebel Boughzel, les terrasses des oueds présentent une topographie où la pente est très douce 0,6 % allant du Nord vers le Sud, avec une altitude qui se décroît progressivement de 280 à 200 mètres pour les plaines de Loutaya au Nord, et de 160 m à 40 m pour la partie située au Sud de Djebel Boughzel vers la cuvette d'Oumeche. La région de Biskra est un pays de transition structurale et sédimentaire. Dans sa partie Nord, c'est un pays montagneux tandis qu'au Sud c'est un pays effondré fait partie du Sahara septentrional et d'autre part en position très inférieur apparaissent les derniers anticlinaux vers le Sud de l'Atlas Saharien. **(Haddad, 2011).**

- **Les montagnes**

Ne présentent que 13 % de la surface totale la majorité écrasante se trouve au Nord de la région de Biskra, le versant Nord possède la formation forestière qui se rattache avec celle de la forêt des Aurès, tandis que le versant Sud est tourné vers la plaine de Biskra avec une végétation très faible. Le point culminant est le Djebel Taktyout avec une altitude de 1942 m. **(Haddad, 2011).**

- **Les plateaux :**

Les plateaux de Ouled Djellal et Sidi Khaled sont de vastes étendues planes ou faiblement accidentées, situées en hauteur et se localisent dans le côté Sud-Ouest de la Wilaya de Biskra. **(Haddad, 2011).**

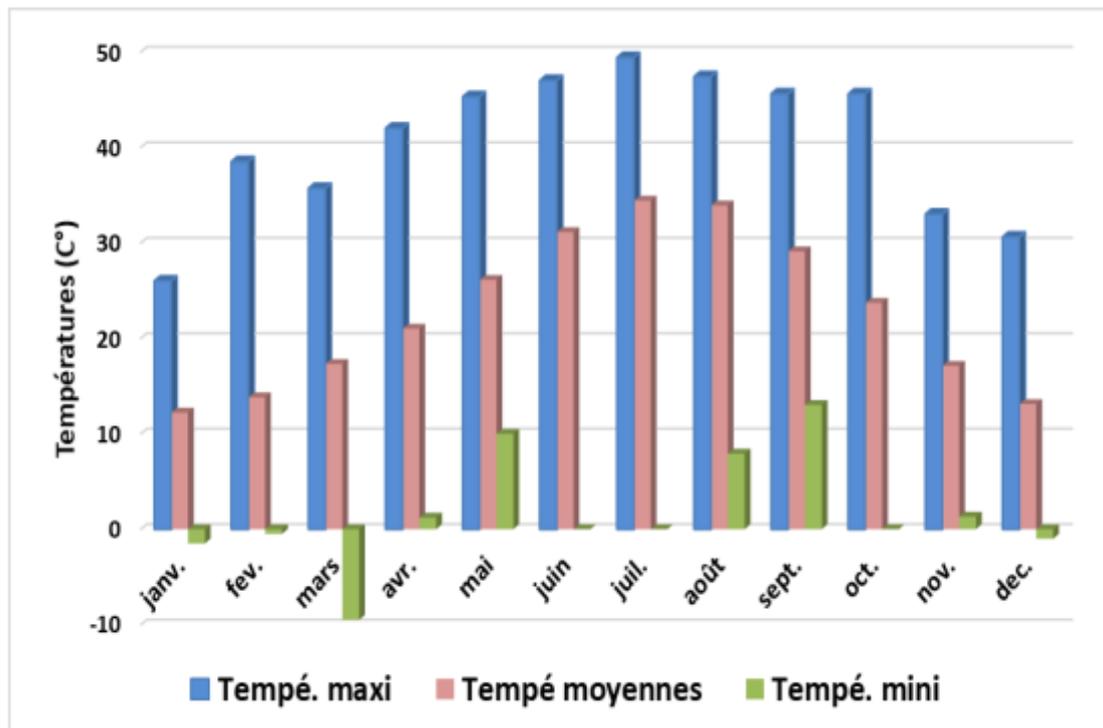
- **Les plaines :**

Elles occupent 28 % de la surface totale notons les plaines de Loutaya, Doucen, Sidi Okba et Zribet el Oued. **(Haddad, 2011).**

- **Étude climatique**

- a. La température**

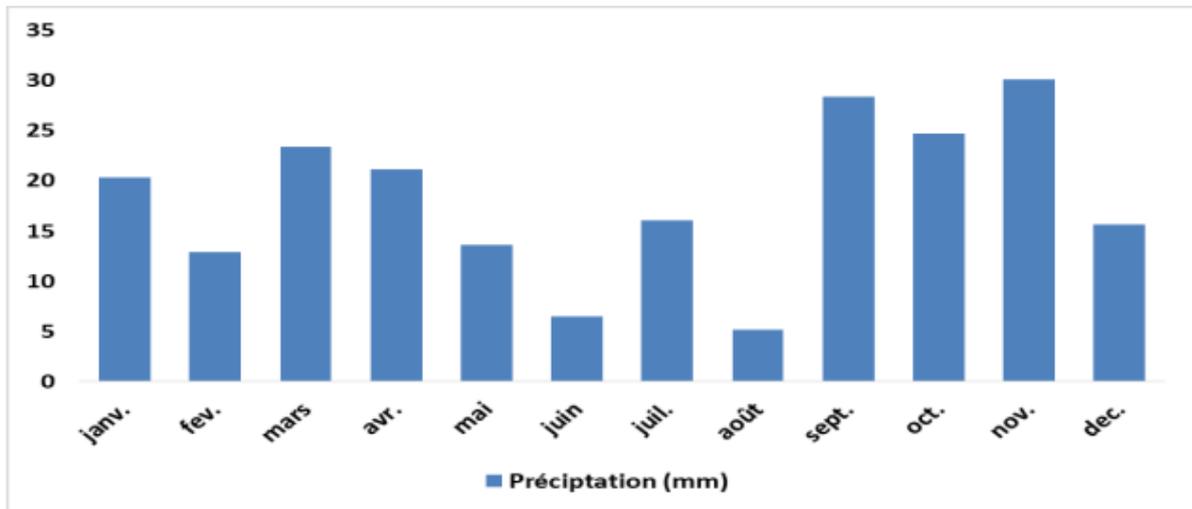
La région de Biskra est connue par un climat très chaud. A la période 1991-2020 (**Figure N° 06**), Biskra a enregistré la température la plus élevée le 08 Aout 2011 par 47,4 C°, et la température la plus basse le 25 janvier 2006 par (- 1,5 C°)



**Figure N° 06 :** Variation des températures de Biskra, période 1991-2020. (Messaoud, 2020).

- a. Les précipitations**

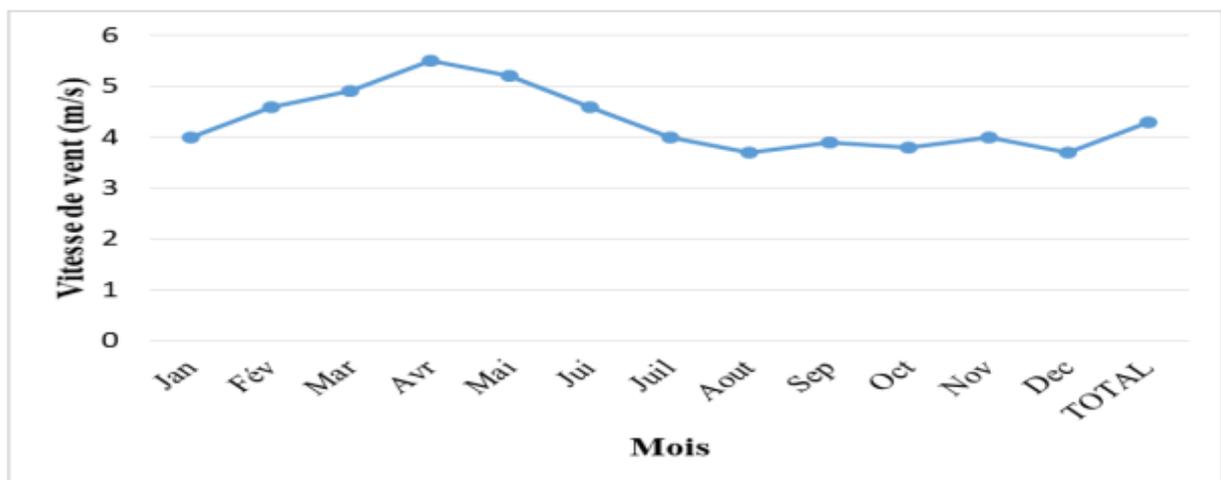
Compte tenu des taux de précipitations des 20 dernières années, la région de Biskra marque un taux de précipitation de 0 à 200 mm, à l'exception des zones de montagnes et des années pluvieuses. Cependant, le taux de précipitation n'est pas un indicateur fort du climat de la région car la quantité et l'importance de la chute de ces pluies sont très importantes. 60 à 70% de la quantité de pluie peut être confinée à la saison froide et tomber sous la forme de fortes pluies en une inondation provoquant une érosion des sols et des dommages à l'agriculture (Figure N° 07).



**Figure N° 07:** Précipitations moyennes de Biskra, période 1991-2020. (Messaoud, 2020).

#### a. Le vent

C'est un phénomène continu au désert où il joue un rôle considérable en provoquant une érosion intense grâce à la particule sableuse qu'il transporte en contrepartie une sédimentation également importante qui se traduit par la formation des dunes. Ainsi qu'il est l'un des facteurs qui augmente l'évapotranspiration qui contribue à dessécher l'atmosphère. La vitesse maximale du vent a été enregistrée au cours du mois d'avril avec une moyenne de 5.5m/s, par contre, la minimum a été relevée en mois d'aout et décembre avec 3.7 m/s (Guerri;2021).



**Figure N° 08:** Vitesse moyenne mensuelle du vent de la région de Biskra durant la période 1989- 2018 (Guerri,2021).

## **b. Humidité**

La région de Biskra est considérée comme une zone aride, caractérisée par un climat sec et chaud, il est cependant tout à fait normal de constater des pourcentages d'humidités moins importants. La moyenne minimale annuelle est de 40,16% - La moyenne maximale annuelle est de 45,5% Sur le plan saisonnier le taux d'humidité maximale est de 71% (Décembre) et le taux d'humidité minimal est de 24%(Juillet) (**Loumachi, 2015**).

### **I.2.2. L'effectif des petits ruminants dans la région de Biskra**

Dans cette région agro-pastorale, les trois espèces animales, ovines, caprines et bovines, coexistent. L'effectif ovin est de 1 018 141 têtes, pour l'espèce caprine : 268 008 têtes et 3 702 têtes bovines (**DSA de Biskra 2019**), ce qui confirme la vocation de la wilaya en matière d'élevage ovin.

### **I.3. Démarche méthodologique**

La méthode utilisée est celle de l'enquête, la démarche pour cette étude comporte les étapes suivantes

- Élaboration d'un questionnaire d'enquête (Annexe)
- La prise de contact avec les services de la DSA
- La prise de contact avec les éleveurs
- Déplacement chez les éleveurs de la région de Zeribet El Oued à l'Est de la wilaya de Biskra
- Déroulement de l'enquête
- Réalisation de base de données sur l'Excel
- Analyse statistiques des données
- Interprétation et discussion des résultats

### **I.3.1. Elaboration du questionnaire**

Le questionnaire est structuré en cinq sections principales pour explorer différents aspects des pratiques d'élevage et des conditions de vie des animaux. La première section collecte des informations générales sur les exploitations et les éleveurs, telles que le type d'exploitation, la durée d'activité, la taille de l'exploitation et le niveau d'études. La deuxième section se concentre sur les conditions d'élevage, notamment le logement, l'alimentation, le contrôle du stress et la prévention des maladies. La troisième section évalue la qualité des produits animaux (viande, lait, œufs) et les facteurs influençant cette qualité, ainsi que l'impact des activités humaines. La quatrième section examine les pratiques de gestion de la qualité, incluant les méthodes spécifiques utilisées et les défis rencontrés. Enfin, la cinquième section recueille des suggestions pour améliorer la qualité des produits et d'autres commentaires sur l'impact des conditions d'élevage.

### **I.3.2. Type, lieu et période de l'étude**

Dans cette étude, nous avons visité 31 exploitations agricoles sur une période de deux mois (de février à mars). Lors de chaque visite, nous avons mené des entretiens avec les éleveurs afin de recueillir un maximum d'informations et de répondre de manière approfondie au questionnaire. Chaque entretien a duré entre 45 minutes et une heure.

### **I.3.3. Le choix des éleveurs**

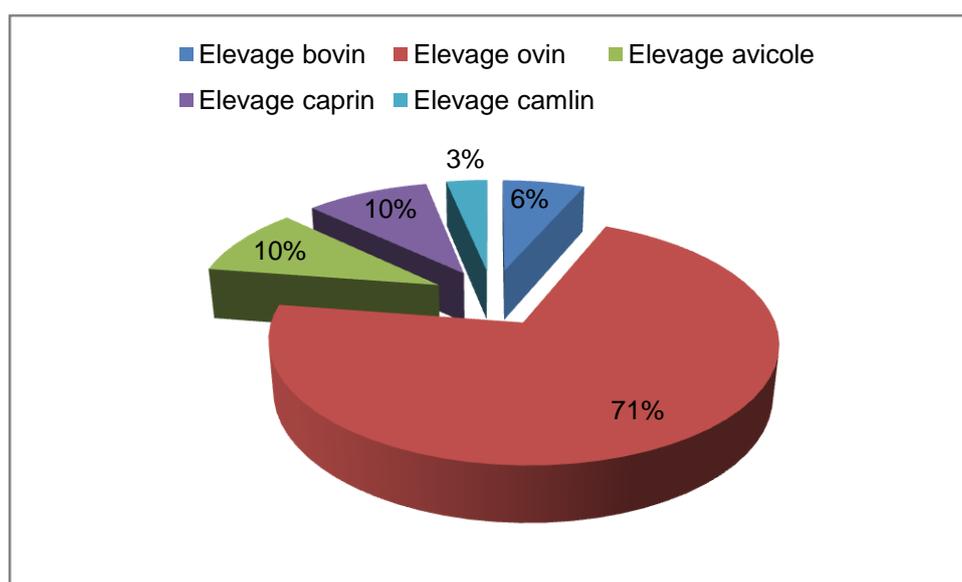
Le choix des éleveurs s'est porté exclusivement sur ceux dont les exploitations sont situées dans la région de Zeribet El Oued, à l'est de la wilaya de Biskra. La liste des éleveurs ainsi que leurs numéros de téléphone ont été obtenus grâce à la collaboration de la Direction des Services Agricoles (**DSA**), des subdivisions locales et de certains vétérinaires.

## II. Résultats et discussion

### II.1. Informations générales

#### II.1.1. Le type d'exploitation agricole

Les résultats de l'enquête montrent que (71 %) des éleveurs enquêtés pratiquent l'élevage ovin et (29%) est divisé entre bovin (10%), caprin (10%), aviculture (6%) et seulement (3%) pour les camelin (**Figure N° 09**).



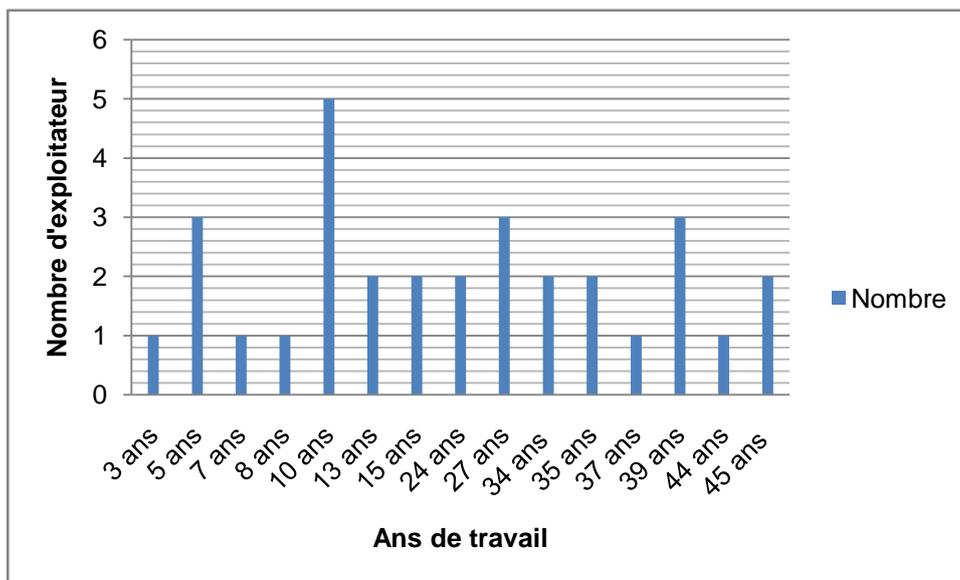
**Figure N° 09** : Le type d'exploitation agricole

Les résultats obtenus montrent que l'élevage ovin est une activité exclusivement agréée car (71%) des éleveurs l'adoptent. C'est parce que cet élevage constitue une source de revenu rapide et ressource économique importante, en raison de l'augmentation des prix du bétail sur le marché national et de la demande croissante en viande ovine, en particulier lors des événements familiaux et religieux tels que l'Aïd alAdha et le Ramadhan (**BENZINE, 2021**)

### II.1.2. Expérience professionnelle des éleveurs

La conduite d'un troupeau dans l'exploitation agricole nécessite un certain savoir-faire en la matière et ce savoir-faire ne peut s'acquérir qu'à travers un certain nombre d'année d'exercice de l'activité.

La lecture de la (**Figure N° 10**), fait ressortir que les éleveurs rattachés ont des expériences importantes qui leurs ont permis d'avoir un savoir-faire très satisfaisant en matière d'élevage des animaux de ferme. L'expérience permet aux éleveurs de développer des compétences pratiques qui ne peuvent être acquises qu'à travers une pratique prolongée. Selon une étude menée par l'Institut de l'Élevage (2023), les éleveurs expérimentés ont une meilleure compréhension des besoins nutritionnels, de la santé animale et des techniques de reproduction. Ces connaissances pratiques permettent de prévenir et de résoudre les problèmes plus efficacement que les théories apprises uniquement en formation formelle.



**Figure N° 10** : Expérience professionnelle des éleveurs

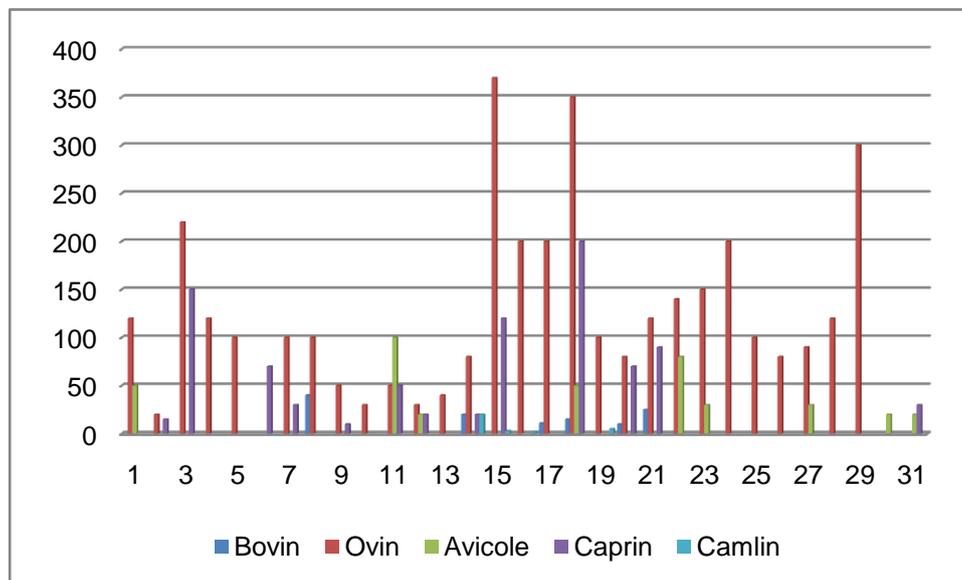
### II.1.3. Taille et structure de l'exploitation

Au cours de notre enquête, il a été observé que dans toutes les fermes visitées, l'élevage bovin est systématiquement associé à d'autres espèces, notamment les petits ruminants (ovins et caprins) ainsi que la volaille.

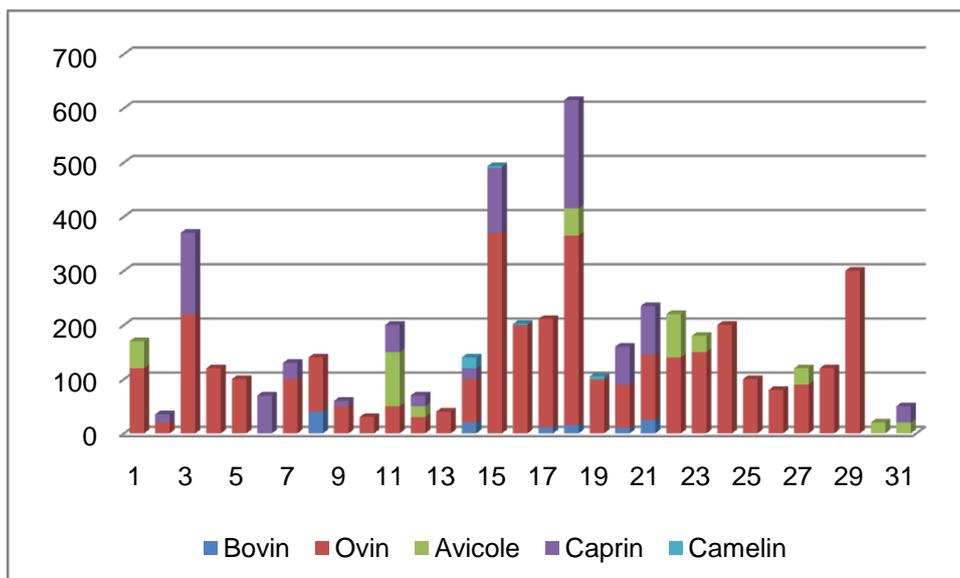
Les résultats de l'enquête révèlent des variations significatives dans la taille des troupeaux d'une exploitation à l'autre, comme illustré dans la **Figure 11**. En moyenne, les exploitations comptent 20,16 têtes de bétail bovin, 44,44 têtes de volaille, 67,30 têtes de caprins, seulement 7,5 têtes de chameaux, et 130,71 têtes de moutons.

Ces différences dans les effectifs reflètent la diversité des activités d'élevage pratiquées dans chaque exploitation et soulignent l'importance de la polyvalence dans la gestion des troupeaux pour répondre aux besoins et aux demandes du marché, tout en assurant une gestion équilibrée des ressources disponibles.

La présence de plusieurs espèces animales dans une même exploitation agricole, comme observé dans l'enquête, offre de nombreux avantages économiques et écologiques. La diversification des espèces permet de réduire les risques économiques liés à la dépendance à une seule espèce animale et à minimiser les impacts des fluctuations des prix du marché. Une étude de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (**FAO, 2019**) montre que la diversification des espèces animales contribue à la stabilité économique des exploitations agricoles en leur offrant plusieurs sources de revenus.



**Figure N° 11** : Structure du cheptel par espèce dans les exploitations enquêtées.



**Figure N° 12 :** Structure par espèce du cheptel par exploitation enquêtées.

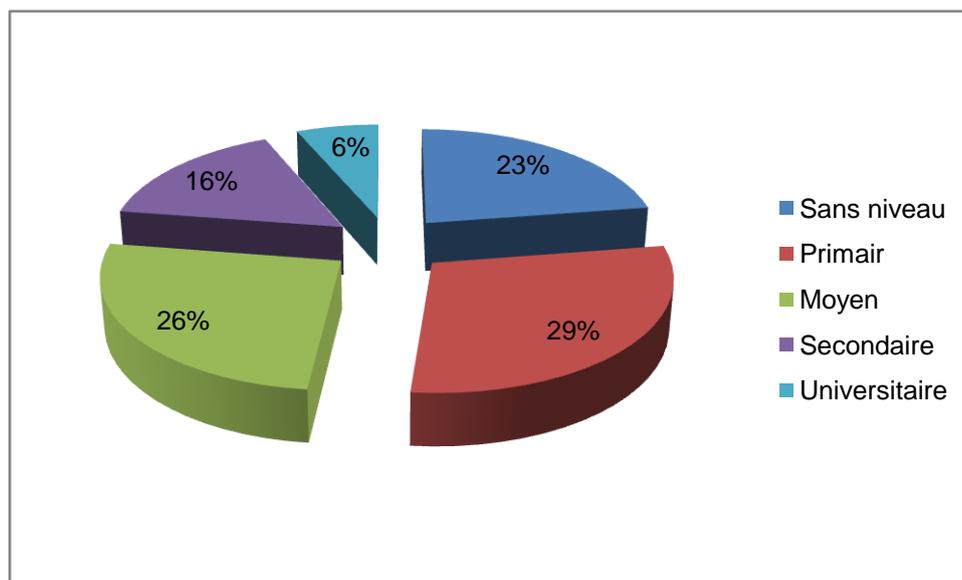
Selon les données présentées dans la **Figure N°11**, il est notable que l'élevage ovin domine largement, représentant (71%) du cheptel total des 31 fermes visitées.

Ces résultats peuvent être attribués en partie à la disponibilité d'aliments locaux dans la région, tels que les parcours naturels, qui favorisent l'élevage ovin en permettant des effectifs plus importants. De plus, cette prédominance peut également être expliquée par le désir des éleveurs d'accroître la production agricole, ainsi que leur volonté d'améliorer cet élevage en raison de sa rentabilité supérieure par rapport à d'autres espèces.

#### **II.1.4. Niveaux d'instruction de l'éleveur**

En général, dans la pratique d'élevage, le niveau d'instruction est un paramètre très important et particulièrement en élevage bovin. En effet, c'est du niveau d'instruction de l'éleveur (détention du savoir et du savoir-faire) que dépend, en grande partie, le niveau de production de la ferme d'élevage. Plus l'éleveur est instruit, plus il lui est facile de développer ses pratiques d'élevage par l'utilisation des techniques nouvelles et modernes afin de tirer le maximum de profit de son activité d'élevage.

La figure ci-dessous montre le niveau d'instruction des éleveurs où on voit que la moitié des éleveurs enquêtés ont un niveau seulement primaire ou sans niveau. Le quart des éleveurs enquêtés ont un niveau moyen et l'autre quart présentent un niveau secondaire et universitaire. Malgré que le niveau universitaire ne soit pas représenté avec un pourcentage important, on peut dire que ces niveaux sont très acceptables pour pouvoir exercer convenablement cette activité qui nécessite une certaine technicité. Selon une étude de la **FAO**, l'éducation joue un rôle crucial dans l'adoption des nouvelles technologies agricoles, ce qui conduit à une augmentation de la productivité et de l'efficacité économique des exploitations agricoles. Les éleveurs ayant un niveau d'instruction plus élevé ont également un meilleur accès à l'information et aux ressources éducatives continues, telles que les formations et les ateliers. Cela leur permet de rester à jour avec les dernières avancées et techniques en matière d'élevage. Selon une étude de l'**OCDE (2020)**, l'accès à la formation continue et à l'éducation permanente est essentiel pour l'amélioration des compétences et la mise en œuvre des pratiques durables dans l'agriculture.



**Figure N<sup>0</sup> 13** : Niveaux d'instruction de l'exploitant enquêté

## II.2. Conditions d'élevage

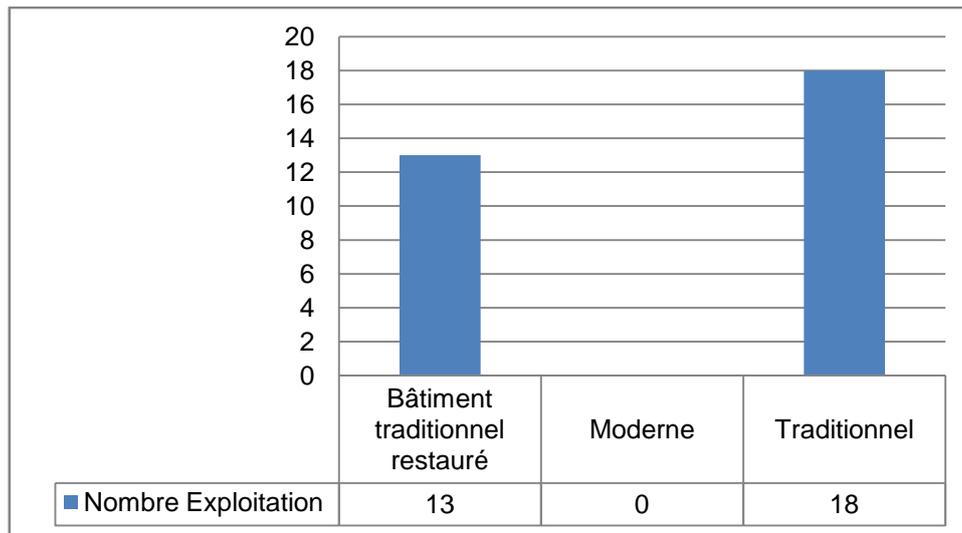
### II.2.1. Les conditions de logement des animaux

Les bâtiments d'élevage sont un élément clé influençant la production et la santé du cheptel. Selon notre enquête, nous avons observé que les habitats des animaux sont principalement construits en tôle, en bois et en béton. Ces structures, souvent faites de pierre ou d'argile avec un toit en tôle, sont généralement légères et ouvertes, comportant un ou plusieurs enclos où les animaux peuvent se déplacer librement et où la nourriture est distribuée sous contrôle. Les animaux sont constamment en plein air, ce qui permet de réduire la main-d'œuvre nécessaire.

Dans les fermes visitées, nous avons identifié divers types de bâtiments d'élevage, notamment des chèvreries, des bergeries, des poulaillers et des bâtiments pour l'élevage de bovins. Parmi ces bâtiments, 13 sont de type traditionnel et restaurés, et 18 sont de type traditionnel non restaurés. Aucun bâtiment moderne n'a été observé. L'absence de bâtiments modernes dans les fermes visitées indique une possible limitation en termes de technologie et d'accès aux ressources pour construire des infrastructures plus avancées. Selon une étude de l'Institut de l'Élevage (2019), les bâtiments modernes offrent des avantages significatifs en termes de contrôle climatique, d'efficacité énergétique, et de gestion sanitaire. L'adoption de technologies modernes pour les bâtiments d'élevage pourrait améliorer la productivité et la santé des animaux, mais nécessite des investissements initiaux plus élevés.



**Figure N° 14 :** Bâtiments d'élevage traditionnel des ovins.



**Figure N<sup>o</sup> 15:** Types de bâtiments dans les exploitations enquêtées

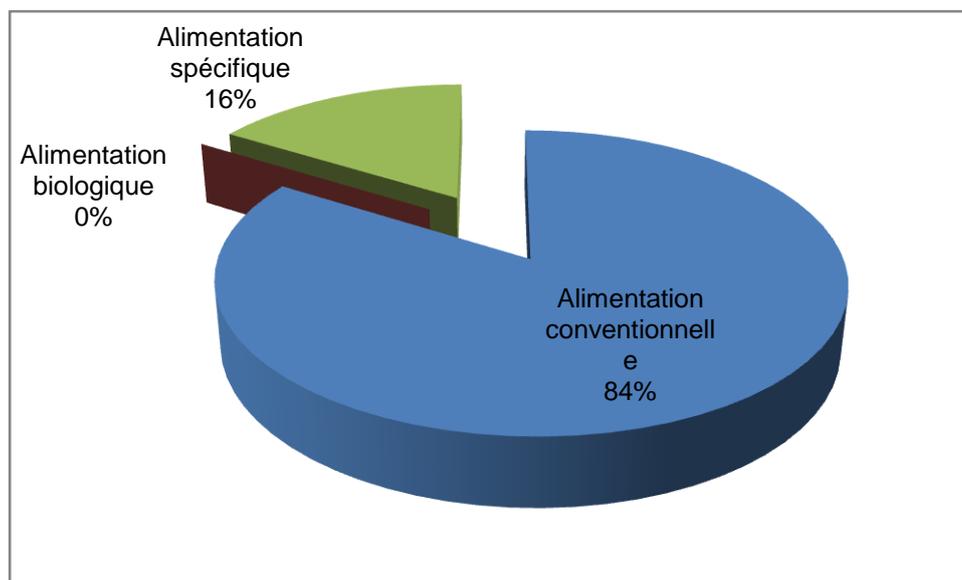
### II.2.2. Type d'alimentation

Les éleveurs distribuent des fourrages tels que le foin, la luzerne, la paille et l'ensilage, ainsi que des concentrés, car le mode d'élevage pratiqué repose sur l'alimentation à l'auge.

Les concentrés sont utilisés pour compenser les déficits nutritionnels des rations. Selon les informations recueillies, les éleveurs utilisent le fourrage comme aliment de base pour les animaux, mais la quantité distribuée varie selon l'état physiologique de chaque animal. Le fourrage pour le bétail est disponible toute l'année dans les fermes, contrairement à l'alimentation concentrée qui doit être achetée. Les différentes espèces de fourrages utilisées par les éleveurs incluent la luzerne, le fourrage vert, la paille et l'ensilage, ce dernier étant utilisé en quantités importantes en raison de sa haute valeur nutritive, qui permet d'améliorer le rendement en lait.

D'après notre enquête, (84%) des éleveurs distribuent une alimentation conventionnelle (avec des aliments couramment disponibles comprend souvent fourrage, sous-produits agricoles...etc), (16%) une alimentation spécifique (formulée pour répondre à des exigences nutritionnelles précises, comme pour les animaux en période de reproduction, engraissement, production laitière...etc), et aucune alimentation biologique n'est utilisée (**Figure 16**).

Selon une étude de l'INRA (2022), l'utilisation de fourrages comme aliment de base est cruciale pour assurer une alimentation équilibrée et pour prévenir les troubles digestifs chez les ruminants. Une étude de l'Université de Wageningen en 2018, montre que l'alimentation conventionnelle permet de maintenir des coûts de production bas tout en assurant une nutrition adéquate pour les animaux. Notons que l'alimentation spécifique permet d'améliorer significativement la rentabilité et la productivité des exploitations agricoles. Ces régimes alimentaires sont conçus pour optimiser la production et la santé des animaux en fonction de leurs besoins spécifiques.



**Figure N<sup>o</sup> 16 :** Type d'alimentation fourni dans les exploitations visitées



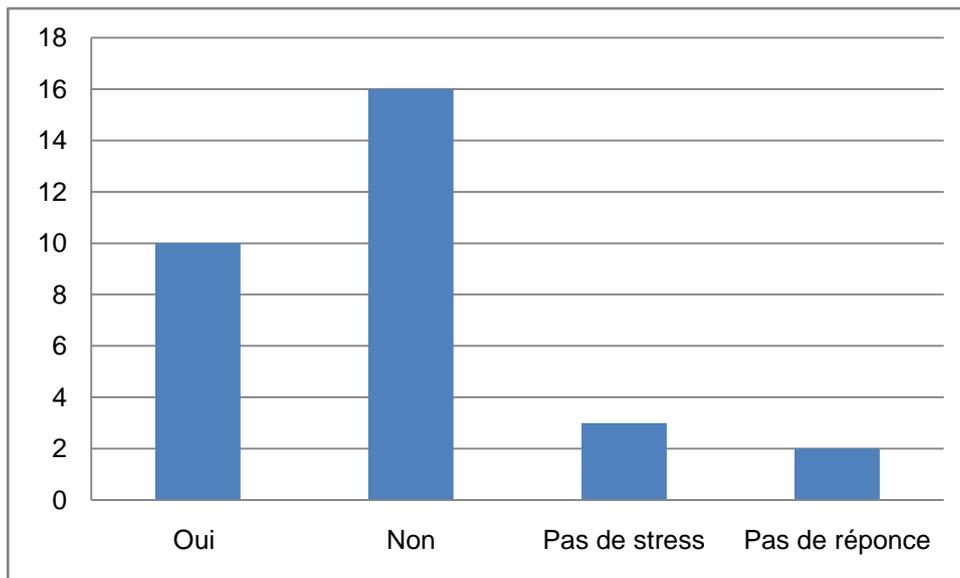
**Figure N° 17 :**L'alimentation des ovins à l'auge

### **II.2.3. Méthodes particulières pour contrôle le stress des animaux**

Les résultats de l'enquête montrent une diversité dans les pratiques des éleveurs concernant le contrôle du stress des animaux (figure 18). Sur les 31 enquêtés, 10 ont déclaré pratiquer des méthodes spécifiques pour réduire le stress chez leurs animaux, ce qui représente environ 32.25% des répondants. Cela démontre une prise de conscience de l'importance du bien-être animal et de la nécessité de mettre en place des stratégies pour y répondre. Parmi ces méthodes, ils ont cité les techniques de manipulation douce et les pratiques de gestion du troupeau pour réduire les situations de conflit.

En revanche, 16 exploitants (51.61%) ont indiqué ne pas pratiquer de méthodes particulières pour contrôler le stress des animaux. Cela pourrait refléter un manque de sensibilisation, de ressources ou d'intérêt pour ces pratiques. Le stress non géré peut avoir un impact négatif sur la santé et les performances des animaux, ainsi que sur la rentabilité de l'exploitation (INRA, 2021).

Trois exploitants (9.67%) ont répondu que leurs animaux ne sont pas stressés. Cela peut être le résultat d'une bonne gestion globale de l'élevage, d'un environnement favorable et de pratiques d'élevage attentives au bien-être des animaux. Alternativement, cela pourrait également être dû à une méconnaissance de la notion de stress de la part des éleveurs. Enfin, deux enquêtés (6.45%) n'ont pas répondu à la question. Il est important de noter que la gestion du stress animal est un aspect crucial de l'élevage moderne, non seulement pour le bien-être des animaux, mais aussi pour la qualité des produits et la durabilité de l'exploitation.



**Figure N° 18 :** Méthodes particulières pour contrôler le stress des animaux

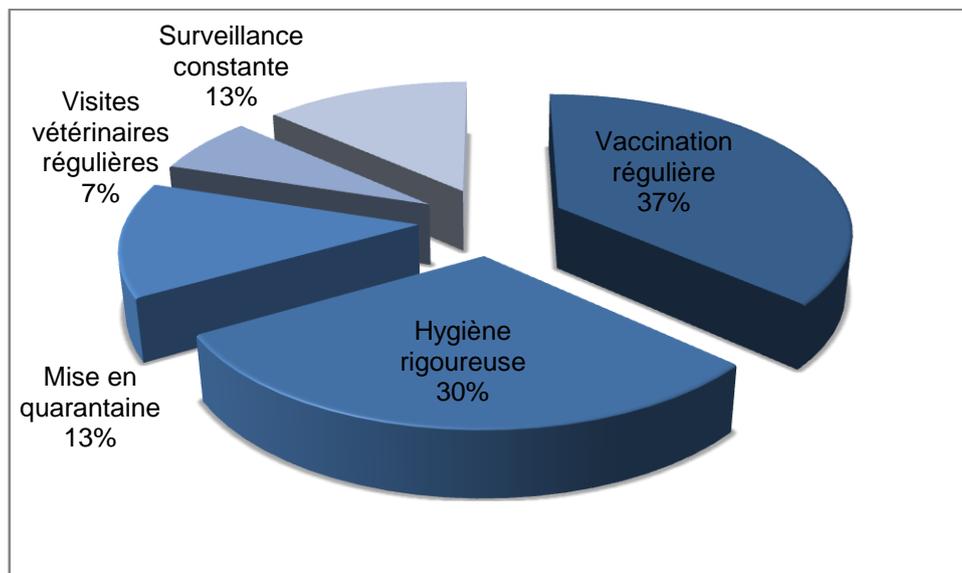
#### II.2.4. Les méthodes de prévention des maladies

Afin de prévenir les maladies chez leurs animaux, les éleveurs de la zone d'étude, Zribet El oued adoptent les pratiques suivantes :

- **Vaccination régulière (37%)** La vaccination systématique des animaux constitue une mesure essentielle pour les protéger contre diverses maladies infectieuses. Une étude souligne que la vaccination systématique est cruciale pour maintenir la santé du troupeau, réduire l'incidence des maladies et diminuer les coûts liés aux traitements et aux pertes de production.

Elle est particulièrement importante dans les zones où les maladies infectieuses sont endémiques, offrant une barrière de protection non seulement pour les animaux vaccinés, mais aussi pour l'ensemble du troupeau en réduisant la circulation des agents pathogènes (Ganère, 2021).

- **Hygiène rigoureuse (30%)** Maintenir un environnement propre et sain pour les animaux est crucial pour prévenir la propagation de germes pathogènes. Cela implique le nettoyage régulier des abris, le changement fréquent de l'eau potable, la tonte de la laine (pour les moutons), le parage des sabots (pour les chevaux et les bovins), et l'élimination des excréments.
- **Mise en quarantaine (13%)** En cas de détection de symptômes de maladie chez certains animaux, il est impératif de les isoler immédiatement du reste du troupeau pour limiter la propagation de la maladie.
- **Visites vétérinaires régulières (7%)** Des consultations vétérinaires périodiques permettent de détecter précocement d'éventuels problèmes de santé et de mettre en place des traitements appropriés.
- **Surveillance constante du troupeau (13%)** Une observation attentive des animaux permet de repérer d'éventuels signes de maladie, tels que des changements de comportement, une perte d'appétit ou des lésions cutanées. (Figure N° 19).



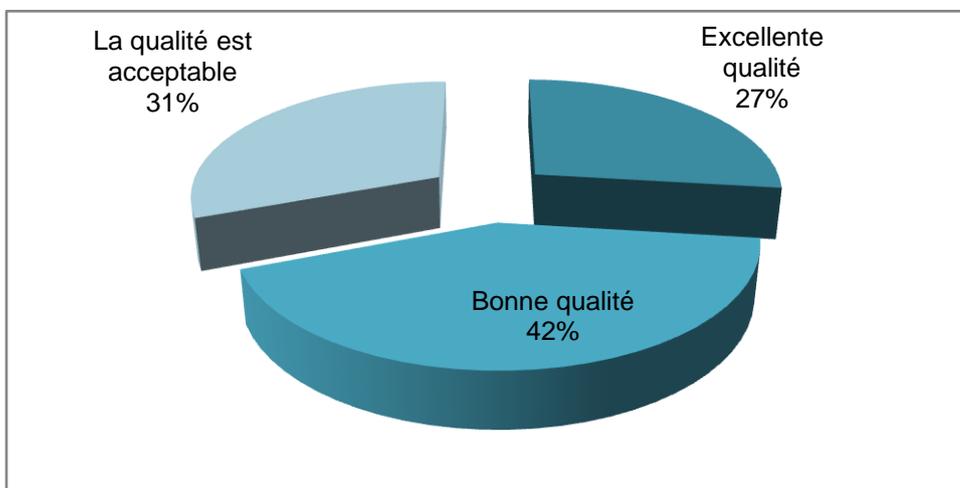
**Figure N° 19** : L'utilisation des méthodes de prévention des maladies.

En plus de ces mesures préventives, les éleveurs peuvent également recourir à des traitements médicamenteux ou à des compléments alimentaires pour renforcer la santé de leurs animaux.

### II.3. Qualité des produits animaux

#### II.3.1. Evaluation de la qualité des produits animaux

Concernant l'évaluation de la qualité des produits issus de leurs animaux, les éleveurs interrogés présentent des opinions variées.(27%) d'entre eux considèrent la qualité comme excellente, tandis que 42% la jugent bonne. Les (31%) restants évaluent la qualité des produits de leurs animaux comme acceptable. **Figure N°20.**

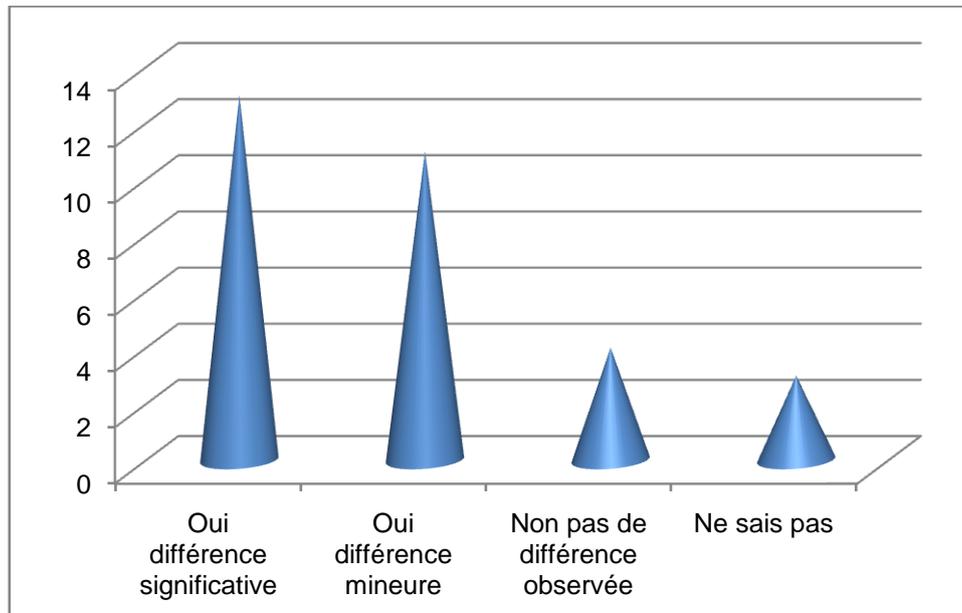


**Figure N°20** :Evaluation de la qualité des produits animaux

#### II.3.2. Les variations dans la qualité des produits animaux en fonction des conditions d'élevage

Les réponses des enquêtés mettent en évidence les variations de qualité des produits animaux selon les conditions d'élevage (**Figure 21**). Douze enquêtés ont souligné une influence significative de ces conditions sur la qualité des produits animaux, soulignant ainsi l'importance de bonnes pratiques d'élevage pour garantir des produits de haute qualité. Pour dix enquêtés, cette influence est perçue comme mineure, ce qui suggère une certaine prise de conscience mais également une marge d'amélioration potentielle dans les pratiques d'élevage.

Trois enquêtés ont rapporté ne pas avoir observé d'influence notable des conditions d'élevage sur la qualité des produits, tandis que deux enquêtés n'ont pas pu fournir de réponse claire à cette question. Ces résultats soulignent l'importance pour les éleveurs de comprendre et de mettre en œuvre des pratiques d'élevage adaptées afin de garantir une qualité optimale des produits animaux.



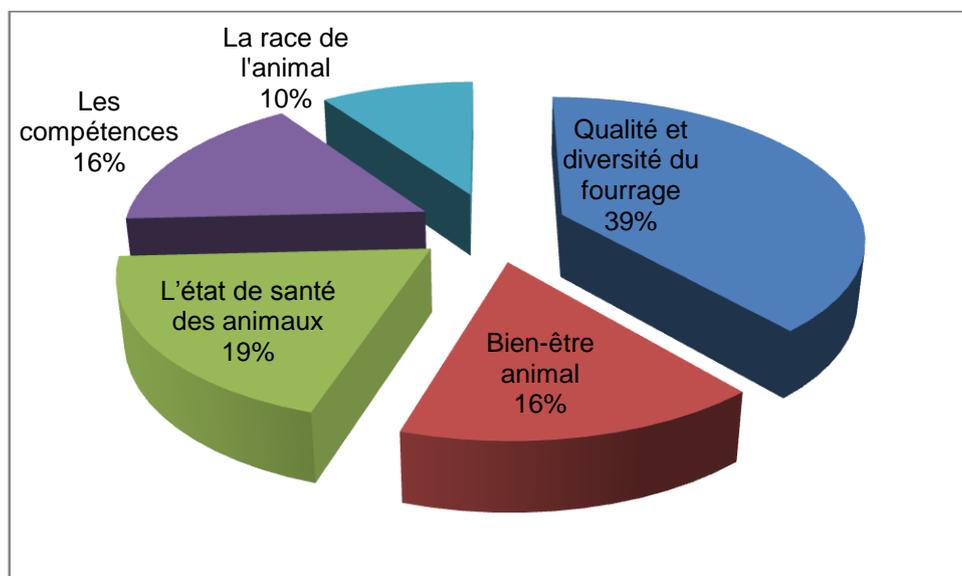
**Figure N° 21 :** Les variations dans la qualité des produits animaux en fonction des conditions d'élevage

### II.3.3. Les facteur les plus influents sur la qualité des produits animaux

Les participants à l'enquête ont identifié les principaux facteurs qui influencent la qualité des produits animaux de la manière suivante :

- Qualité et diversité du fourrage. **AUBERT (2023)** a déclaré que l'alimentation de l'animal peut influencer la qualité de ses produits. Par exemple, les animaux nourris à l'herbe produisent une viande plus riche en gras sains que ceux nourris aux céréales (39%) de l'éleveur.

- Bien-être animal (16%), Le traitement des animaux affecte leur santé et la qualité de leurs produits. **MORMEDE (2018)**, a mentionné que les animaux vivant dans des conditions confortables donnent des produits de meilleure qualité.
- L'état de santé des animaux (19%) les animaux sains produisent des produits de qualité supérieure, tandis que des animaux malades peuvent donner des produits de qualité médiocre, voire impropres à la consommation.
- Les compétences (16%) Le savoir-faire des éleveurs ou des producteurs d'animaux, joue un rôle crucial dans la qualité des produits. Des éleveurs ou des producteurs expérimentés et compétents peuvent élever et soigner leurs animaux de manière à garantir une qualité optimale de leurs produits, tandis que des personnes inexpérimentées peuvent obtenir des produits de qualité inférieure.
- La race de l'animal (10%), joue un rôle important dans la qualité de ses produits. Par exemple, certaines races de vaches sont connues pour produire du lait riche en matières grasses et en protéines, tandis que d'autres races donnent de la viande avec un goût et une texture spécifiques. **(Figure 22)**



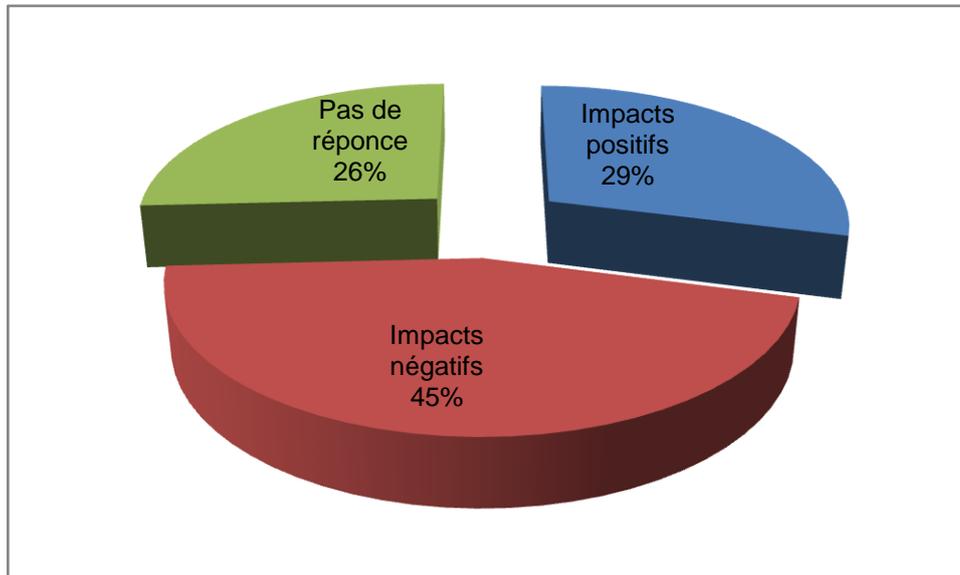
**Figure N° 22** : Les facteurs les plus influents sur la qualité des produits animaux

### II.3.4. L'impact de l'activité humaine sur la qualité des produits animaux

La **figure ci-dessous** montre l'impact de l'activité humaine sur la qualité des produits animaux.

La plus grande proportion des réponses (45%), indique que les activités humaines ont un impact négatif sur la qualité des produits animaux. Cela peut inclure des pratiques comme la pollution, l'utilisation de pesticides et d'antibiotiques, la déforestation et d'autres formes de dégradation environnementale qui détériorent les conditions de vie des animaux et, par conséquent, la qualité de leurs produits (**OMS, 2021**).

D'un autre côté (29%) des répondants ont perçu des impacts positifs des activités humaines sur la qualité des produits animaux. Ces impacts positifs pourraient être attribués à des améliorations dans la gestion de l'élevage, et des efforts de conservation qui améliorent les conditions de vie des animaux et la qualité des produits dérivés. Tandis qu'une partie significative des répondants (26%), n'a pas fourni de réponse sur l'impact des activités humaines sur la qualité des produits animaux. Cela peut refléter un manque d'information ou de sensibilisation sur le sujet.



**Figure N° 23:** L'impact de l'activité humaine sur la qualité des produits animaux

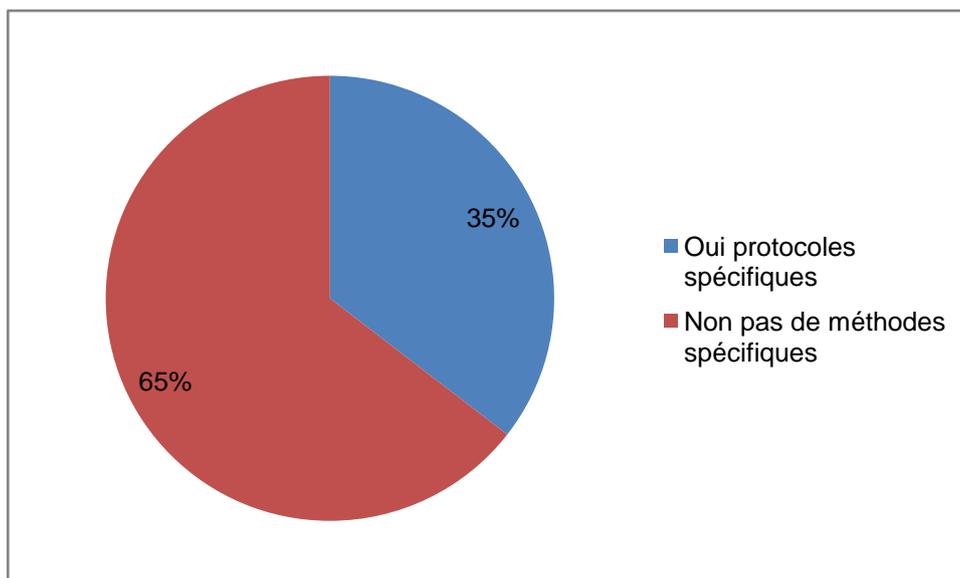
## **II.4. Pratiques de gestion de la qualité**

### **II.4.1. Les méthodes spécifiques pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux**

Les résultats de l'enquête mettent en lumière qu'une part significative, soit 35%, des enquêtés ont déclaré mettre en œuvre des méthodes spécifiques afin de contrôler ou d'améliorer la qualité des produits animaux, tandis que 65% ont signalé ne pas recourir à de telles pratiques (**figure 24**). Ces données soulignent une diversité d'approches parmi les éleveurs pour assurer la qualité de leurs produits.

Parmi les méthodes spécifiques utilisées pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux, les éleveurs ont mentionné plusieurs pratiques. Cela inclut la mise en place de régimes alimentaires adaptés visant à optimiser la qualité nutritionnelle des produits, tels que l'utilisation de compléments alimentaires ou de formulations spéciales. De plus, une gestion minutieuse des conditions environnementales, comme la ventilation, l'humidité et la température, est appliquée pour garantir le bien-être des animaux et prévenir les maladies. Des recherches ont montré que des conditions environnementales optimales peuvent favoriser la santé et la productivité des animaux, ainsi que la qualité de leurs produits (**FAO, 2020**).

Dans les élevages avicole et laitier, les enquêtés déclarent accorder une importance particulière au respect de normes sanitaires strictes, comprenant des protocoles de nettoyage et de désinfection réguliers afin de réduire les risques de contamination bactérienne. Les éleveurs optent également pour des programmes de sélection génétique croisée pour améliorer les caractéristiques désirables des animaux, tels que leur résistance aux maladies ou la qualité de leur viande. Enfin, des programmes de surveillance de la santé animale, comprenant des examens vétérinaires réguliers et le suivi rigoureux des protocoles de vaccination adaptés à chaque espèce élevée, sont mis en place pour garantir un élevage sain et de qualité.



**Figure N<sup>o</sup> 24 :** L'utilisation des méthodes spécifiques pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux

#### **II.4.2. Les principales préoccupations concernant la qualité des produits animaux**

Les principales préoccupations concernant la qualité des produits animaux varient selon les répondants de l'enquête, mais les plus importants d'entre eux peuvent être résumés dans les points suivants :

Assurer et améliorer une alimentation complète (35%), cela garantit que l'animal reçoit tous les nutriments nécessaires à sa croissance et à sa santé de manière adéquate, ce qui se reflète sur la qualité des produits d'origine animale tels que la viande, le lait et les œufs. Augmenter les soins de santé de l'animal (30%), comme la mise en œuvre de programmes de vaccination réguliers, la lutte contre les maladies et la fourniture d'un environnement sain adapté à l'animal. Egalement acquérir des races de bonne qualité (20%), car certaines races ont des caractéristiques souhaitables qui affectent la qualité des produits, telles que la quantité de viande, de lait ou d'œufs. Les éleveurs s'efforcent d'augmenter la quantité de produits d'origine animale tout en maintenant leur haute qualité. Et enfin 15% des répondants ont recommandé d'améliorer globalement toutes les conditions d'élevage des animaux.

### **II.4.3. Les principales difficultés ou défis rencontrés dans la gestion de la qualité des produits animaux**

Les principales difficultés ou défis rencontrés dans la gestion de la qualité des produits animaux varient selon les répondants de l'enquête. Une observation significative est que la totalité des enquêtés ont souligné que la principale contrainte liée à l'alimentation est la cherté des aliments concentrés. Cette constatation met en lumière un défi majeur auquel sont confrontés les éleveurs de la région de Zeribet El Oued, qui doivent composer avec le coût élevé des aliments concentrés nécessaires pour maintenir la qualité et la santé de leur cheptel. Cette contrainte peut avoir un impact direct sur la rentabilité de l'élevage. En outre, d'autres difficultés étaient également mentionnées par les éleveurs, telles que les maladies animales, les fluctuations des prix des intrants, et les défis liés à la commercialisation des produits animaux. Ces obstacles nécessitent des solutions innovantes pour assurer une gestion efficace de la qualité des produits animaux malgré les défis rencontrés.

## Conclusion

Après avoir mené des recherches approfondies sur l'analyse des pratiques d'élevage et des conditions de vie des animaux en exploitation agricole dans la région de Biskra (Zeribet El Oued), les résultats de l'enquête révèlent que 71 % des éleveurs interrogés pratiquent l'élevage ovin.

Toutes les fermes de la région de Zeribet El Oued sont privées. Les éleveurs locaux possèdent une expérience significative, certains d'entre eux pratiquant l'élevage depuis plus de 30 ans, ce qui leur a permis d'acquérir un savoir-faire très satisfaisant en matière d'élevage. L'alimentation des troupeaux repose principalement sur le pâturage tout au long de l'année, complétée par une alimentation en auge à base de concentré.

Le système d'élevage est exclusivement extensif et, dans la plupart des cas, mixte (ovin, caprin, avicole, bovin, et parfois camelin). Parmi les 31 bâtiments d'élevage, 18 sont de type traditionnel non restauré. Les pratiques des éleveurs concernant le contrôle du stress des animaux varient considérablement.

Les principaux obstacles à la production animale dans cette région sont l'alimentation (rationnement), les problèmes d'hygiène et de gestion sanitaire.

Les éleveurs estiment majoritairement que la qualité des produits issus de leurs animaux est bonne ou excellente, bien que certains la jugent seulement acceptable. La qualité des produits est influencée par des facteurs tels que les conditions d'élevage, l'alimentation, le bien-être animal, la santé des animaux, les compétences des éleveurs et la race des animaux. Les activités humaines ont des impacts variés sur cette qualité, avec certains éleveurs percevant des effets négatifs (pollution, pesticides) et d'autres des effets positifs (améliorations de la gestion de l'élevage).

Une sensibilisation accrue et des pratiques durables sont nécessaires pour améliorer encore la qualité des produits animaux.

## Références bibliographiques

1. **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.
2. **ANBT, 2020.** Barrages d'Algérie. [En ligne], Page consultée le 11/04/2020 Disponible sur : <https://www.soudoud-dzair.com>. Agence national des barrages et transferts.
3. **ANDI, 2013.** Wilaya de Biskra. Présentation de la wilaya. Agence nationale de développement d'investissement. <http://www.andi.dz/index.php/fr/monographie-des-wilayas>
4. **ANGR, 2003.** Rapport national sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. Ministère de l'agriculture et du développement rural. 46 p.
5. **Anonyme, 2023.** Climat et moyennes météorologiques tout au long de l'année pour Zeribet el Oued Algérie. <https://fr.weatherspark.com/y/53033/M%C3%A9t%C3%A9o-moyenne-%C3%A0-Zeribet-el-Oued-Alg%C3%A9rie-tout-au-long-de-l'ann%C3%A9e>.
6. **Anonyme2022** [www.argaam.com/ar/article/articldetail/id/1307192](http://www.argaam.com/ar/article/articldetail/id/1307192) le 13/06/2022 en 15 :26.
7. **Anne-Emmanuelle Fiamoret Bernard Mondy, 1990.** La qualité : La qualité en alimentation une notion complexe et multidimensionnelle p 32.
8. **AUBERT., C, 2023.** L'élevage extensif à l'herbe. Des atouts sous-estimés. La Dépeche Technique. DT n 201.

9. **BENZINE Fatna, 2021.** Mémoire de fin d'études, Diagnostic de la situation de l'élevage bovin dans la région d'El Meniaa.
10. **B. Martin et al, 2002.** Le rôle des fourrages dans la qualité des produits animaux : comment répondre aux attentes du consommateur ?
11. **BETTAYBI W, 2019 ;** Contribution à l'évaluation de coûts de production d'un hectare de henné dans la région de Zribet El Oued, p 46.
12. **Bénédicte Lebret et al, 2015.** Qualités des viandes : influences des caractéristiques des animaux et de leurs conditions d'élevage. INRA Productions Animales, 2015, 28 (2), pp.151-168. ff10.20870/productions-animales.2015.28.2.3022ff. ffhal01211006f.
13. **Boubaker. A, 2010,** Essai d'établissement de typologies d'exploitations d'élevages laitiers dans le contexte du Sud Algérien : Cas de la wilaya d'Adrar, 192p.<https://agronomie.info/fr/les-systemes-delevage-en-algerie/>
14. **Boufaiïd et al, 2003 .**Effets des conduites d'élevage sur la production de lait, les taux butyreux et protéique et la composition en acides gras du lait de vache, chèvre et brebis évaluée par spectrométrie dans le moyen infrarouge .INRA Productions Animales, 2014, numéro 4
15. **Chaabena. A. 2001.** Situation des cultures fourragères dans le Sud-Est septentrionale du Sahara Algérien et caractérisation de quelques variétés introduites et populations sahariennes de luzerne cultivée. Mémoire de Magistère. INA. EL-HARRACH. 141 p.
16. **Cehma Abdelmadjid, 2003.** PHYTOMASSE ET VALEUR NUTRITIVE DES PRINCIPALES PLANTES VIVACES DU SAHARA SEPTENTRIONAL ALGERIEN.
17. **Chilliard et al, 2007.** Estimation of Milk Fatty Acid Yield from Milk Fat Data. Article, journal of Dairy Science.

- 18. COIBION, 2008.** ACQUISITION DES QUALITES ORGANOLEPTIQUES DE LA VIANDE BOVINE. Ecole Nationale Vétérinaire 2008, THESE : 03 – TOU 3 – 4018.
- 19. D'aquinop.P, Lhoste. P, Lemasson A. 1995.** Interaction entre les systèmes de production, d'élevage et l'environnement, perspectives globales et futures. Systèmes de production mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. Maison Alfort, CIRAD-IEMVT, 95p.
- 20. Dany C. 2008.** Nutrition et alimentation des ovins. Université Laval. Pp. 1-163
- 21. D.S.A, 2022.** Direction des services agricole de Biskra 2022.
- 22. Dekhili, 2010.**FERTILITE DES ELEVAGES OVINS TYPE « HODNA » MENES EN EXTENSIF.
- 23. Escareño L., Salinas-González H., Wurzinger M., Iñiguez L., Sölkner J. et Meza-Herrera C, 2013.**DAIRY GOAT PRODUCTION SYSTEMS.STATUS QUO, PERSPECTIVES AND CHALLENGES.DANS:TROP ANIM HEALTH PROD.45, P 17-34. <https://om.ciheam.org/om/pdf/a108/00007666.pdf>.
- 24. Esco Life sciences, 2020.** La qualité des aliments d'origine animale selon les conditions de production et de transformation.
- 25. FAO, 2013.** Le PAM, l'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2013. Les multiples dimensions de la sécurité alimentaire. FAO, Rome.
- 26. FAO, 2015.** Rapport L'alimentation des ovins/ ANIMALE & ELEVAGE.
- 27. F.A.O. STAT .2019.** Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Production year book. (Les statistiques officielles internationales) en 2017,2p.

28. **FAO.** (2019). Diversification des espèces animales et résilience économique. Consulté sur fao.org.
29. **FAO, 2020.** L'élevage dans le monde, défis et diversité. Nouveaux rapports de la FAO.
30. **FAO,2021.** Données statistiques sur l'élevage.
31. **Farhi A, 2001.** MACROCÉPHALIE ET PÔLES D'ÉQUILIBRE : LA WILAYA DE BISKRA. Cairn.info, Belin « L'Espace géographique ». 2001/3 tome 30 | pages 245 à 255 Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2001-3-page-245.htm>.
32. **Ferrah. A, 2000.** L'élevage bovin laitier en Algérie problématique, questions et hypothèses de recherche. P 2/11.
33. **Ferrah, A. 2001.** Les ressources fourragères en Algérie : déficit structurel et disparités régionales. Alger : gredda.11p.
34. **Foster B. et al., 1985.** Pathologie et logement des bovins : recommandations sur la conception, l'aménagement et l'équipement de bâtiments sains. Ed. ITEB.
35. **Fraysse J-L &Darre A. (1990).** Composition et structure du muscle évolution post mortem qualité des viandes volume 1. Lavoisier technique et documentation. Paris. p227, p228, p374.
36. **Ganière J. P., 2021.**Rôle de la vaccination dans la lutte collective contre les maladies infectieuses animales.La Revue du Praticien. 71(1);99-101.
37. **Ghedhifi. B, 1991.**Contribution à la connaissance des races ovines algériennes. Cas des races OuledDjellal Thèse Ing. INA El Harrach.84 p.

38. **Guerra K, 2021.** La Plasticulture dans la région de Biskra, système de culture et cout de production, cas de la culture de tomate et de piment.
39. **Guide pratique** pour l'élevage ovin 1984. 97p.
40. **Haddad. A, 2011.** Contribution à l'étude de la répartition spatiale de la végétation spontanée de la région de Biskra, P 19.
41. **Hadjaiji, 2005.** Vegetation of the Giant Mountains central Europe. Sciencedirect.com/HTML/
42. **Huguenin. J, 2014.** Évolution des systèmes d'élevage steppiques au Maghreb : adaptation ou métamorphose ? Dans Actes des onzièmes rencontres internationales du pastoralisme : Espaces pastoraux Espaces socioéconomiques particuliers Les Ramayes, Grésivaudan, Isère, France.p.28-31 <http://www.alpages38.org/IMG/pdf/Actes-Rencontres2014.pdf>.
43. **Ioan Hutu, 2020.** ÉLEVAGE ET AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE DES ANIMAUX. Un livre en 2020 chapitre II p 385.
44. **INRA.** (2022). Importance des fourrages dans l'alimentation des ruminants. Consulté sur [inrae.fr](http://inrae.fr).
45. **INRAE, 2020.** Résumé de l'Expertise scientifique collective - Mai 2020 La qualité des aliments d'origine animale selon les conditions de production et de transformation.
46. **Institut de l'élevage, 2023.** Eleveur de ruminants : L'attractivité du métier en question. Dossiers techniques de l'élevage n°7. Publié le 03/05/2023.
47. **J. LAIREZ et al, 2017.** L'évaluation multicritère des systèmes d'élevage pour accompagner leurs évolutions : démarches, enjeux et questions soulevées. INRA Productions Animales, numéro 3 p 250. PDF.

- 48. Jean-Charles, 2011.** LE LOGEMENT DES BOVINS VIANDE : ELEMENT DE PERFORMANCE DU TROUPEAU. ARTICLE N° 5, p 3,4.
- 49. Jean.F, 2004.** L'utilisation des hormones dans la production animale. Travail de maturité de Jean-François Charrière Gymnase Auguste Piccard, Lausanne Année scolaire 2003-2004
- 50. Juana J, Kahaka Z and Okurut F2013** Farmers' Perceptions and Adaptations to Climate Change in Sub-Sahara Africa: A Synthesis of Empirical Studies and Implications for Public Policy in African Agriculture. Journal of Agricultural Science; Vol. 5(4):121-135.
- 51. Kirat .Y, 2007.** Les conditions d'émergence d'un système d'élevage spécialisé en engraissement et ses conséquences sur la redynamisation de l'exploitation agricole et la filière des viandes rouges bovines - Cas de la Wilaya de Jijel en Algérie. Mémoire de Master, Institut agronomique Méditerranéen de Montpellier, 2007.
- 52. Kerbach. I, 2019.** Etude Socio-économiques De L'élevage Bovin À L'est Algérien. P 208-234. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/472/3/1/98331>.
- 53. Longo et al ,2007.** Very High Energy Gamma-Ray Radiation from the Stellar Mass Black Hole Binary Cygnus X-1. Article, The Astrophysical Journal, Volume 665, Number 1.
- 54. Loumachi, 2015.** Gestion de l'eau à usage agricole dans la région des Ziban. Cas de lacommune d'Ain-Naga (Wilaya de Biskra), Mémoire de Master en Hydro-Pédologie. Univ deBiskra. p61.
- 55. LOUIS BLEROT MARIGNANE, 2014.2015.** QUALITE SANITAIRE DES ALIMENTS. ACADEMIE AIX-MARSEILLE.

- 56. MAINGUY Pierre, 1989.** Rapport de mission, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, La qualité dans le domaine agro-alimentaire, Paris, 116p, 1989.
- 57. Mamine. F, 2010.** Effet de la suralimentation et de la durée de traitement sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des chaleurs en contre saison des brebis OuledDjellal en élevage semi intensif. Publico éditions. Paris. Pp 98.
- 58. Messaoud. F, 2020.** Mémoire de fin d'études Université de Biskra.
- 59. Mouffok. A, 2007.** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Mémoire de Magister en sciences animales- Institut national agronomique INA Alger2007.
- 60. MORMEDE., P ; BOISSEAU-SOWINSKI, L., CHIRON,J DIEDERICH,C., EDDISON., J ; GUICHET, JL ; LE NEINDRE,P ; MEUNIER-SALAÜN., MC. 2018.** Bien-être animal : contexte, définition, évaluation. INRAE Productions Animales. Vol. 31 No 2 (2018) 145-
- 61. Nardone et al, 2010.** Effects of climate changes on animal production and sustainability of livestock systems. Article, ScienceDirect. Volume 130, Issues 1–3, May 2010, Pages 57-69.
- 62. Njong, 2006.** Adaptation des vaches à haut potentiel de production laitière en milieu tropical : cas de bovins Holstein introduits en 2002 dans la ferme de Wayembam au Sénégal - Thèse pour obtenir le Grade de Doctorat de Médecine Vétérinaire ; P91.
- 63. Nicolas Mahey, 2019.** Comparaison de la performance de reproduction des vaches laitières entre des élevages conventionnels en région auvergne Rhone- Alpes. Année 2021 - Thèse n° 033.
- 64. Ocdé, 2020.** L'importance de la formation continue pour l'agriculture durable. Consulté sur [oecd.org](https://www.oecd.org).

- 65. OULED BELKHIR. A, 2018.** Caractérisation des populations camelines du Sahara septentrional Algérien. Evaluation de la productivité et valorisation des produits Thèse de Doctorat. En Ssciences Agronomiques. Univ, d'Ouargla. P 11.
- 66. Regaudier et Reveleau. L ,1969.** La moutonne collection d'enseignement agricole éditions TC Baillière.
- 67. Park Y.W, 2012.**Goat milk and human nutrition. Dans: Proceedings of the 1st Asia Dairy Goat Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, 241p <https://om.ciheam.org/om/pdf/a123/00007923.pdf>.
- 68. Sani S and Chalchisa T, 2016.** Farmers' Perception, Impact and Adaptation Strategies to Climate Change among Smallholder Farmers in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. Journal of Resources Development and Management, 26: 1-8.
- 69. Sophie Prache, Véronique Santé-Lhoutellier, Catherine Donnars, 2021.** Qualité des aliments d'origine animale Production et transformation.
- 70. TOURAILLE, 1994.** Relationships between muscle characteristics and meat quality traits of young Charolais bulls. Article, ScienceDirect, Volume 59, Issue 1, September 2001, Pages 49-60
- 71. Vallet A, 2000.** Maladies nutritionnelles et métaboliques. In : Maladies des bovins. Ed. France. Agric, PP 254-257 etP540.
- 72. Walker, G. P., F. R. Dunshea, et P. T. Doyle, 2004.** Effects of nutrition and management on the production and composition of milk fat and protein: A review. Aust. J. Agric. Res. 55:1009-1028. <http://dx.doi.org/10.1071/AR03173>.
- 73. Wolfenson et al, 2000.**Impact of Heat S tress on production and fertility of Dairy cattle. Article, Research Gate 2009, 21(22).

- 74. Yenilmez K, Dogan H, &Özbaşer F. T. 2022.** Environmental factors influencing milk yield and lactation length in Italian Mediterranean buffaloes in Türkiye. Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society, 73(3), 4295–4302.
- 75. Zerdoudi S &Younsi Z .,(2019).** CARACTERISATION DE L'ELEVAGE BOVIN LAITIER DANS LA WILAYA DE BOUIRA.Mémoire de master, Université akali mohand oulhadj.Bouira. pp 4.5

### Références Electronique

1. **Agence bio** :<https://www.agencebio.org/>
2. **Compassion in World Farming:** <https://www.ciwf.fr/>
3. **Effet du mode de pâturage sur la composition et la qualité du lait**  
:<https://www.inrae.fr/actualites/impact-du-paturage-qualite-produits>
4. **Elevages et Territoires:** [URL non valide supprimée]
5. **Influence de l'alimentation sur la qualité de la viande bovine**  
:[https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/ESCo\\_Synth%C3%A8se\\_FINAL.pdf](https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/ESCo_Synth%C3%A8se_FINAL.pdf)
6. **INRAE** :<https://www.inrae.fr/>
7. **Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation:** <https://agriculture.gouv.fr/>
8. **L'Œuvre d'assistance aux bêtes d'abattoir (OABA):** <https://www.oaba.org/>
9. **Welfarm** :<https://www.wolfram.com/>
10. **Wilaya de Biskra, 2020.** <http://wilayabiskra.dz>.

## Annexes.

**Introduction :** Ce questionnaire vise à recueillir des informations sur les conditions d'élevage des animaux dans les exploitations agricoles et leur lien avec la qualité des produits animaux.

**Fiche N° :** .....

**Date :** ..... **Heure :** ..... **Lieu :**  
.....

**Nom du répondant :** .....

### Section 1 : Informations générales

1. Quel type d'exploitation agricole gérez-vous ? (Sélectionnez une option)

- Élevage bovin
- Élevage ovin
- Élevage avicole
- Autre  (à spécifier)

.....

2. Depuis combien de temps exercez-vous cette activité ?

.....

3. Quelle est la taille approximative de votre exploitation (en nombre d'animaux) ?

.....

4. quel est votre niveau d'étude ?

### Section 2 : Conditions d'élevage

5. Décrivez brièvement les conditions de logement de vos animaux (espaces, ventilation, luminosité, etc.).

Espaces :

.....

Ventilation :

.....

Luminosité :

.....

Autre :

.....

.....

6. Quel type d'alimentation fournissez-vous à vos animaux ? (Sélectionnez une option)

- Alimentation conventionnelle
- Alimentation biologique
- Alimentation spécifique  (à préciser)

.....

7. Utilisez-vous des méthodes particulières pour contrôler le stress des animaux dans votre exploitation ?

.....

.....

.....

8. Décrivez les méthodes de prévention des maladies mises en place dans votre exploitation (vaccination, hygiène, quarantaine, etc.).

Vaccination :

.....

Hygiène :

.....

Quarantaine :

.....

Autre :

.....

.....

### **Section 3 : Qualité des produits animaux**

9. Comment évaluez-vous la qualité de la viande/lait/œufs (selon le type d'élevage) produits dans votre exploitation ?

.....  
.....  
.....

10. Avez-vous remarqué des variations dans la qualité des produits animaux en fonction des conditions d'élevage ? (Sélectionnez une option)

- Oui, des différences significatives
- Oui, des différences mineures
- Non, pas de différences observées
- Ne sais pas

11. Selon vous, quels sont les facteurs les plus influents sur la qualité des produits animaux dans votre exploitation ? (Ouverture à plusieurs réponses)

.....  
.....  
.....

12. Comment percevez-vous l'impact des activités humaines sur la qualité des produits animaux ?

#### **Section 4 : Pratiques de gestion de la qualité**

13. Mettez-vous en place des méthodes spécifiques pour contrôler ou améliorer la qualité des produits animaux ? (Sélectionnez une option)

- Oui, des protocoles spécifiques
  - Non, pas de méthodes spécifiques
  - Si oui, veuillez décrire brièvement ces méthodes.
- .....  
.....

14. Quelles sont vos principales préoccupations concernant la qualité des produits animaux dans votre exploitation ?

.....  
.....

15. Quelles sont les principales difficultés ou défis rencontrés dans la gestion de la qualité des produits animaux ?

.....  
.....  
**Section 5 : Conclusion**

16. Selon vous, quelles sont les principales améliorations possibles pour garantir une meilleure qualité des produits animaux dans votre exploitation ?

.....  
.....  
.....

17. Avez-vous d'autres commentaires ou remarques concernant l'impact des conditions d'élevage sur la qualité des produits animaux ?

.....  
.....  
.....

Ce questionnaire vise à explorer les conditions d'élevage des animaux et leur lien avec la qualité des produits issus de l'élevage. Les réponses aideront à comprendre les pratiques actuelles, les perceptions et les préoccupations des éleveurs concernant ce lien important entre les conditions d'élevage et la qualité des produits animaux.

Reportage photographique





