

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences

Agronomiques.

Mémoire



En vue d'obtention du diplôme de Master.

Filière : Sciences agronomiques.

Spécialité : Production Animale.

Thème

***Contribution à l'étude des pratiques des éleveurs de bovins
laitiers de la wilaya de Tizi-Ouzou.***

Soutenu le : 13 Octobre 2022

Présenté par :

M^{elle} Zourdani Yasmina

M^{elle} Taleb Radia

Devant les jurys :

Présidente : Madame ABBAD M

Maitre-assistant Classe B UMMTO

Promoteur : Monsieur REZZIK H

Maitre-assistant Classe B UMMTO

Examinatrice : Madame DJOUBER née Toudert F

Maitre- assistant classe B UMMTO

Année universitaire : 2021/2022

Remerciements

*Nous tenons à remercier tout d'abord **LE BON DIEU** le tout puissant de nous avoir donné la patience, le courage et la santé pendant toute la durée de nos études.*

*Nous tenons à remercier notre encadreur : **Mr H, Rezzik** qui nous a accompagné et guidé durant toute la période de la réalisation de ce travail, et qui nous a toujours consacré son temps malgré ses occupations.*

Nous tenons à remercier vivement les membres de jurys qui ont accepté de de jury ce mémoire et de l'enrichir par leurs propositions.

Nous remercions vont aussi à nos enseignants du département des sciences agronomiques, particulièrement les enseignants de spécialité de production animal pour leurs contributions à notre formation durant toutes les années de nos études.

Enfin, un grand remerciement à nos familles et nos amis pour leurs supports et leurs soutiens.



Dédicace

Avant toute dédicace je tiens à remercier « Allah » le tout puissant qui m'a donné le courage pour mener ce travail à terme.

Je dédie se mémoire :

A ma très chère mère

Pour son amour et son soutien continu, pour ces conseils précieux et ces sacrifices. Merci de me tenir la main dans les moments difficiles.

Que dieu te garde pour moi.

A ma très chère grand-mère

Merci pour le soutien, l'encouragement et la prière. Que dieu vous protège et vous garde.

A mon cher oncle Kamel.

Qui m'a toujours soutenu et encouragé qu'est un père pour moi.

A mon cher oncle Achour

A ma chère tante Saliha

A mes tantes et mes oncles chacun par son nom

A mes cousins et cousines en particulier Mourad

*A ma chère amie binôme **Radia** qui a été à mes côtés du début à la fin de ce travail*

*A mes chères Amies : **Rabiha, Nabila, Radia et Souhila**. Je prie Dieu pour que notre amitié et fraternité soient éternelles.*

A toute ma famille.

Yasmina 



Dédicace

Je dédie ce modeste travail particulièrement à mes chers parents, Mr Taleb Brahim et Djoudi Safia, qui ont consacré leurs existences à bâtir la mienne, pour leurs soutien, patience et de tendresse et d'affection. Leurs seul soucis est que je puisse arriver au but souhaiter et atteindre ce stade d'étude.

Aucun mot, Aucune dédicace ne peut exprimer mon respect, mon amour et mon affection.

Puisse dieu vous accorder longue vie et santé

A mon cher frère Yanis est A mon adorable petite sœur Nesma qui n'ont pas cessée de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études.

Que dieu vous donne santé, bonheur, courage et surtout réussite

A mon mari Abdenour qui est toujours à mes côtés pour soutien moral et conseils précieux pour que je puisse atteindre mes objectifs.

A mes grands-parents paternels, et Maternels

A mes oncles et mes tantes et leurs enfants

A ma chère amie Yasmina, avant d'être mon binôme tu es une des plus belles fleurs de mon jardin du bonheur, un grand merci pour sa sympathie, sa compréhension et sa patience ainsi mon profond respect pour sa famille.

A tous mes camarades de promotion

A tous ceux qui me sont chers et qui ont contribué de près ou de loin la réalisation de ce travail, je vous remercie.

Radia 

Table des matières

LISTE des abréviations

LISTES des figures

LISTE des tableaux

Introduction..... 1

Etude Bibliographique

CHAPITRE 1: LA SITUATION D’ELEVAGE BOVIN LAITIER EN ALGERIE ET AU NIVEAU DE LA WILAYA DE TIZI-OUZOU

| | |
|--|----|
| 1- La situation d’élevage bovin laitier en Algérie | 2 |
| 1-1- Répartition de l’élevage bovin en Algérie | 2 |
| 1-2- Evolution des effectifs bovins laitiers en Algérie | 2 |
| 1-3- la production laitière en Algérie | 3 |
| 1-4- Les contraintes de l’élevage bovin en Algérie | 4 |
| 2- Le cheptel bovin au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou | 5 |
| 2-1- L’élevage dans la wilaya | 5 |
| 2-2- La production laitière au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou | 5 |
| 2-3- Evolution de la collecte de lait au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou..... | 6 |
| 2-4- Effectif et répartition du cheptel bovin laitier au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou. | 6 |
| 2-5- Les races laitières exploitées dans la wilaya de Tizi-Ouzou | 7 |
| 2-5-1- Le bovin laitier moderne (BLM) | 7 |
| 2-5-2- Le bovin laitier local (BLL) et bovin laitier amélioré (BLA) | 8 |
| 2-6- La composition du cheptel bovin en Tizi-Ouzou | 9 |
| 2-7- Evolution de Nombre de vaches laitières et de nombre de taureaux reproducteurs au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou 2012-2020 (DSA 2022) | 9 |
| 2-8- La production fourragère de la wilaya de Tizi-Ouzou..... | 10 |
| 2-8-1- La répartition des terres | 10 |

CHAPITRE 02: CONDUITE D'ELEVAGE BOVIN

| | |
|---|----|
| 1- Conduite d'élevages bovins | 12 |
| 1-1- Bâtiment d'élevage | 12 |
| 1-1-1- L'aménagement du bâtiment | 12 |
| 1-1-2- Les différents types de Stabulations | 13 |
| 1-1-2-1- La stabulation entravée | 13 |
| 1-1-2-2- La stabulation libre..... | 13 |
| 1-1-2-3- Stabulation libre à logettes | 13 |
| 1-2- Conduite de l'Alimentation | 13 |
| 1-2-1- L'abreuvement..... | 13 |
| 1-2-2- Besoins nutritionnelles de la vache laitière | 14 |
| 1-2-2-1- L'énergie | 14 |
| 1-2-2-2- Besoins en matières azotées | 14 |
| 1-2-2-3- Besoins en minéraux et en vitamine | 15 |
| 1-2-2-4- les fourrages | 15 |
| 1-2-2-5- Aliments concentré | 15 |
| 1-2-3- Les besoins de la vache laitière | 15 |
| 1-2-3-1- Les besoins d'entretien | 16 |
| 1-2-3-2- les besoins de production | 16 |
| 1-2-4- Les besoins de la vache selon le stade physiologique | 16 |
| 1-2-4-1- Besoins de croissance | 16 |
| 1-2-4-2- Les besoins de gestation | 16 |
| 1-2-4-3- Alimentation en période de tarissement..... | 16 |
| 1-3- La conduite de reproduction | 17 |

| | |
|---|----|
| 1-3-1- Détection des chaleurs | 17 |
| 1-3-2- La fécondité | 18 |
| 1-3-2-1- La monte naturelle | 18 |
| 1-3-2-2- L'insémination artificielle | 18 |
| 1-3-2-2-1- Réussite à la première saillie | 18 |
| 1-3-3- La gestation | 18 |
| 1-3-3-1- Diagnostic de gestation | 19 |
| 1-3-4- La mise bas | 19 |
| 1-3-5- Les performances de la reproduction | 20 |
| 1-3-5-1- Effet de l'âge au premier vêlage | 20 |
| 1-3-5-2- Intervalle vêlage - première insémination..... | 20 |
| 1-3-5-3- L'intervalle entre vêlage- insémination fécondante (IV-IF) | 20 |
| 1-3-5-4- Intervalle entre vêlage successifs (IVV) | 20 |
| 1-3-5-5- Intervalle vêlage saillie | 21 |
| 1-3-5-6- La fertilité | 21 |
| 1-4- Conduite de la production laitière | 21 |
| 1-4-1- La traite | 21 |
| 1-4-2- Le tarissement | 21 |
| 1-4-2-1- Durée de tarissement..... | 22 |
| 1-4-2-2- Modalité du tarissement..... | 22 |
| 1-4-3- Traitement des vaches tarées | 22 |
| 1-4-3-1- Le traitement systématique ou universel | 22 |
| 1-4-3-2- Le traitement sélectif..... | 22 |
| 1-5- Hygiène et prophylaxie | 23 |
| 1-5-1- Hygiène de l'étable | 23 |
| 1-5-2- Hygiène de la traite | 23 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1-5-3- Hygiène de l'abreuvement..... | 24 |
| 1-5-4-Hygiène alimentaire | 24 |

CHAPITRE 3 : LES PATHOLOGIES DOMINANTES

| | |
|--|----|
| 1- Les maladies infectieuses | 25 |
| 1-1- La fièvre aphteuse | 25 |
| 1-2- Infection par le virus BVD-MD-Maladie muqueuses | 26 |
| 1-3- La tuberculose | 26 |
| 1-4- La brucellose..... | 27 |
| 1-5- Les mammites..... | 28 |
| 2- Les maladies parasitaires | 28 |
| 2-1- La fasciolose | 29 |
| 2-2- Coccidioses..... | 29 |
| 2-3- La babésiose | 30 |
| 2-4- La besnoitiose | 31 |
| 3- Les maladies métaboliques couramment rencontrées chez la vache laitière | 32 |
| 3-1- L'acidose | 32 |
| 3-1-1- La forme aigue ou suraiguë | 32 |
| 3-1-2- La forme chronique ou subclinique | 33 |
| 3-2- L'acétonémie ou cétose | 34 |
| 3-3- Les météorisations | 35 |
| 3-4- La fièvre de lait | 35 |
| 4- les pathologies de reproductions | 36 |
| 4-1- Rétention placentaire | 36 |
| 4-2- les métrites..... | 37 |
| 4-3- les avortements. | 38 |
| 4-4- Anoestrus. | 39 |

CHAPITRE 4 : RESULTATS ET DISCUSSIONS

| | |
|---|----|
| 1- L'objectif de l'étude | 41 |
| 2- Description de la région d'étude | 41 |
| 2-1- Situation géographique de la région d'étude | 41 |
| 2-2- La surface agricole de la wilaya de Tizi-Ouzou | 42 |
| 3- Matériels et méthodes | 43 |
| 3-1- Le choix des exploitations | 43 |
| 3-2- Déroulement des enquêtes | 44 |
| 4- Résultats et discussions | 45 |
| 4-1- Paramètres descriptifs des exploitations bovines enquêtées | 45 |
| 4-1-1- Caractéristiques générales des exploitants | 45 |
| 4-1-1-1- L'âge des éleveurs | 45 |
| 4-1-1-2- Sexe des éleveurs | 45 |
| 4-1-1-3- Niveau d'instruction | 46 |
| 4-1-1-4- La main d'œuvre | 47 |
| 4-1-1-5- Projet Agricole | 47 |
| 4-1-1-6- Mode de Financement | 48 |
| 4-1-1-7- Expérience des éleveurs | 49 |
| 4-1-1-8- La formation Agricole | 49 |
| 4-1-2- Identification des exploitations | 50 |
| 4-1-2-1- Orientation des exploitations | 50 |
| 4-1-2-2- La surfaces des terres agricoles des exploitations | 50 |
| 4-1-2-3- Mode d'élevage | 51 |
| 4-1-3- Bâtiment d'élevage | 52 |
| 4-1-3-1- Type de stabulation | 53 |

| | |
|---|-----------|
| 4-1-3-2- Litière | 54 |
| 4-1-3-3- Séparation des vaches laitières | 54 |
| 4-1-4- Composante des élevages | 55 |
| 4-1-4-1- Proportions des différentes catégories | 55 |
| 4-1-4-2- Les races exploitées | 57 |
| 4-1-5- L'alimentation | 61 |
| 4-1-5-1- La culture des fourrages | 66 |
| 4-1-5-2- Mode et matériel d'abreuvement | 66 |
| 4-1-6- La reproduction | 69 |
| 4-1-6-1- Les pratiques de la reproduction | 69 |
| 4-1-6-2- L'âge de la mise à la reproduction..... | 70 |
| 4-1-7- Mode de traite | 71 |
| 4-1-8- Santé animale (pathologies) | 73 |
| 4-1-8-1- Les maladies fréquentes | 73 |
| CONCLUSION..... | 74 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... | 76 |
| ANNEXES | |
| RESUME | |

Liste des abréviations

BLA : Bovin Laitier Amélioré.

BLL : Bovin Laitier Local.

BLM : Bovin Laitier Moderne.

BVD : Bovins Viral Diarrhea.

CCS : Comptage des Cellules Somatique.

DSA : Direction des services agricoles.

ECG: Electrocardiogramme

FAO: Food and Agriculture Organization.

FIL : Federation of International Lacrosse

FNRDA : Fond National de Régulation et de Développement Agricole.

FNRPA : Fond National de Régulation et de la Production Agricole.

FSH: Follicle Stimulating Hormone

g: Gramme

GMQ : Gain moyen quotidien

GMQ : Gain Moyen Quotidien.

GnRH: Gonadotro phin Relasing Hormone

Ha: Hectare.

IA : Insémination Artificielle.

IF : Insémination fécondante.

IPI : Infectés Permanents Immunolérants.

ITELV : Institut Technique des Elevages.

IVI : Intervalle vèlage insémination.

IVV : Intervalle Vèlage –Vèlage.

J : Jour.

Kg : Kilogramme

L : Litre.

LH : Hormone Lutéinisante

M : Mètre.

MADR : Ministère de l'Agriculteur et de Développement Rural.

MADRP : Ministère de l'Agriculteur et de Développement Rural et de pêche.

Mg : Milligramme

MGLA : Matière Grasse Laitière Anhydre.

MS : Matière Sèche.

PDI : Protéine Digestible dans L'Intestin.

PSPB: Pregnancy Specific Protein B

PV: Poids vif.

SAI : Surface Agricole Irriguée.

SAT : Surface Agricole Totale.

SAU : Surface Agricole Utile.

TB : Tuberculose Bovine.

UFL : Unité Fourragère Lait.

UFV : Unité Fourragère Viande.

VL : vache laitière.

Listes des figures

- Figure 01** : La Répartition De L'élevage Bovin En Algérie (*MADR, 2018*)
- Figure 02** : Evolution Des Effectifs Bovins En Algériens 2004-2019 (*FAO, 2012*).
- Figure 03** : L'évolution De La Production Laitière Nationale (*FAO, 2019*).
- Figure 04** : L'effectif De L'élevage Dans La Wilaya De Tizi-Ouzou (*DSA Tizi-Ouzou, 2022*)
- Figure 05** : Evolution De La Production Laitière Dans La Wilaya De Tizi-Ouzou (*DSA Tizi-Ouzou, 2022*)
- Figure 06** : Evolution De La Quantité De Lait Collectée Dans La Wilaya De Tizi-Ouzou (*DSA, Tizi-Ouzou, 2022*).
- Figure 07** : La Répartition Des Effectifs Bovins Dans Les Différentes Dairas De La Wilaya De Tizi-Ouzou (*DSA Tizi-Ouzou, 2022*).
- Figure 8** : Composition Du Cheptel Bovin Au Niveau De La Wilaya De Tizi-Ouzou Pour L'année 2020-2021 (*DSA, 2022*)
- Figure 9** : Montre L'évolution De Nombre De Vaches Laitières Et De Nombre De Taureaux Reproducteurs Au Niveau De La Wilaya De Tizi-Ouzou 2012-2020 (*DSA, 2022*).
- Figure 10** : La Superficie Des Terres Dans La Wilaya De Tizi-Ouzou 2019-2020 (*DSA, 2022*).
- Figure 11** : Carte Géographique De La Wilaya De Tizi-Ouzou Et Des Zones D'études.
- Figure 12** : Répartition Des Exploitations Selon L'âge Des Eleveurs.
- Figure 13** : La Répartition Selon Le Sexe Des Eleveurs.
- Figure 14** : Niveau D'instruction Des Eleveurs Enquêtés.
- Figure 15** : Types De Main D'œuvre Dans Les Exploitations.
- Figure 16** : Le Type De Projet Agricole Dans Les Exploitations.
- Figure 17** : Le Mode De Financement.
- Figure 18** : Expérience Professionnelles Des Eleveurs.
- Figure 19** : La Formation Des Eleveurs.

Figure 20 : L'orientation Des Elevages.

Figure 21 : La Superficie Des Terres Agricoles Des Exploitations.

Figure 22 : Mode D'élevage.

Figure 23 : Type De Bâtiments D'élevages.

Figure 24 : Bâtiment D'élevage De Type Moderne (Originale 2022)

Figure 25 : Bâtiment D'élevage De Type Traditionnel (Originale 2022)

Figure 26 : Type De Stabulation.

Figure 27 : Type De Litière.

Figure 28 : Séparation Des Vaches Laitières

Figure 29 : Taux Des Différentes Catégories Bovines Dans Les Exploitations Enquêtées.

Figure 30 : Moyenne Des Effectifs Par Catégorie Et Par Elevage.

Figure 31 : Génisses (Originale 2022).

Figure 32 : Taurillons (Originale 2022).

Figure 33 : Velles (Originale 2022)

Figure 34 : Les Races De La Wilaya De Tizi-Ouzou.

Figure 35 : La Montbéliarde (Originale 2022)

Figure 36 : Fleckvieh (Originale 2022)

Figure 37 : Holstein (Originale 2022)

Figure 38 : Brune Des Alpes (Originale 2022)

Figure 39 : La normande (Originale2022).

Figure 40 : Pâturage Des Animaux.

Figure 41 : Le Pâturage (Originale Mai 2022)

Figure 42 : Le Pâturage (Originale Mai 2022)

Figure 43 : Le Foin D'avoine (Originale 2022)

Figure 44 : La Paille De Blé (Originale 2022)

Figure 45 : Quantités D'aliments Concentrés Distribuées

Figure 46 : Aliment Vache Laitière (ORAC) (Originale 2022).

Figure 47 : Aliment Vache Laitière En Bouchon (Originale 2022).

Figure 48 : Les Cultures Fourragères

Figure 49 : Mode D'abreuvement

Figure 50 : Puits Traditionnel (Originale 2022).

Figure 51 : Citerne Tractable (Originale 2022).

Figure 52 : Types D'abreuvoirs.

Figure 53 : Abreuvoir Automatique (Originale 2022).

Figure 54 : Bassine (Originale 2022).

Figure 55 : Mode De Reproduction.

Figure 56 :L'âge De La Mise A La Reproduction Des Génisses

Figure 57 : Mode De Traite

Figure 58 : Traite Mécanique (Originale 2022)

Figure 59 : La Traite Manuelle (Originale 2022).

Figure 60 : La Cuve De Réfrigération (Originale 2022)

Figure 61 : Maladies Fréquentes Dans Les Exploitations

Liste des tableaux :

Tableau 01 : l'effectif et la représentation des races BLL +BLA, BLM dans les différentes daïras

Tableau 02 : composition de cheptel bovin au niveau de la Wilaya de Tizi-Ouzou (DSA ,2022)

Tableau 03 : répartition des terres de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA ,2022).

Tableau04 : Expérience des élevures.

Tableau 05 : Maladies fréquentes dans les exploitations.

Introduction

Introduction générale :

L'élevage bovin est une activité très importante, il assure d'une part une bonne partie de l'alimentation humaine par la production laitière et la production de la viande rouge et d'autre part, il constitue une source de rentabilité pour le producteur et les agricultures (Bouras, 2015).

En Algérie, l'élevage bovin est un bon indicateur dans l'économie, car il constitue une source qui couvre une partie des besoins nationaux en protéines animales et valorise la main d'œuvre employée en milieu rural, cependant il est influencé par de multiples contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, du matériel animal et surtout de la politique agricole adoptée par les pouvoirs publics depuis l'indépendance (Mouffok, 2007).

La wilaya de Tizi-Ouzou, région pourtant montagneuse et à faible sol fourrager, est parmi les wilayas les plus productrices de lait au niveau national (Kadi et al 2007). La deuxième place lui revient en matière de collecte de lait et la cinquième place pour la production (OUKACI, 2014).

L'objectif de notre travail de recherche est d'établir un diagnostic des conditions d'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou et de caractériser la conduite des élevages bovins laitiers, notamment ce qui est lié à l'alimentation, la reproduction, et les maladies, à partir des informations collectées dans quelques exploitations agricoles, ce diagnostic nous permettra de sortir avec des recommandations finales qui contribueront à l'amélioration des conditions d'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Notre étude se propose de mettre en relief les différentes pratiques des éleveurs de bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

1-La situation de l'élevage bovin laitier en Algérie :

1-1-Répartition de l'élevage bovin en Algérie :

Selon les données du ministère de l'agriculture (2018) et comme nous pouvons le constater sur la figure 1, on retrouve dans les régions Nord du pays environ 92% de l'effectif bovin avec 63% à l'Est, 26% à l'Ouest et 3% au centre.

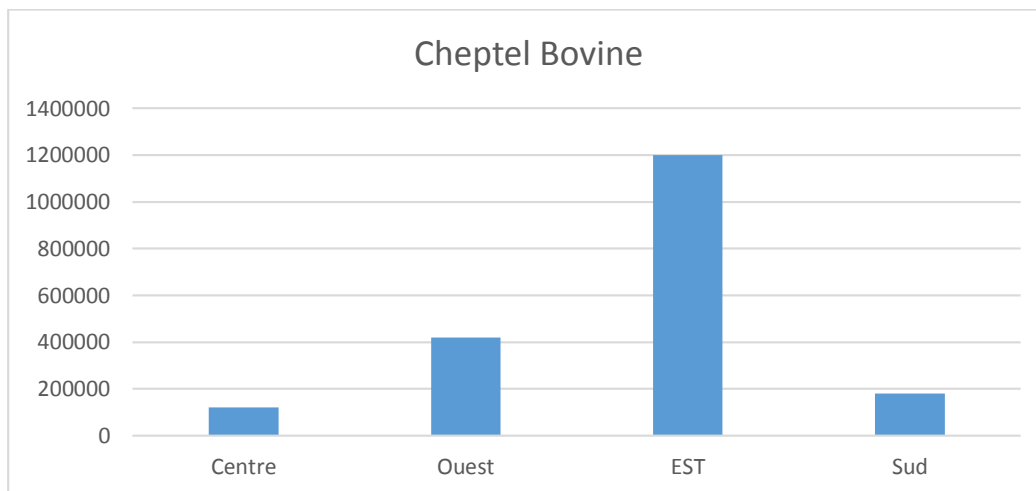


Figure 01 : la répartition de l'élevage bovin en Algérie (MADRP, 2018).

1-2-Evolution des effectifs bovins laitiers en Algérie :

L'effectif du cheptel bovin en Algérie est en variation de 2004 à 2019. Une diminution est notée en 2005, puis une augmentation de 2006 jusqu'à 2016 où il atteint un effectif de 2 149 549 têtes (FAO, 2021). Cette augmentation durant ces dernières années est due à l'importation par l'Etat des vaches et la mise en place des subventions de lait. Ceci a encouragé beaucoup de personnes à faire de l'élevage bovin laitier. Après l'année 2015, une diminution significative du nombre de troupeaux a été observée (figure 2).

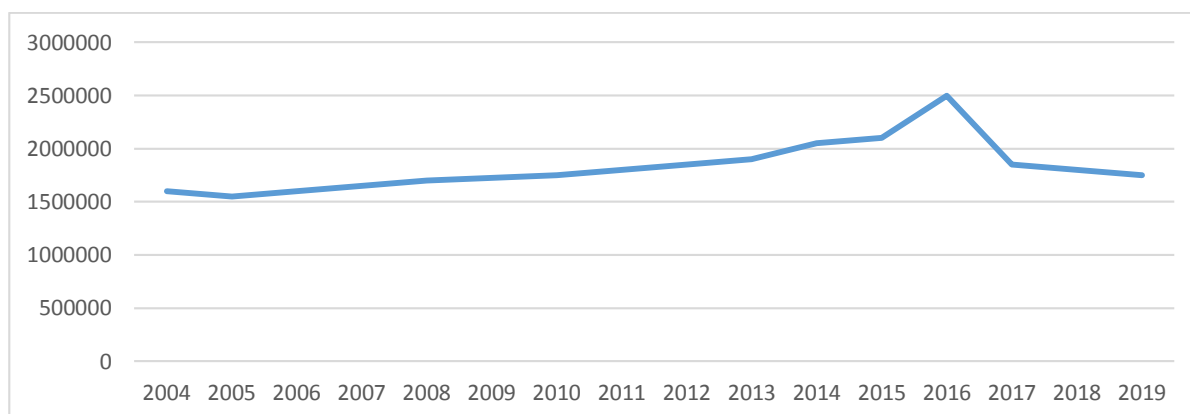


Figure 02 : Evolution des effectifs bovins en Algériens 2004-2019 (FAO, 2022).

1-3- la production laitière en Algérie :

La production nationale est estimée à 1,6 milliard de litres de lait par an, elle ne couvre qu'environ 40% des besoins de la population (Yakhlef et al.2010). Le reste est importé sous forme de poudre de lait et de matière grasse laitière anhydre (MGLA).

Comme le montre la figure 3 ; l'évolution de la production nationale de lait selon la FAO, durant les dix années comprises entre 2007 et 2017, a connu une progression remarquable entre 2007 et 2014 passant de 2184846 à 3548825 tonnes de lait. Cette progression est due principalement à l'importation des vaches laitières et à l'évolution notable de la structure des élevages bien conduits (ITELV, 2015).

Les besoins de consommations en lait et dérivés sont estimés à plus de 5 milliards de litres par an (MADR ,2014).

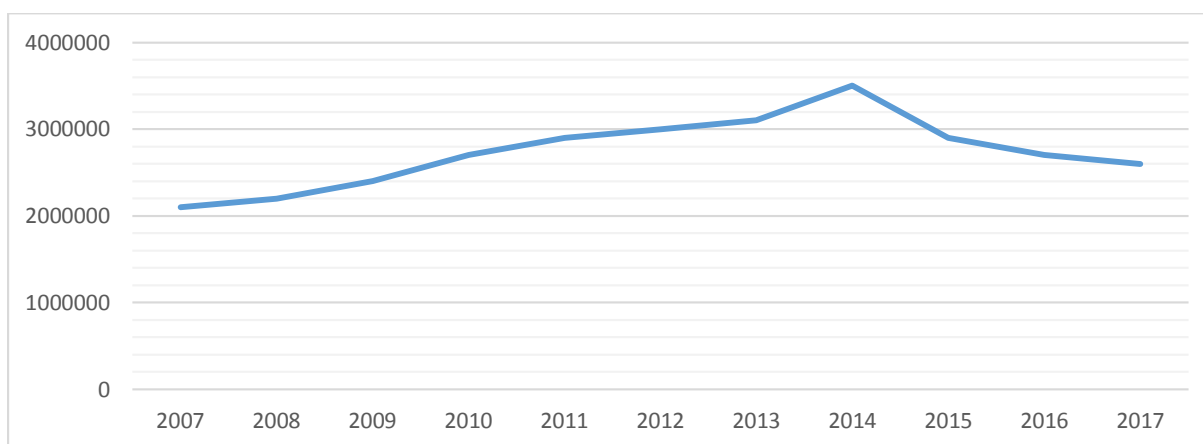


Figure 03 : l'évolution de la production laitière nationale (FAO, 2019).

1-4- Les contraintes de l'élevage bovin en Algérie :

L'élevage bovin est un indicateur important dans l'économie algérienne, il participe avec les autres élevages à la couverture des besoins mais pas seuls, cependant il est influencé par de multitudes de contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, matériel animal et la politique d'état depuis l'indépendance (Mouffok, 2007). Selon Guerra(2007) ; les contraintes sont :

- Insuffisance des mesures de soutien à l'élevage et au développement des fourrages.
- Insuffisance des ressources en eau et faiblesse du développement des périmètres irrigués.
- Inefficacité de la politique des prix du lait induisant le désintéressement des éleveurs pour la production laitière.
- Insuffisances dans la maîtrise de la conduite technique des élevages de manière Intégrée.
- Longueur du cycle des sécheresses enregistrées ces dernières années.

Chapitre 01 : la situation de l'élevage bovin en Algérie et au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou

- Apparition de plusieurs cas de maladies contagieuses (tuberculose, brucellose...), ce qui a conduit parfois à des abattages forcés.
- Faiblesse de la vulgarisation agricole.
- Absence, sur le terrain, d'associations actives dans le domaine de l'élevage.

2- Le cheptel bovin au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou :

2-1-L'élevage dans la wilaya :

L'élevage reste la première activité agricole des régions montagneuses de Tizi-Ouzou. Le bovin et Ovin occupe une place très importante, elles sont les plus pratiquées par les éleveurs de ces régions. En 2021, le cheptel ovin est estimé à 119527 têtes et le cheptel bovin à 74176 têtes (DSA, 2022) Figure 4.

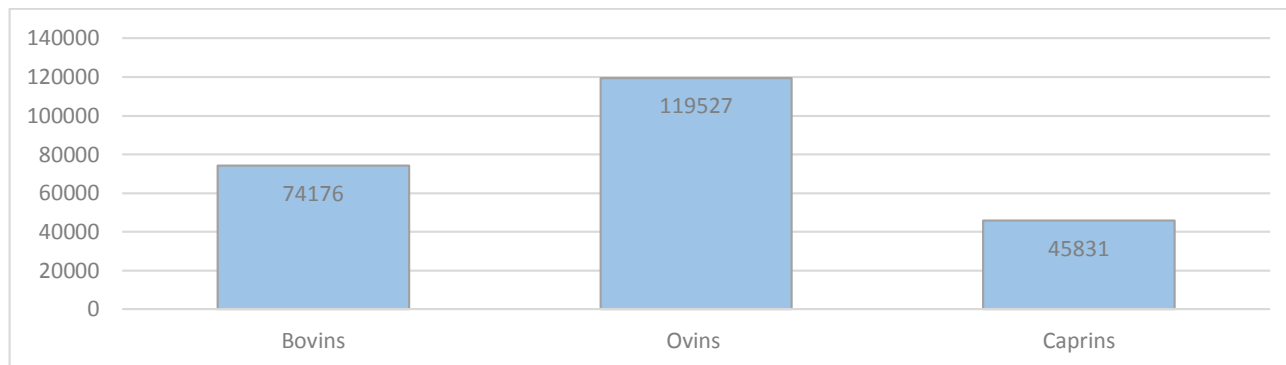


Figure 04 : L'effectif de l'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022)

2-2-La production laitière au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou :

Selon la figure(05), l'évolution de la production du lait a été progressive entre 2012 et 2016 : la production est passée de 99513,77 à 161892 L.

Par contre, une franche régression s'est produite au cours des quatre dernières années, faisant passer de 161892 L en 2016 à 116530,63 L en 2021. Cette régression est due principalement à la cherté de la matière première pour la fabrication d'aliment de bétail et la régression des cultures fourragères ainsi qu'aux maladies infectieuses.

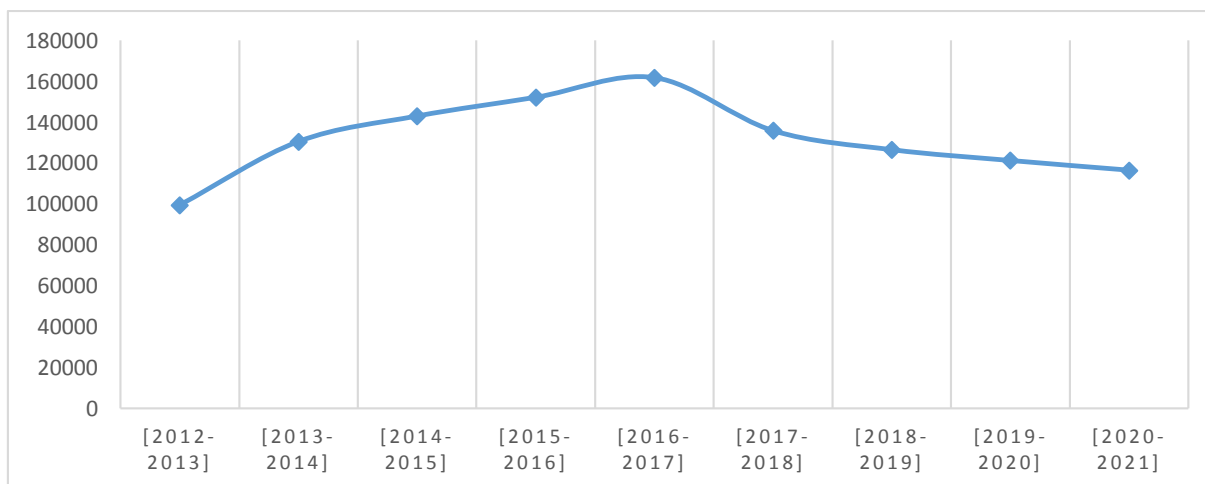


Figure 05 : évolution de la production laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022)

2-3- Evolution de la collecte de lait au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou :

Au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, La collecte de lait a connu des variations durant les neuf dernières années. Selon la figure 06 la collecte de lait a connu une nette augmentation à partir de l'année 2012(69628 L) pour Atteindre 94701,41 L en 2016. Et en 2020 la collecte a enregistré une chute brutale (54676,94 L) et cela peut être expliqué par la diminution de la quantité de lait produite.

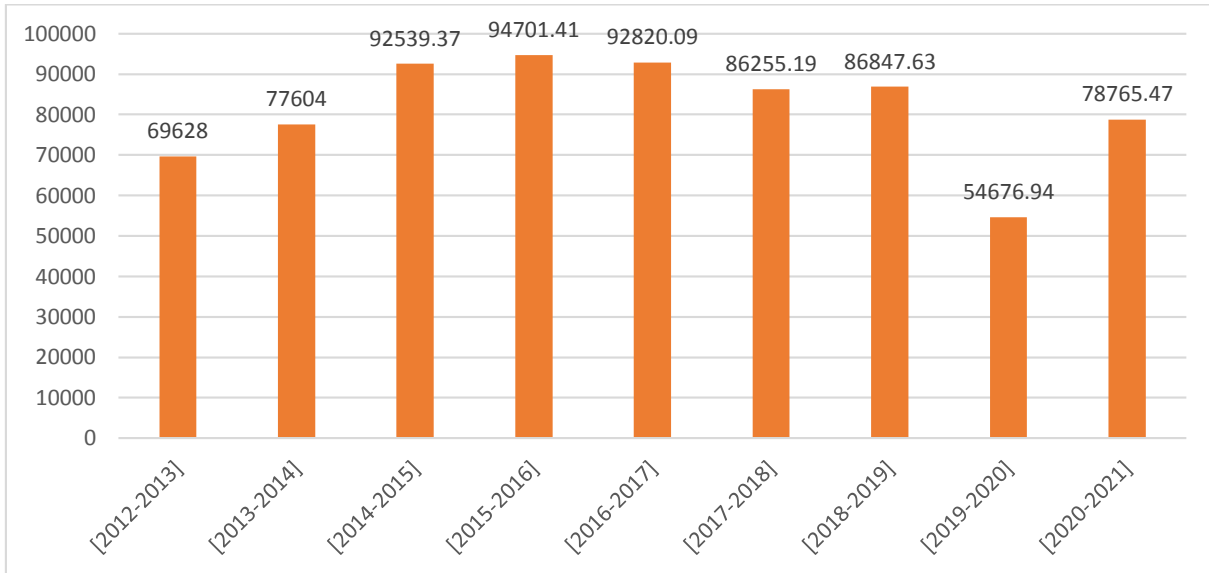


Figure 06 : Evolution de la quantité de lait collectée dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, Tizi-Ouzou, 2022).

2-4- Effectif et répartition du cheptel bovin laitier au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou

La répartition du cheptel dans les différents daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou reste très irrégulière (figure 7).

Selon la DSA de Tizi-Ouzou (2022), le cheptel bovin laitier est particulièrement plus important, dans deux daïras avec un effectif qui dépasse les 9000 têtes. A savoir AZAZGA qui compte à elle seule 13928 têtes et OUAGUENOUN avec 9602 têtes.

Par contre, dans d'autres daïras, ne dépassent pas les 1000 têtes. Par exemple, dans la daïra d'Ifarhounène on ne dénombre que 270 têtes, à Maatkas 520 et à Beni-Yanni 720 têtes.

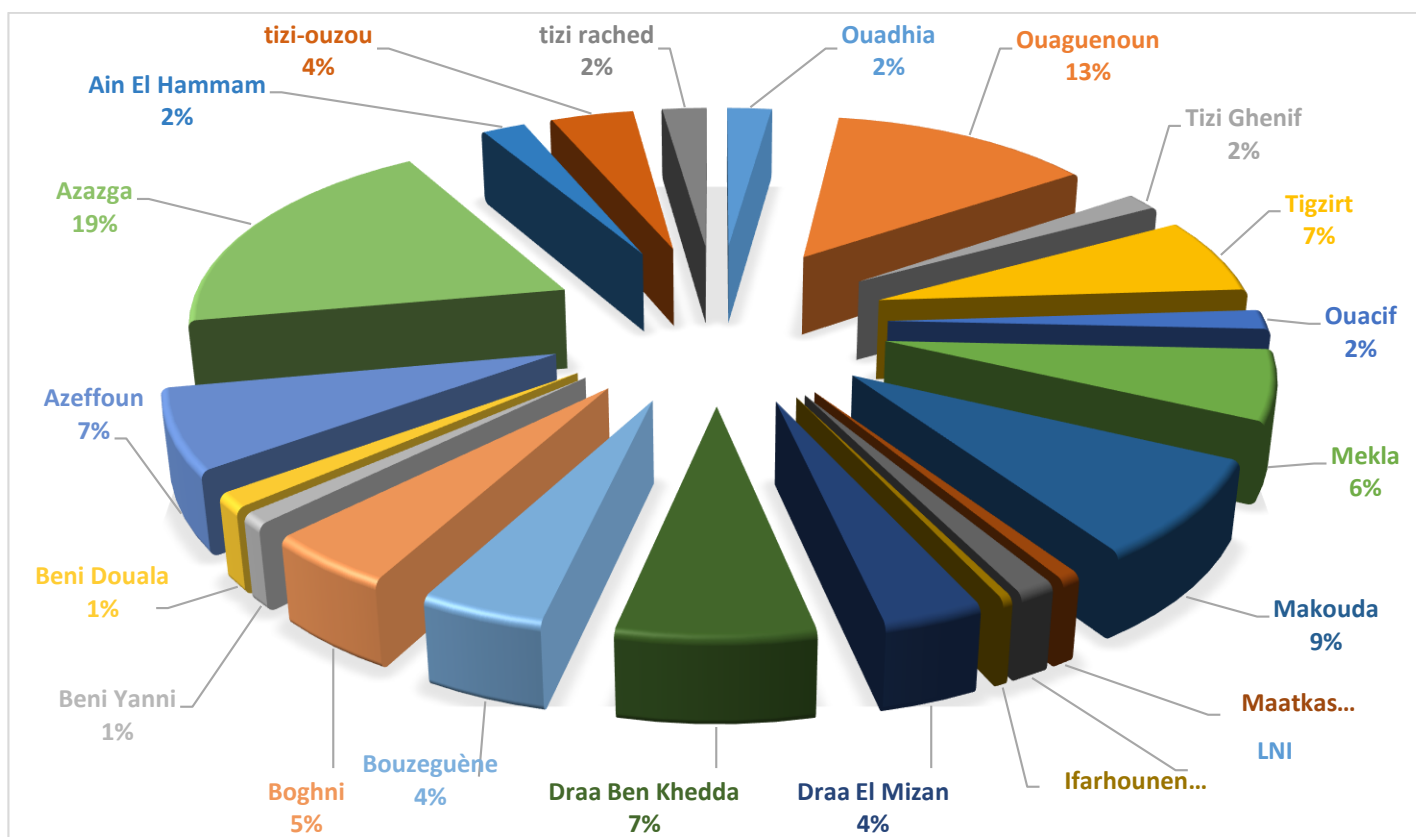


Figure 07 : La répartition des effectifs Bovins dans les différentes daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022).

2-5-Les races laitières exploitées dans la wilaya de Tizi-Ouzou :

Le cheptel bovin laitier est composé de trois catégories de vaches qui sont :

2-5-1-le bovin laitier moderne (BLM) :

Le bovin laitier moderne (BLM) qui est constitué des races importées, la catégorie BLM, compte 20240 têtes en 2021, avec près de 4833 têtes localisées à AZAZGA et près de 3170 têtes à OUAGUENOUN.

Un autre groupe de daïras présente des effectifs de plus de 500 têtes, notamment : Azeffoun, Tigzirt, Makouda, Mekla, Bouzguène

Et un troisième groupe constitué d'effectifs de moins de 500 têtes constitué par : Tizi-Rached, Boghni, Draa El Meziane, Ouadhia, Tizi-Ghenif, Tizi-Ouzou, Beni Yanni, Larba Nath Irathen, Beni Douala et Ouacif.

Quant aux autres daïras (Aïn El Hammam, Draa Ben Khedda, Maatkas et Ifarhounen), on note que leurs effectifs négligeables à savoir moins de 180 têtes.

2-5-2-le bovin laitier local (BLL) et bovin laitier amélioré (BLA) :

Le bovin laitier local (BLL) et le bovin laitier amélioré (BLA) sont, respectivement, la race locale et le résultat du croisement entre les races locales et les races importées.

Les effectifs BLA et BLL sont indiqués sous le même chiffre (statistiques DSA tableau 1).

Dans cette catégorie, une seule daïra présente un effectif qui dépasse les 2000 têtes, la daïra d'Azazga. Deux daïras présentent des effectifs supérieurs à 1000 têtes qui sont Mekla et Ouaguenoun. Un groupe de sept daïras présentent des effectifs compris entre 500 et 1000 têtes et qui sont Azeffoun, Draa Ben Khedda, Bouzeguène, Draa El Mizane, Boghni, Aïn El Hammam et Tizi-Ouzou.

Dans les autres daïras, les effectifs restent négligeables (moins de 500 têtes).

Tableau 01 : l'effectif et la répartition des races BLL+ BLA, BLM dans les différentes daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022).

| Daïra | Effectif BLL+BLA | Effectif BLM |
|---------------------------|------------------|--------------|
| Azazga | 2469 | 4833 |
| Boghni | 795 | 440 |
| Draa El Mizane | 814 | 348 |
| Tizi-Ghenif | 171 | 208 |
| Ouagnoun | 1265 | 3170 |
| Mekla | 1340 | 880 |
| Maatka | 47 | 128 |
| Makouda | 492 | 2177 |
| Draa Ben Khedda | 905 | 121 |
| Bouzeguène | 870 | 746 |
| Beni Yanni | 69 | 255 |
| Larba Nath Irathen | 161 | 281 |
| Beni Douala | 145 | 245 |
| Azeffoun | 860 | 1284 |
| Ouadia | 325 | 365 |
| Tigzirt | 474 | 2082 |
| Ifarhounène | 69 | 57 |
| Tizi Rached | 378 | 430 |
| Ouacif | 240 | 265 |
| Tizi-Ouzou | 850 | 466 |
| Ain El Hemmam | 604 | 175 |

2-6-La composition du cheptel bovin en Tizi-Ouzou :

Le nombre total de têtes élevées dans la wilaya de Tizi-Ouzou est de 7417600 têtes en 2020, alors qu'il était de 7081900 têtes en 2019. Cette évolution rapide, est due à un soutien par l'Etat par la mise en œuvre travers les deux Fonds : (FNRDA et FNRPA) et le programme PNDA et PNDA. Cette évolution est présentée dans le tableau 2 et la figure 8 :

Tableau 02 : composition de cheptel bovin au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2022)

| Structure | Vaches laitières | Génisses | Taureaux Reproducteurs | Taurillons | Veaux - 12mois | Velles - 12mois | Total |
|--------------------------------|------------------|----------|------------------------|------------|----------------|-----------------|----------|
| Total des Exploitations | 33199.00 | 10990.00 | 3985.00 | 10236.00 | 7307.00 | 8459.00 | 74176.00 |

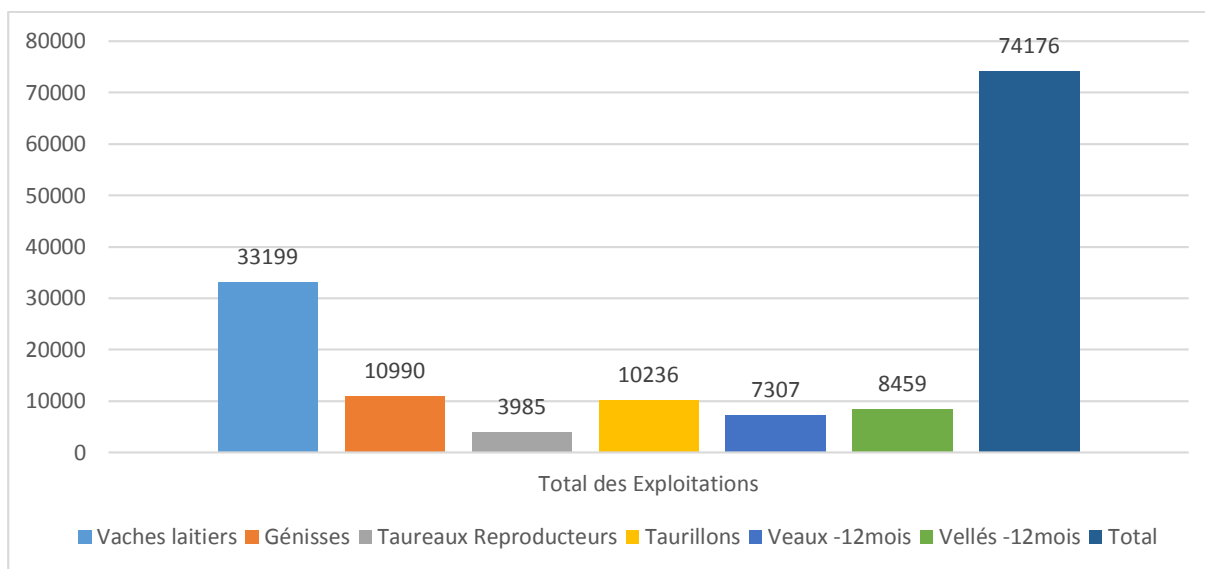


Figure 8 : Composition du cheptel bovin au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou pour l'année 2020-2021 (DSA, 2022)

2-7-Evolution du Nombre de vaches laitières et du nombre de taureaux reproducteurs au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou 2012-2020 (DSA 2022).

Comme nous pouvons le constater sur la figure 9, le nombre de vaches et de taureaux a connu trois périodes d'évolution :

- Une période qui s'étale de 2012 jusqu'à 2016, les nombres de vaches laitières et des taureaux reproducteurs a connu une augmentation significatives dans le nombre de têtes, pour passer de 47736 en 2012 à 56403 têtes en 2015 pour les vaches laitières et de 4612 têtes en 2012 à 6827 têtes en 2015 pour les taureaux reproducteurs.

- Une période qui s'étale de 2015 à 2017 le nombre de vaches laitières et de taureaux reproducteurs a connu une décrémentation significative dans le nombre de tête pour diminuer de 56403 têtes en 2015 à 31892 têtes en 2017 pour les vaches laitières et de 6827 têtes en 2015 à 3697 têtes en 2017 pour les taureaux reproducteurs .
- La période entre 2017 à 2020 a connu une légère augmentation qui est de 31892 à 33199 têtes pour les vaches laitières et de 369700 à 3985 têtes pour les taureaux reproducteurs.

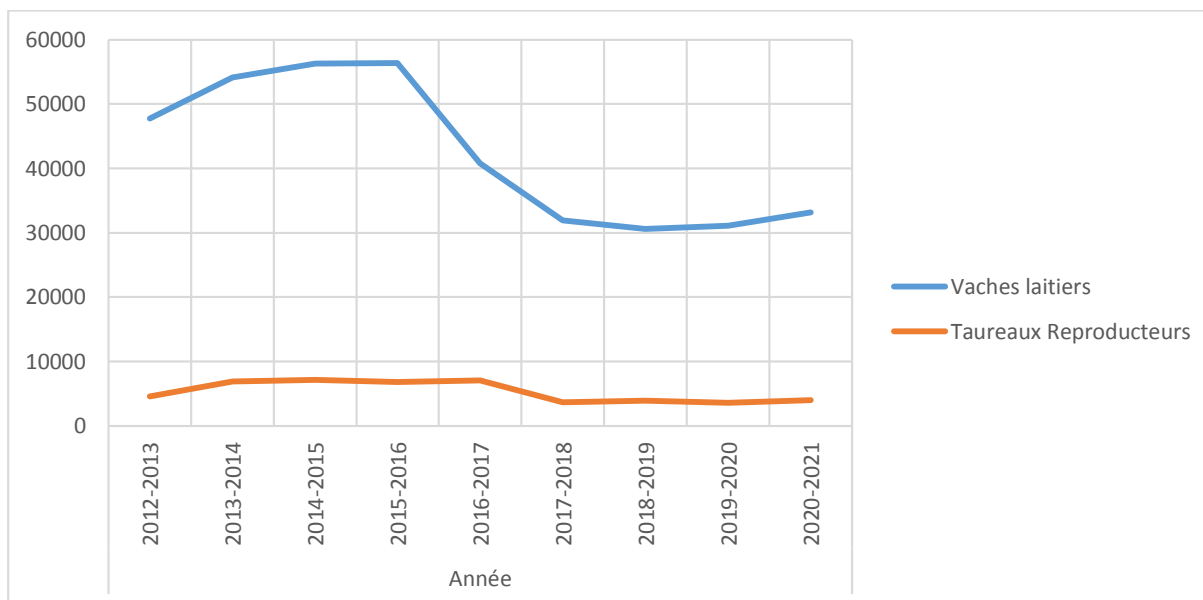


Figure 9 : montre L'évolution de nombre de vaches laitières et de nombre de taureaux reproducteurs au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou 2012-2020 (DSA, 2022).

2-8-La production fourragère de la wilaya de Tizi-Ouzou.

2-8-1-La répartition des terres agricole:

Nous pouvons observer sur le tableau 3 et la figure 10, que la surface agricole totale de la wilaya de Tizi-Ouzou est de 14639134 ha soit 57% de la surface totale, la SAU est estimée à 9913179 ha (39%) tandis que la surface irriguée ne dépasse pas 1027307 ha ce qui représente seulement 4 % de la surface totale.

Tableau 03 : répartition des terres de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2022)

| Catégorie des terres | Superficie (ha) |
|---------------------------------------|-----------------|
| Surface agricole total (SAT) | 14639134 |
| Surface agricole utile (SAU) | 9913179 |
| Surface agricole irrigué (SAI) | 1027307 |

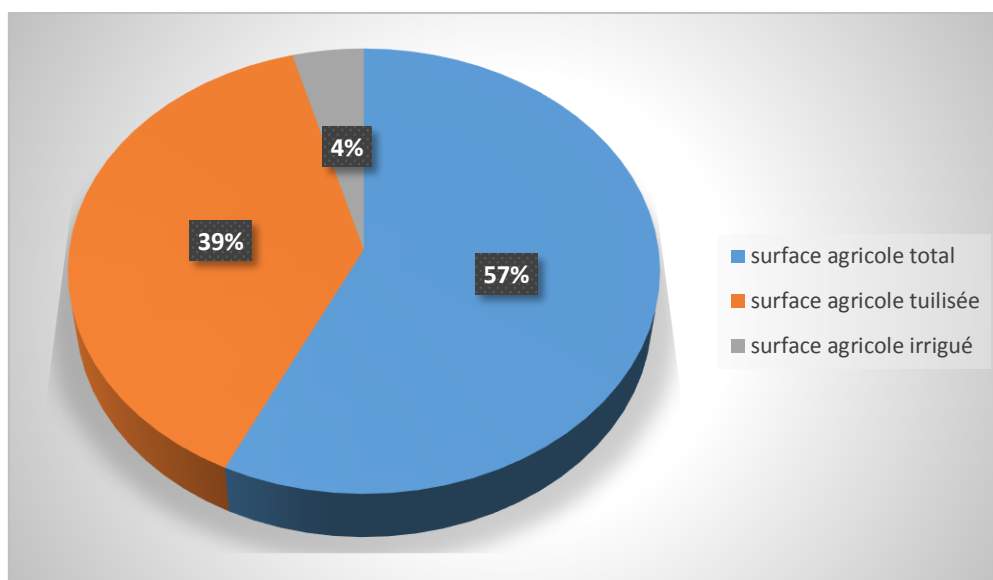


Figure 10 : la superficie des terres dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2019-2020 (DSA, 2022).

1-Conduite d'élevages bovins :

1-1-Bâtiment d'élevage :

Le logement doit non seulement assurer le confort des animaux, mais aussi leur permettre de passer au mieux deux périodes primordiales dans le cycle de production. La mise bas et la préparation de la mise à la reproduction. Par ailleurs, ce bâtiment doit être fonctionnel (*Christian Dudouet, 2010*).

1-1-1-L'aménagement du bâtiment :

Cet élément contribue à rendre le bâtiment le plus efficace possible sur les plans du travail (le moins pénible et important possible), du confort des animaux, et de la qualité des produits.

- D'une bonne ventilation et du respect des normes de volume d'aire pour une bonne ambiance.
- Du respect des normes de surfaces pour que les animaux puissent se coucher et se mouvoir sans gêne. De plus l'activité physique favorise la venue en chaleur et en facilite la détection.
- De l'indépendance maximale des différents circuits : lait, aliments, déjections et animaux, ceci pour raison d'hygiène.
- De la facilité de circulation des engins de distribution du fourrage ou de paillage liée entre autres à la largeur des couloirs.
- De l'implantation de la salle a traite et de l'aire d'attente.
- De la facilité de la circulation des animaux.
- D'un sol non glissant (béton suffisamment rainuré pour éviter les accidents lors de chevauchements) et d'un nombre de marches limité sur l'ensemble du bâtiment.
- De la facilité de curage des aires d'exercices.
- De l'aménagement des abords.
- D'un nombre de place à l'auge suffisant.
- D'une bonne luminosité, grâce entre autres à l'utilisation de plaques translucide pour la toiture afin que la surveillance et le travail soient aisés et que la reprise d'activités ovarienne post partum soit favorisée.
- De la présence d'un bureau, d'une infirmerie, de box à vêlage, d'équipement de contention ou de jeu de barrières pour canaliser les animaux.
- D'une bonne visibilité du troupeau au point de surveillance.

Des possibilités de modification, par exemple passage d'une aire paillée à des logettes. (Cauty & Perreau, 2009).

1-1-2- Les différents types de stabulations :

Les trois types d'étables de stabulation sont dits : stabulation entravée, libre ou à logettes.

1-1-2-1- La stabulation entravée :

Les animaux sont à l'attache pour la durée de l'hivernage. Aujourd'hui, ces étables sont de plus en plus réservées à l'engraissement des animaux. (Christian Dudouet, 2010)

Ce type de bâtiment est encore très fréquent en zone de montagne. (Cauty & Perreau, 2009)

1-1-2-2- La stabulation libre :

Il existe trois grands systèmes de stabulation libre : paillée, semi-paillée, ou bétonnée. Ce mode de logement permet aux animaux de se déplacer librement, tout en nécessitant un minimum de main-d'œuvre, tant pour l'alimentation que pour le paillage. (Dudouet, 2010)

1-1-2-3- Stabulation libre en logettes :

La logette est en fait un espace individuel mettant à disposition de la vache une aire de couchage raisonnablement propre, sèche et souple qu'elle utilise comme aire de repos. Les dimensions de la logette doivent être telles que la vache puisse se coucher et se lever sans se blesser, et se reposer confortablement (Housing, 2014). Il sera fonction de plusieurs paramètres

- Equipements de logettes dans d'anciens bâtiments.
- Aménagements extérieurs réalisés par l'éleveur.

1-2-Conduite de l'Alimentation :

L'alimentation est indispensable à tous les êtres vivants ; sans elle, ils meurent. Si la nourriture qu'ils consomment est mal adaptée ou de mauvaise composition, la production et la reproduction des animaux sera médiocre et leur santé en sera affectée. La production d'une vache laitière en lactation diminuera si elle n'est pas nourrie correctement pendant quelques jours et elle ne retrouvera quasiment jamais son niveau précédent. Une vache qui se développe difficilement ne deviendra jamais une bonne productrice. Il est donc de toute importance de bien nourrir les bovins laitiers tout au long de leur vie (Hans, 2008).

1-2-1- L'abreuvement :

Selon Christine Cuvelier, et al (2015) l'eau est un élément indispensable de la ration. Les besoins en eau varient avec des facteurs comme la présence de l'ombrage, la teneur en eau des aliments, la distance parcourue par jour, Le niveau de production et la température ambiante (HENK et al ; 2012).

La femelle en lactation a des besoins importants en eau, car le lait contient approximativement 87% d'eau. Ainsi, une vache produisant 30 kg de lait a besoin d'environ 102 litres d'eau par jour (Dubreuil, 2001). Et selon Henk Bremen et al (2012) la vache laitière pendant la lactation a besoin de l'eau chaque jour. Quand on donne la liberté aux vaches de boire quand elles veulent, elles boivent plus que 10 fois par jour. Elle préfère manger et boire d'une façon alternée. Elles aiment aussi boire immédiatement après la traite.

La quantité d'eau consommée augmente au fur à mesure que le pourcentage de matière sèche de la ration s'accroît (R. Wolter 1992). (Cauty et Perreau (2003) rapportent qu'une vache doit boire quatre litres d'eau par kilo de matière sèche ingérée et un litre de lait produit.

1-2-2- Besoins nutritionnels de la vache laitière :

1-2-2-1- L'énergie :

Les aliments riches en énergie sont les concentrés (céréales, graines oléagineuses et leurs sous-produits, mélasse) et le fourrage de qualité (Hans, 2008). Les animaux ont besoin d'énergie pour assurer l'entretien de leur corps, se déplacer, se développer et produire du lait et des veaux. Il existe plusieurs façons d'exprimer ces besoins ainsi que la valeur énergétique des aliments (Hans, 2008). L'UF c'est l'unité fourragère, on trouve : L'UFL, L'UFV. Les besoins de bovins varient de 15,5 à 10,2 UFL par jour. Ils diffèrent selon la race, l'état corporel, la saison et la date de vêlage (*Christian, 2010*).

1-2-2-2- Besoins en matières azotées :

L'animal renouvelle en permanence ses protéines corporelles et les processus de digestion provoquent les pertes cellulaires, donc de protéines, ces fonctions sont minimales à l'entretien, elles sont augmentées avec la production de lait exprimés en PDI, les besoins protéiques chez les bovins sont établis à partir d'une méthode factorielle faisant la somme des besoins d'entretien et des besoins de production (synthèse nouvelle de tissus et exportations) (Micol et al, 2003). Pour l'entretien, les besoins varient avec le poids métabolique à raison de 3.25 g PDI/kg PV 0.75 (Verite et al, 1987), le rendement de conversion des protéines métabolisables en protéines sécrétées dans le lait est estimé à 64%. Ainsi, le besoin en protéines lié à la production d'un kg lait est fixé à 50 g de PDI (48 g chez les vaches laitières pour un lait standard) (*Micol et al, 2003*)

Les besoins de gestation sont faibles mais augmentent rapidement au cours des trois derniers mois, passant en moyenne de 45 à 230 g PDI/jour, la vache ne produisant alors que peu de lait ou étant tarie, les besoins protéiques de fin de gestation sont généralement très facilement couverts par la ration (*Faverdin et al, 2007*).

1-2-2-3-Besoins en minéraux et en vitamines :

Les animaux ont besoin des petites quantités de sel et de minéraux, surtout du calcium et du phosphore. Une alimentation variée leur fournit en principe tous les minéraux nécessaires. Mais, dans de nombreuses régions du monde, les aliments dont dispose le bétail n'en contiennent pas suffisamment et il est conseillé de lui fournir un mélange de minéraux en complément (Hans, 2008). Parfois directement on utilise la matière première (sel) (Martine, 2014).

1-2-2-4- Les fourrages :

Selon Martine(2014) les fourrages sont des aliments d'origine végétale riches en «fibre» (cellulose et lignine), leur teneur en cellulose brute dans la matière sèche dépasse 15% ils sont constitués le plus souvent par des plantes entières. Lorsque l'herbe est disponible en quantité et en qualité, la production moyenne de 20 kg de lait /jour (de l'ordre de 25 kg en arrière-saison) pour atteindre cette production de 20kg de lait uniquement avec le pâturage, la vache laitière doit ingérer entre 14 à 15kg de MS d'une herbe qui doit présenter certaines caractéristiques (Cuvelier et Dufrasne, 2015).

1-2-2-5- Aliments concentré :

Au contraire des fourrages, les concentrés sont pauvres en «fibre», leur teneur en cellulose brute dans la matière sèche est inférieure à 15%. Il s'agit d'aliments riches en énergie et pour certains riches également en protéines (Martine, 2014).

Les aliments concentrés sont particulièrement utiles dans les situations suivantes :

- Au début de la lactation, afin de stimuler les vaches à donner leur potentiel génétique de production laitière. Le fourrage à lui seul ne couvre pas leurs besoins et ne leur permet pas d'atteindre leur pic de production.
- Pour toutes les vaches productrices pendant la saison sèche lorsque le fourrage est de mauvaise qualité.
- Pour les veaux jusqu'à 10 mois, car leur rumen ne fonctionne pas encore entièrement (Hans ,2008)

1-2-3- Les besoins de la vache laitière :

Le besoin physiologique de la vache varie tout au long du cycle de production, et correspond à l'apport de nutriments nécessaires pour couvrir les dépenses d'entretien et de production (Agabriel, 2010).

1-2-3-1- Les besoins d'entretien :

Selon Cuvelier et al (2015), les besoins d'entretien d'une vache laitière correspondent aux besoins de l'animal pour se maintenir en vie à un poids constant et sans production aucune. Par contre Serieys (1997) considère qu'il n'y a pas de variations de besoins d'entretien en fonction du stade physiologique.

1-2-3-2- Les besoins de production :

Les besoins de production correspondent aux besoins de la vache pour assurer ses productions : croissance, gestation, production laitière et engraissement (Beckers et al, 2015). Elles engendrent des besoins physiologiques en différents éléments nutritifs (énergie, protéines, eau, minéraux et vitamines), qui s'ajoutent aux besoins d'entretien (Jarrige, 1988).

1-2-4- Les besoins de la vache selon le stade physiologique :

1-2-4-1- Besoins de croissance :

La croissance de la vache laitière se produit pendant plusieurs lactations, elle n'est importante que chez les primipares notamment en cas de vêlage à 2 ans (environ 60 kg par an ou 200 g par jour de GMQ) et chez les multipares la croissance est plus réduite et les besoins correspondant sont considérablement négligeables (Serieys, 1997).

D'après Jarrige (1988) les primipares de 2 ans doivent bénéficier d'un apport supplémentaire de 1 UFL et de 120 gr PDI environ par rapport aux primipares de 3 ans.

1-2-4-2- Les besoins de gestation :

Ils correspondent aux besoins nécessaires pour la fixation d'un ou plusieurs fœtus, mais aussi celui de l'utérus, des structures associées et les glandes mammaires. Ces dépenses sont relativement négligeables pendant les deux premiers tiers, elles augmentent plus vite en dernier tiers de gestation (Jarrige, 1988). Les besoins sont très importants en fin de gestation, période où le fœtus grossit très rapidement (Martine, 2012).

1-2-4-3- Alimentation en période de tarissement :

Le tarissement est obligatoire pour une relance hormonale et régénération des tissus mammaires et non pas pour une remise en état qui doit intervenir antérieurement, en seconde partie de la lactation (kadi, 2007). Selon Araba (2006), durant cette phase, on veillera à couvrir les besoins d'entretien de la vache, permettre une croissance adéquate de fœtus et, assurer une bonne préparation au vêlage et la lactation suivante.

La ration de base en période de tarissement peut être la même que celle de la lactation. La différence peut résider dans la quantité à distribuer qui augmentera après le vêlage. Si la

ration de base est différente, on veillera à supplanter progressivement les fourrages de tarissement par ceux de la lactation, au moins 3 semaines avant le vêlage (*Araba, 2006*).

La quantité de concentré à distribuer avant le vêlage sera fonction de celle offerte au pic de lactation. La vache recevra quotidiennement, lors de la semaine pré-vêlage, presque la moitié de la quantité prévue en pic de lactation. Cette quantité distribuée avant le vêlage sera atteinte par augmentation progressive à un pas d'un kg par semaine (*Araba, 2006*).

1-3- La conduite de la reproduction :

Pour produire du lait, la vache laitière doit avoir vêlé. La maîtrise de la reproduction est un préalable indispensable à l'activité laitière (*Cauty I, Perreau J M, 2009*). Selon *Madani et Mouffok (2006)*, la maîtrise de la reproduction influe sur la rentabilité des élevages.

La reproduction est un préalable indispensable à la plupart des productions animales, que ce soit pour initier une lactation, ou mettre bas un jeune. Les résultats de la reproduction conditionnent donc très fortement la rentabilité économique de l'élevage, et leur amélioration fait partie des impératifs communs, à pratiquement tous les types de production (*BODIN ET AL., 1999*).

1-3-1- Détection des chaleurs :

Lorsqu'une vache est en chaleur, elle est prête à se reproduire et à commencer une période de gestation si elle est fécondée. Les signes de chaleurs sont les suivants :

- La vache est agitée, beugle et tente d'attirer l'attention des autres animaux.
- Elle essaie de chevaucher d'autres animaux, elle les renifle et demande à être chevauchée.
- En pleine période de chaleur, elle s'immobilisera pour être chevauchée. C'est le signe le plus fiable des chaleurs et c'est le bon moment pour la saillie.
- Elle aura peut-être de la boue sur les flancs, signe qu'elle a été chevauchée. Les poils de son dos, de la zone pelvienne et de l'implantation de la queue sont hérissés ou bien ces parties sont à nu.
- Les lèvres de la vulve sont rouges et un peu enflées.
- Écoulement d'un fin mucus clair de la vulve, parfois collé à la queue.
- La production de lait est souvent inférieure à la normale et la vache se comporte différemment (*Hans, 2008*)

Les chaleurs durent 18 heures en moyenne, avec cependant une grande variabilité selon les individus : certaines chaleurs courtes, ayant débuté de nuit, peuvent ne durer que 8 à 9 heures. La période la plus favorable à la fécondation se situe dans la deuxième moitié des chaleurs. (*Cauty et Perreau, 2003*).

1-3-2- La fécondité :

Deux modes de mise en place de semences existent : la monte naturelle et l'insémination artificielle

1-3-2-1- La monte naturelle :

La monte naturelle est la pratique la plus courante dans la reproduction animale surtout dans les pays en voie de développement. Cela nécessite la présence d'un taureau reproducteur. Quel que soit son niveau génétique, le choix du taureau demeure essentiel. Aussi l'évaluation de sa capacité de reproduction et y compris celle de détecter les chaleurs doit être soigneusement évaluée. Cet examen doit être annuellement effectué (Hanzen, 2015 cité par Razafimamonjy 2017). La valeur génétique des taureaux utilisés devrait être équivalente à celle des taureaux utilisés en insémination artificielle. Le contrôle de la fonction sexuelle avant l'utilisation du taureau devrait être obligatoire.

1-3-2-2- L'insémination artificielle :

L'insémination artificielle (IA) est l'une des biotechnologies de reproduction les plus largement utilisées dans le monde. C'est un outil performant de diffusion du matériel génétique rapide et sûr des performances des animaux domestiques (Saidi et al, 2012 cité par Razafimamonjy 2017). Cette technique est utilisée principalement pour augmenter les performances de production laitière. L'IA présente de nombreux avantages : d'ordre génétique, économique, sanitaire et pratique. C'est une technique de reproduction, qui consiste à déposer la semence du mâle dans la partie la plus convenable des voies génitales d'une femelle et au moment le plus opportun à l'aide d'un outil approprié, sans qu'il n'y ait un acte sexuel. La semence est obtenue à l'aide d'artifices variables chez le mâle ayant reçu préalablement un agrément zootechnique et sanitaire.

1-3-2-2-1-Réussite à la première saillie :

Encore appelé le taux de non-retour en 1^{ère} Insémination. Dans la pratique, la valeur de critère est appréciée 60 à 90 jours après la 1^{ère} Insémination. (*Bouhamida, 2014*)

1-3-3- La gestation :

Une fois le diagnostic de gestation est confirmé, il faut veiller à l'application des pratiques suivantes (*Bouhamida, 2014*) :

- Eviter l'administration d'eau froide.
- Eviter l'administration de purgatifs violents (risque d'avortement).
- Éviter tout problème d'avortement (brucellose ou accidents).
- Contrôle de l'alimentation de la vache surtout pendant les trois derniers mois.

- Pratique du tarissement à partir du 7^{ème} mois de gestation
- Isolation de la vache en fin de gestation (2 semaines avant terme) et introduction. Progressive du concentré de production

1-3-3-1- Diagnostic de gestation :

Compte tenu des enjeux économiques, l'éleveur ne peut plus aujourd'hui se passer d'un diagnostic de gestation dans le cadre d'une parfaite maîtrise de la conduite de son élevage. Le diagnostic de gestation permet de :

- De prévoir les animaux à réformer et à engraisser.
- D'éviter de nourrir des femelles vides
- De planifier la vente de ces animaux non gestants.

Il existe de nombreuses techniques qui vont des méthodes simples aux méthodes plus ou moins sophistiquées. (*Dudouet, 2010*).

- **l'échographie** qui permet de visualiser l'embryon à partir de 28jours après IA. Il est possible de distinguer un embryon viable d'un embryon mort, en particulier les battements cardiaques, la taille de l'embryon en fonction du stade de gestation ou des signes de dégénérescence. (*Cauty& Perreau, 2009*)
- **Les dosages hormonaux** : un faible niveau de progestérone, aussi bien dans le sang, plasma ou sérum, que dans le lait, environ un cycle après insémination, est un diagnostic précoce et fiable de non gestation, avec une exactitude supérieure à 99%; en revanche si le niveau de progestérone est élevé, la femelle est présumée gravide, mais ne l'est pas obligatoirement (exactitude de 70% à 80%) (*Thimonier, 2000*).
- **La palpation transrectale de l'utérus** : réalisée par un manipulateur expérimenté (vétérinaire, inséminateur), trois mois environ après la fécondation présumée, permet de confirmer, avec un très fort degré d'exactitude, la poursuite de la gestation (*Barret, 1992*).
- **Le dosage de la PSPB** : Il s'agit d'une protéine spécifique de la gestation chez les ruminants. Elle est produite par l'embryon, et peut être dosée dans le plasma à partir de 30jours après insémination, à condition que le délai vêlage -IA soit supérieur à 70jours. Dans le cas contraire, on risque de détecter la PSPB de la gestation précédente. En cas de mortalité embryonnaire, la molécule est encore détectable pendant environ 15jours. (*Cauty& Perreau, 2009*).

1-3-4- La mise bas :

La mise-bas correspond à l'aboutissement de nombreux mois de gestation. Celle-ci à une importance économique majeure en élevage et son bon déroulement est essentielle

pour l'éleveur pour qui la mère et son produit doivent être dans de meilleurs états de santé (Tenand 2015).

Au bout de neuf mois de gestation, le fœtus va être expulsé de l'utérus, suite à des contractions des muscles lisses du myomètre (Cauty et Perreau, 2003).

- Signes précurseurs : la mamelle devient dure, congestionnée sensible. Les muscles des fesses et des ligaments sacro sciatiques tendant à s'affaïsser et à s'affaïsser et à se ramollir : la queue parait se relever.
- Vêlage : au moment du vêlage, la vache doit être isolée dans une boxe de vêlage (isolé, propre et calme).

1-3-5-Les performances de reproduction :

1-3-5-1- Effet de l'âge au premier vêlage :

L'âge au premier vêlage est en fonction du poids de la génisse (2/3) du poids adulte au moment de la mise à la reproduction, et à la croissance de sa glande mammaire .C'est un paramètre très important dans la gestion des troupeaux laitiers, faire vêler les génisses à un âge plus jeune permet de garantir une production laitière optimale pendant toute la carrière de la vache (Khelili, 2012).

1-3-5-2- Intervalle vêlage- première insémination :

Traduit le délai de mise à la reproduction. Il dépend à la fois de la durée de l'anoestrus post -partum (40à60jours), de la qualité de la surveillance des chaleurs et de la politique de l'éleveur : insémination précoces ou tardives. Des inséminations réalisées avant 50jours sont précoces et peuvent conduire à des taux d'échecs importants. (Cauty &Perreau ,2009)

1-3-5-3- L'intervalle vêlage - insémination fécondante (IV-IF)

A lui seul, ce critère conditionne totalement le précédent puisque 'on ne peut intervenir sur la deuxième composante de l'IVV, qui est la durée de gestation.

Dans l'idéal, l'objectif est que L'IV-IAF soit inférieur ou égal à 90jours.il se calcule par animal, puis par troupeau (IV-AF moyen) pour une compagne de reproduction. (Cauty & Perreau, 2009).

1-3-5-4- Intervalle vêlages- vêlage (IVV) :

Critère technico-économique le plus intéressant en production laitière ; l'objectif étant de produire un veau par vache et par an. Une perte de 0,11 veau par an et par vache dans un intervalle de 14 mois par rapport à un intervalle de 12 mois, l'allongement de cet intervalle diminue la productivité laitière (Adem, 2000).

En pratique, cet objectif étant rarement réalisable, il est souvent plus intéressant de se situer par rapport aux résultats de la coopérative. Il faut être prudent dans l'interprétation de ce critère. (Cauty & Perreau, 2009)

1-3-5-5- Intervalle vêlage saillie :

Un apport énergétique élevé durant les deux premiers mois de lactation permet un taux de réussite à la première saillie à 57% et réduit l'intervalle vêlage à moins de 365 jours (Brongriat *et al*, 1998). Parmi les facteurs qui influent sur la réussite de l'insémination artificielle, le bilan énergétique post-partum, la durée de l'intervalle vêlage-vêlage (Laloux *et al*, 2008 cité par Dahmani Hassiba et Makaci Nassima, 2017/2018)

1-3-5-6- La fertilité :

La fertilité se définit par le nombre d'insémination nécessaire à l'obtention d'une gestation. Classiquement un animal sera déclaré fertile, s'il requiert moins de trois inséminations pour être gestant (Toumi, 2008)

1-4- Conduite de la production laitière :

Selon Tucker, 1987 cité par Vandehaar 2006, la capacité de la production laitière dépend de la quantité des cellules lactifères dans les glandes mammaires. Ces cellules varient en fonction du bagage génétique des vaches et de l'environnement de développement de ses glandes mammaires (Sinha et Tucker, 1969 cité par Vandehaar, 2006).

1-4-1- La traite :

La traite est l'opération qui consiste à extraire le lait contenu dans la mamelle (Cauty & Perreau, 2003). Les vaches sont traitées deux fois par jour ; le matin et le soir. Une durée de 12 heures entre les deux traites est recommandée (Ayadi *et al*, 2003). La traite constitue l'opération principale dans l'élevage bovin laitier, elle présente 50% du travail de l'éleveur (Charon, 1988).

1-4-2- Le tarissement :

Désigne la période durant laquelle la vache n'est plus traitée, cette période lui permet de reconstituer ses réserves corporelles et le repos physiologique de la mamelle durent une période idéale de 45j à 60j pour une future lactation convenablement préparée (Soltner, 2001). La régénération de la glande mammaire est rendue possible pour la production d'un colostrum riche en immunoglobulines (Carbonneau, 2012).

1-4-2-1- Durée du tarissement :

Classiquement de 60 jours, la durée de la période de tarissement est idéalement comprise entre 06 et 08 semaines (Dosogne *et al*, 2000 ; Remond, 1997).

1-4-2-2- Les modalités du tarissement :

Le tarissement peut se faire de façon brusque ou progressive. Quel que soit les circonstances et les difficultés pratiques, le tarissement brusque avec traitement antibiotique est toujours préférable, et reste la méthode de choix (*Dosogne et al, 2000*).

L'arrêt progressif et particulièrement recommander :

- Dans les élevages, où la maîtrise des infections mammaires constitue une priorité.
- Chez les vaches qui perdent leur lait, et d'une manière générale chez les vaches à production élevée en fin de lactation, ou très sensibles aux infections mammaires.
- chez les vaches qui ne reçoivent pas de traitement au tarissement, notamment dans une stratégie de traitement sélectif (*Sérieys, 1997*).

1-4-3- Traitement des vaches taries :

Les risques majeurs liés au tarissement, sont la mammite et l'infection mammaire du début du tarissement, dont la probabilité s'accroît sensiblement avec le niveau de production, pour devenir quasi ingérable avec les vaches laitières hautes productrices (*Dosogne et al, 2000*).

Il existe deux méthodes de traitement :

1-4-3-1- Le traitement systématique ou universel :

Méthode préférée, elle comprend le traitement de tous les quartiers de toutes les vaches, immédiatement après la dernière traite. Simple, et elle ne requiert pas de test en laboratoire ni d'épreuves de sensibilité. Comme le traitement universel prévient de nouvelles infections durant la période de tarissement, il est considéré comme plus efficace que la méthode sélective. Même si ses coûts de traitement sont supérieurs, le traitement universel demeure, tout de même, plus avantageux du point de vue économique. De façon générale, on opte pour le traitement universel dans l'une de ces situations (*Anderson et al, 1996*) :

- Le comptage des cellules somatiques (CCS) du lait prélevé dans le réservoir est supérieur à 500 000.
- Il y a plus de 04 cas de mammite clinique sur 100 vaches en trois jours.
- Le taux d'infection des quartiers est supérieur à 15 %.

1-4-3-2- Le traitement sélectif :

Le traitement sélectif convient aux troupeaux, dont le CCS mensuel du lait prélevé dans le réservoir, se maintient en bas de 200 000, et dont le taux d'infection des quartiers ne dépasse pas 15. Les vaches à traiter sont : celles dont le CCS le plus élevé est supérieur à 250 000 ; celles atteintes de mammite clinique au cours de la lactation ; celles dont la culture du lait a révélé la présence d'un micro-organisme pouvant causer la mammite. (*Anderson et al., 1996*).

Le traitement sélectif n'est envisageable, que dans le cadre d'une excellente maîtrise zootechnique des infections en période sèche (Sérieys, 2002) La moyenne des CCS individuels pour toutes les vaches est supérieure à 250 000.

1-5-Hygiène et prophylaxie :

La bonne santé d'un animal et le logement occupée sont les conditions impératives pour qu'il puisse exprimer son potentiel productif. Il est recommandé de consulter le vétérinaire au sujet des mesures de prévention des maladies. (*Bouhamida, 2014*)

1-5-1- Hygiène de l'étable :

Il doit être propre et bien conçu :

- Si les vaches sont sur litière accumulée, le paillage, doit être quotidien, les curages réguliers et la surface par vache suffisante de manière à avoir une aire de repos propre ou les vaches puissent se coucher sans piétiner mutuellement ni salir leurs mamelles.
- Si elles sont en stabulation à logettes, ces dernières doivent être conçues pour inciter les vaches à s'y installer. il faut également surveiller le matériau utilisé, qui ne doit pas être abrasif pour les mamelles. (*Cauty & Perreau, 2009*).

1-5-2- Hygiène de la traite :

Selon FAO et FIL, 2005 La traite devrait être effectuée dans de bonnes conditions d'hygiène de même que la manipulation et le stockage du lait ensuite. L'équipement de traite et de stockage du lait devrait être adapté et bien entretenu :

- Veiller à ce que les pratiques courantes de traite ne blessent pas les vaches et n'entraînent pas de contamination du lait.
- Identifier chaque animal individuellement et de manière distincte.
- Bien préparer la mamelle avant la traite.
- Assurer une technique de traite correcte.
- Veiller à ce que l'équipement de traite soit correctement installé et bien entretenu
- Veiller à un approvisionnement convenable en eau propre
- S'assurer que la traite se fait dans des bonnes conditions d'hygiène.
- S'assurer après la traite que le lait est manipulé correctement.

1-5-3- Hygiène de l'abreuvement :

Les abreuvoirs doivent être très propres et l'eau renouvelée chaque jour et nettoyé et d'infect les bassins de stockage de l'eau par ce que l'eau est très importante pour les vaches laitières la composition de lait 80% d'eau (Landais, 1987, *Cité par Zerdoudi et Younsi, 2019*).

1-5-4-Hygiène alimentaire :

Il faut toujours veiller à la qualité des aliments car il ne suffit pas de veiller seulement à la quantité.

Il faut savoir comment distribuer l'aliment de manière à : Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés les animaux. Il est primordial de désinfecter les mangeoires, de nettoyer les silos de stockage des aliments et d'éliminer le gaspillage de fourrage grossier (Un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé).

1- Les maladies infectieuses :

Parmi les maladies infectieuses d'origine virale ou bactérienne, certaines sont caractérisées par des symptômes qui révèlent l'atteinte de plusieurs organes, d'où le terme de « maladies générales ». Lorsque l'atteinte de plusieurs organes est observée sur un même individu au cours du processus infectieux, il s'agit alors d'une infection caractérisée par la dissémination du pathogène à l'ensemble de l'organisme. (Gourreau, 2011).

1-1-La fièvre aphteuse :

La fièvre aphteuse est une maladie contagieuse, due à un virus commun aux bovins, porcins, ovins, caprins.

Le virus est très petit et très résistant dans le milieu extérieur, il peut être transporté sur de grandes distances par des véhicules contaminés et également par le vent. (Institut de l'élevage, 1994).

La fièvre aphteuse se caractérise par une forte morbidité mais une mortalité faible. Elle engendre cependant d'importantes pertes de production et constitue une entrave très importante au commerce international des animaux et de leurs produits. (Institut de l'élevage, 2008).

➤ Symptômes :

- Après 1 à 2 jours, de petites vésicules (aphte) apparaissent au niveau des pieds (entre les onglons, le long des bourrelets à la limite de la corne et sur les talons) et de la bouche (sur la langue, les gencives, les lèvres et le bourrelet gingival).
- Élévation de la température (jusqu'à 42 °C).
- Une chute brutale de la production laitière chez les animaux en lactation.
- Un état apathique et un refus de s'alimenter. (Hunter, 2006).

➤ Traitement :

Tout cas de Fièvre aphteuse doit être déclaré. Des règles extrêmement strictes de prévention et de lutte contre la Fièvre aphteuse s'appliquent partout dans le monde. Aucun traitement n'existe pour les animaux ayant contracté la maladie. En conséquence, même si un seul animal tombe malade, tous les animaux à onglons de l'exploitation doivent être abattus et éliminés de manière non dommageable.

La protection des élevages était assurée par la vaccination annuelle systématique des bovins de plus de 4 mois. (Gourreau & Schelcher, 2011)

1-2- Infection par le virus BVD-MD-Maladie muqueuses.

Les infections par le virus BVD (Bovins Viral Diarrhea) sont très fréquentes dans tous les systèmes d'élevages bovins.

La plaque tournante des infections par le virus BVD-MD est sa capacité à infecter le fœtus pendant la gestation, et sous certain conditions à Provoque une infection qui persistera toute la vie de l'animal .ces bovins infectés permanents parce qu'immunotolérants sont qualifiés d'IPI (infectés permanents immunotolérants) et excrètent du virus toute leur vie. (Gourreau &Schelcher, 2011.)

➤ **Symptômes :**

- Infécondité.
- Avortements.
- Troubles diarrhéiques.
- Troubles respiratoires.
- Syndrome hémorragique.
- Retards de croissance.
- Maladies des muqueuses au sens strict.
- Malformations anatomiques. (*Institut de l'élevage, 2008*)

➤ **Traitement :**

Il n'y pas de traitement spécifique des manifestations pathologiques dues au Virus BVD.

Chez les veaux diarrhéiques, il faut pratiquer la distribution abondante de colostrum de mères protégées, réhydrater les malades selon le même processus que pour les autres formes de diarrhée et éviter les complications bactériennes par l'antibiothérapie. (*Institut de l'élevage ,1994*)

1-3- La tuberculose :

La tuberculose bovine (TB) est une maladie animale chronique due à une bactérie appelée Mycobacterium bovis (M.bovis) qui est étroitement apparentée à la bactérie responsable de la tuberculose humaine et aviaire. Cette maladie peut frapper pratiquement tous les mammifères, provoquant une détérioration de l'état général, le plus souvent de la toux et à terme, entraînant la mort. (*Fernandez & White ,2011*).

➤ **Symptômes :**

La période qui s'écoule entre la contamination et l'apparition des premiers symptômes de la maladie (période d'incubation) peut durer plusieurs mois, voire des années chez

l'animal adulte. Ce n'est qu'à un stade tardif de la maladie que le bovin présentera des symptômes, c'est-à-dire lorsque la maladie se sera déjà diffusée dans tout l'organisme et que des nodules se seront formés dans plusieurs organes. Parmi les symptômes :

- L'hypertrophie des ganglions lymphatiques (partiellement détectable à travers la peau).
- La fièvre, la perte d'appétit, la faiblesse, une baisse de la production du lait, l'amaigrissement et l'épuisement
- L'hypertrophie des ganglions lymphatiques et des nodules peut conduire à un rétrécissement du parynx, des poumons ou de l'intestin et entraîner ainsi des difficultés respiratoires, une toux ou, en alternance, diarrhée et constipation.
- Les jeunes animaux peuvent contracter une pneumonie fiévreuse et mourir en l'espace d'une ou deux semaines.

➤ **Traitement :**

Le traitement de la tuberculose animale est une opération hasardeuse et dangereuse qui doit être proscrite. (*Institut de l'élevage ,2008*).

1-4- La brucellose :

La brucellose est une maladie contagieuse commune à l'homme et à de nombreuses espèces animales, provoquée par une bactérie (*Brucella*).

Les femelles gestantes malades avortent souvent au cours de la moitié de la gestation.

L'infection se transmet par la voie cutanéomuqueuse (peau lésée, muqueuses oculaires, rhinopharyngée, digestive, respiratoires et génitales.)

➤ **Cause :**

- Les principales sources d'infection sont le fœtus.
- Les annexes fœto-maternelles et les sécrétions génitales lors d'avortement.
- L'alimentation des veaux avec colostrum ou du lait de vache infectée
- La monte naturelle ou l'insémination artificielle par l'intermédiaire de sperme de taureau infecté.
- La transmission indirecte de l'infection par (matériels, fumier, pâtures). (*institut de l'élevage 2008*)

➤ **Traitement :**

La prophylaxie de la brucellose bovine est fondée sur la surveillance sérologique régulière des cheptels indemnes, le dépistage et l'assainissement par abatage total des cheptels infectés. la brucellose est une maladie animale réputée contagieuse quelle qu'en soit la forme (clinique ou non). (*Institut de l'élevage ,2008*).

1-5- Les mammites :

On désigne sous le nom de mammite toute inflammation de la glande mammaire. Selon le degré et la gravité de l'inflammation. On distingue les mammites cliniques et les mammites subcliniques.

- Les mammites subcliniques ou inapparentes : aucun symptôme n'est visible. L'inflammation due à l'infection s'accompagne essentiellement d'un afflux de cellules dans le lait du quartier infecté.
- Par des mammites cliniques avec des symptômes visibles : inflammation de la mamelle et /ou modifications de l'aspect du lait. Dans les cas suraigus, outre les symptômes mammaires, l'état général de la vache est affecté.

➤ Cause :

Il été mentionnée dans le livre des maladies des bovins 2008, qu'il existe cinq espèces bactériennes qui se différent en leur caractéristique pathologique et écologique responsable de 90% des infections. Plus ces bactérie sont présents sur les trayons plus le risque de l'infection est élevé.

➤ Traitement :

Pour éliminer les infections, il convient de :

- Traiter immédiatement les mammites cliniques dépistées conformément aux prescriptions du vétérinaire.
- Attendre le tarissement pour traiter les mammites subcliniques grâce au traitement hors lactation.
- Réformer les vaches incurables :

Vache présentent des mammites clinique à répétition

Vache infectées subcliniques, non guéries par le traitement hors lactation. (*Institue de l'élevage 2008*).

2- Les maladies parasitaires :

Les parasites sont des êtres vivants, animaux ou végétaux, qui se développent aux dépens d'un autre être vivant, l'hôte, et peuvent parfois entraîner sa mort.

Un parasite est ainsi défini selon sa relation avec d'autres êtres vivants. Il doit être distingué d'animaux ou végétaux ayant entre eux d'autres relations : les prédateurs, les commensaux, les saprophytes et les symbiotes.

On distingue divers types de parasitismes : parasitisme obligatoire, parasitisme facultatif, parasitisme opportuniste et parasitisme accidentel. (*Institut de l'élevage ,2008*).

2-1- La fasciolose

La grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) provoque chez les ruminants une maladie qui s'exprime surtout en fin d'automne et en hiver. (*Gorreau, 2011*)

➤ Symptômes

- Cliniquement, la maladie se présente par un ictère, une anémie, une diarrhée, une fonte musculaire et des œdèmes au niveau des paupières (œil gras), de l'auge (signe de la bouteille) et de l'abdomen (gros ventre ou ascite). Les lésions sont essentiellement hépatiques avec un foie hypertrophié, hémorragique ou parfois une hépatite traumatique doublée d'une infection à *Clostridium*. (*Elhadji Sow., 2014*).
- Infertilité des vaches (augmentation de l'intervalle vêlage-vêlage)
- Baisse de production et du taux protéique du lait.
- Perte de classement des carcasses des animaux de réforme. (*Institut de l'élevage, 2008*).

➤ Traitement :

Lorsque l'infestation par la grande douve est précoce, il n'est pas possible d'attendre les traitements de rentrée à l'étable.

On traite la fasciolose clinique avec un douvicide ayant un spectre d'activité sur les grandes douves immatures et adultes : triclabendazole, closantel ou nitroxinil.

Pour supprimer la quasi-totalité de l'infestation hépatique, un second traitement est administré 8 semaines après le premier.

Les bovins adultes à « entérite » sont traités dès l'apparition des symptômes pour éliminer les douves adultes et les formes immatures du parasite. (*Gourreau, 2011*).

2-2-Coccidioses

C'est une maladie parasitaire due à des protozoaires appartenant à la famille des Eimeriidae et au genre *Eimeria*. Les deux espèces les plus pathogènes sont : *E. zuernii* et *E. bovis*. La maladie a une distribution cosmopolite et affecte de nombreux hôtes (bovins, ovins, caprins...). (*Sow., 2014*).

➤ **Symptômes :**

Sont les plus souvent dominés par la diarrhée .Dans certains cas, apparaissent des troubles nerveux (l'affection est alors qualifiée de « coccidiose ») .Mais des troubles sub-cliniques sont également possibles. (*Institut de l'élevage ; 2008*).

➤ **Traitement :**

L'infection par les coccidies est autolimitante. Les différentes molécules utilisables sont actives sur une phase particulière du cycle.

En traitement curatifs, il est habituel de recourir :

- Aux dérivés du benzène acétonitrile, actifs à tous les stades, en administration orale.
 - Aux sulfamides, actifs au stade de mérogonie en administration orale pendant 5jour
- En traitements symptomatiques ((absorbants, antihémorragiques), de soutien (réhydratation, oligoéléments, vitamines) et de maîtrise des surinfections (antibiotiques) sont nécessaires dans les formes les plus sévères de coccidiose. (*Gourreau, 2011*).

2-3-La babésiose :

Les babésioses bovines sont des maladies parasitaires graves, non contagieuses, dues à la multiplication dans les globules rouges du sujet atteint d'un protozoaire du genre *Babesia* qui appartient à quatre espèces (*B.bovis*, *B.divergens*, *B.bigemina*, *B.major*) transmis par des tiques (*Lefevre et al, 2003*).

➤ **Symptômes :**

De nombreux auteurs ont décrit les symptômes de la babésiose bovine à *Babesia divergens*, dont Chermette, Euzéby, Bourdoiseau et L'Hostis et Marchand.

L'incubation dure entre cinq et huit jours. Ensuite, dans la forme la plus classique, la forme aiguë, apparaissent différents symptômes :

- Syndrome pyrétique : hyperthermie importante (au moins 40°C) et précoce persistant pendant deux à trois jours, anorexie, inrumination, météorisation, abattement, polypnée, tachycardie, forte baisse de la production laitière, muqueuses congestionnées et parfois avortement lié à la forte hyperthermie
- Syndrome hémolytique : hémoglobinurie et bilirubinurie donnant une urine marron sombre et mousseuse (couleur « marc de café »), lait parfois rosé, muqueuses de plus en plus pâles suite à l'anémie, parfois jaunes : ictère
- Autres : diarrhée caractéristique avec anus spasmodique dite « en trou de serrure », constipation et en fin d'évolution signes nerveux et troubles locomoteurs (*Rebaud Adeline ; 2006*).

➤ **Traitement :**

Le traitement spécifique consiste en une injection d'imidocarbe sur le ou les bovins malades. Ce produit provoque la destruction des parasites dans les globules rouges de l'animal. Les autres bovins du lot doivent être régulièrement surveillés les jours suivants.

Après traitement, il faut respecter un délai d'attente de 28 jours pour la viande abats et de 48 heures pour le lait.

Un traitement complémentaire (antianémique, diurétique) est recommandé.

(Institut de l'élevage. 2008).

2-4-La besnoitiose :

La besnoitiose bovine est une maladie parasitaire des bovins due à un protozoaire appelé *Besnoitia besnoiti*. Cette protozoose affecte essentiellement les animaux jeunes, d'âge compris entre 2 et 5 ans avec un maximum d'animaux atteints ayant entre 2 et 4 ans. Sur le plan clinique, elle se traduit par une succession de trois phases caractéristiques : un syndrome fébrile très prononcé, une phase caractérisée par l'apparition de multiples œdèmes dans les régions déclives et enfin une phase terminale de dépilations et de sclérodermie.

➤ **Symptômes :**

Ce sont les jeunes de 2 à 4 ans –et surtout les mâles– qui paient le plus lourds tribut à la maladie, les cas de besnoitiose sur les individus de moins de 1 an étant plus rare.

Trois phases successives caractérisent l'évolution de la maladie :

❖ **Phase fébrile :**

- (la température atteint 41.6 C, perte d'appétit, abattement, troubles de la rumination, la congestion des muqueuses.)

❖ **La phase d'œdèmes :**

- les manifestations fébriles s'atténuent, mais les signes locaux s'aggravent et les œdèmes apparaissent. Ils siègent essentiellement sur la tête et dans les régions déclives.
- La mamelle est chaude, arse, fanon, périnée, et les trayons violacés
- La peau est épaisse, œdémateuse, elle a perdu son élasticité.

❖ **La phase des dépilations :**

- les œdèmes disparaissent, les poils tombent, mais la peau qui a perdu toute souplesse, reste plissée et épaisse.

- La production lactée diminue
- Des kystes de la taille d'une tête d'épingle, très caractéristiques apparaissent sur la sclère d'œil au bout de 4 à 6 semaines (*Gourreau, 2011*).

➤ **Traitement**

Aujourd'hui, on ne connaît de traitement que pour les stades précoces de la maladie à savoir dans les 1 à 2 mois suivant la contamination ; on utilise alors de très fortes doses de sulfamides qui permettront de soulager le bovin atteint.

Il faut garder à l'esprit que la rémission peut être ponctuelle et que le bovin restera porteur si le parasite s'est enkysté, risquant par la suite de contaminer le reste du troupeau.

Le portage sain de ce parasite peut persister longtemps (jusqu'à 8 ans) et la maladie peut se déclarer à nouveau à tout moment même en dehors de la période habituelle d'activité des insectes piqueurs. (*GCDS, Dr Vétérinaire Christelle ROY*)

3- Les maladies métaboliques couramment rencontrées chez la vache laitière :

Une maladie métabolique est une altération de l'homéostasie interne, déterminée par un changement anormal dans l'intensité d'un ou plusieurs processus métaboliques indispensables (*Dudouet C, 2010*).

3-1-L'acidose :

L'acidose du rumen (diminution du pH) est une affection très fréquente due à une perturbation de la digestion microbienne. Elle résulte de l'accumulation anormale d'acides organiques, consécutive à l'ingestion de glucides rapidement et facilement fermentescibles et/ou à une réduction des capacités tampons du milieu ruminal (*Gourreau & Schelcher, 2011*).

3-1-1-La forme aigue ou suraiguë :

Frappe en général des animaux qui consomment accidentellement de très grandes quantités de farines ou de graines céréales, en peu de temps. La présence d'amidon et de sucres très fermentescibles favorise la multiplication rapide de bactéries produisant de l'acide lactique ou détriment des autres acides gras volatils (*Institut de l'élevage, 200*).

➤ **Les symptômes :**

Selon Cauty –Perreau, 2009 les symptômes de l'acidose aigue sont :

- des douleurs abdominales
- du météorisme
- de la diarrhée

- un arrêt de la rumination
- des symptômes nerveux (la vache titube)
- la déshydratation avec les yeux enfoncés dans les orbitales
- un coma suivi de la mort.

➤ **Traitement de l'acidose aiguë ou suraiguë :**

Le traitement de l'acidose aiguë implique nécessairement le recours au vétérinaire. Il faut le plus tôt possible :

- Lutter contre la déshydratation et l'acidose, en administrant, par injection intraveineuse et en grande quantité, une solution alcaline.
- Vider le contenu du rumen par apport de jus de rumen frais (transfaunation) ou lyophilisé. Les chances de récupérer un animal aussi productif qu'avant sa maladie sont faibles.
- Administrer de la thiamine pour prévenir la nécrose du cortex cérébral, et des anti-inflammatoires pour lutter contre la présence d'histamine (*Institut d'élevage, 2008*).

3-1-2-La forme chronique ou subclinique :

N'est pas accidentelle mais résulte d'un déséquilibre chronique entre les productions d'acides gras volatils et de tampons salivaires. Elle se produit fréquemment à l'occasion de la distribution de glucides très courts et d'une faible rumination, par manque de fibres des aliments. Elle est peu décelable' (*Institut d'élevage, 1994*).

➤ **Les symptômes :**

Selon l'institut d'élevage, 2000 des chutes d'appétit associées à des baisses de lait chez les vaches laitières ou à des fourbures doivent faire penser à de l'acidose chronique.

➤ **Traitement :**

On favorise une guérison plus rapide en mélangeant une substance tampon à la ration :

- Bicarbonate de sodium, distribué à raison de 200g par vache (ou par taurillon) et par jour jusqu'à 250g dans les cas les plus sévères.
- Magnésie associée au bicarbonate de sodium pour les régimes à base d'ensilage de maïs.
- Formes très réactives de carbonate de calcium : calcaire pur avec des particules de faible taille. 2.5 Microns, mélangé à la ration à la concentration de 1,5 à 2%. Le

calcaire grossier du type coquille d'huitre n'a aucun effet (*Institut de l'élevage, 2008*).

3-2-L'acétonémie ou cétose :

L'acétonémie ou cétose frappe les vaches à forte production laitière principalement durant les six à huit semaines suivant le vêlage. Cette maladie est causée par un déficit énergétique en début de lactation. Souvent asymptomatique, elle joue un rôle important au second plan dans d'autres problèmes de santé (p. ex. lors de déplacement de la caillette). Elle peut également causer des troubles de la fertilité, comme des retours en chaleur récurrents (*Michel Rérat, 2009*).

➤ Les symptômes :

- l'amaigrissement est encore plus rapide et important qu'habituellement en début de lactation.
- La production n'atteint pas le niveau attendu.
- L'animal est plus sensible aux problèmes infectieux de type métrites ou mammites.
- La constipation.
- L'abattement de l'animal sans fièvre avec une démarche hésitante et l'alternance de somnolences avec des phases d'excitation.
- Le comportement alimentaire est perturbé, les manifestations en sont : la baisse d'appétit, le tri des aliments, la dégradation du goût avec léchage des murs, des cornadis, du sol et la buvée d'urine (*Cauty-Perreau, 2009*).

➤ Traitements :

Le traitement ou la prévention consiste à :

- Maîtriser la couverture des besoins énergétiques : pas d'excès au tarissement, augmenter les apports en début de lactation rapidement
- Equilibre et qualité de la ration : gérer les transitions alimentaires, gérer l'équilibre azote-énergie
- Précurseurs alimentaires du glucose : privilégier les concentrés riches en amidon pour donner des précurseurs au glucose comme C3, précurseur de la néoglucogenèse et limiter les aliments riches en eau ou en sucre
- Si la femelle présente un risque important de cétose : utiliser du monopropylène-glycol à hauteur de 200g par jour à -7j jusqu'à + 20jours au vêlage (*Carlier, Camille, 2018*).

➤ Les causes favorisantes :

- La distribution de fourrages de qualité insuffisante donc peu ingestibles, du type ensilage d'herbe à faible teneur en MS ou haché grossièrement, ou bien mal conservé.
- Un niveau de production élevé qui rend l'animal plus sensible au déficit énergétique.
- Un état d'engraissement trop important à l'approche du vêlage.
- Une insuffisance hépatique due à des troubles précédents ou au parasitisme (*Cauty & Perreau, 2009*).

3-3-Les météorisations :

C'est une perturbation du réflexe d'éructation due à l'accumulation de gaz ou de mousse dans le rumen. (Dudouet, 2010). Selon l'institut d'élevage, 2000 il existe deux sortes de météorisations, selon le mécanisme d'emprisonnement des gaz dans le rumen : météorisation gazeuse et météorisation spumeuses.

➤ Les symptômes :

Les parties gauche de l'abdomen des ruminants, derrière les côtes, devient ballonnée. Dans les cas graves, la peau qui recouvre l'abdomen se tend comme celle d'un tambour. Les animaux sont visiblement affectés, respirent difficilement et peuvent mourir d'étouffement s'ils ne reçoivent pas de traitement.

➤ Traitement :

Les traitements préventifs nécessitent une maîtrise des causes. A titre curatif on réalise par ordre chronologique : l'administration de météorifuges, l'emploi de sonde œsophagienne, puis du trocart et en dernier lieu on procédera à une gastrotomie (*Dudouet, 2010*).

3-4-La fièvre du lait :

La fièvre du lait, également appelée fièvre vitulaire ou hypocalcémie puerpérale est un trouble métabolique complexe de vache laitière, caractérisé par une chute du taux de calcium sanguin (hypocalcémie) en période post partum. (Tremple, 2011) Contrairement à son appellation de fièvre de lait, l'hypocalcémie est une maladie apyrétique voire hypothermisante, elle apparait lorsque la calcémie tombe entre 20 à 70mg/l. (*Allen et al, 2008 ; Gourreau et al 2011*).

➤ Les symptômes : évoluent en plusieurs stades :

- Le stade initial, assez bref, est caractérisé par des troubles du comportement et de la locomotion.

- Dans la deuxième phase, la vache est couchée sur le ventre, la tête portée normalement. L'animal est alerte et réactif, mais sans pouvoir se relever lorsqu'il est stimulé.
- Au stade de coma, la vache est soit couchée sur le ventre, mais la tête appuyée sur le sol ou sur le flanc, soit couchée de tout son long sur le côté. Elle ne répond à aucun des stimuli auditifs ou tactiles.
- La mort survient, en l'absence de traitement, dans les 12 à 24 heures suivant l'apparition des symptômes. (*Gourreau & Schelcher 2011*).

➤ **Traitement :**

Le calcium est apporté sous forme de différents sels : gluconate, glutamate ou chlorure. Souvent en association avec des sels de magnésium. La voie d'administration est idéalement intraveineuse (*Gourreau & Schelcher, 2011*).

➤ **Les causes :**

- Un excès de calcium pendant le tarissement (plus de 75g par vache et par jour), notamment au cours des dernières semaines, aussi bien du fait de l'AMV que des fourrages de base riche en calcium (choux, colza, luzerne, betteraves) ; cet apport en excès bloque la mobilisation de la réserve osseuse et le mécanisme persiste après la mise bas,
- Une carence en vitamine D3,
- Une suralimentation des vaches tarées qui favorise la fixation de calcium dans les graisses de dépôt,
- Un milieu trop alcalin dans le rumen (*Institut de l'élevage, 2000*)

4- les pathologies de reproductions :

4-1- La rétention placentaire :

La rétention placentaire (ou non-délivrance) est l'absence d'expulsion des enveloppes fœtales 24 heures après le vêlage. Il est probable que les causes de cette affection exercent leur influence plusieurs semaines avant le vêlage. (*Gourreau & Schelcher, 2011*).

➤ **Symptômes :**

Très souvent, le placenta est en partie sorti et pend à vulve. Lorsque le placenta lorsque le placenta n'est pas retrouvé, ce qui est fréquent en stabulation libre et en pâture, il est indispensable de pratiquer une exploration utérine pour s'assurer que la délivrance a bien eu lieu. Il n'y a aucun symptôme général. Si une hyperthermie

apparaît chez une vache atteinte de rétention placentaire, il faudra rechercher une autre affection (en particulier une métrite). (*Gourreau & Schelcher 2011*).

➤ **Les causes :**

Les causes peuvent être une suralimentation au tarissement, une carence en vitamine E, et tous les facteurs tendant à affaiblir la vache ou à diminuer la motricité de l'utérus (vêlage long et difficile, fièvre de lait, carence en magnésium...). (*Cauty-Perreau, 2009*).

➤ **La prévention :**

La prévention passe par le confort des animaux, mais dans le cas d'un pourcentage élevé, une étude complète doit être prise lors de l'introduction d'animaux dans l'exploitation. L'injection dans la matrice d'antibiotiques ou de produits favorisant les contractions de l'utérus, la délivrance manuelle donnent des résultats d'une efficacité moyenne. La prévention est de rigueur. (*Dudouet, 2010*).

4-2- Les métrites :

La métrite est une inflammation de l'utérus qui survient dans les 21 jours postpartum (le plus souvent pendant les 10 premiers jours) associée à un contenu utérin nauséabond avec atteinte de l'état général, au moins transitoire et une hyperthermie supérieure à 39,2°C. L'inflammation atteint l'ensemble de la paroi utérine : l'endomètre, la sous-muqueuse, la musculuse et la séreuse. (*Carlier & Camille, 2018*).

➤ **Traitement :**

Un traitement d'antibiotique par voie générale est recommandé avec un antibiotique à large spectre possédant une bonne diffusion dans l'utérus et une efficacité contre les bactéries responsables. Les traitements possibles complémentaires comprennent les traitements locaux de l'utérus (Antiseptiques, antibiotiques, vidange), des anti-inflammatoires, des prostaglandines ou de l'ocytocine et la réhydratation par perfusion. (*Boualili riadh eddine & Boualili ahmed, 2020*).

➤ **Les symptômes :**

Juste après l'expulsion du veau, l'utérus entre dans une phase dite «d'involution utérine» qui aboutit à son retour à une conformation lui permettant d'assurer la gestation suivante. L'involution se traduit par l'élimination du contenu utérin, la réduction de la taille de l'utérus, la régénération complète de muqueuse. Elle s'accompagne également d'un important développement bactérien.

➤ Les causes :

La métrite est souvent liée à une contamination de l'utérus par la bactérie *Arcanobacterium pyogenes*, soit conjointement à d'autres micro-organismes pathogènes tels que : *Fusobacterium necrophorum*, *Bacteroides* spp, ou *Escherchia coli*.

Juste après le vêlage, l'utérus constitue un environnement idéal pour la croissance bactérienne. Durant la première semaine post-partum, jusqu'à 90% des vaches sont victimes d'une infection utérine d'origine bactérienne.

- Les défenses immunitaires des vaches fraîches vêlées peuvent être facilement dépassées par les événements suivants fréquemment observés : naissance de jumeaux, veau mort-né, vêlage difficile.
- Une alimentation mal adaptée peut perturber l'involution de l'utérus qui se produit après le vêlage. (*Zoetis France*).

4-3- Les avortements :

Chez les bovins, du point de vue égal, est considéré comme animale avortant toute femelle qui donne naissance à un veau vivant né avant terme ainsi qu'à un veau mort ou qui meurt dans les 48 heures après sa naissance. (*Institut de l'élevage, 2008*).

➤ les symptômes :

L'expulsion du fœtus est le principal symptôme. D'autres signes peuvent exister, en particulier si la maladie en cause affecte aussi d'autres organes que l'appareil reproducteur. De plus, pratiquement tous les avortements sont suivis de rétention placentaire et de métrite, parfois d'hyperthermie et de perte d'appétit. (*Institut de l'élevage 2008*).

➤ Les causes :

Les avortements ont plusieurs origines possibles. D'un point de vue pratique, on peut distinguer 4 grands groupes de causes connues :

- Avortements provoqués par des traitements abusifs et par méconnaissance des prescriptions, avec des substances abortives : prostaglandine F2a ou corticoïdes en particulier.
- Avortements d'origine traumatique consécutifs à une intervention sur les animaux, à des coups ou à des chutes, dans des bâtiments exigus, en cours de transport ou de manipulation du troupeau.
- Avortements liés à l'alimentation : les déséquilibres ou les carences alimentaires entraînent rarement des avortements, mais plutôt de la mortalité embryonnaires, voire de l'infertilité avec retours en chaleurs réguliers.

- Avortements provoqués par des agents infectieux bactériens et parasitaires. Un agent pathogène est mis en cause dans environ 50% des cas d'avortement.

(Gourreau & Schelcher 2011).

➤ **Traitement :**

- Lorsqu'il y a infection de l'utérus, le corps jaune de gestation est souvent maintenu et un traitement par la prostaglandine F2a favorise la vidange de l'utérus et le retour de la cyclicité. Il est complété par une antibiothérapie adaptée.
- Dans le cas de maladies très contagieuses comme la fièvre Q ou les salmonelloses, le traitement a pour objet de soigner rapidement la vache qui a avorté afin d'éviter que les autres femelles gestantes du troupeau soient atteintes et avortent à leur tour.
- Il faut instaurer avec le vétérinaire une thérapeutique à base d'antibiotiques au moment de l'avortement, puis vers le 28e jour.
- Si l'avortement est dû à des moisissures, il faut immédiatement supprimer la source identifiée. (Institut de l'élevage, 2008).

4-4- Les anoestrus :

L'anoestrus est un syndrome caractérisé par une absence de manifestations comportementales de chaleurs, après un certain âge (puberté) ou un certain délai postpartum. On distingue l'anoestrus vrai du suboestrus. L'anoestrus vrai est une absence d'activité ovarienne cyclée alors que le suboestrus est lié à un défaut d'expression ou de détection des chaleurs avec une activité ovarienne normale. (Carlier, Camille, 2018).

➤ **Les causes :**

L'état général médiocre en fin de gestation (note d'état inférieure à 3 sur la grille de notation qui va de 0 à 5) est à l'origine des anoestrus « vrais » chez les vaches laitières ou allaitantes. L'infection utérine peut aussi intervenir : en perturbant à la fois la décharge de LH et la synthèse de prostaglandine F2 alpha, les métrites chroniques peuvent être à l'origine d'anoestrus vrai ou de persistance du corps jaune. En fin, tout phénomène douloureux, en particulier les boiteries, peut provoquer l'anoestrus vrai ou le suboestrus. (Institut de l'élevage, 2008).

➤ **Symptômes :**

Le seul symptôme de l'anoestrus étant l'absence des chaleurs, le diagnostic repose avant tout sur l'observation des animaux. (Gourreau et Schelcher, 2011).

➤ **Traitement :**

Le traitement de l'anoestrus anovulatoire (ovaires lisses ou follicules de 10-20 mm de diamètre) repose sur un protocole hormonal à base de progestagènes pendant 7 à 11 jours

sous forme d'implant auriculaire ou de dispositif vaginal. Il est associé à la GnRH au moment de la mise en place du dispositif, à une administration de prostaglandines F2alpha un ou deux jours avant le retrait et à une administration d'ECG au moment du retrait pour soutenir la croissance terminale des follicules jusqu'à l'ovulation. L'IA peut être réalisée 48 à 72h après le retrait du dispositif. L'imprégnation progestéronique pendant 7 à 11 jours est nécessaire pour qu'il y ait une reprise de l'activité ovarienne (cela permet aux follicules d'être plus sensibles à la LH et la FSH).

A l'échelle du troupeau, des mesures peuvent être mises en place pour corriger les erreurs dans la conduite d'élevage, mises en évidence lors de la visite d'élevage. On apportera une attention particulière à la couverture des besoins énergétiques, au logement (éclairage, sols et surface) et à la détection des chaleurs. (*Carlier, Camille, 2018*).

1-L'objectif de l'étude :

Notre travail a pour objectif de mettre en évidence les différentes pratiques utilisées dans les élevages bovins laitiers de la wilaya de Tizi-Ouzou comme : le mode et la conduite d'élevage, l'alimentation, la gestion de la reproduction, l'hygiène de la traite et des animaux et le matériel utilisé.

2- Description de la région d'étude :

2-1- Situation géographique de la région d'étude :

Comme il est possible de constater sur la figure 11, la wilaya de Tizi-Ouzou est située à 88 km à l'Est de la capitale Alger. Elle est :

- A 93km à l'Ouest de Bejaia.
- A 52km à l'Est de Boumerdes.
- A 39.5km au Sud de Bouira.
- Et elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée (75km de côte).

Elle comprend 67 communes réparties sur 21 daïras. Elle couvre une superficie de 2975,79 km². Sur les 67 communes, 38 ont moins de 50 km², les communes des zones montagneuses sont moins vastes que celles des plaines et des vallées (DPAT, 2010).



Figure 11 : Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou et des zones d'études

2-2- La surface agricole de la wilaya de Tizi-Ouzou :

La surface agricole utile (SAU) de la wilaya est estimée à 98 842 hectares demeure très réduite : Elle ne représente que 33, 42% de la superficie totale de la wilaya et 38, 27 % de l'ensemble des terres affectées à l'agriculture (258.252 ha).

La wilaya de Tizi-Ouzou compte :

Surface agricole totale : 143.253 ha.

Surface agricole utile : 98.842 ha.

Surface des forêts : 115000 ha.

La SAU de cette wilaya se caractérise par un morcellement extrême des exploitations au nombre de 66.853 unités (au dernier recensement général agricole de 2001) et par le statut juridique privé (96 %) des propriétés qui entravent toute intensification et modernisation de l'agriculture dans la région.

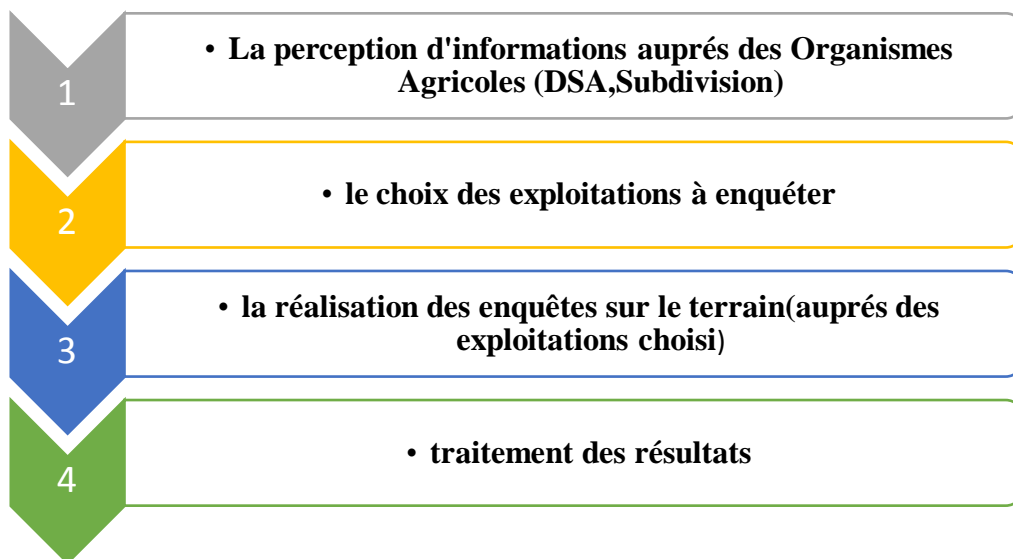
3- Matériels et méthodes :

L'enquête a touché 61 exploitations d'élevage dans différentes localités de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Un questionnaire a été confectionné pour nous servir de feuille de route au cours de nos interviews avec les éleveurs, nous nous sommes focaliser dans nos entretiens sur le cheptel (effectifs et race), les aliments (ration alimentaire, type de fourrage et concentré) et la reproduction.

Dépouillement des questionnaires et synthèse des résultats obtenus sous forme de tableaux et graphiques

1. Le schéma d'étude :



3-1- Le choix des exploitations :

Les exploitations visitées ont été choisies de manière aléatoire selon l'accessibilité des fermes et la disponibilité des éleveurs afin d'obtenir la plus grande diversité. Pour obtenir un échantillonnage assez représentatif de l'élevage bovin laitier.

Ce choix est effectué avec l'aide de la direction des services agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou et les subdivisions agricoles de toutes les communes visitées, qui ont mis à notre disposition les listes des noms des éleveurs et leurs adresses.

- D'autre part le choix s'est basé aussi sur le nombre de vaches trouvées à la ferme (plus de 5 vaches).
- L'accord des éleveurs après contact au téléphone

- La facilité d'accès par les moyens des transports.

3-2- Déroulement des enquêtes :

Elles ont été réalisées sous forme d'entretien directe avec les éleveurs, les entretiens duraient plus de deux heures par fois et se déroulaient soit dans les étables soit sur les prêts.

4- Résultats :

4-1- Paramètres descriptifs des exploitations bovines enquêtées :

4-1-1- Caractéristiques générales des exploitants :

4-1-1-1- L'âge des éleveurs :

Sur un total de 61 éleveurs enquêtés, 41 sont âgés entre 25 et 45, soit un taux de 67% et 26% ont un âge compris entre 46 et 60ans. Enfin, la part des éleveurs de plus de 60ans ne représente que 7%. ce qui nous ramène à dire que l'élevage bovin est pratiqué par de jeunes agriculteurs. Ces mêmes observations ont été faites par SOUADIA (2022) dans la région de Msila (figure 12).

De ce fait, l'âge moyen des éleveurs est de l'ordre de $42.91 \pm 10.19.$, notre résultat concorde avec celui obtenu par Bendiab (2012) dans la région de Sétif (44ans). Dans la même région d'étude Kabli (2018) constate un âge moyen de 37 ans, nous pouvons dire qu'il y a concordance même avec les résultats obtenus depuis 4ans par cette dernière.

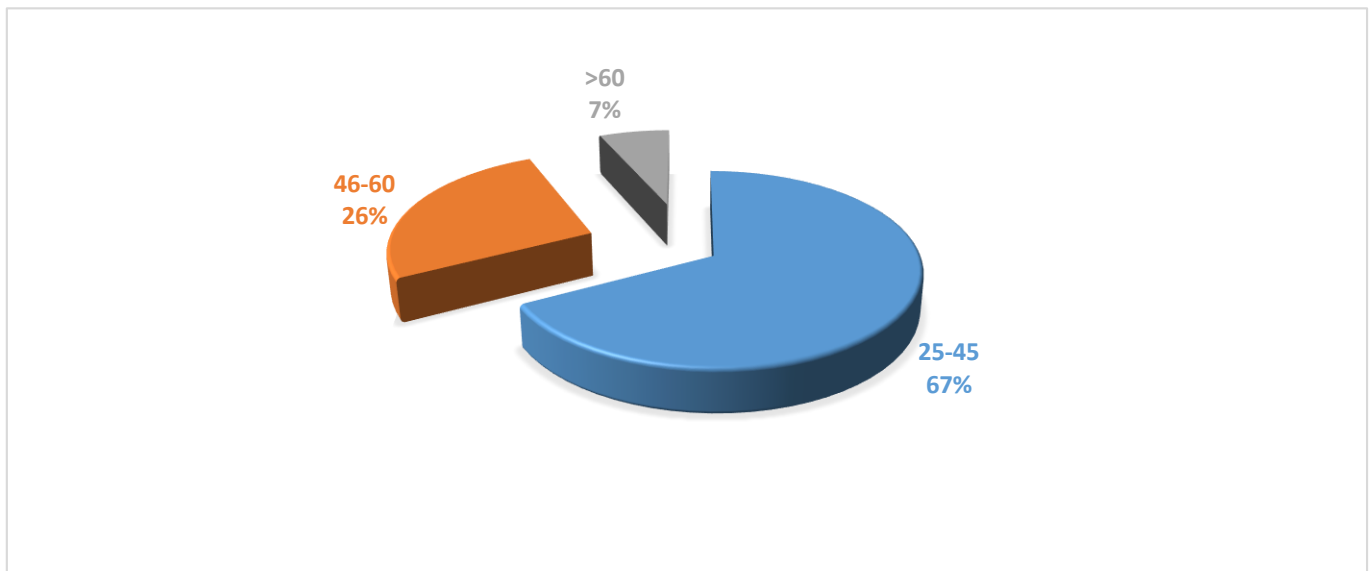


Figure 12 : Répartition des exploitations selon l'âge des éleveurs.

4-1-1-2- Le sexe des éleveurs :

Comme nous pouvons constater sur la figure 13 la majeure partie des éleveurs sont du sexe masculin et la part des femmes ne dépasse pas les 3% cette disproportionnalité est certainement due à la force physique de l'homme par rapport à la femme.

Notre résultat est en parfaite concordance avec celui obtenu par Mihoubi et Merzougui (2018) dans la région de Msila.

Dans la plupart des exploitations cette activité revêt un caractère familiale ceci dit que la femme aussi s'occupe de certaines tâches peu pénibles comme la traite et la distribution de l'aliment.

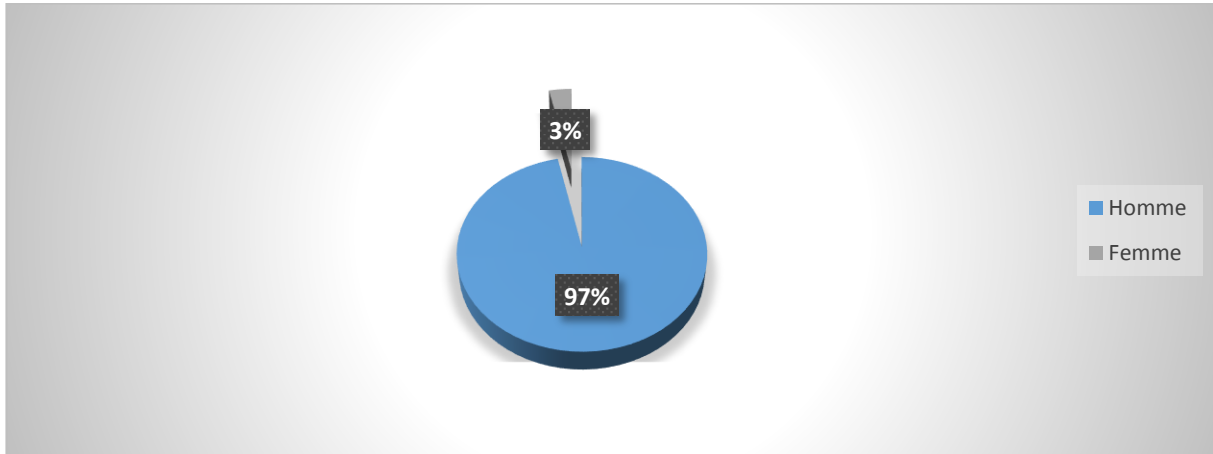


Figure 13 : La répartition selon le sexe des éleveurs.

4-1-1-3- Le niveau d'instruction :

Sur la figure 14, nous pouvons remarquer que les éleveurs enquêtés sont plus au moins instruits, on remarque ainsi un faible taux d'éleveurs avec le niveau primaire et ou universitaire (14%), plus de la moitié (62%) avec un niveau moyen, et la part des éleveurs ayant de niveau secondaire est de 24%.

Nos résultats sont concordance avec ceux de KEBANE et NAILI (2017) (50%) dans la même région d'étude, par contre AMGHAR et AMELLAL(2019) déclarent un niveau universitaire (41%) cette différence peut s'expliquer par le fait que nous n'avons pas enquêté au niveau des mêmes localités. Mihoubi et Merzougui (2018) déclare un niveau d'analphabétisme de (51%) chez les éleveurs de la région de Msila cela peut s'expliquer par le fait que la majeure partie des éleveurs de cette région des hauts plateaux sont des transhumants et donc leurs enfants ne peuvent être scolarisés.

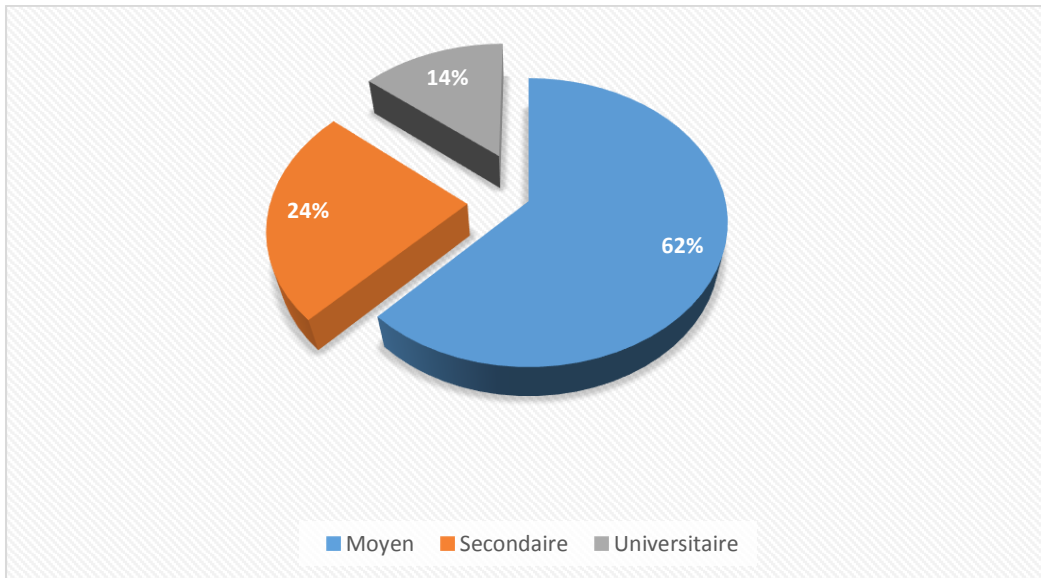


Figure 14 : Niveau d'instruction des éleveurs enquêtés

4-1-1-4- La main d'œuvre :

Nous pouvons observer sur la figure 15 que l'activité agricole est assurée à 62% par une main d'œuvre familiale et 38% des exploitations ont recours à la main d'œuvre salariale.

Notre résultat est très proche de celui obtenu par ZIANI et ZOUBIRI(2022) dans la région de Msila (53%).

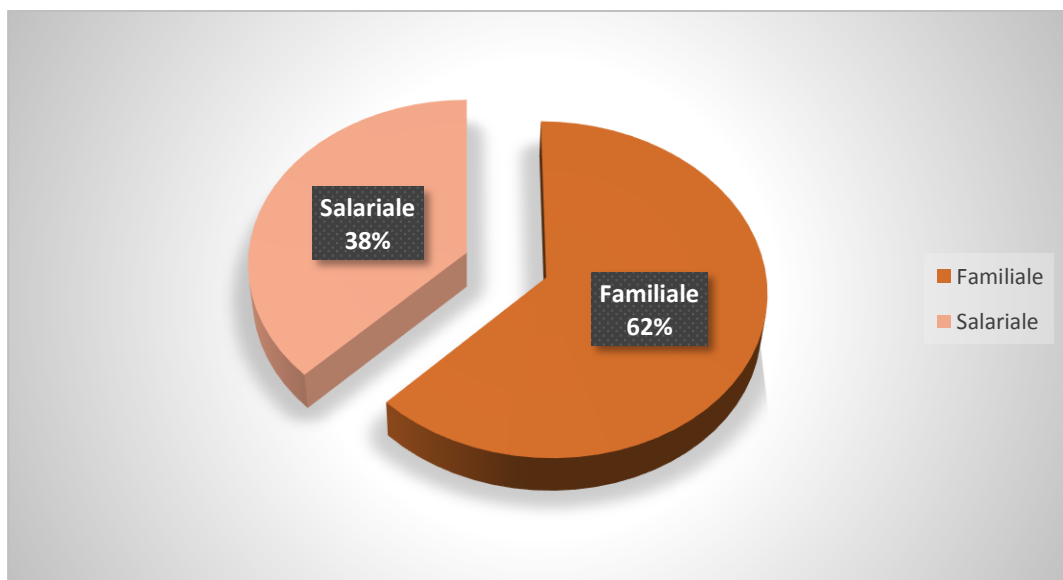


Figure 15 : Types de main d'œuvre dans les exploitations

4-1-1-5- Le projet agricole :

Sur la figure 16 nous pouvons observer qu'environ $\frac{3}{4}$ des exploitations ne sont pas individuelles ceci dit que ça peut s'agir d'un patrimoine familiale ou bien d'une association entre frères alors que le $\frac{1}{4}$ restant sont propriétés individuelles (sans association).

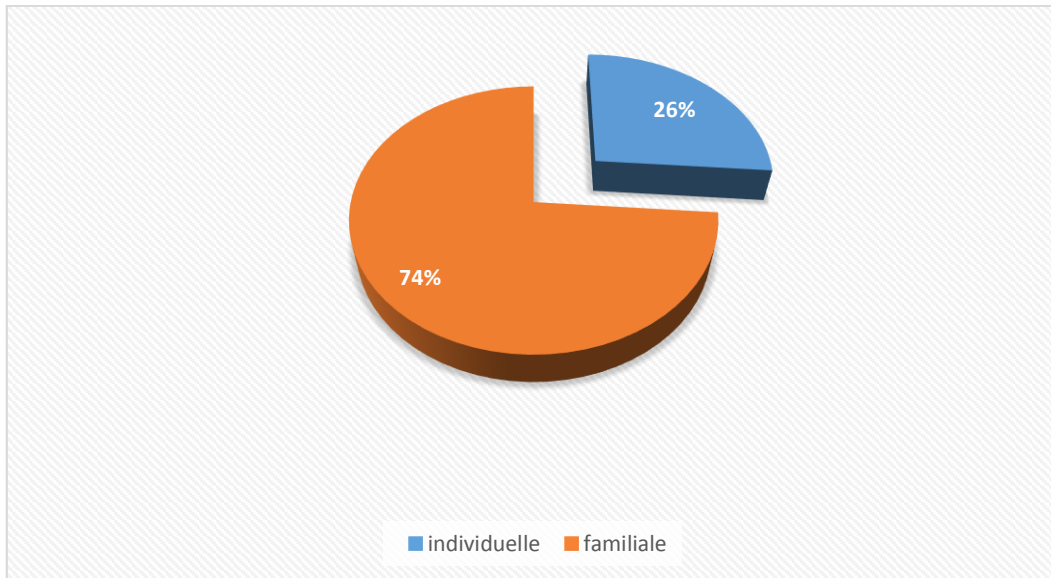


Figure 16 : Le type de projet agricole dans les exploitations.

4-1-1-6- Mode de financement :

Sur la figure (17) nous pouvons remarquer que la part des crédits bancaire bonifiés (sans intérêts) notamment les aides de l'état pour les jeunes (ANSEJ, CNAC...) ne dépasse pas les 10%, alors que près de 1/5 des exploitants ont bénéficié de crédits bancaires non bonifiés (avec intérêts) près de 3/4 des éleveurs ont investis leurs propres fonds.

Notre résultat est proche de celui obtenu par Kabli (2018) qui est de 60% dans la même région. Cette légère différence est peut être due à l'augmentation de nombre d'éleveurs depuis les 4 années précédentes et le gel des subventions et d'aides pour les éleveurs causé par la période de transition politique que vit notre pays depuis le mois de février 2019.

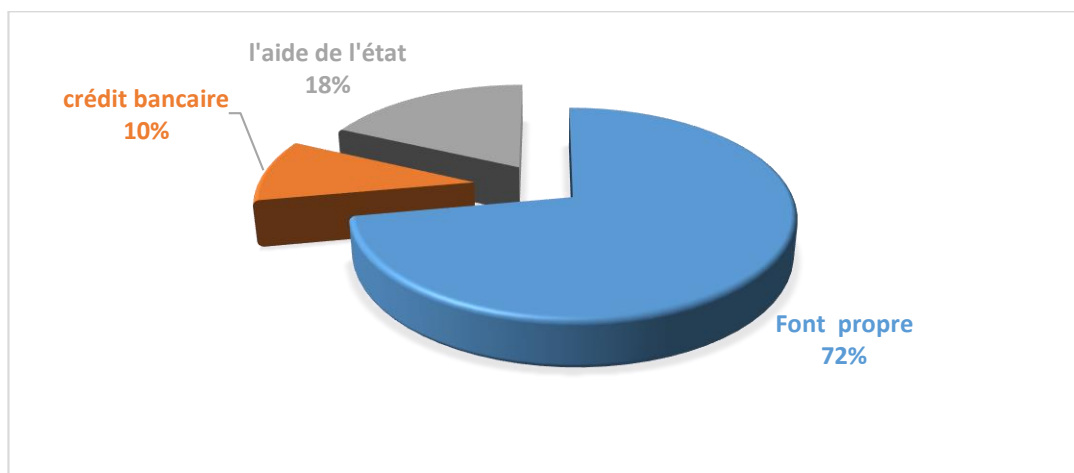


Figure 17 : Le mode de financement.

4-1-1-7- Expérience des éleveurs :

Selon le tableau 4 et la figure 18 ,12% des éleveurs ont hérités cette profession de leurs parents, le ¼ des éleveurs (26%) pratiquent ce métier depuis 1 et 10 ans, un peu plus de 1/3 (36%) sont éleveurs depuis plus de 10 ans et moins de 20 ans, l'expérience professionnelle du ¼ restant varie entre 20 et 40 ans.

Tableau (4) : Expérience des éleveurs

| La durée | Nombre d'individus | Pourcentage (%) |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| Patrimoine familiale | 7 | 12 |
| 1-10ans | 16 | 26 |
| 10-20ans | 22 | 36 |
| 20-40ans | 16 | 26 |
| Total | 61 | 100 |

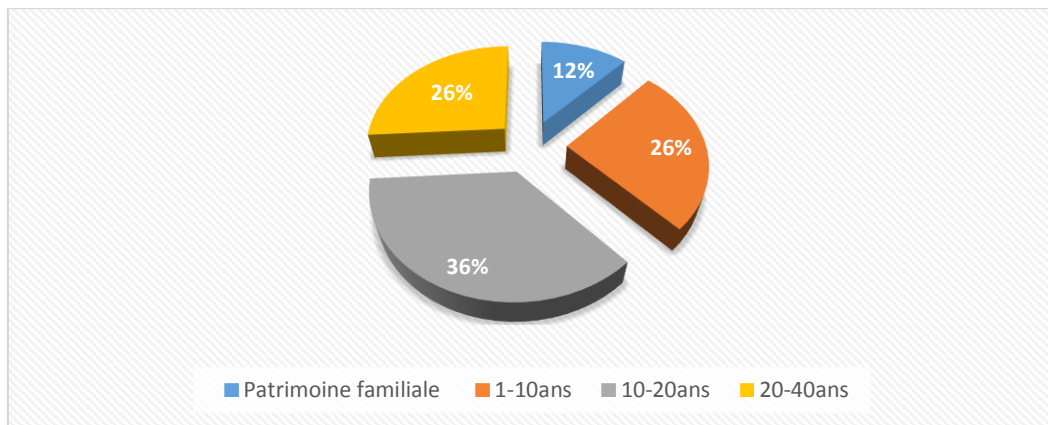


Figure 18 : Expérience professionnelle des éleveurs.

4-1-1-8- La formation agricole :

Comme indiquer sur la figure 19, seulement 1/3 (33%) des éleveurs ont bénéficié d'une formation dans le domaine de l'agriculture mais pour les 2/3 restants leur savoir reste empirique.

Notre résultat est en concordance avec celui de BENZINE(2021) qui est de 67%, dans la région d'Ouargla.

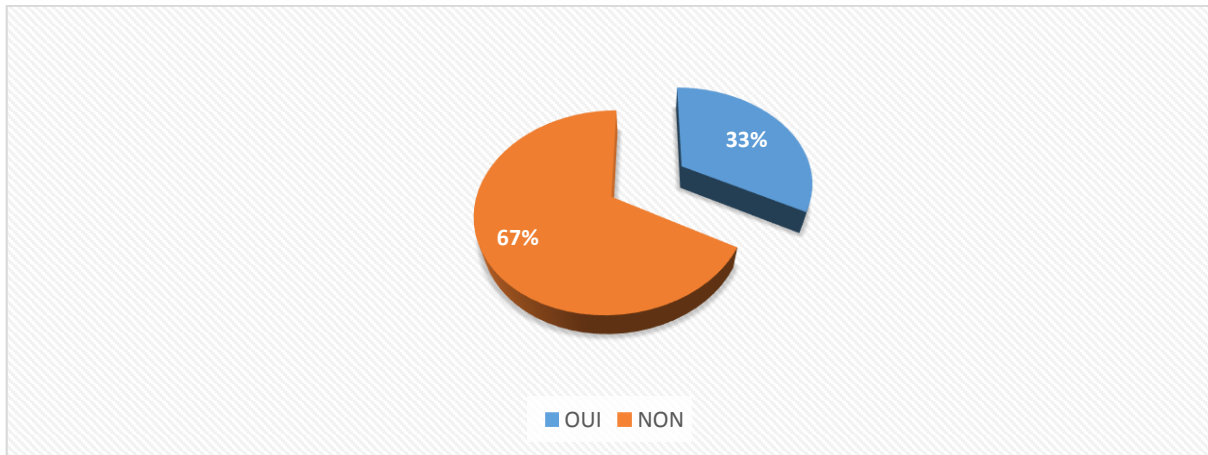


Figure 19 : La formation des éleveurs.

4-1-2- Identification des exploitations :

4-1-2-1- Orientation des exploitations :

Selon la figure 20 les $\frac{3}{4}$ des exploitations sont orientées vers l'élevage (laitier et engraissement) soit 74%. Contre seulement 26% des élevages qui se spécialisent dans la production laitière.

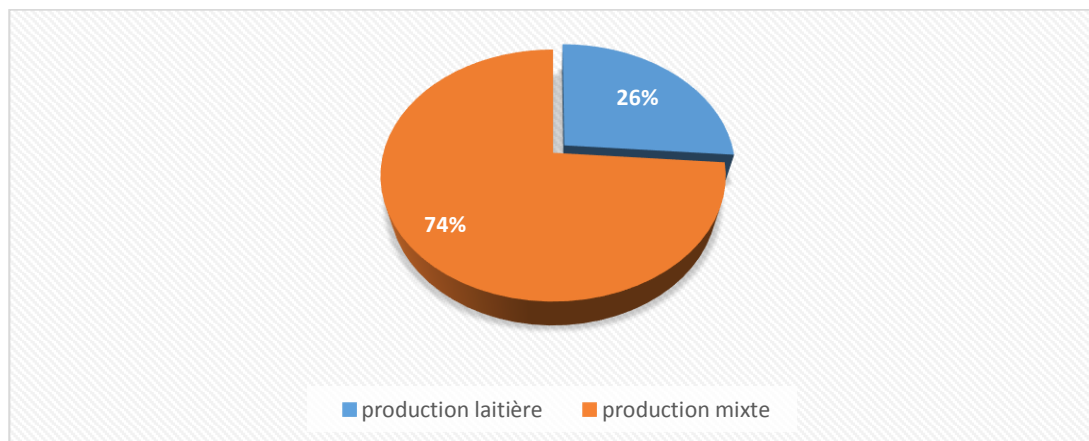


Figure 20 : L'orientation des élevages.

4-1-2-2- La surfaces des terres agricoles des exploitations :

Sur la figure 21, nous pouvons constater que près du $\frac{1}{3}$ des exploitations dispose de 10 à 20 ha qui leurs servent de pâturages et/ou pour les cultures fourragères, pour les $\frac{2}{3}$ restant, 10% des exploitations ne disposent pas de terrains ce qui les incitent par fois à recourir à la location, et 61% ont à leur disposition des parcelles de terrains dont la superficie varie de 1 à 10ha.

Notre résultat est en discordance avec celui de Mouffok (2007) qui est de 1-100ha dans la région semi-aride de Sétif. En ce qui concerne les fourrages 86% des éleveurs utilisent leurs terres

pour les cultures fourragères, Mihoubi et Merzougui (2018) dans la région de Msila déclare 50% des exploitants pratiquent les cultures fourragères. Et pour l'irrigation 21% des exploitations visitées irriguent leurs cultures ce résultat est le même avec AMGHAR et AMELLAL(2019) dans la même région.

Pour la céréaliculture elle occupe 43% de SAU totale des exploitations. Ces résultats sont inférieurs à ceux enregistrés par Bendiab (2012), dans la région de Sétif, signale que 51,5% de la SAU totale est consacrée à la céréaliculture.

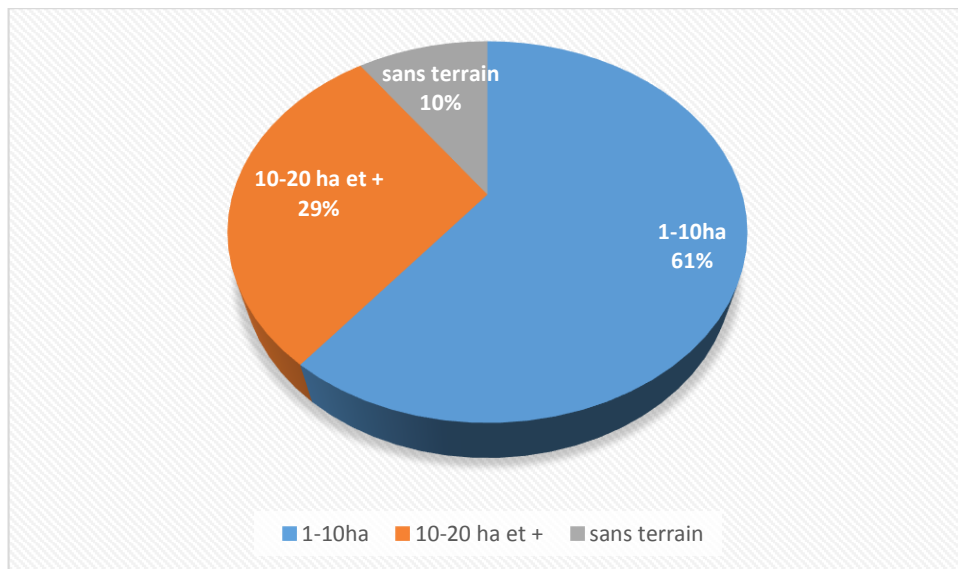


Figure 21 : La superficie des terres agricoles des exploitations.

4-1-2-3- Les modes d'élevage :

Sur la figure 22 nous pouvons constater que c'est le mode d'élevage semi-intensif qui domine (85% des exploitations), la part de l'intensif ne dépasse pas 12%, vient en dernier lieu le mode extensif avec un taux ne dépassant pas les 3%.

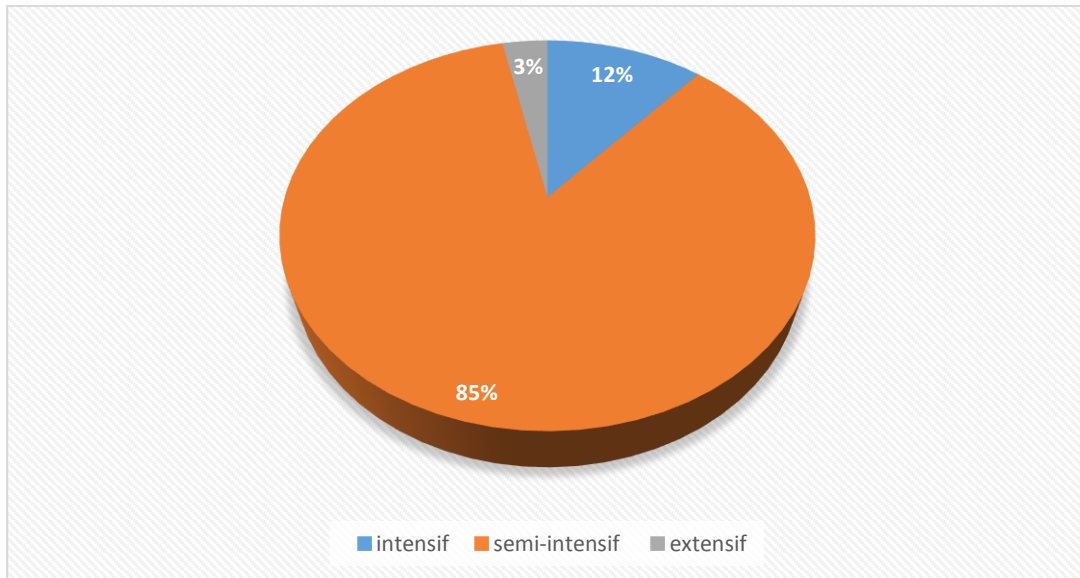


Figure 22 : Mode d'élevage.

4-1-3- Bâtiment d'élevage :

Le bâtiment d'élevage est l'un des principaux facteurs affectant la production et le bien-être de l'animal.

Comme l'indique la figure 23, 90% des étables sont de type moderne (figure 24) c'est-à-dire la maçonnerie est soit en parpaing ou en brique et les toitures sont en tôle ondulée ou en fibre au ciment. La part des bâtiments de type traditionnel (figure 25) c'est-à-dire les parois sont en pierres voire même en terre et les toitures sont en tuiles posées sur du roseau.

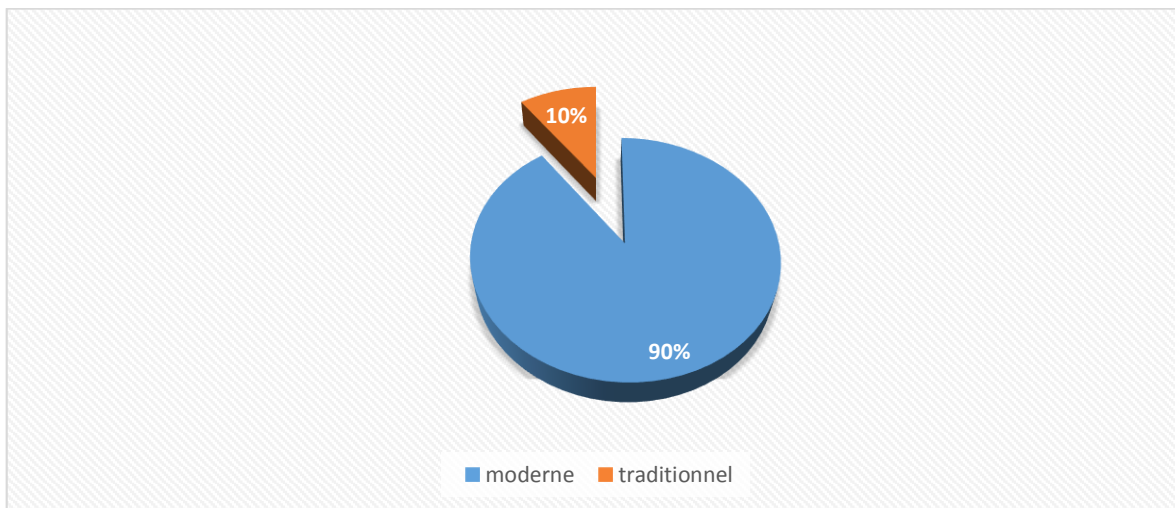


Figure 23 : Type de bâtiments d'élevages.



Figure 24 : Bâtiment d'élevage de type moderne (originale 2022)



Figure 25 : Bâtiment d'élevage de type traditionnel (Originale 2022)

4-1-3-1-Type de stabulation :

Selon la figure 26, dans 5% des élevages la stabulation est libre est les étables sont dotées de cornadis, mais pour la majeure partie des élevages (95%) les animaux sont attachés à l'auge à cette fin les éleveurs ont généralement recours aux chaînes ou aux licols.

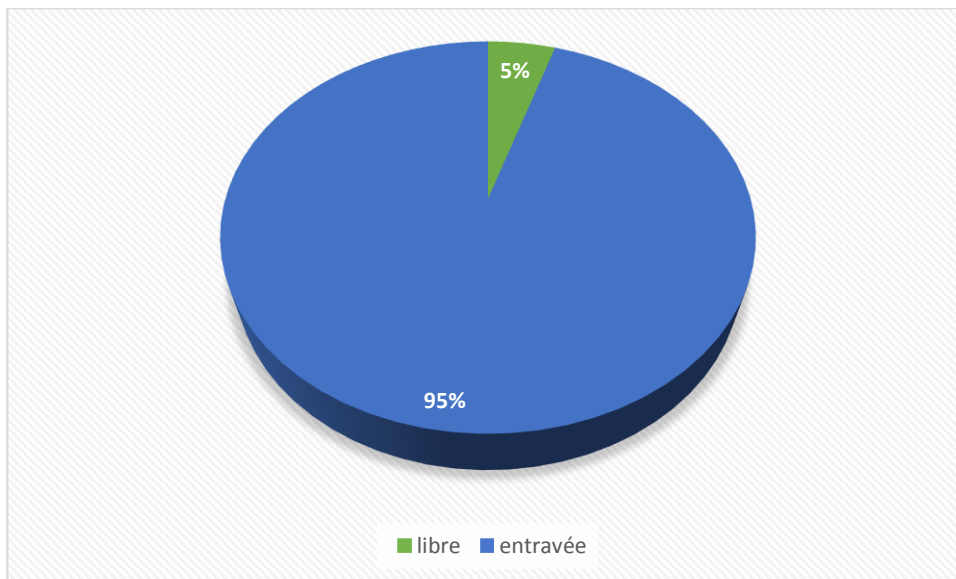


Figure 26 : Type de stabulation

4-1-3-2- Litière :

Ce qui est remarquable sur la figure 27, c'est que 71% des élevages ont recours à la paille comme litière pour leurs bétails par contre 13% des éleveurs préfèrent que leurs animaux séjournent sur sol bétonné sans litière, la même fraction des éleveurs opte pour le copeau de bois et pour les 3% restant leurs étables sont dotées de tapis. La totalité des étables visitées ont des sols bétonnés.

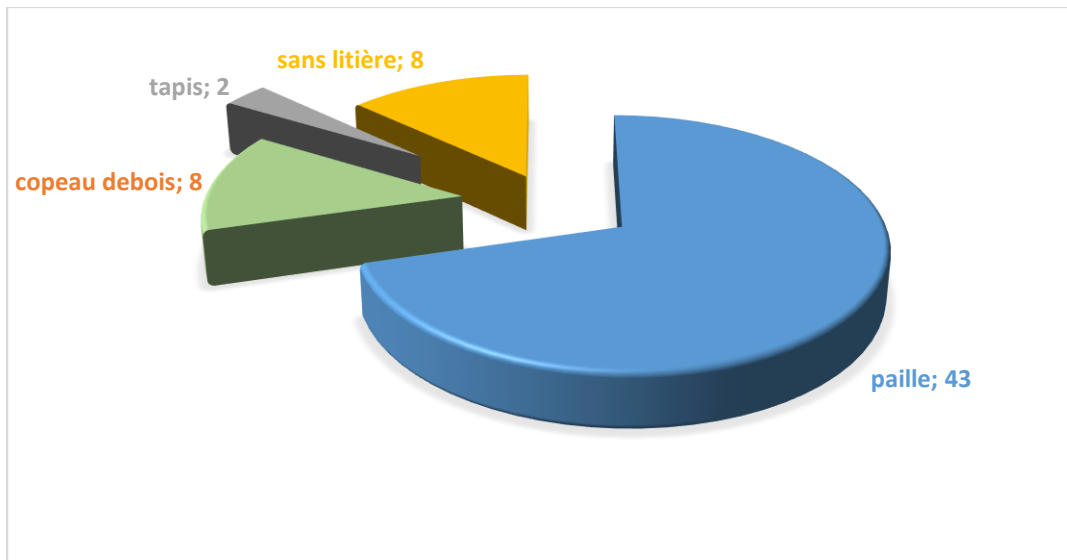


Figure 27 : Type de litière.

4-1-3-3- Séparation des vaches laitière :

Nous constatons sur la figure 28 que plus de la moitié des éleveurs 59% n'isolent pas les vaches laitières de reste du cheptel, par contre les 41% des éleveurs restant préfèrent isoler leurs vaches laitières pour mieux maîtriser leur alimentation et leur cycle de reproduction notamment pour ceux qui pratiquent l'insémination artificielle.

La quasi-totalité des éleveurs isolent aussi les veaux de leurs mères et en recours à la poudre de lait et donc à l'allaitement au seau et /ou au biberon.

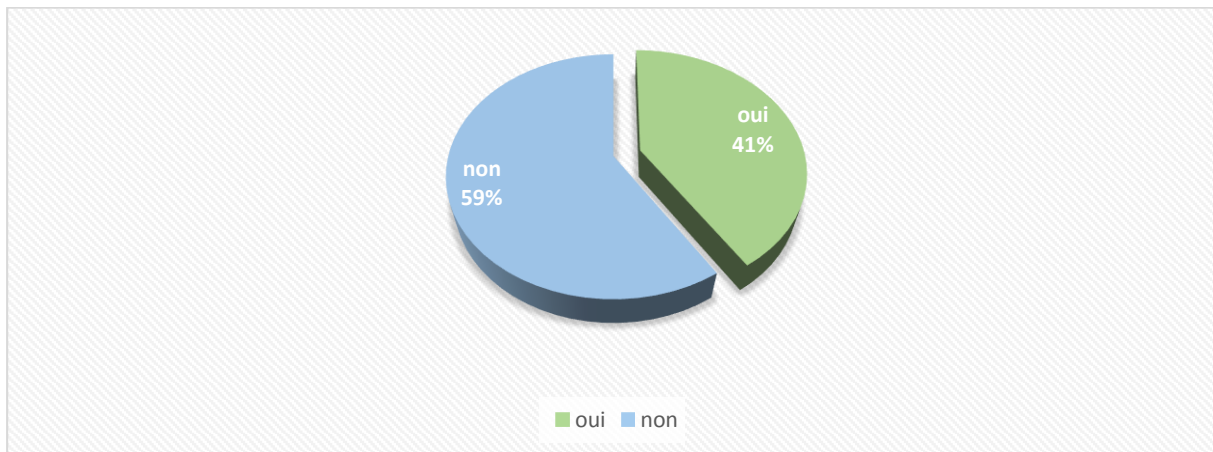


Figure 28 : Séparation des vaches laitière.

4-1-4- Composante des élevages :

4-1-4-1- Proportions des différentes catégories :

Nous pouvons constater sur la figure 29 que le taux de vaches dans les exploitations enquêtées est 56% soit une moyenne de $14.72 \pm 9,55$ vache par exploitation (figure 30).

La fraction des taureaux reproducteurs est estimée à 7%, soit une moyenne de 1.8 par élevage. La part des génisses est de 14% avec une moyenne de 3.67 (figure 31), contre seulement 7% pour les taurillons avec une moyenne de 1.8. Cette disproportion peut s'expliquer par la conservation des génisses pour la reproduction et l'abattage et/ou la vente des mâles à l'âge adulte.

Concernant la catégorie des plus jeunes, on remarque que le taux de velles est de 9% (moyenne 2.28) (figure 33) contre seulement 7% pour les mâles (1.9 en moyenne) (figure 32) cette différence peut s'expliquer par la commercialisation des jeunes bovins mâles par l'éleveur après sevrage.

Notre résultat est presque égal à celui de AMGHAR et AMELLAL(2019)14.38 et supérieur à celui d'AOUAA (2016) qui est 18.92 têtes dans la même région, et aussi supérieure à celui déclaré par Mouffok (2008) (17,91 têtes). Cette situation est liée à la capacité des bâtiments et la disponibilité des surfaces fourragères.

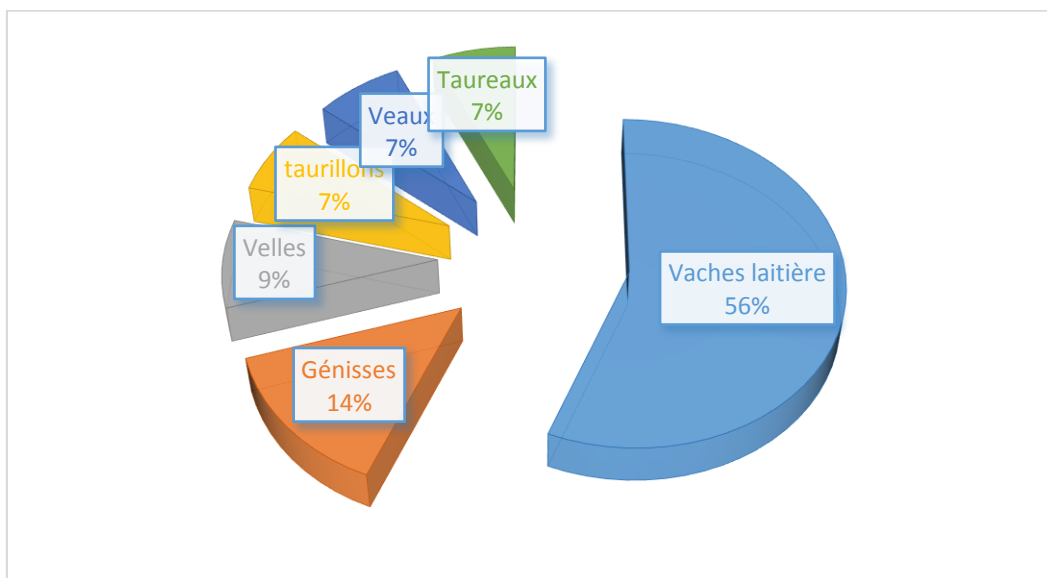


Figure 29 : Taux des différentes catégories de bovins.

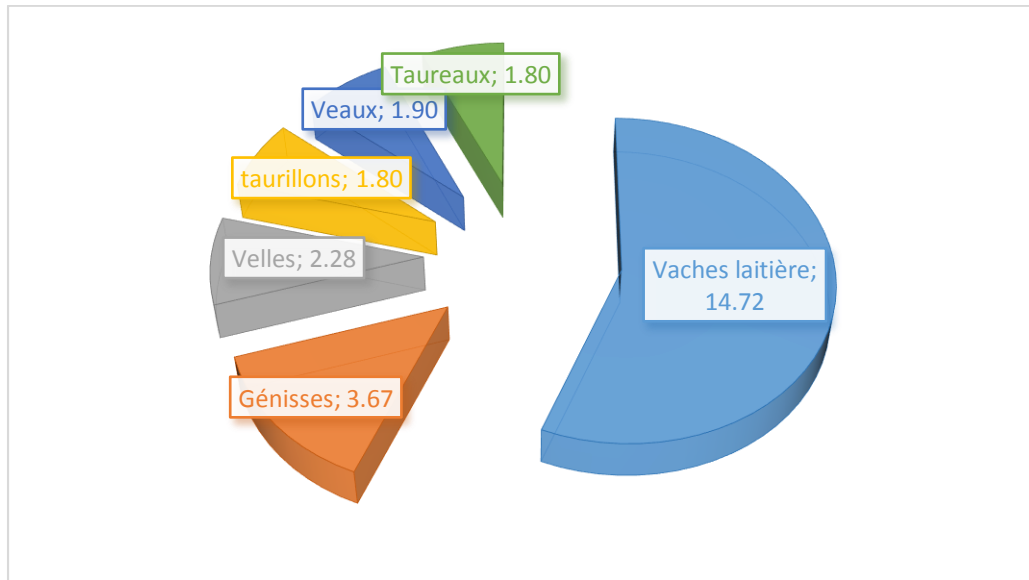


Figure 30 : moyenne des effectifs par catégorie et par élevage.



Figure 31 : Génisses (originale 2022).



Figure 32 : Veau de race montbéliarde (originale 2022).



Figure 33 : Velles (originale 2022)

4-1-4-2- Races exploitées :

La figure (34) nous montre que la population bovine de la région de Tizi-Ouzou est composée principalement la race Montbéliarde avec un taux de 55 % (figure 35) , suivie par la Fleckvieh avec un pourcentage de 22% (figure 36), la part de la Holstein est de 14 % (figure 37), la Fleckvieh la phlicvie sementale avec un pourcentage de 5% et la race Brune des Alpes (figure 38) et la Normande (figure 39) ne dépassent pas les 2% .

Nos résultats sont en concordance avec ceux obtenus par AOUAA (2016) et (Kadi et al. 2007) dans la même région d'étude. Par contre ils discordent avec ceux obtenus par SOUADIA 2022 et Mihoubi Salma 2018 de la région de Msila où la race dominante est la Holstein. Ceci peut s'expliquer par le fait que la pratique de l'élevage bovin est beaucoup plus ancienne dans les régions de Kabylie par rapport au restant du pays, et les habitudes alimentaires kabyles avec la consommation de viande bovine incitent les éleveurs de la région à adopter la race Montbéliarde qui a une production mixte (lait et viande) contrairement aux régions des hauts plateaux qui élevaient les ovins et où l'élevage de bovin est récent et les habitudes alimentaires des habitants de ces régions sont basées sur la consommation du lait cru, lait caillé et le petit lait en grandes quantités et les viandes ovines et caprines sont us.

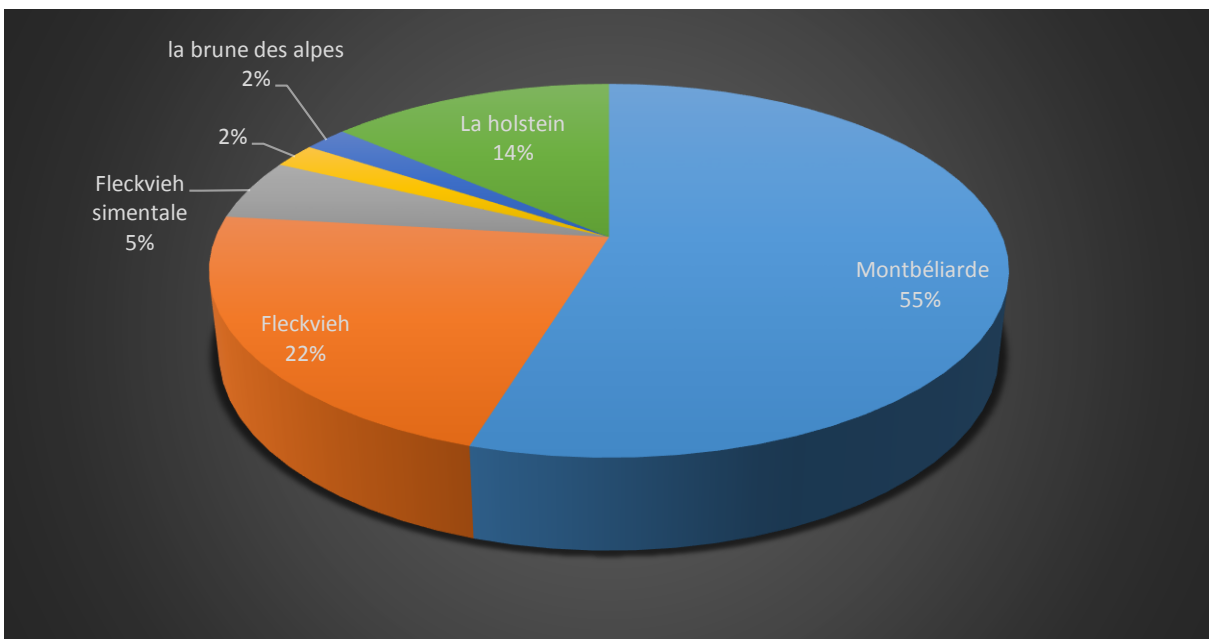


Figure 34 : Les races bovines de la wilaya de Tizi-Ouzou



Figure 35 : La Montbéliarde (originale 2022)



Figure 36 : Fleckvieh (originale 2022).

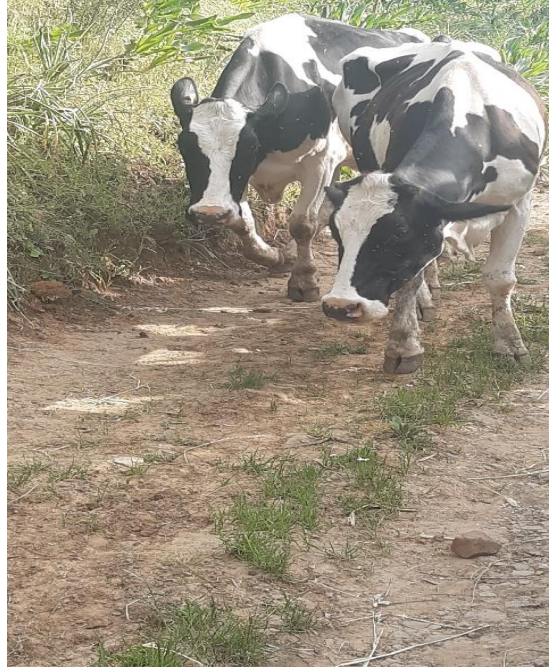


Figure 37 : La Holstein (originale 2022)



Figure 38 : La brune des alpes (originale 2022).



Figure 39 : La Normande (originale 2022)

4-1-5- L'alimentation :

L'alimentation représente le paramètre le plus important des charges opérationnelles des productions laitières ; mais également l'un des outils les plus efficaces pour maîtriser la production de lait, tant en termes de volume, de qualité qu'en termes de rentabilité.

L'alimentation des vaches laitières se pratique en deux périodes distinguées :

- **La période de pâturage** : de la fin du mois de février à la fin du mois de mai :

La ration se base sur l'herbe de pâturage (prairies naturelles ou cultivées) au printemps et les chaumes en été. Les fourrages sont fauchés puis distribués à l'auge, ou pâturés directement sur près. Selon la figure 40, 95% des effectifs sortent sur près, alors que les 5% restant ne quittent jamais l'étable et sont donc alimentés à l'auge. Les deux figures 41 et 42 nous montrent des vaches broutant de l'herbe sur près.



Figure 40 : Pâturage des animaux



Figure 41 : Le pâturage (originale 2022)



Figure 42 : Le pâturage (originale Mai 2022)

- **La période de stabulation :** du début du mois de juin à la mi-février.

La ration est basée essentiellement sur les foins (figure 43) récoltés ou achetés (trèfle, avoine...). La paille (figure 44) est aussi utilisée en période de disette. Près de 1/3 des éleveurs (32%) utilisent le maïs enrubanné.

Selon la qualité des fourrages distribués et selon la figure 45 les éleveurs apportent une complémentation avec des aliments concentrés (céréales, tourteaux, aliment VL,...), signalons que 64% des éleveurs distribuent entre 6-8kg de concentré à leurs animaux, le ¼ de ces éleveurs distribuent entre 8-10kg, et les 15% restant ne distribuent que 4-6kg.(figures 46,47)

Concernant les vaches laitières, pour la quasi-totalité des élevages la distribution de l'aliment concentré, ce fait au moment de la traite. Pour ce qui est des autres catégories d'animaux le concentré est distribué entre une et deux fois par jour.

En somme, l'alimentation du cheptel est basée sur les aliments grossiers sous forme de paille, de foin d'avoine, de trèfle et de l'herbe de prairie. Ces fourrages sont distribués en secs tout au long de l'année ou durant la période hivernale dont les quantités distribuées varient d'une exploitation à l'autre et d'une saison à l'autre, et sont distribués en vert au printemps et en été, selon la disponibilité de ces aliments au sein de l'exploitation. Ces aliments sont distribués à l'étable ou pâturés. Ces pratiques d'alimentation sont relativement semblables à celles décrites par AOUSA Kenza(2016) dans la même région.

Cette ration de base est complétée par la distribution du concentré dont les quantités distribuées varient de 4 à 10 kg par vache et par jour, ces résultats concordent avec ceux de Dahmani et Makaci (2018) dont la quantité est de 7-12 kg dans la région de Bouira. .



Figure 43 : Le foin d'avoine (originale 2022)



Figure 44 : La paille de blé (originale 2022)

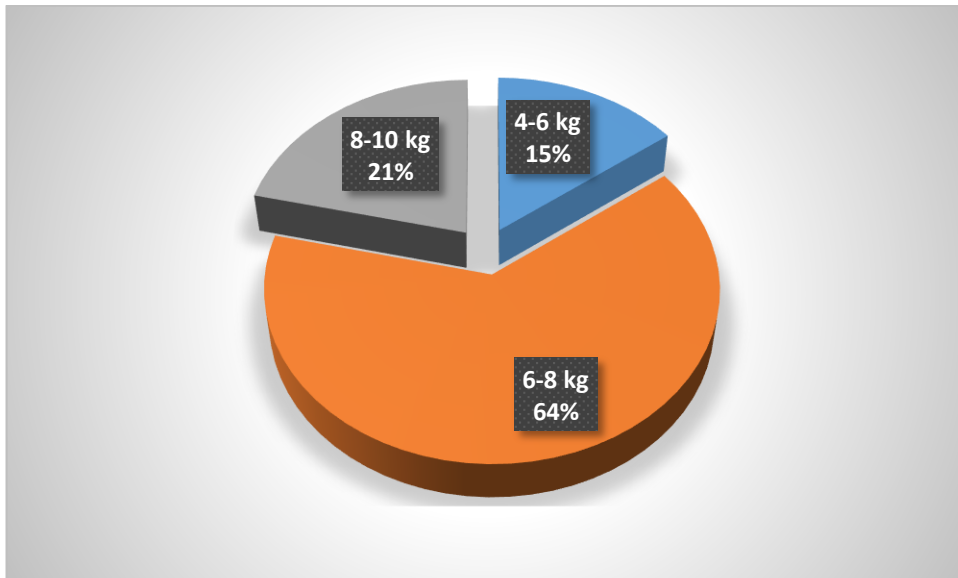


Figure 45 : Quantités d'aliments concentrés distribuées.



Figure 46 : Aliment vache laitière (ORAC) (originale2022)



Figure 47 : Aliment vache laitière en bouchon (originale2022)

4-1-5-1-La culture des fourrages :

La figure 48 montre que la majeure partie des éleveurs 94% cultivent les fourrages contre seulement 6% de ces éleveurs qui ne disposent pas de terrain à cultiver ils ont donc recours aux achats.

Parmi les éleveurs cultivateurs de fourrages, 24% optent pour le trèfle +sorgho+ avoine, 20% pour le sorgho+ trèfle, 9% cultivent uniquement le sorgho, et 8% cultivent le bersyme.

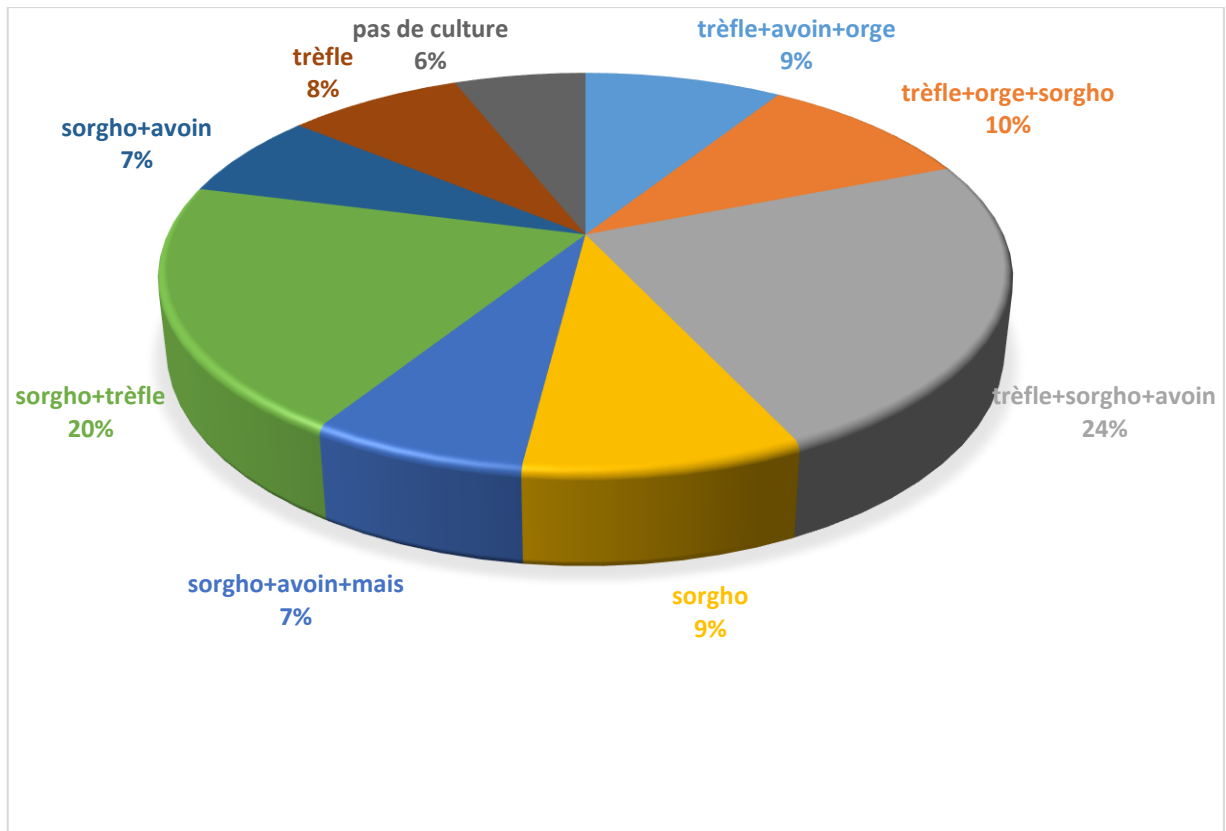


Figure 48 : Les cultures fourragères.

4-1-5-2- Mode et matériel d'abreuvement :

Comme nous pouvons le constater sur la figure 49, dans près de la moitié des exploitations (46%) les animaux boivent ad libitum, mais pour les 54% des exploitations restantes l'abreuvement est rationné, avec 16% des exploitations où les animaux boivent 3fois/j et dans les 38% des exploitations restantes, les animaux n'ont accès à l'eau que 2fois dans la journée. Selon la situation de l'exploitation, les sources d'eau sont diverses :

- ✓ Lorsque le réseau d'eau potable est accessible, l'exploitation est dotée de l'eau du robinet, en cas de coupure les exploitations sont dotées de réserves (généralement en béton armé).
- ✓ Certaines exploitations disposent de puits ou de sources naturelles (figure 50).
- ✓ Le dernier recours des éleveurs est l'approvisionnement de leurs élevages en eau potable par les citernes tractable (par camion, tracteur agricole...). (figure 51)

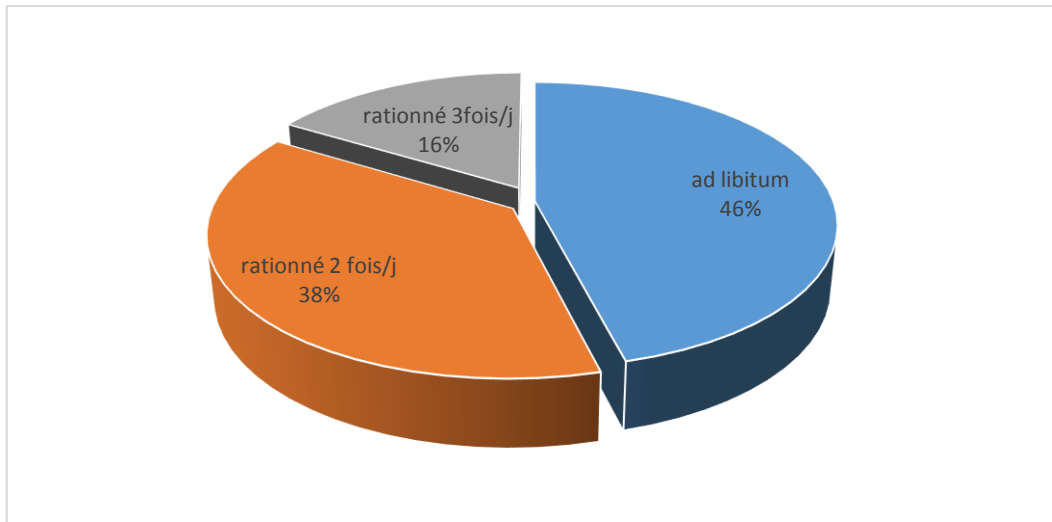


Figure 49 : Mode d'abreuvement.



Figure 50 : Puits traditionnel (originale 2022)



Figure 51 : Citerne tractable (originale2022).

Selon la figure 52 ,46% des exploitations disposent d'abreuvoirs automatiques (figure 53) où l'abreuvement est ad –libitum, dans le 1/3 des élevages l'abreuvement se fait soit au seau soit dans des bassines (figure 54), pour les 21% des élevages restant c'est les mangeoires qui sont transformés en bassins d'abreuvement 2 à 3 fois par jour.

AOUAA (2016), déclare que dans 32% des élevages l'abreuvement est ad-libitum par contre Kabli (2018) déclare que l'abreuvement est rationné dans tous les élevages. Ces différences de résultats et certainement dues au fait que nous avons enquêté des localités différentes.

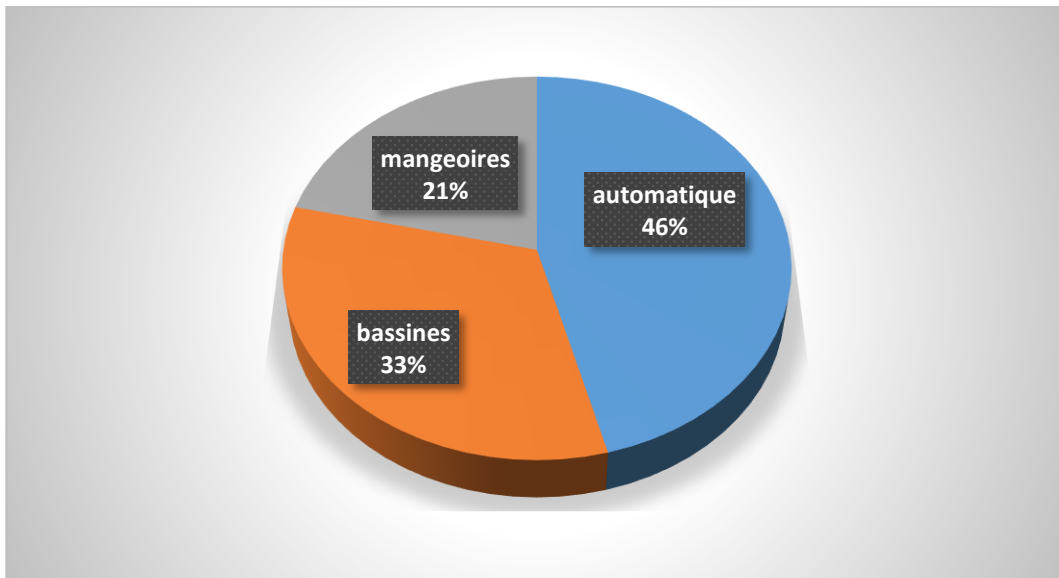


Figure 52 : Types d'abreuvoirs.



Figure 53 : Abreuvoir automatique (originale 2022)



Figure 54 : Bassine (originale 2022)

4-1-6- La reproduction :

4-1-6-1- Les pratiques de la reproduction :

Selon la figure 55, La saillie naturelle est la plus pratiquée avec un taux de 57%, vient en deuxième position l'insémination artificielle avec un taux de 31%, vient en dernière position la combinaison entre les deux méthodes précédentes avec un taux ne dépassant pas les 12%.

Nos résultats sont presque semblables avec ceux de SOUADIA et OUCIF(2022) dans la région de Msila, déclarent que la majorité des exploitations pratiquent la monte naturelle (67%).

Par contre sont différents de ceux de KEBANE et NAILI (2017) où seulement 10% des exploitations pratiquent cette technique. En effet en régions montagneuses, les élevages sont plutôt à effectifs réduits et donc les dépenses alimentaires et le capitale d'achat du taureau influe négativement sur la rentabilité de l'élevage, est c'est pour ce que les éleveurs en régions montagneuses ont souvent recours à l'insémination artificielle.

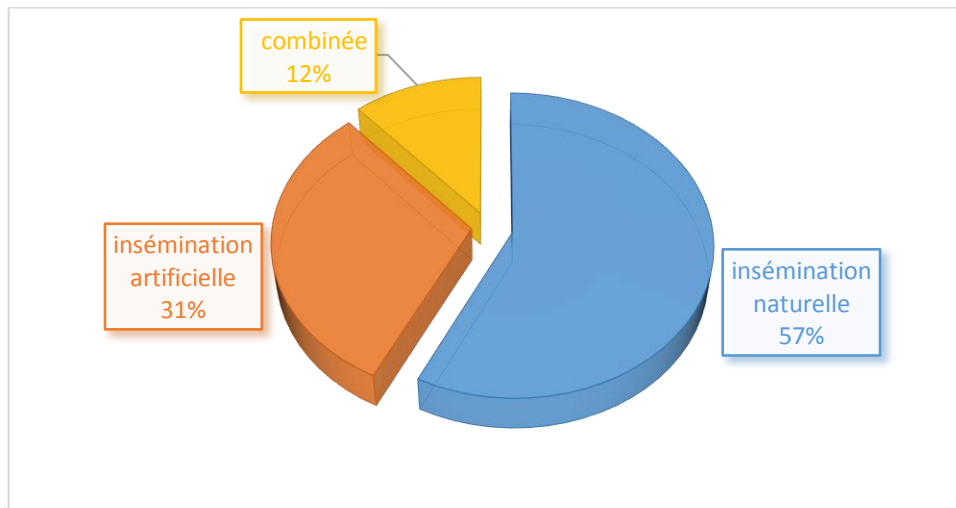


Figure 55 : Mode de reproduction.

4-1-6-2- L'âge de la mise à la reproduction :

Les génisses sont inséminées lorsqu'elles atteignent les 2/3 de leurs poids adulte, le niveau d'alimentation est à l'origine de la précocité de l'apparition des premières chaleurs et donc de la puberté.

Selon la figure 56, près de la moitié des génisses (46%) sont mises à la reproduction à l'âge de 18mois, environ le 1/3 (35%) sont fécondées à 16mois, la part des plus précoces et de 16% elles sont saillies à l'âge de 15mois et les plus tardives sont inséminées après 18mois, ces dernières ne représentent que 3%.

Nos résultats sont semblables à ceux de Mihoubi et Merzougui (2018) dans la région de Msila déclare que l'âge de la mise à la reproduction des génisses dans la majorité des exploitations (60%) est entre 15-17mois.

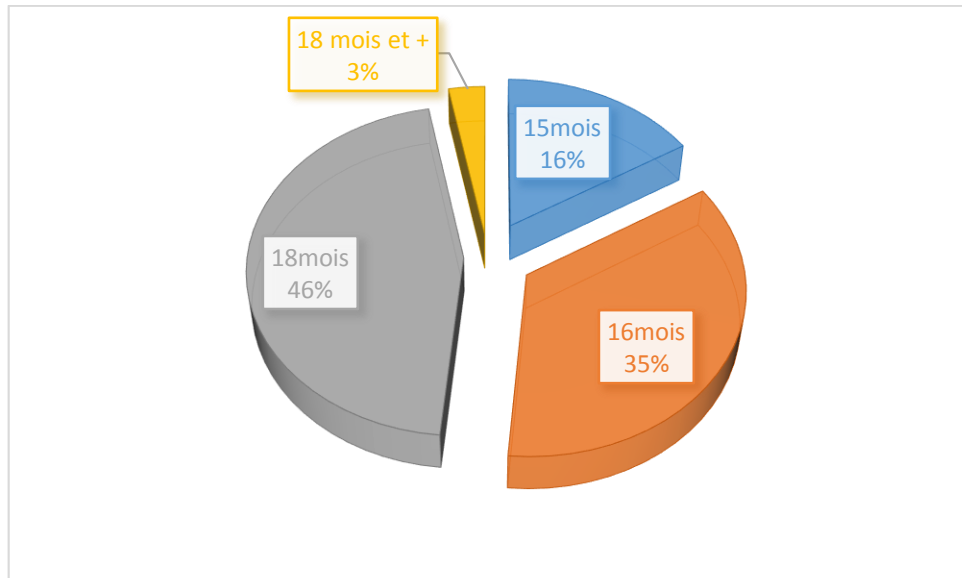


Figure 56 : L'âge de la mise à la reproduction des génisses.

4-1-7- Mode de traite :

Comme indiqué sur la figure 57 la majeure partie (95%) des éleveurs ont recours à la machine à traire (figure 58), et pour les 5% restant, la traite se fait de la manière traditionnelle c'est-à-dire à la main. Cette tâche nécessitant technicité et savoir-faire est assurée le plus souvent par les femmes. (Figure 59)

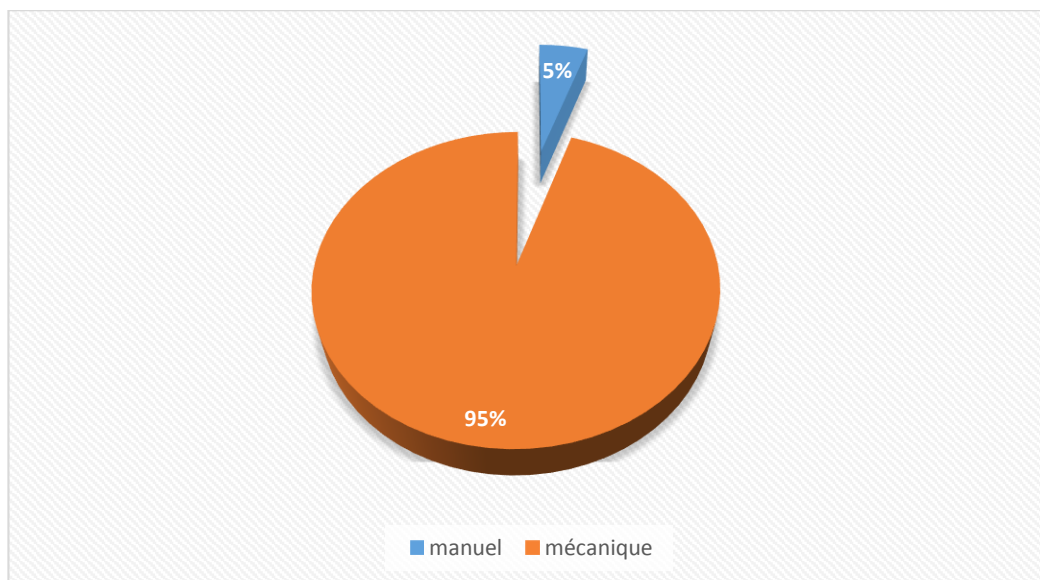


Figure 57 : Mode de traite



Figure 58 : Traite mécanique (originale 2022) .



Figure 59 : La traite manuelle (originale 2022).

Selon la figure 60, plus que la moitié des exploitations (67%) stockent leurs laits dans des cuves. Contrairement aux restes des exploitations (33%) ils stockent dans des bidons en plastique et cela provoque une altération du lait.



Figure 60 : La cuve de réfrigération (originale 2022)

4-1-8-Santé animale (pathologies) :

4-1-8-1- Les maladies fréquentes :

Selon le tableau 5 et la figure 61, près de $\frac{1}{4}$ des pathologies (23%) concernent l'appareil locomoteur, c'est la pathologie de pis qui domine avec 61%, la part des pathologies digestives, respiratoires, et uro-génitales ne dépassent pas les 8%, 3%, et 2% respectivement.

Nos résultats ces sont très proches de ceux de Dahmani et Makaci (2018) dans la région de Bouira avec un pourcentage de 60.71% et ils sont discordance avec SOUADIA et OUCIF(2022) dans la région de Msila avec un pourcentage de 37%. La nature du sol des bâtiments d'élevages des régions des hauts plateaux (souvent non bétonnés) et souvent de nature sableuse (drainés) fait que les micro-organismes des matières fécales ne se développent pas comme pour dans les régions du nord du pays là où le sol est soit bétonné soit de nature argileuse donc avec un fort pouvoir de rétention d'eaux. Ce qui fait que le taux des maladies causées par le fumier sera moindre dans les régions des hauts plateaux (panaris, dermatite inter digité, mammites).

Tableau 05 : Maladies fréquentes dans les exploitations

| Maladies les plus fréquentes | Nombre d'exploitation | % |
|----------------------------------|-----------------------|------|
| Pathologie du pis | 37 | 61% |
| Pathologie digestive | 5 | 8% |
| Pathologie pôdale | 14 | 23% |
| Pathologies respiratoires | 3 | 3% |
| Pathologies uro- génitale | 2 | 2% |
| Total | 61 | 100% |

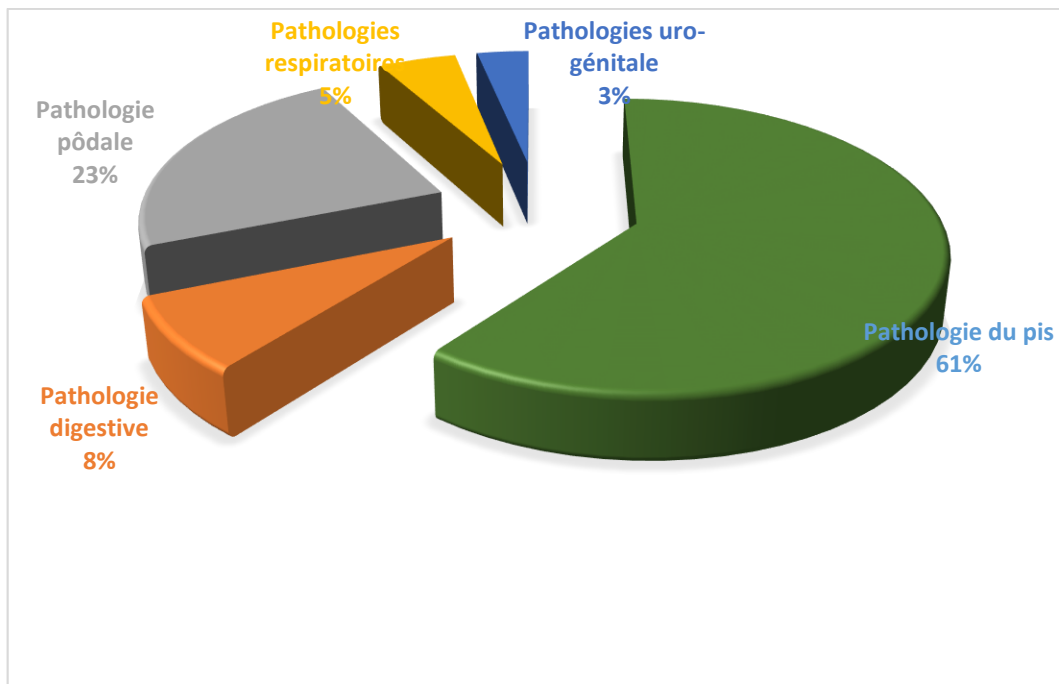


Figure 61 : Maladies fréquentes dans les exploitations.

Conclusion :

Notre travail s'est fixé comme objectif d'établir un diagnostic des conditions d'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou et de recensé les pratiques des éleveurs de bovins laitiers, notamment ce qui est liée à l'alimentation, la reproduction, et le suivi sanitaire.

En effet, il ressort que l'âge des éleveurs ne dépassent pas les 45ans pour les 67% des professionnels, pour 26% l'âge ne dépasse pas les 60ans et la part des vieux n'est que de 7%.

Concernant le sexe, la quasi-totalité des éleveurs (97%) est représentée par les hommes contre seulement 3% des femmes. Pour ce qui est du niveau d'instruction, (62%) ont un niveau moyen, 21% avec un niveau secondaire, et (12%) est la part de ceux qui ont le niveau primaire et ou universitaire. Pour 62 % des exploitations la main d'œuvre est familiale et pour 38% des exploitations on a recours à la main d'œuvre salariale. Pour ce qui est du financement ; 74% des exploitations sont des patrimoines familiaux et 26% sont propriétés individuelles. 72% des éleveurs ont investi par leur propre argent et 18% ont bénéficié des aides de l'état, et 10% ont octroyé des crédits bancaires.

Concernant l'expérience professionnelle 36% des éleveurs ont une expérience de 10à 20ans et 26% de 1à10ans et les 12% restant ont hérités cette profession de leurs parents. 67% des éleveurs ont bénéficié d'une formation dans le domaine et les 33% leur savoir reste empirique.

La majorité des éleveurs sont orienté à la production mixte (74%) (La production de viande et de lait) contre seulement 26% des élevages se spécialisent dans la production laitière. 61% des exploitations disposent d'une surface entre 1-10ha, 29% de 10 à 20ha est les 10% restant ne disposent pas de terrains. 85% des exploitations pratiquent le mode d'élevage semi-intensif, 12% ont recours en mode intensif, les 3% restant pratiquant le mode d'élevage extensif

Pour ce qui est du bâtiment d'élevage, 90% sont de type moderne et 10% sont de type traditionnel. Ce qui concerne le type de stabulation 95% entravée et 5% libre. 59% des exploitations n'isolent pas les vaches du reste du cheptel et 41% préfèrent d'isoler leur vaches. La race la plus dominante est la Montbéliard avec un taux de 55%. A propos de pâturage, 95% des effectifs sortent sur près et 5% restant dans l'étable. Concernant l'aliment concentré 64% des éleveurs distribuent de (6-8kg) et 21% de (8-10kg) et 15% (de 4 à 6kg). La saillie naturelle et la plus pratiquée avec un taux 57% et IA avec un taux 31% et 12% font la combinaison des deux méthodes. Pour ce qui concerne l'âge de la mise à la reproduction des génisses, 46% sont fécondées à l'âge de 18mois,

Conclusion

35% sont saillie à 16mois, la part de plus précoces et de 16% elles sont saillies à l'âge de 15mois, et seulement 3% sont inséminé après 18mois.

La majeure partie des éleveurs 95% ont recours à la traite mécanique et 5% restant, la traite est traditionnel.

Concernant l'état sanitaire du cheptel, la fréquence des mammites dans les élevages est de 61%, la part de la pathologie pôdale est de 23%, 8% pour la pathologie digestive, 3% pour la pathologie respiratoire et pour la pathologie uro-génitale et de 2%.

Pour mieux cerner les différentes pratiques des éleveurs de bovins Algériens, es études similaires à la notre doivent être réalisées par 'autres universités au niveau national, et c'est ainsi qu'il sera possible de décider d'une politique agricole qui tiendra compte de la réalité du terrain.

Référence bibliographique

1. **ADEM R., 2000.** Performances zootechniques des élevages bovins laitiers suivis par le circuit des informations zootechniques. In : Actes des 3emes journées de recherches sur les productions animales. P10-25.
2. **Agabriel J., 2010.** Alimentation des bovins, ovins, et caprins. Tables INRA 2007(mise à jour 2010), éditions Quae 2010. 311p.
3. **Amghar O., Amellal M., 2019.** Caractérisation Des élevages Bovins Laitiers Dans la région de Tizi-Ouzou. Mémoire de Master. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 80p.
4. **Anderson, M. G., Certel, S. J., Certel, K., Lee, T., Montell, D. J., & Johnson, W. A., 1996.** Fonction du dérivé du facteur de transcription du domaine Drosophila POU en tant que Régulateur en Amont de L'expression de la Tyrosine kinase du Récepteur Essoufflé dans la Trachée en Développement. Développement 122(12) : P 4169-4178.
5. **Aouaa K., 2016.** Elevage Bovin laitier et Efficacité Alimentaire dans la Région de Tizi-Ouzou. Mémoire de Master. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou. 71p
6. **Araba A., 2006.** Conduite alimentaire de la vache laitière. Transfert de Technologie en Agriculture. Bulletin Réalisé à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat. N°136. 10p.
7. **Ayadi M., CAJAG SUCH X., 2003.** Effects of omitting one Milking weekly on locational Performances and Morphological udder changes in dairy cows. J. Dairy Sci., 86. P 2352 -2358.
8. **Badinand F., Bedouet J., Cosson JP. Hanzen CH., 2000.** Lexique des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction chez les bovins. Ann. Med. Vet., 144. P 289-301.

Référence bibliographique

9. **Barret J.P., 1992** : Zootechnie générale. Edition TEC et DOC- Lavoisier. 252p.
10. **Beckers Y., Cuvelier C., Dufrasne I., Froidmont E., Hornick J.L., Estasse L., Knapp E., 2010.** L'alimentation de la vache laitière, Physiologie et Besoins. Université de Liège, centre Wallon de Recherches Agronomiques. 67p.
11. **Bendiab N., 2012.** Analyse de la conduite d'élevage Bovin Laitier dans la Région de Sétif. Mémoire de Magister. Université Ferhat Abbas- Sétif. 129 p
12. **Benzine F., 2021.** Diagnostic de la Situation de l'élevage Bovin dans la région d'EL Meniaa. Mémoire de Master. Université de Kasdi Merbah Ouargla. 107p.
13. **Boualili R E et Boualili A Z., 2020.** Synthèse Bibliographique sur les Principales Pathologies Bovines en Algérie. Diplôme de Docteur vétérinaire. Université Saad Dahlab-Blida1. 51p.
14. **Bouhamida Marwa., 2014.** La conduite de l'élevage bovin laitier dans la région de Ghardaïa (cas de la ferme El-Atteuf). Diplôme D'ingénieur D'état. Université Kasdi Merbah- Ouargla. 83p
15. **Brongniart A., Guyonvarch P., Kersale J., Boutes L., 1998.** Facteurs influençant les paramètres de reproduction chez la vache laitière. Renc.Rech.Ruminants.1998. 84p.
16. **Carlier, Camille., 2018.** Réalisation D'un support Pédagogique Numérique Pour Le suivi De reproduction En élevage Laitier. Thèse de doctorat. Université de Paul-Sabatier de Talouse. 100p.
17. **Cauty I., Perreau J.M., 2003.** La conduite du troupeau laitier, Ed. France Agricole. Paris. 288p.
18. **Cauty I., Perreau J.M., 2009.** La conduite du troupeau laitier, Ed. France Agricole, Paris. 334 p.

Référence bibliographique

19. **CHARON G., 1988.** Les productions laitières .Conduite Technique et économique du Troupeau. Ed Tec et Doc Lavoisier, Vol. 2. 292p.
20. **Christian Dudouet, 2010.** La production des bovins allaitants, France agricole, Paris. 335p.
21. **Christine C., Isabelle D., 2015.** L'alimentation de la vache laitière : Aliment, calculs de Ration, indicateurs d'évaluation des déséquilibres de la ration et pathologies d'origine nutritionnelle. Livret de l'agriculture. Université de Liège. 105p
22. **Dahmani H, Makaci N., 2018.** Caractérisation de la conduite de la reproduction et sanitaire dans quelques élevages bovin laitier dans la wilaya de Bouira. Mémoire de Master. Université Akli Mohand Oulhadj-Bouira. 85p.
23. **Dosogne H., Arendt J., Gabriel A., Burvenich C., 2000.** Aspect physiologique de la sécrétion laitière par la mamelle : Bovin. Ann. Med. Vet., 2000, 144. P357-382.
24. **Dudouet C., 2010.** La production des Bovins Allaitants Produire Mieux. Ed. France Agricole. Paris. 414p.
25. **Elhadji Sow., 2014.** Caractéristiques et Dominantes Pathologiques Des élevages bovins Laitiers Dans Les régions de Thies et De Diourbel. Docteur en Médecine Vétérinaire. Université Cheikh Anta Diop Dakar. 112p.
26. **Faverdin P., Delagarde R., Delaby R., Meschy F., (2007).** Alimentation des bovins, ovins et caprins : besoins des animaux, valeurs des aliments. Edition Quae, Paris .307p.
27. **Faye B., 1986.** Facteurs de l'environnement et pathologie non parasitaire de la vache. Données bibliographiques et synthèse des résultats de l'enquête éco-pathologique continue. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix. I.N.R.A., 64. P 9-20.
28. **Faye B., 1997.** Guide de l'élevage du dromadaire Sanofi, Libourne, France. 126p.

Référence bibliographique

29. **Hans Blauw., Gijs Den Hertog., Johan Koeslag., 2008.** L'élevage de vaches Laitières, Ed. Fondation Agromisa et CTA, Wageningen. 87 p.
30. **Henk B., Heko K., Roger R., 2012.** Elevage des ruminants dans des systèmes de production mixtes : Fiche techniques pour la région des grands Lacs d'Afrique central, 1ère Edition. Le centre international pour la fertilité des sols et le développement Agricole.75 p.
31. **Hunter A., 2006.** La santé animale, les principales maladies. Ed Quae, CTA, Karthala. 314 p.
32. **Institut d'élevage. , 2008.** Maladies des bovins. Ed. France Agricole. 797p
33. **Institut de l'élevage, 2000.** Maladies des bovins. Ed .France Agricole.540p
34. **Institut de l'élevage. , 1994.**Maladies des bovins. Ed .France Agricole.344p.
35. **Isabelle Cauty- Jean Marie Perreau, 2009.** Conduite du troupeau bovin laitier, Ed. France agricole, Paris. 288p.
36. **Jarrige R., 1988.** Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed. INRA, Paris. 476 p.
37. **Jean-Marie Gourreau et de François Schelcher., 2011.** Guide pratique des maladies des bovins. Ed, France Agricole .Paris. 699 p.
38. **Kabli N., 2018.** Caractérisation des exploitations bovines laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou (cas de Freha). Mémoire de Master. Université Mouloud Mammeri .73p
39. **Kadi S A., 2007.** Alimentation de la vache laitière : Etude Dans Quelques Elevages d'Algérie. Mémoire de Magister. Université Saad Dahlab De Blida. 140 p.
40. **Kebane N, Naili C., 2017.** Typologie des exploitations bovines laitières dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (Cas de Draa El Mizan). Mémoire de Master. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou .85 p.

Référence bibliographique

41. **Khelili A., 2012.** Impact du Rapport fourrage-concentre sur le niveau de la production laitière des exploitations bovines Delaplainedu Haut Cheliff. Mémoire de Magister, Université Hassiba Ben Bouali-Cheliff. 150p.
42. **Le Fevre M, et al ., 2003.** Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Europe et régions chaudes .Ed Tec & Doc-EM inter .Bulletin de l'académie vétérinaire de France .158 (1). 77 p.
43. **MADR., 2014** .Statistiques Agricoles Productions. Séries E. Ministère de l'agriculture et du développement rural, Alger.
44. **Martine C, Yannick C., 2014.** Alimentation animale, Besoins, aliments et mécanismes de la digestion des animaux d'élevage, éd educagri France. 424 p.
45. **Michel Rérat., 2009.** Fiche technique destinée à la pratique .ALP actuel 2009, n°31. 4p.
46. **Micol D., Hoch T., Agabriel J., 2003.** Besoins protéiques et maîtrise des rejets azotés du bovin producteur de viande. Fourrages ; 174 : P 231-242.
47. **Mihoubi S, Merzougui H., 2018.** Contribution à une enquête sur la conduite d'élevage bovin laitier dans la Wilaya de M'sila. Mémoire de Master. Université Mohamed Boudiaf- M'sila.128 p.
48. **Mouffok C., 2007.**Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Thèse de Magister, INA Alger.184 p
49. **Mouffok C., Madani T., 2006.** Effet de la saison de vèlage sur la production laitière de la race Montbéliarde sous conditions semi arides algériennes. Renc. Reche. Ruminants, 2006 13°.293 p.
50. **Normand J., Moevi I., Lubert J., Pottier E., 2005.** Le point sur : l'alimentation des bovins et des ovins et la qualité des viandes. Interbev. Paris, Rue de Bercy – 75595 Paris cedex 12. 110 p.

Référence bibliographique

51. **Razafimamonjy V F., 2017.** Etude de la reproduction des vaches laitières : cas de district d'Antananarivo Atsimondrano. Mémoire de Master. Université d'Antananarivo. 120 p.
52. **Rebaud A., 2006.** Elements d'épidémiologie De la babésiose Bovine a Babesia divergens dans une clientèle des monts du Lyonnais. Thèse de doctorat. Université Claude Bernard- Lyon1 .95 p.
53. **Serieys F., 2002 :** Le traitement systématique des mammites au tarissement est-il incontournable. Le point vétérinaire n°225, vol. 33. P 12-13.
54. **Sérieys, F., 1997.** Le tarissement des vaches laitières. Edition France agricole, p : 220- 224.
55. **Souadia k, Oucif A., 2022.** Maîtrise de la santé des élevages bovins laitiers dans la région de M'sila (Enquête sur les cas de mammites). Mémoire de Master. Université Mohamed Boudiaf-M 'Sila.108p.
56. **Tenand M A., 2015.** Relation D'un DVD sur les différentes pratiques d'assistance au vêlage. Thèse de doctorat vétérinaire. Université Claude-Bernard-LYON1. 64p
57. **Thimonier J., 2000.** Détermination de l'état physiologique des femelles par analyse des niveaux de progestérone. INRA Prod. Anim., 13. P 177-183.
58. **Toumi Abdelkader., 2008.** Enquête sur les principales pathologies de la reproduction chez la vache laitière rencontrée dans la région d'Ain Deffa. Mémoire de Master. Université Saad Dahlab de Blida 1. 105 p
59. **Tremple Gardin, 2011.** La fièvre de lait ou fièvre vitulaire. Ed. Institut d'élevage .France.4p.
60. **Vandehaar M.J., 2006.** Alimentation, gestion et croissance des génisses laitières de West 2003. effet de Heath-stress on production in dairy Catle, 86eme Ed, dairy, 2131.25p

Référence bibliographique

61. **Verite R., Journet M., Gueguen L., HODEN A., (1978)** : Vache laitière. In :
Alimentation des ruminants. Ed. INRA. France. P 345-376.
62. **Wolter R., 1994.** Alimentation de la vache laitière. France Agricole, Paris, 209p.
63. **Yakhelaf H., Madani T., Ghozlane F., Bir A., 2010.** Rôle de matériel animal et de
l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevage bovin en Algérie. 8ème
JSV, ENSV, ALGER. 56p.
64. **Zerdoudi S, Younsi Z., 2019.** Caractérisation de L'élevage Bovin Laitier dans la
Wilaya de Bouira. Mémoire de Master. Université Akli Mohand Oulhadj-Bouira. 92 p.
65. **Ziani A, Zoubiri N., 2022.** Rations alimentaires pour vaches laitières pratiquées par
les éleveurs de la région de M'Sila. Mémoire Master. Université Mohamed Boudiaf-
M 'Sila. 52 p.
66. **FAO et FIL., 2005.** Guide de bonnes pratiques en élevage laitier. Fédération
internationale de laitier et de l'organisation des nations unies pour l'alimentation et
l'agriculture. <http://www.fao.org/docrep/008/y5224f/y5224f00.htm>.
67. **Agroscope.** <http://www.agroscope.admin.ch>.
68. **Zoetis.** Les métrites. France. <https://www2.zoetis.fr/pathologies/bovins/métrites>.
69. **Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaire OSAV., 2014.**
Manuel de dépistage de la tuberculose bovine. Schwarzenburgstrasse 155.3003
Berne, Suisse. [http:// www.md_tuberculose%20bovine-lors-contrôle-des-viandes.pdf](http://www.md_tuberculose%20bovine-lors-contrôle-des-viandes.pdf).
70. **Anonyme. Guide des bonnes pratiques. , 2020.** Se protéger de la tuberculose bovine
.GDS France. 36p. <http://www.gdsfrance.org/wp-content/uploads/Guide-Biosecurite-Tuberculose.pdf>.

I. Identification de l'exploitation :

1) Identification de l'éleveur :

- Daïra :
- Commune :
- Exploitant :
- Sexe : M F
- Age :
- Depuis quand exercez-vous l'élevage bovin :ans
- Autre activité de l'exploitant or autre que l'agriculture :.....
- Souhaitez-vous continuer et développer votre exploitation : oui Non
- Niveau d'instruction

Primaire

Moyen

Secondaire

Universitaire

- Formation agricole : Oui Non

Si oui :

Niveau :

Type de formation :

.....

- Date de création de l'exploitation :
- Statut juridique de l'exploitation :

Privée publique Louée Occupée

- Mode de financement de l'exploitation :

Fonds propres

Crédit bancaire

Aide de l'état

Autres

- Votre habitation : près de la ferme loin de la ferme
- Projet agricole : Familiale individuelle
- Le temps de travail au niveau de l'exploitation :
- Main d'œuvre : Familiale Salariale Saisonnière
- L'exploitation est orienté vers :
Production laitière

Bovin à l'engraissement

Mixte

Autre

2) Structure des terres :

- surface agricole totale(SAT) :.....
- surface agricole utile (SAU) :
- surface fourragère totale(SFT) :.....
- surface fourragère irriguée(SRI) :.....
- Céréaliculture :
- Jachère :
- Maraichage :
- Arboriculture :.....

II. Mode d'élevage :

1. Intensif
2. Semi -intensif
3. Extensif

III. Structure du troupeau de l'exploitation :

A. Inventaire des animaux :

1. Animaux identifiés : Oui Non

Si oui :

- A quel âge identifiés ?.....

- Quelle est le type d'identification :

1. Médaille numérotée portée au cou

2. Boucle d'oreille en plastique

3. Tatouage à l'encre

4. Marquage a l'azote liquide

5. Origine des animaux : - importé Oui Non

Si Oui : Pays d'origine:

Importer : Eleveur Coopérative

Autre :.....

- acheté localement :

Marché à bestiaux

Lequel ?.....

Particulier

Coopérative

3. nombre de vaches :

En lactation : ----- en tarissement : totale

des vaches : -----

Nombre de génisse \geq 2ans :.... génisses $<$ 2ans :....

Nombre de taurillons 1à2ans :.....

Nombre de veaux :

-nombre de vaches laitières par race exploitées dans la ferme :

Pie rouge : ----- Primholstein :

Montbéliarde :..... Race locale :..... Autre :.....

Nombre de taureaux reproducteurs :.....

. Race :.....

B. Bâtiment :

-Type de stabulation : libre entravée

-Type de bâtiment d'élevage : moderne

Hangar en : béton Bois tôle

-Superficie de l'étable (m²) :

- les vache laitières sont-elles mélangés avec les taureaux, vèles, veaux et génisses : oui non

-Air de couchage : Terre battue béton sol paillé béton paillé
autre

- Etat général de bâtiment : Bon état moyen Mauvais

-ventilation et éclairage : la ventilation : naturelle automatique

L'éclairage : naturel par énergie électrique

-Quelle est la nature de la litière ? Absence Paille Sciure Autres

-Etat de la litière : Sèche Parfois humide Toujours humide

-Combien de fois vous changez la litière ?.....

-Nettoyage de mangeoires est des abreuvoirs : Oui Non

-Nettoyage du bâtiment ? Oui non

Si oui combien de fois par semaine ?.....

Quels sont les produits utilisés ?

-Comment se fait se fait l'évacuation de l'eau usée est les déjections ?...

-Est-ce que vous laver la machine à traite après chaque traite :

Oui Non

- Est-elle désinfectée ? avec quel produit ?

IV. Alimentation :

1) Mode d'alimentation : pâturage ration et complément Alimentation à l'auge

2) Donnez-vous la même ration pour toutes les vaches ? Oui Non
si non précisé pourquoi :.....

3) Types d'aliments achetés ?.....

Prix :..... Lieu :

4) Quantités de fourrage distribuées (kg /jour) :

| Catégories d'animaux | Fourrage distribués (sec/vert) | Quantités distribuées | Nombre de fois/jour | Quantités ingérées |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| Vaches laitières | | | | |
| Génisses | | | | |
| Veaux | | | | |
| Taureau | | | | |

| Type de concentré | Quantités distribuées | Nombre de fois/jour | Quantités ingérées |
|-------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5) **Concentré** : Aliments concentrés achetés :

6) Les quantités de concentré distribué sont –elles les mêmes pour l'ensemble des vaches : Oui Non

- Quel que soit les réponses préciser les critères de différenciations :

.....

7) **Nature des aliments utilisés** :

- 1) En vert
- 2) Ensilage
- 3) Foin
- 4) Paille
-

5) Concentré

8) Origine des aliments utilisés :

1. Acheté
2. Au marché : Oui Non
3. Sur parcelle : Oui Non

9) Ration quotidienne pour une vache laitière :

- 1) La vache :
- 2) Poids vif :
- 3) Production lait en L/J :

10) Complémentez –vous en minéraux ?

.....

11) Système de distribution des fourrages :

- Râtelier
- Couloir d'alimentation
- Autre

12) Mode de distribution les concentrés :

1. Au moment de la traite
2. Après la traite
3. A n'importe quel moment

13) Utilisez-vous des pierres à lécher ? Oui Non

14) Est-ce que vous faites de l'ensilage ? Oui Non

si non pourquoi ?

15) Es-ce que vous vaches parent ? Oui Non

16) Disposez vous d'un calendrier fourragère ?

Oui Non

- **Rationnement** (estimation de différentes rations selon le calendrier fourrager)

| Catégorie d'animaux | Ration de base (nature et quantité en kg) | Ration complémentaire (nature et quantité en kg) |
|----------------------------|---|--|
| Vaches en lactation | | |
| Vaches gestantes | | |
| Vaches tarées et gestantes | | |
| Jeunes bovins | | |

• **Est-ce que le changement de l'alimentation se base sur :**

- a) Etat corporel
- b) Stade. physiologique
- c) Variation de production
- d) Disponibilité des ressources
- e) Autres

17) Vos animaux sont-ils abreuvés ?

- mode d'abreuvement : Rationné à volonté
--type d'abreuvoirs : individuel collectif

18) quelles sont vos sources d'approvisionnement en eau :

- Eau de puits sources rivière eau de pluie eau
du robinet

19) Où et comment stockez-vous l'eau d'abreuvement :

20)) Fréquences d'abreuvement par jour : fois/jour

21) Avez-vous été sensibilisé sur l'importance de l'abreuvement dans la

production laitière ? Oui Non

22) Les problèmes liés à l'alimentation :

- . Manque d'aliment, quel période
- . Difficulté de stockage
- . Les prix
- . Autres

V. La Production laitière :

- Quel est le mode de traite ? Manuel Mécanique
- Nombre de vache traites par jour.....
- La traite se fait : dans une salle de traite à l'étable
- Lavage des mains avant la traite : Oui Non
- Le nettoyage des trayons avant la traite : Oui Non
- Le nettoyage des trayons se fait avec :
- Comment préparez-vous la mamelle à la traite ?.....
- Elimination des 1ers jets : Oui Non
- Durée de la traite ? ≤ 10 mm ≥ 10 mm
- Extraction du lait complète : Oui Non

Si non pourquoi ?.....

- Traite : matin soir matin et soir
- Quantité moyenne de lait produite kg/j :.....
- Est-ce que vous faites la transformation du lait en un autre produit ?
.....
- La direction de lait est directe ou indirecte ?
- Disposez-vous d'une cuve de réfrigérateur du lait : Oui Non
- Est-ce que vous commercialisez toute votre production de lait ? Oui
Non
- A qui vendez le lait ?.....
- Mode de vente : gros détaille
- Problèmes majeurs rencontrés dans la commercialisation :
 - Conservation
 - Transport
 - Collecte
 - Autre
- Le lait est ramassé une fois ou deux /j ?.....
- Le prix de vente d'un litre de lait : DA
- Le ramasseur refuse-t-il de prendre le lait parfois ?.....
- Moyen de transport de lait :
 1. Camionnette
 2. Citerne de collecte voiture
 3. Autre
- Taux butyreux Taux protéique Taux de germes
- Quelle est la durée moyenne du tarissement ?
1mois 2mois plus de 2mois pas de tarissement
- Est-ce que vous avez des variations pour la durée du tarissement ?
Oui Non
Si oui, quels sont les paramètres de variation ? Individus Race
Age
- Sur quoi basez-vous pour réformer une vache ? Age production
laitière Autres
- Quel est le devenir de la vache réformée ? Vent Abattage

VI. Reproduction :

1. Critères de la mise à la reproduction : Age
Apparition des chaleurs
2. Quel est l'âge moyen de la génisse à l'apparition de premières chaleurs :
.....
3. Quel est le mode de reproduction que vous utilisez ?
-monte naturelle -insémination artificielle
4. L'origine de taureau :
✓ De la ferme
✓ Autre ferme
5. Critères du choix de taureau :
✓ L'âge
✓ Le poids
✓ Race
6. Pratiquez-vous les techniques de détection des chaleurs ? Oui Non
7. Pratiquez-vous les croisements entre les différentes races ? Oui Non
Si oui quelles sont les races utilisées ?.....
8. Utilisez-vous un planning d'étable pour la gestion de la reproduction de votre troupeau ? Oui Non
9. Disposez-vous des documents génétiques et sanitaires de vos animaux reproducteurs ? Oui Non
Etes-vous sensibilisé sur l'importance de ces documents ?.....
10. Vos animaux sont-ils assurés ? Oui Non
Si oui, quel organisme ?.....
11. Paramètres de reproduction :
➤ Intervalle vêlage-vêlage (moyenne du troupeau) :.....
➤ Nombre de vêlage/saison :

| années | | Automne | Hiver | Printemps | Eté | total |
|--------|-------------------------|---------|-------|-----------|-----|-------|
| | Nombre de vêlage | | | | | |
| | Moyenne | | | | | |
| | Nombre de vêlage | | | | | |
| | moyenne | | | | | |

- Y'a-t-il des difficultés de vêlage ?.....
- Nombre de mise bas par mode d'insémination artificielle dans la ferme ?.....
- La mise bas :
 - ✓ Naturelle
 - ✓ Intervention
 - ✓ Vétérinaire
- Choix du taureau d'insémination artificielle ?
- Critères de choix du taureau ?.....

9. Contrôlez-vous la saillie : Oui Non

10. Avez-vous des naissances gémeillaires ? Oui Non

11. Avez-vous des avortements ? Oui Non

Si oui à quel stade ?.....

Cause ?

12. Mortalités ? Oui Non

Nombres de jeunes mort/ans :.....

- Stades :.....

- Causes :.....

- Nombres adultes morts ?

-Catégories :

- Causes :.....

13. les animaux sont-ils vaccinés ? Oui Non

Nombres de visites vétérinaire/ans ?

14. disposez-vous de documents de suivi et/ou d'enregistrement des performances

des animaux :

-planning d'étable : Oui Non

-production laitière : Oui Non

-croissance : Oui Non

-naissance : Oui Non

-mortalités : Oui Nones

15. Diagnostiquez-vous la gestation ? Oui Non

Si oui : -stade de la gestation auquel est réalisé le diagnostic

-Qui réalise le diagnostic ? L'éleveur vétérinaire inséminateur
autre

16. Matériel utilisés :

17. Ecart entre deux mises bas :

18. pratiquez-vous le tarissement ? Oui Non

19. Quel est la durée de tarissement ?

20. Isolez-vous les VL en fin de gestation ? Oui Non

21. Problèmes rencontré de la mise à la reproduction jusqu'à la MB ?

22. Quels sont les soins particuliers que vous donnez aux vaches en fin de gestation ? Aliment concentré isolé du reste du troupeau

les 2 à la fois

23. . Les vêlages sont-ils regroupés sur une période de disponibilités fourragères ? Oui Non

24. . Au moment du vêlage et après le vêlage y'a-t-il des soins particuliers que vous prodiguez à la vache et à son nouveau-né ? Oui Non

VI. Santé animale (pathologies) :

1) Avez-vous des maladies fréquentes ? Oui Non

Si oui lesquelles ?

2) Quelle est l'origine de ces maladies ?

➤ Manque d'hygiène

➤ Contamination

➤ Autre

3) Accès au bâtiment est-il : libre surveillé interdit

4) Arrivez-vous à détecter les vaches qui présentent des problèmes de santé ? Oui Non

5) Faites-vous appel au vétérinaire dans chaque cas ? Oui Non

Si non prodiguez-vous des soins à vos animaux pour certains problèmes de santé ? Oui Non

6) quelles sont les principales maladies liées à la reproduction ?

Avortement métrite non délivrance

Dystocie / césarienne renversement de matrice

7) quelles sont les mesures prophylactiques que vous prenez ?

Vaccination dépistage isolement des animaux autre

8) y'a-t-il des problèmes sanitaires liés aux mise bas ? Oui Non

-mortalités des nouveaux nés ?.....

-Nombres par an :

9) Durant quelle saison enregistrez-vous le plus de problèmes sanitaire ?

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

Faites-vous la désinfection et la désinsectisation de l'étable ? Oui Non Si

oui : -Avec quel produit



Photo 01 : distribution du fourrage vert



Photo 02 : aire d'exercice des vaches



Photo 03 : stabulation libre



Photo 04 : l'abreuvement dans des bassines



Photo 05 : taurillon (2jour de sa naissance)



Photo 06 : machine a traite



Photo 07 : taureaux (race normande)



photo 08 : salle de machine



Photo 09 : nettoyage de trayon avant la traite



Photo10 : aliment concentré(SIM)



photo 11 : enrubannage



Photo 12 : la paille

Résumé :

Notre enquête a été réalisée au niveau de 61 exploitations pratiquant l'élevage bovin laitier, sises au niveau de 12 communes différentes de la wilaya de Tizi-Ouzou. Après traitement des résultats que nous avons obtenus, il ressort que l'âge de 67% des éleveurs est compris entre 25 et 45ans, et que plus de la moitié (62%) ont un niveau moyen. La majorité des exploitations (62%) emploient une main d'œuvre familiale. Les exploitations comptent en moyenne $14.72 \pm 9,55$ vaches laitières. La race Montbéliarde domine dans les élevages de la région avec un taux de 55%.

Concernant la reproduction, 57% des éleveurs ont recours à la saillie naturelle, contre 31% pour l'insémination artificielle. La ration alimentaire est basée sur l'herbe de pâturage, environ 95% des effectifs pâturent directement sur près et 5% restant sont alimentés à l'auge. Pour la complémentation avec des aliments concentrés, 64% des éleveurs distribuent entre 6-8kg par jour, et 21% distribuent entre 8-10kg par jour et les 15% restant ne distribuent que 4-6kg par jour. De nombreuses pathologies ont été signalées avec des fréquences variables dans chaque exploitation enquêtée (pathologie du pis 61%, pathologie digestive 8%, pathologie pôdale 23%, pathologie respiratoire 3%, pathologie uro-génitale 2%).

Mots clés : alimentation, bovin laitier, pathologie, reproduction.

Abstract

Our survey was carried out at the level of 61 farms practicing dairy cattle breeding, located in 12 different communes of the wilaya of Tizi-Ouzou. After processing the results we obtained, it appears that 67% of the farmers are between 25 and 45 years old, and more than half of them (62%) have an average level. The majority of farms (62%) employs family labor. On average, the farms have 14.72 ± 9.55 dairy cows. The Montbeliarde breed dominates the farms in the region with a rate of 55%.

Concerning reproduction, 57% of the farmers use natural breeding, against 31% for artificial insemination. The feed ration is based on pasture grass, with approximately 95% of the animals grazing directly on the pasture and the remaining 5% being fed at the trough. For the supplementation with concentrated feed, 64% of the farmers distribute between 6-8kg per day, and 21% distribute between 8-10kg per day and the remaining 15% distribute only 4-6kg per day. Numerous pathologies were reported with varying frequencies in each farm surveyed (udder pathology 61%, digestive pathology 8%, pedal pathology 23%, respiratory pathology 3%, urogenital pathology 2%).

Key words: dairy cattle, feeding, pathology, reproduction.

الملخص

تم إجراء تحقيق على مستوى 61 مزرعة أبقار الحلوب، الواقعة في 12 بلدية مختلفة بولاية تيزي وزو. بعد معالجة النتائج المتحصل عليها، ظهر لدينا أن 67% من المزارعين تتراوح أعمارهم بين 25 و45 عامًا، وأغلبيتهم (62%) لديهم مستوى تعليمي متوسط. غالبية المزارع (62%) توظف يد عاملة عائلية. معدل ابقار الحلوب في المزارع هو 14.72 ± 9.55 بقرة. تسود سلالة المونبيليارد في مزارع المنطقة بنسبة 55%.

فيما يتعلق بالتكاثر، 57% من المزارعين يلجؤون الى التلقيح الطبيعي، ضد 31% من المزارعين الذين يلجؤون للتلقيح الاصطناعي. تعتبر أعشاب المراعي أساس تغذية الحيوانات، حيث تسرح حوالي 95% من الحيوانات مباشرة في المروج وتتغذى بنسبة 5% المتبقية في المعلق. بالنسبة للمكملات من العلف المركز، يوزع 64% من المزارعين ما بين 6-8 كغ في اليوم، و21% يوزعون ما بين 8-10 كغ في اليوم والباقي 15% يوزعون 4-6 كغ فقط في اليوم. تم احصاء العديد من الأمراض بنسب متفاوتة في المزارع المحقق فيها (أمراض الضرع 61%، أمراض الجهاز الهضمي 8%، أمراض الدواسة 23%، أمراض الجهاز التنفسي 3%، أمراض الجهاز البولي التناسلي 2%).

الكلمات المفتاحية: أبقار الحلوب، التغذية، الأمراض، التكاثر.