

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'Sila

FACULTE SCIENCES
DEPARTEMENT DES SCIENCES
AGRONOMIQUES
N° : 15/DSA/VCDPGR/2024



DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE
FILIERE : SCIENCES AGRONOMIQUES
OPTION : PRODUCTION ET NUTRITION
ANIMALE

Mémoire présenté pour l'obtention
du diplôme de Master Académique

par : **DOGHA Imane** et **TITRAOUI Mariya**

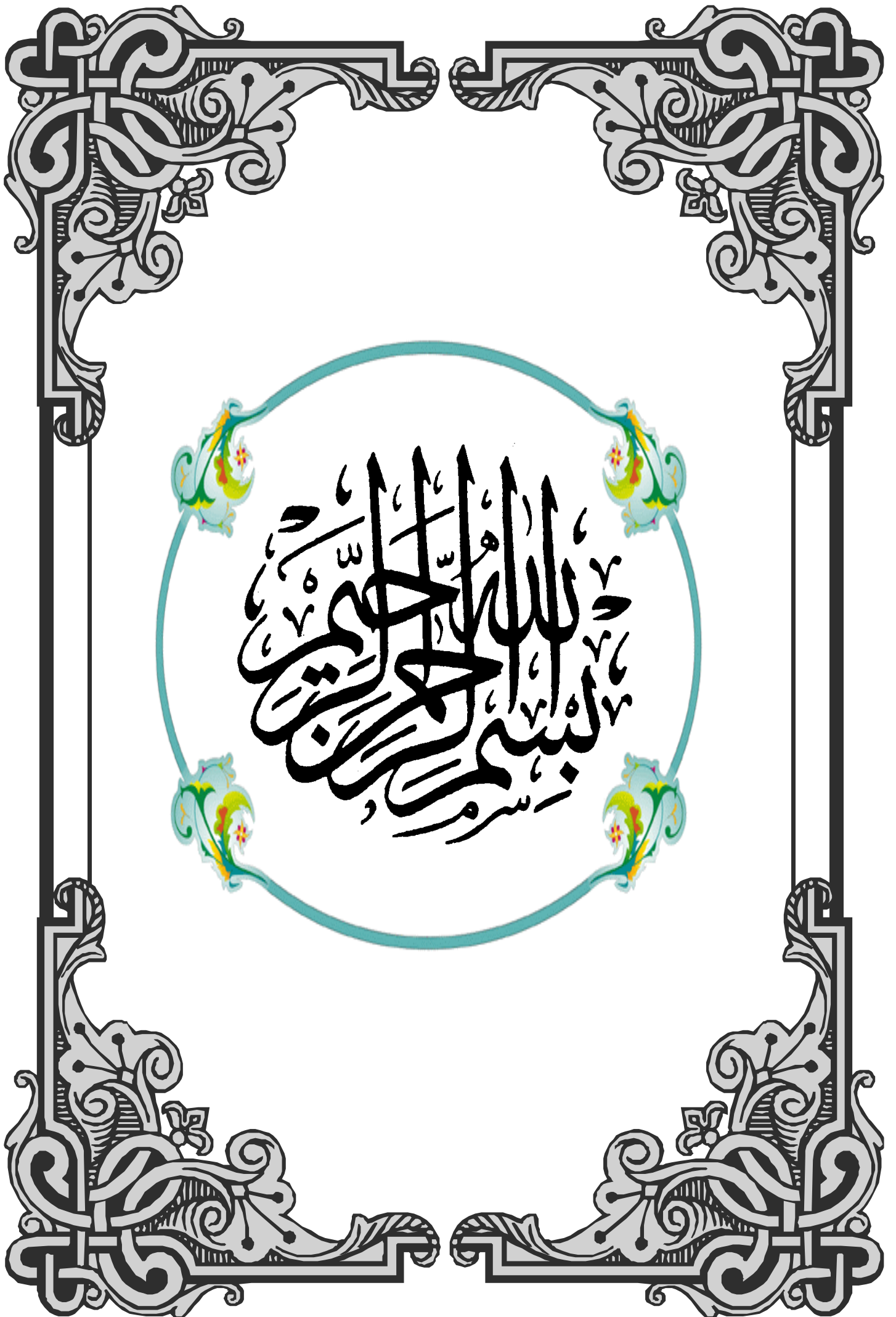
Intitulé

Caractérisation de quelques grandes exploitations
bovines laitières dans la région de M'Sila.

Soutenu devant le jury composé de :

M. MENANI Achour	MCA	Université Med BOUDIAF- M'SILA	... Président
M. DEBECHE El Haoues	MAA	Université Med BOUDIAF - M'SILA	Rapporteur
M. GUERMAH Houcine	MCA	Université Med BOUDIAF- M'SILA	.. . Examinateur

Année universitaire : 2023/2024



Remerciements

On remercie Dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer
et terminer ce mémoire.

Nous remercions Monsieur MENANI Achour qui nous a fait l'honneur de présider le
jury

Et Monsieur GUERMAH Hocine qui nous a fait l'être l'examineur de
ce travail.

Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et
l'encadrement de **Mr DEBECHE El haouas**, on le remercie pour la qualité de son
encadrement exceptionnel, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant notre
préparation de ce mémoire.

Ce mémoire n'aurait jamais pu voir le jour sans l'aide actif de travailleurs et les cadres
administratifs et direction des services agricole subdivision M'sila (**Mr DJAIDJAI Hamza**
et Mr KARA Mabrouk) et on adresse aussi nos remerciements le plus sincère aux tous les
éleveurs pour leur participation et l'amabilité de leur accueil.

Nous remercions toute personne qui a participé de près ou de loin à l'accomplissement
de ce mémoire et à sa réalisation soit sincèrement remerciée.

Dédicaces

Louange à Dieu seul,

Ce modeste travail est dédié spécialement

À ma chère mère **Halima** ma raison de vivre, en témoignage de ma reconnaissance pour sa patience, son amour et ses sacrifices.

À mon cher père **Mihoub** pour son amour et son dévouement.

" À vous, mes parents Je dis merci d'avoir fait de moi celui que je suis aujourd'hui. Aucune dédicace ne pourra exprimer mes respects, mes considérations et ma grande admiration pour vous. Puisse ce travail vous témoigne mon affection et mon profond amour."

À ma chère grande sœur **Marwa**, à ma petite sœur **Assma** et à mes chers frères **Mohammed et Youssef**, qui je le sais, ma réussite est très importante à leurs yeux. Que dieu vous garde pour moi.

À la mémoire de ma grand-mère **Hamouche Messouda** qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. Puisse Dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde !

À mes chère amies **MARIA** et **ASSIA** qui m'ont donné de l'aide toujours, que dieu vous paye pour tous vos bienfaits.

Pour finir, à ma famille et à tous ceux que j'aime et qui m'aiment, je dédie ce mémoire.

Imane

Dédicace

Avec tous mes sentiments de respect, avec l'expérience de ma reconnaissance,
je dédie ma remise de diplôme et ma joie

A la mémoire de mon père, Dans l'ombre de ton absence, chaque succès est feinté de tristesse, car tu n'es pas là pour la partager. Mais aujourd'hui, plus que jamais, je sens ta présence à mes côtés. Ce projet, qui marque la fin de mes études, celui dont tu as rêvé et attendu plus longtemps que moi, mais tu es parti tôt avant de l'avoir vu, est un hommage à toi, mon guide silencieux, dont l'amour et la force continuent de m'inspirer chaque jour. Tu m'as appris à affronter le monde avec courage et à ne jamais abandonner, des leçons que j'applique avec chaque battement de cœur. Je dédie ce triomphe à ta mémoire éternelle, avec l'espoir que, d'où tu es, ta puisses ressentir toute la fierté et l'amour que je garde pour toi

Ama chère mère, Mon paradis, à la prunelle de mes yeux, à la source de ma joie et mon bonheur, ma lune et le fil d'espoir qui allumer mon chemin, ma moitié
A mes merveilleux frères, Hamza, Sofiane, Imad et Zaki Chacun de vos sourires a illuminé mon chemin, chaque mot d'encouragement a nourri mes rêves, merci d'avoir été mes anges gardiens, cette réussite est aussi la vôtre.

A mes petits anges, Yasmine, Maissa, Assil, Rimas et Ilasse

A mon binôme et ma sœur, Imane Tous les mots de remerciement et de gratitude ne peuvent exprimer ce que je ressens pour toi, merci pour son entente et sa sympathie.

A mon futur mari, Merci pour vos encouragements, votre compréhension, votre patience et d'être toujours là pour moi.

Maria

Liste des abréviations

AN : Année.

AEP : Alimentation en eau potable.

BLA : bovin laitier Amélioré.

BLL : Bovin laitier local.

BLM : Bovin laitier de races importées.

DSA : Direction des services agricoles.

EAP : Exploitation Agricole Privée.

EAC : Exploitations Agricoles Collectives.

Elev : Eleveurs.

FAO : Food and Agriculture Organisation.

FNDIA : Fond National du Développement et d'investissement Agricole.

FNRPA : Fond National de régulation et de développement Agricole.

FA : Formation Agricole

J : jour.

Ha : Hectare.

IA : Insémination artificiel.

INRA : Institut national de la recherche agronomique.

GMQ : Gain moyen quotidien.

g : gramme.

Kg : Kilogramme.

Km : kilomètre.

L : Litre.

MS : Matière sèche.

MADR : Ministère de l'agriculture et de développement rural.

Nbr : Nombre.

NIN : Niveau d'instruction.

PV : Poids vif.

PDI : Protéine réellement digestible dans l'intestin.

P : Phosphore

PNDA : Plan National de développement Agricole.

QX : Quintaux.

SAU : Surface Agricole utile.

SAT : Surface Agricole total.

SAF : Surface Agricole fourrager.

SMM : Station météorologique de M'sila

UFL : Unité fourragère lait.

UFV : Unité fourragère viande.

VL : Vache laitière

SOMMAIRE

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des Photo

Liste des Carte

Introduction 1

Partie 01 : Etude Bibliographique

Chapitre I : Généralité sur l'élevage Bovin Laitier en Algérie

I.1 Importance d'élevage bovin en Algérie	4
I.2 Répartition géographique des bovins en Algérie	4
I.3 Evolution du cheptel bovin en Algérie.....	4
I.4 Evolution de l'effectif des bovins en Algérie	6
I.5 Les races bovines en Algérie.....	6
I.5.1 Races locales	6
I.5.2 Le Bovin Laitier Amélioré « BLA »	7
I.5.3 Le Bovin importé dit bovin laitier moderne « BLM »	8
I.6 La production laitier en Algérie	10

Chapitre II : Système d'élevage bovin laitier en Algérie

II.1 Concept de système.....	12
II.2 Concept de système d'élevage.....	12
II.2.1 Caractérisation d'un système d'élevage.....	12
II.2.2 différents types de systèmes d'élevages	12
II.2.2.1 Elevage intensif.....	12
II.2.2.1.1 Caractérisation d'un système d'élevage intensif	13
II.2.2.2 Elevage extensif	13
II.2.2.2.1 Caractérisation d'un système d'élevage extensif	13
II.2.2.3 Système semi-intensif	14
II.3 Conduite d'élevage	14
II.3.1 Bâtiment d'élevage	14
II.3.1.1 stabulation	14

II.3.1.1.1 Stabulation libre	14
II.3.1.1.2 Stabulation libre à logettes.....	15
II.3.1.1.3 Stabulation entravée.....	15
II.4 Conduite alimentaire.....	15
II.4.1 Ration alimentaire.....	15
II.4.2 Besoins de la vache laitière.....	16
II.4.2.1 Besoins d'entretien.....	16
II.4.2.2 Besoins de production.....	16
II.4.3 Abreuvement.....	17
II.5 Conduite de la reproduction.....	17
II.5.1 Choix de reproducteur	17
II.5.1.1 Reproducteurs males.....	17
II.5.1.2 Reproductrices femelles.....	17
II.5.2 Détection de chaleurs.....	18
II.5.3 Gestation	18
II.5.4 La mise bas	19
II.5.5 La Lactation	19
II.6 Conduite de la santé et de l'hygiène	19
II.7 Conduite de la production de lait.....	20
II.7.1 La traite	20
II.7.1.1 Le mode de traite	20
II.7.2 Le tarissement.....	21

Partie 02 : Etude expérimentale

Chapitre III : Matériel et méthode

III Présentation de la région d'étude.....	24
III.1 Situation géographique	24
III.1.1 Limites géographiques.....	24
III.2 Organisation Administrative.....	24
III.3 Caractéristique de la région d'étude.....	25
III.3.1 Relief	25
III.3.2 Sols	26
III.4 Facteurs climatiques	27
III.4.1 Climat	27
III.4.2 Température.....	27

III.4.3 Précipitation.....	27
III.4.4 Vent	28
III.4.5 Humidité relative	29
III.5 Potentialités Naturelles de la Wilaya.....	30
III.5.1 Ressources Hydrauliques.....	30
III.5.2 Productions Agricoles de la Wilaya de M’sila	30
III.5.2.1 Production Végétale et Potentiel fourrager	30
III.5.2.2 Production Animale.....	31
III.6 Evolution du cheptel bovin dans la wilaya de M’sila.....	32
III.7 Matériel et méthode	33
III.7.1 Démarche de l’étude.....	33
III.7.3 Schéma d’étude.....	33
III.7.3 Choix des fermes concernées par l'enquête	34
III.7.4 Enquête	34

Résultat et discussion

IV.1 Statistiques descriptives	36
IV.1.1 Répartition des exploitations	36
IV.1.2. Age des éleveurs.....	36
IV.1.3. Niveau d’instruction des éleveurs	37
IV.1.4. Main d’œuvre	38
IV.1.5. Ancienneté dans l’activité d’élevage.....	39
IV.1.6. Activité principal.....	40
IV.2 Exploitations.....	40
IV.2.1 Surface agricole totale (SAT).....	40
IV.2.2 Surface agricole utile (SAU)	41
IV.2.3 Activités agricoles	42
IV.2.3.1 Production fourragère.....	42
IV.2.3.2 Ressources en eau.....	42
IV. 3. Cheptel	43
IV.3.1 Effectif bovins	43
IV.3.2 Composition des troupeaux	44
IV.3.3 Origine des vaches	44
IV.3.4. Races exploitées	44
IV .4. Bâtiment d’élevage.....	45
IV.4.1 Type de bâtiment	46

IV.4.3 Mode de stabulation	47
IV.4.2 Sol de bâtiment et D'air de couchage.....	47
IV.4.4 Etat des bâtiments.....	48
IV.5. Conduite de l'alimentation	49
IV.5.1 Nature d'aliment.....	49
IV.5.2 Origine des aliments utilisés.....	49
IV.5. 3 Type de concentré	50
IV.5. 4 Quantité de foin et concentré distribués	50
IV.5. 5 Le calendrier fourrager	51
IV.5. 6. Problèmes de l'alimentation.....	51
IV.5 . 7 Mode d'abreuvement.....	52
IV.6 Conduite de reproduction	52
IV.6.1 Mode de reproduction	52
IV.6.2 Surveillance des chaleurs	53
IV.6.3 Intervalle entre vêlage- première saillie	54
IV.6.4 Intervalle vêlage-vêlage	54
IV.6.5 Tassement	55
IV.7 Conduite sanitaire.....	55
IV.7 .1. Hygiène du bâtiment	55
IV.7.2 Fréquence du nettoyage du bâtiment.....	55
IV.7.3 Hygiène d'aliment	56
IV .7.3.1. Condition de stockage de l'aliment	56
IV.7.4 Hygiène de traite	56
IV.7.5 Maladies dominantes.....	57
IV.8 Conduite de la production laitière	58
IV.8.1. Traite des vaches	58
IV.8. 2 Cuve de réfrigération.....	58
IV.8.3 Production laitière	58
VI.9 Les contraintes rencontrées par les éleveurs	59
Conclusion:.....	61
BIBLIOGRAPHIE	63
Annexes	67

Résumé

Liste des tableaux

Tableau (01) : Répartition géographique des bovins en Algérie.....	4
Tableau (02) : Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2021.	5
Tableau (03) : Besoin d'entretien pour les vaches laitières.....	16
Tableau (04) : Besoins de production pour une vache de 600kg.....	17
Tableau (05) : Age de la puberté et de la mise à la reproduction	18
Tableau (06) : Organisation administrative dans la wilaya de M'sila.....	25
Tableau (07) : Moyennes mensuelles des températures maximales, minimales et moyennes en °C de l'année 2018 dans la région de M'Sila.	27
Tableau (08) : Vitesses moyennes du vent en m/s de la région de M'Sila 1994-2014	29
Tableau (09) : Production végétale de la wilaya de M'Sila.	30
Tableau (10) : Fourrages artificiels produits dans la wilaya de M'Sila.....	31
Tableau (11) : Evolution de l'effectif du cheptel de la wilaya de M'sila.....	32
Tableau (12) : La production animale de la Wilaya du M'Sila.....	32
Tableau (13) : Evolution du cheptel bovin dans la région de M'sila entre 2017-2018.....	32
Tableau (13) : Répartition des exploitations.....	36
Tableau (14) : Niveau scolaire et formation des éleveurs.	38
Tableau (16) : Répartition des exploitations selon la Surface agricole totale	40
Tableau (17) : Répartition des exploitations selon la Surface agricole utile.....	41
Tableau (18) : Répartition des exploitations selon la production fourragère	42
Tableau (19) : Répartition des exploitations selon la surface des bâtiments.....	46
Tableau 20 : Répartition des exploitations selon la nature d'aliment.....	49
Tableau 21 : La pratique du calendrier fourrager dans les exploitations enquêtées.....	51
Tableau (22) : Répartition des exploitations selon la mode de reproduction.	53
Tableau (23) : Répartition des exploitations selon la surveillance des chaleurs.	53
Tableau (24) : Répartition des exploitations selon la pratique de la synchronisation des	

chaleurs.....	54
Tableau (25) : Répartition des exploitations selon l'intervalle entre vêlage- première saillie.	54
Tableau (26) : Répartition des exploitations selon l'intervalle vêlage-vêlage.	55
Tableau (27) : Fréquence du nettoyage du bâtiment	56
Tableau (28) : Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées.	56
Tableau 29 : Répartition des exploitations selon le matériel de traite.....	58

Liste des Figures

Figure (01) : Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2021 (MADR, 2018)	5
Figure (02) : Courbe théorique de la lactation et tarissement de la vache laitière (SOLTNER, 2001).....	22
Figure (03) : Variations mensuelles des précipitations (mm) (1981-2020) (SMM + infoclimat.fr, 2020).....	28
Figure (04) : Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de M'sila (D.S.A M'sila)	29
Figure (05) : Répartition des exploitations selon l'âge des éleveurs.....	37
Figure (06) : Répartition des exploitations selon le nombre d'ouvriers	38
Figure (07) : Répartition des exploitations selon le rapport nombre des vaches par ouvriers.	39
Figure (08) : Répartition des exploitations selon l'Ancienneté.....	39
Figure (09) : Répartition des exploitations selon la densité de vache/ha.	41
Figure (10) : Répartition des exploitations selon les ressources en eau.	43
Figure (11) : Répartition des fermes selon leurs effectifs.	43
Figure (12) : Répartition des effectifs des troupeaux	44
Figure(13) : Répartition des exploitation selon les races élevé.	45
Figure (14) : Répartition des exploitations selon La superficie consacre pour chaque vache..	47
Figure(15) : Répartition des exploitations selon le type d'aire de couchage.....	48
Figure(16) : Répartition des exploitations selon l'état des bâtiments	48

Figure 17 : Répartition des exploitations selon l'origine des aliments utilisés	49
Figure 18 : Répartition des exploitations selon la quantité du concentré distribuée	51
Figure 19 : Répartition des exploitations selon les problèmes de l'alimentation.....	52
Figure (20) : Répartition des exploitations selon l'hygiène de la traite.....	57
Figure (21) : Répartition des exploitations selon les maladies dominantes	57
Figure (22) : Répartition des exploitations selon le moyen de production laitière.....	59

Liste des Photos

Photo (01) : Race tarentaise (VERRIER,1995).....	9
Photo (02) : Race montbéliarde (BOUJENANE, AÏSSA, 2008)	9
Photo (03) : Race Normande (BAUDUIN, 2004)	10

Liste des Cartes

Carte (01) : Situation de la Wilaya de M'sila.	24
Carte (02) :Limites administratives de la Wilaya.....	24
Carte (03) : Carte de la wilaya de M'sila et la répartition des zones naturelles (D.S.A, M'sila, 2019).....	26
Schéma (1) : Méthodologie de l'enquête.	34



Introduction

Introduction

L'élevage bovin assure une bonne partie de l'alimentation humaine par la production laitière et la production de la viande rouge (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, matériel animal et surtout de la politique l'Etat (MOUFFOK, 2007).

La filière lait, se trouve dans une phase critique, face à une production locale insuffisante, aggravée par un taux de collecte très faible et une augmentation des prix des matières premières sur les marchés internationaux (BELHADIA, 2009).

En amont de la filière de lait et au niveau de l'exploitation agricole, les autorités publiques ont cherché à instaurer un modèle de production intensif et spécialisé à travers des mesures incitatives pour le développement des structures de production, par l'approvisionnement des éleveurs à travers l'importation de matériel animal amélioré et des facteurs de production (DJERMOUN et CHEHAT, 2012 ; KHEFFACHE et BEDRANI, 2012). La succession des projets et des programmes mis en place afin de relancer et organiser le secteur laitier entièrement, visait, plus particulièrement, l'amélioration des niveaux de la production laitière bovine. Toutefois cette politique n'a pas abouti dans son intégralité au résultat escompté, à savoir l'indépendance vis-à-vis l'importation de lait de vache et de produit laitiers à partir du marché mondial (MAKHLLOUF et MONTAIGNE, 2017).

Le développement de l'élevage bovin, a toujours, constitué une priorité pour répondre aux besoins de la population en protéines animales. Cette situation est la résultante de nombreuses entraves écologiques, techniques et socioéconomiques qui limitent le développement de l'élevage bovin dans notre pays. Ainsi, le développement du secteur exige au préalable de mettre en lumière ces entraves pour pouvoir le relancer (KEBENE, 2017).

L'objectif de notre recherche est d'établir un diagnostic sur les conditions d'élevage bovin laitier dans la région de M'sila. et notamment ce qui est lié à la caractérisation des exploitations bovines laitier intensives. Notre étude se propose de mettre en relief les différentes pratiques des éleveurs de bovin laitier au sein dans les exploitations de grande taille dans la wilaya de M'Sila.

Introduction

Pour cela nous avons adopté le plan de travail qui est segmenté en deux parties. Une première partie bibliographique traitant généralité sur l'élevage bovin laitier en Algérie, et système d'élevage bovin laitier. Une deuxième partie pratique qui décrit la présentation de la région de M'sila, la méthodologie de travail et les résultats et discussions, et finalement conclusions.

CHAPITRE I

Généralité sur l'élevage Bovin Laitier en Algérie

I.1 Importance de l'élevage bovin en Algérie

Malgré l'existence d'autres pratiques fortement implantées, notamment celles de l'élevage ovin, caprin et de camelin, l'élevage de bovin occupe la première position, il assure une bonne partie de l'alimentation humaine par la production laitière et la production de viande, d'autre part, il constitue une source de rentabilité pour les productions et les agriculteurs (BOURAS, 2015). En Algérie l'élevage bovin occupe une place prépondérante, car il est capable de tirer la meilleure partie de l'espace et représente un secteur essentiel de l'économie (HADJEM, 2002).

L'élevage bovin Algérien ne constitue pas un ensemble homogène, de plus, les données relatives au mode de conduite du cheptel dans les exploitations laitières sont rares et inaccessibles (ATTIA et *al*, 2019).

I.2 Répartition géographique des bovins en Algérie

Selon les données du ministère de l'agriculture (2018), L'élevage bovin en Algérie reste concentré dans le nord du pays où il représente 92% de l'effectif total. Il prédomine à l'Est avec 63%, suivi de l'Ouest avec 26%, au sud et au centre avec respectivement 8% et 3% (tableau (01)).

Tableau (01) : Répartition géographique des bovins en Algérie.

Région	Effectif, (têtes)	Pourcentage (%)
Centre	54034	3%
Ouest	496116	26%
Est	1190945	63%
Sud	154031	8%
Total	1895126	100%

Source (MADR 2018)

I.3 Evolution du cheptel bovin en Algérie

La croissance du cheptel bovin en Algérie a été toujours faible, ceci est dû selon plusieurs auteurs (KHARZAT, (2006) ; MOUFFOK, (2007) et SOUKI, (2009)) à plusieurs facteurs, principalement l'environnement, le matériel animal et la politique de l'Etat depuis l'indépendance. Selon le MADR (2018), le cheptel bovin a connu une évolution progressive qui est passée de 1.607.890 têtes en 2006 à 2.171.633 têtes en 2017. (Tableau 02).

Concernant le cheptel bovin dont l'effectif est toujours en baisse depuis 2017, il s'est établi à 1 732 964 têtes en 2021 marquant ainsi une perte de 7 219 têtes par rapport à 2020. (Figure 01)

L'effectif des vaches laitières qui représente 52% du total bovin s'est réduit aussi de 411 Vaches Par contre, les taureaux ont enregistré une hausse de 5,8% passant ainsi de 70955 têtes en 2020 à 75091 têtes en 2021. MADR (2018).

Tableau (02) : Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2021.

Année	Effectif total	Effectif vaches laitières
2006	1607890	847640
2007	1633810	859970
2008	1440730	853523
2009	1682433	882282
2010	1747700	915400
2011	1790140	940690
2012	1843930	966097
2013	1909455	1008575
2014	2049652	1051052
2015	2107000	1107000
2016	2100000	1000000
2017	2171633	971633
2018	1895126	942828
2019	1780591	927479
2020	1740183	908412
2021	1732964	908001

Source (MADR, 2018 ; ONS, 2021)

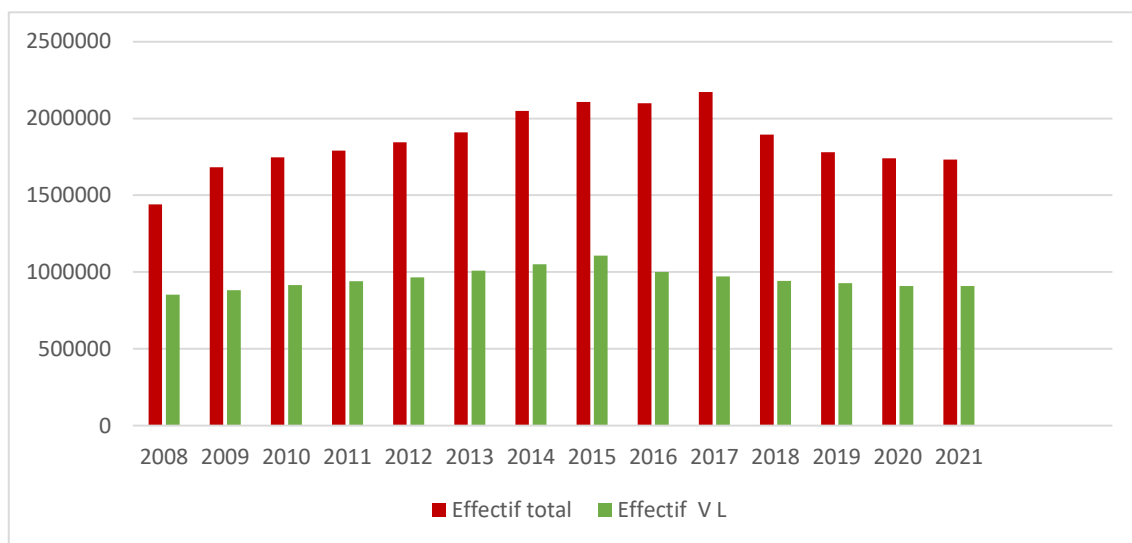


Figure (01) : Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2021 (MADR, 2018)

I.4 Evolution de l'effectif des bovins en Algérie

L'effectif du bovin laitier moderne (BLM) a connu une augmentation entre 2006 et 2014, de 207740 têtes en 2006 à 328901 têtes en 2014. L'effectif a chuté en 2016 par 310122 têtes. L'effectif du bovin laitier local (BLL) et du bovin laitier amélioré (BLA) augmenté entre 2006 et 2014 de 639900 têtes en 2006 à 743611 têtes en 2014, et chute en 2016 par 661541 têtes (MADR, 2019). **(Figure 01)**

Les causes principales de ces variations seraient le déficit hydrique et la faible pluviométrie affectant la production des fourrages. Le développement de l'élevage bovin laitier est conditionné par la disponibilité et l'amélioration des ressources fourragères par ce que l'insuffisance de l'offre fourragère est un facteur important qui freinent le développement de la production laitière (LALAOUINE et TAKHERIST, 2017).

En outre, ces dernières années on assiste à une réduction des effectifs bovins laitiers en raison de l'apparition de certaines maladies dangereuses et contagieuses (fièvre aphteuse et brucellose) en dépit du programme de prévention et de lutte mis en place (LALAOUINE et TAKHERIST, 2017).

I.5 Les races bovines en Algérie

Au début des années soixante, selon (FELIACHI, 2003), Le cheptel bovin algérien est constitué de trois types : populations autochtones dénommées bovins locaux (BL), races importées dénommées bovins laitiers modernes (BLM) et les produits de croisements dits bovins locaux améliorés (BLA).

I.5.1 Races locales

Le cheptel des races locales, n'assure que 20% de la production nationale (BENCHERIF, 2001). En effet, les niveaux de production de ces animaux sont très bas, la production laitière est de 3 à 4 litres par jour pendant 6 mois soit en moyenne 595 kg par lactation (YAKHLEF et al, 2002). Il est beaucoup plus orienté vers la production de viande, le lait est surtout destiné à l'alimentation des jeunes animaux (KALI et al, 2011). Cependant, ces animaux sont caractérisés par des aptitudes exceptionnelles d'adaptation aux milieux difficiles (chaleur, froid, sécheresse, etc...). (EDDEBBARH, 1989).

IL se trouve dans les zones montagneuses et le nord de l'Algérie. Comparativement aux races importées, l'effectif total est d'environ 1 404 000 têtes avec 764 000 femelles reproductrices et 19.000 mâles reproducteurs (SOUKEHAL, 2013).

Le bovin local appartiendrait à un seul et même groupe dénommé Brune de l'Atlas qui est subdivisée en 04 races secondaires (Ministère de l'Agriculture, 1992 cité par NADJRAOUI, 2001).

Selon (ABDELGUERFI, 2003 ; FELIACHI, 2003), les races sont :

❖ **La Guelmoise** : cette race a un pelage gris foncé, vivant dans les zones forestières, elle a été identifiée dans les régions de Guelma et même Jijel, cette population compose la majorité de l'effectif. (ABDELGUERFI, 2003 ; FÉLIACHI, 2003).

❖ **La Cheurfa** : La Cheurfa à un pelage gris clair presque blanchâtre, vit en bordure des forêts et se rencontre dans les régions de Jijel et Guelma. (ABDELGUERFI, 2003 ; FELIACHI, 2003)

❖ **La Chélifienne** : se caractérise par une robe fauve, une tête courte, des cornes en crochets, des orbites saillantes entourées de lunettes marron foncé et une longue queue noire qui touche le sol, on la rencontre dans les monts du Dahra. (ABDELGUERFI, 2003 ; FELIACHI, 2003).

❖ **La Sétifienne** : présente une bonne conformation, la robe est noirâtre uniforme, la queue est de couleur noire, longue et traîne parfois sur le sol, la ligne marron du dos caractérise cette population ; cette race est localisée dans les monts du Bâbord. Le poids des femelles conduites en semi-extensif dans les hautes plaines céréalières avoisine celui des femelles importées, la production laitière pour sa part peut atteindre 1500Kg par an. (ABDELGUERFI, 2003 ; FELIACHI, 2003).

❖ **La Djerba** : se caractérise par une robe brun foncé, une tête étroite, une croupe arrondie et une longue queue, la taille est très réduite ; c'est une race adaptée au milieu très difficile du Sud, elle peuple surtout la région de Biskra. (ABDELGUERFI, 2003; FELIACHI, 2003).

❖ **La race Kabyle et la race Chaouia** : dérivent respectivement de la Guelmoise et de la Cheurfa suite aux mutations successives de l'élevage bovin. (ABDELGUERFI, 2003 ; FELIACHI, 2003).

I.5.2 Le Bovin Laitier Amélioré « BLA »

Ce cheptel que l'on désigne sous le vocable de Bovin laitier Amélioré (BLA), recouvre les divers peuplements bovins, issus de multiples croisements, entre la race locale Brune de l'Atlas et ses variantes d'une part, et diverses races importées d'Europe (Pie Rouge, Tarentaise, Brune des Alpes et Frisonne Pie Noire) d'autre part (YAKHLEF, 1989). Ces animaux constituent 42% à 43% de l'ensemble du troupeau national, et assurent 40% environ de la production totale de lait de vache (BENCHERIF, 2001).

Selon SOUKI, (2009) la moitié de l'élevage bovin de races locales et races croisées se trouve dans 8 wilayas du Nord Est du pays : Taraf, Annaba, Skikda, Jijel, Souk Ahras, Guelma, Mila, Sétif. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille, généralement conduits sur pâturage (jachère, parcours, résidus de récoltes) (FELIACHI, 2003).

I.5.3 Le Bovin importé dit bovin laitier moderne « BLM »

Introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races : Holstein, Pie Noire, Montbéliarde, Pie Rouge (MANSOUR, 2015). Ce type de bovin est localisé au niveau des zones potentielles de production fourragères, au niveau de la plaine et périmètre irrigué de nord (IKHLEF, 2005).

Il est conduit en intensif, dans les zones à fort potentiel de production fourragère, au niveau des plaines et des périmètres irrigués autour des villes. En 2012, le BLM représentait 28% de l'effectif total (25,7% en 2000) et assurait environ 70% de la production totale de lait de vache. Les rendements moyens de ce cheptel sont de l'ordre de 4 000 à 4 500 litres /tête/an (MADR, 2013).

Les races importées sont principalement représentées par :

• La race Prim 'Holstein :

Cette race à dimension mondiale est originaire des Pays-Bas et de l'Allemagne. Sa robe est pie noire et rarement pie rouge. C'est un animal de grand format avec un type laitier très marqué : poitrine profonde, bassin horizontal à légèrement incliné ; muscles longilignes et peu épais, mamelle bien accrochée haute, avec des trayons bien implantés. Elle est à l'origine de plus de 80% de lait produit en France (CAUTY et PERREAU, 2003).

Elle pèse environ 700 kg, elle a de 1,35 m au garrot. La production est de 8600 litres de lait par lactation (FOURNIER, 2006). D'après CAUTY et PERREAU (2003), le taux butyreux du lait de la pie noire est de 4% et le taux protéique est de 3.1%.

• La race Tarentaise ou Tarine

C'est une race de taille moyenne, pas plus de 1.30 m au garrot. Une vache pèse en moyenne 550 kg, un taureau 800 kg. La robe est unie de couleur fauve (**photo 01**), celle du taureau est plus foncée. Cette race particulière donne du bon lait et de la bonne viande. Une vache fournit plus de 4600 kg de lait avec un taux butyreux de 3.6%, (BABO, 2000). Elle se caractérise par une longévité, fécondité, facilité de vêlage, endurance et résistance aux conditions de vie les plus rudes et la sécheresse (CHEVALLIER, 1996).



Photo (01) : Race tarentaise (VERRIER,1995).

• **La race Montbéliarde**

Cette race est issue de la population de pie rouge continentale (FOURNIER, 2006). C'est une race de grande taille avec 1.40m de hauteur au garrot. Une vache pèse de 650 à 750 kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. La robe est pie rouge soutenu aux taches bien délimitées ; par contre la tête, le ventre et les membres restent blancs (**photo 02**). La montbéliarde est une grande laitière avant tout mais conserve des qualités d'élevage et des qualités bouchères. La production laitière moyenne d'une vache est de plus de 6700 kg, son lait est de grande qualité fromagère, on y relève une teneur remarquable en protéines (BABO, 2000).



Photo (02) : Race montbéliarde (BOUJENANE, AÏSSA, 2008)

• La race Normande

Elle est originaire de la Normandie et reste localisée surtout dans le grand ouest de la France, c'est une race de grande taille avec 1,40m de hauteur au garrot. Une vache qui pèse de 700 à 800kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. Sa robe est dite tricolore ; elle comprend des poils blonds, bringés et blancs. La tête blanche avec des lunettes autour des yeux et un muflle tacheté BABO, (2000).

Elle est de type laitier avec néanmoins de bonne aptitude pour la production de viande. Son lait présente de bonnes aptitudes à la transformation fromagère : taux protéique élevé, bon rendement fromager, bonnes qualités sensorielles (CAUTY et AL, 2003).



Photo (03) : Race Normande (BAUDUIN, 2004)

I.6 La production laitière en Algérie

La production nationale est estimée à 1,6 milliard de litres par an, 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) (Kebane, 2017).

Selon (Makhlouf et al, 2015), la localisation de la production laitière est marquée par une forte concentration dans quelques wilayas du nord.

Selon KACIMI, (2013), La production laitière est assurée en grande partie pour environ 80% par le cheptel bovin. Elle constitue un secteur stratégique de la politique agricole algérienne, notamment pour son rôle de fournisseur de protéines animales face à une croissance démographique galopante, ainsi que pour son rôle de créateur d'emploi et de richesses (MANSOUR, 2015), Toute fois, la production nationale demeure insuffisante compte tenu de la demande annuelle en lait et produit laitiers estimée à plus de 7 milliards de litres en 2015 (ZAIDA, 2016).

CHAPITRE II

Systèmes d'élevage bovin laitier en Algérie

II.1 Concept de système

Il existe de nombreuses définitions du système. On a retenu les suivantes :

Selon ROSNAY (1975) : le système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but.

Le système en général est défini comme un objet qui dans son environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pour autant son activité unique. ZANKHRI, (2016).

II.2 Concept de système d'élevage

Le système d'élevage peut être défini de façon générale comme étant : La combinaison des ressources, des espèces animales et des techniques et pratiques mises en œuvre par une communauté ou par un éleveur, pour satisfaire ses besoins en valorisant des ressources naturelles par des animaux (LHOSTE, 2001).

LANDAIS et BONNEMAIRE (1996) définissent le système d'élevage comme étant : un ensemble d'éléments en interaction, organisés par l'homme dans le cadre d'une activité d'élevage visant à obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumure...) ou atteindre tout autre objectif.

II.2.1 Caractérisation d'un système d'élevage

- C'est un système piloté par un acteur principal ou un groupe humain (LHOSTE, (2001).
- C'est l'homme qui choisit d'élever des animaux, quelles espèces, avec quelles ressources et c'est lui qui règlemente leur utilisation (YAKHLEF, 2002).
- C'est un système ouvert, n'est pas isolé, ses éléments sont en interaction entre eux mais également avec des éléments de ce qui constitue son environnement (YAKHLEF, 2002).
- C'est un système finalisé.

II.2.2 différents types de systèmes d'élevages

II.2.2.1 Elevage intensif

Il englobe les animaux de races sélectionnées dont la totalité est issue de l'importation. Ce type d'élevage représente près de 27,73% du troupeau national et assurerait 39,66% de production nationale de lait est seulement 22,65% de la production nationale de viande. Ce cheptel est localisé dans toute la partie Nord du pays et il est orienté essentiellement vers la production laitière. Bien que le nombre de vache par élevage est très hétérogène, la moyenne ne dépasserait pas six vaches par exploitation ADEM (2001). Il se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation et détient les meilleures terres des zones littorales et telliennes du Nord. Il exploite des vaches à haut potentiel génétique, alimentée à base de fourrages et de

concentré, dont la taille de troupeau varie de 50 à 60 VL pour les fermes étatiques et 3 à 5 vaches pour les exploitations privées (YEKHLEF, 1989).

II.2.2.1.1 Caractérisation d'un système d'élevage intensif

Selon (ADEM, 2001) Ce type de système d'élevage se caractérise par :

- L'utilisation de surfaces réduites.
- Densité élevée de population animale.
- L'utilisation de races fortement sélectionnées.

II.2.2.2 Elevage extensif

Ce système, très dépendant des conditions climatiques, occupe selon YEKHLEF (1989) et NOUAD et al., (2000), une place importante dans l'économie familiale. Selon KERKATOU (1989), ce système d'élevage est subdivisé selon la localisation des troupeaux en :

- **Elevage de piémont** : qui caractérise les collines et montagne peu arrosées du Nord, le bas des pentes des chaînes montagneuses, la lisière des plaines côtière et vallées de l'intérieur des massifs montagneux. L'alimentation est assurée par le pâturage en hiver-printemps et par les chaumes céréales et foins achetés en été-automne
- **Elevage de montagne** : pratiqué au niveau des zones montagneuses humides et boisées du Nord. Les troupeaux sont conduits sur de longues période en pâturage forestier. Ce système est basé sur un régime traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitudes et les zones de plaines. Il utilise les animaux de race locale, et des peuplements issus de multiples croisements entre les populations locales et les races importées. Ce système est orienté vers la production de viande, mais assure également 40% de la production laitière national (NEDJRAOUI, 2002). Selon ADEM (2001), le système extensif repose sur un modèle traditionnel avec des animaux appartenant aux groupes de race locales et des races croisées.

II.2.2.2.1 Caractérisation d'un système d'élevage extensif

Selon (ADEM, 2001) Le système d'élevage extensif se caractérise généralement par :

- Peu d'investissements.
- Les animaux choisis parmi les races rustiques, c'est-à-dire adaptées au milieu dans lequel elles vivent.
- Une faible densité d'animaux à l'hectare.
- Exploitation des ressources naturelles.
- Les animaux vivent dans des conditions naturelles.

II.2.2.3 Système semi-intensif

Localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (ADAMOU et al, 2005).

Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois, un surplus est dégagé pour la vente. Ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin, les sous-produits des cultures et les espaces non exploités. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (FELIACHI et al, 2003).

La majeure partie de leur alimentation est issue des pâturages sur jachère, des parcours et des résidus de récoltes et comme compléments, du foin, de la paille et du concentré (ADAMOU et al, 2005).

II.3 Conduite d'élevage

II.3.1 Bâtiment d'élevage

Est le logement qui assure 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 en production (DSA). Selon (CHIRSTAIN, 2010) Pour que le bâtiment réponde au mieux besoin des animaux, il faut tenir compte de :

- La région et du climat.
- L'environnement.
- La densité des animaux.
- la ventilation.
- L'éclairage.
- L'hygiène.

II.3.1.1 stabulation

La stabulation consiste à laisser aux animaux le temps qui leur est bénéfique pour se reposer ; elle est outre son utilité pratique, un moyen de corriger plus au moins les défauts du transport et du stress (ABDELOUAHEB, 2009).

II.3.1.1.1 Stabulation libre

Il existe trois grands types 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. (BOUABOUB et al, 2008).

II.3.1.1.2 Stabulation libre à 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 (CATTLE HOUSING, 2014).

II.3.1.1.3 Stabulation entravée

L'étable entravée limite la liberté de mouvement des vaches. Elle constitue toujours un compromis visant à satisfaire différentes exigences, et ce du fait que plusieurs activités ont lieu à la même place. En effet, le même emplacement est utilisé pour la position debout, le couchage, les interactions sociales, l'alimentation, l'abreuvement, la traite, la défécation et l'émission d'urine (CATTLE HOUSING, 2014).

II.4 Conduite alimentaire

Nourrir les vaches constitue une tâche quotidienne, la ration doit être équilibrée surtout quand elles viennent d'avoir leurs veaux car elles produisent beaucoup de lait à ce moment. En effet, l'alimentation constitue un facteur important pour maîtriser la production laitière, l'alimentation doit être équilibrée en quantité mais aussi en qualité (SENOUSSI, 2008 ; DEBOIS, 2003), car elle contribue significativement à la rentabilité des élevages (MADANI, 2000).

II.4.1 Ration alimentaire

Selon (JARRIGE ,1980), les besoins nutritifs des animaux sont couverts par deux catégories de produit appartenant.

- **Aliments grossiers** : dont la matière sèche contient plus de 15% cellulose.

Notamment les fourrages sous toutes formes de conservation. Ils sont caractérisés par :

Leur valeur nutritive (valeur énergétique, valeur azotée, teneur en minéraux et vitamines)

Leur digestibilités : La digestibilité d'un fourrage est exprimée en Valeur d'encombrement d'un fourrage (VEF), en UE / kg MS, elle est obtenue à partir des mesures de quantité consommée du fourrage considéré et de l'aliment de référence.

- **Concentrés** : Les aliments concentrés se distinguent des fourrages par leur concentration élevée en nutriment et un faible teneur en constituants fibreux. ils sont broyés et conditionnés sous forme de granulés pour faciliter leur manipulation leur transport et aussi leur ingestion en particulier pour les vaches laitière pendant la traite . Les concentrés les plus utilisée dans l'alimentation des ruminants sont les grains et les tourteaux.

II.4.2 Besoins de la vache laitière

La première étape du rationnement consiste à se renseigner, pour l'animal considéré, un certain nombre de caractéristiques zootechniques : son espèce (bovin, ovin, caprin), son type de production (lait, viande, élevage) son état physiologique, sa race, son sexe, son âge, son poids, son gain de poids et son état corporel. Le besoin physiologique (énergie, azote, minéraux) correspond à l'apport de nutriments nécessaire pour couvrir les dépenses d'entretien et de production (AGABRIEL et al, 2007).

II.4.2.1 Besoins d'entretien

Ils sont nécessaires pour le maintien de la vie de l'animal, sans perte ou gain de poids. Ces besoins diffèrent en fonction du mode de stabulation (JARRIGE, 1980). Ils représentent en stabulation entravée et 20% en stabulation libre (en pâturage). Par contre, on considère qu'il n'y a pas de variations de besoins d'entretien en fonction du stade physiologique (SERIEYS, 1997).

Tableau (03) : Besoin d'entretien pour les vaches laitières

Poids vif (kg)	Energie (UFV)	Azote (PDIN)
300	5	512
400	6	590
500	6,9	674
600	7,9	774
700	8,6	834

Source : AGABRIEL et al, (2010)

II.4.2.2 Besoins de production

Selon SERIEYS (1997), ces besoins correspondent aux exportations effectuées par la mamelle pour la production du lait et varient en fonction de la composition de ce dernier. Afin de produire 1 Kg de lait à 4% de matière grasse. Proportionnellement à la quantité de lait produite, ces besoins atteignent des niveaux élevés quand la production augmente. Ces besoins de production atteignent leur maximum aux premières semaines pour les protéines et le calcium, et après 2 à 3 semaines pour l'énergie ; c'est à dire bien avant le pic de production, qui intervient habituellement vers la 5ème semaine.

Tableau (04) : Besoins de production pour une vache de 600kg

Besoin de production	Apports
Energie (UFL)	0,43
Azote (MAD) (g)	60
Azote (PDI) (g)	48
Calcium (g)	4,15 (de 3,5 à 4,2)
Phosphore (g)	1,75 de 1,6 à 1,8)

Source : (Kebane, 2017)

II.4.3 Abreuvement

La quantité d'eau bue par les bovins est fonction de la concentration en matière sèche de la ration, des besoins de production, de la composition de ration, de la ration, de la température.

Dans tous les cas, il faut mettre à la disposition de ces animaux de l'eau propre et potable en permanence (Christian, 2010).

En cas d'impossibilité, il faut leur en fournir à volonté et au moins deux fois par jour. Une vache de 500 kg boit de 60 à 100 litres par jour, selon sa production, la teneur en eau du fourrage et le climat (Hans, 2008).

II.5 Conduite de la reproduction

Selon BENRAMDANE (1987), la reproduction est l'action par laquelle les êtres vivants, perpétuent leurs espèces. Chez les vaches laitières, cette reproduction a pour but l'agrandissement du troupeau, mais aussi, le déclenchement de la sécrétion lactée.

II.5.1 Choix de reproducteur

L'éleveur ne doit pas prévoir que tous les nouveaux nés élevés seront de futurs reproducteurs, il doit les sélectionner.

II.5.1.1 Reproducteurs males

Le choix de taureaux repose sur la taille, la conformation et surtout sur la fertilité, et l'indemnité de maladies contagieuses.

II.5.1.2 Reproductrices femelles

La mise à la reproduction des génisses doit prendre en considération certains paramètres complémentaires, notamment

- L'âge, qui doit être supérieure à 15 mois,
- Le poids, la génisse doit atteindre 380 kg pour les vaches 600 Kg,
- La conformation, la génisse doit avoir une bonne conformation et une hauteur correcte.
- Pour qu'un troupeau soit rentable, la génisse reproductrice doit être descendante d'une vache bonne laitière, dont le rendement est important par rapport à la moyenne du

troupeau. Également, elle doit être facile à la traite, c'est-à-dire une vache qu'on peut vider ses mamelles dans un temps très court.

Tableau (05) : Age de la puberté et de la mise à la reproduction

Sexes	Age Moyen à la puberté	Age moyen pour la mise à la reproduction
Femelle	9 à 12 mois	14 à 20 mois
Male	7 à 12 mois	18 mois

Source : (MADR ,1997)

II.5.2 Détection de chaleurs

Les chaleurs constituant la seule manifestation du cycle sexuel et doivent être soigneusement détectées dans la pratique d'élevage. Les principaux signes de chaleur sont (MANSOUR, 2015) :

- Hyperactivité de la vache.
- Diminution de l'appétit et baisse de production laitière.
- Décharges de mucus vaginal clair et filant.
- Chevauchement des congénères.
- Des filets de sang au niveau vulvaire peuvent être observés chez certaines femelles.
- En climat chaud, les chaleurs se manifestent souvent pendant la nuit et au petit matin et leur durée est relativement courte.

La bonne détection des chaleurs, constitue un facteur essentiel de la réussite de l'insémination artificielle. La maîtrise du moment de l'insémination dépend surtout de la détection de chaleurs. En pratique, l'insémination suit la règle du « matin/soir ». Cette règle indique que si les chaleurs sont détectées le matin, l'insémination peut se faire en fin d'après-midi. Si elles sont détectées le soir, l'insémination doit être effectuée le lendemain matin (MANSOUR, 2015). Le moment opportun de l'insémination artificielle est lorsque la vache accepte le chevauchement avec un réflexe d'immobilité et un regard fixe. Selon GHEMRI (1988), la durée des chaleurs de la vache est courte en hiver (18 à 24h) et elles peuvent être encore plus brèves.

II.5.3 Gestation

La durée de gestation est de 9 mois, plus ou moins 10 jours. 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 au risque d'avortement.
- Eviter tout problème qui peut causer l'avortement, comme la brucellose ou les accidents.
- Contrôler l'alimentation de la vache surtout pendant les trois derniers mois.
- Pratiquer le tarissement à partir du 6-8 semaine avant mise bas
- Isolation de la vache en fin de gestation (2 semaines avant terme) et introduction progressive du concentré de production.

II.5.4 La mise bas

Au bout de neuf mois de gestation, le fœtus va être expulsé de l'utérus, suite à des contractions des muscles lisses du myomètre (KEBANE, 2017).

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

II.5.5 La Lactation

À la naissance du jeune, la glande mammaire est fonctionnelle, mais, l'amplitude de la synthèse du lait sera faible. Elle devient rapidement considérable après la première tétée (BOUHAMIDA, 2014).

Si la vache laitière vèle tous les ans, la durée de la lactation est en moyenne de 10 mois, afin que soit respectée une durée de tarissement de 2 mois durant cette phase, la production laitière est très variable selon les races, les systèmes d'élevages et le niveau d'intensification (AYADI ET OUCHENE, 2011).

II.6 Conduite de la santé et de l'hygiène

La bonne santé d'un animal et l'hygiène de logement qu'occupe sont les conditions impératives pour qu'il puisse exprimer son potentiel productif (TALEB, 2007). Il est recommandé de consulter le vétérinaire au sujet des mesures de prévention des maladies (KEBANE, 2017).

Les mesures générales de prévention sont:

- Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- Nettoyage et désinfection du bâtiment d'élevage.
- Laver l'arrière de la vache avec l'eau tiède et javellisée, désinfecter les endroits souillés.
- La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait, avec l'élimination des 3 premiers jets des 4 trayons.
- Refroidissement du lait (à des température 5°C adéquats).

II.7 Conduit de la production de lait

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).

II.7.1 La traite

La traite est l'opération qui consiste à extraire le lait contenu dans la mamelle (Cauty et Perreau, 2003). Les vaches sont traitées deux fois par jour ; le matin et le soir. Une durée de 12heures entre les deux traites est recommandée (Ayadi et al, 2003), en attendant leur tour, les vaches se nourrissent, le fermier lave la mamelle de la vache et installe des gobelets de la machine à traite sur les tétines. Ceux-ci vont aspirer le lait comme si le veau tétait, cette technique permet d'augmenter la productivité de l'éleveur (CRAPLET et THIBIER, 1973). La traite constitue l'opération principale dans l'élevage bovin laitier, elle présente 50% du travail de l'éleveur (CHARON, 1988).

II.7.1.1 Le mode de traite

La traite peut être manuelle ou mécanique.

❖ La traite manuelle

Bien qu'elle est économique et facile à réaliser sur un effectif réduit ; elle reste comme-même exigeante en temps et en main-d'œuvre sur effectif important ; avec cette possibilité de transmission de maladies (mammites, tuberculose...)

❖ La traite mécanique

C'est une opération qui peut être réalisée par différents moyens et équipements de traite dont leur choix est réalisé selon : la taille de l'exploitation et la capacité et le niveau d'investissement souhaité par l'éleveur et la disponibilité de la main- d'œuvre dans la région d'élevage (France A, 2009). Ainsi, le bon fonctionnement et le réglage de l'équipement de traite, tels que le niveau de vide (FAVIRDIN et al., 2013) ou de pulsations (POULET et CREMOUX, 2015), doit être de mise pour éviter tout stress, et donc toute perte de lait en quantité et en qualité.

Ainsi, on distingue plusieurs types d'équipements et d'installation de traite tels que :

Les installations en étable avec lactoduc : sont populaires dans les régions montagneuses ayant une tradition de traite à l'étable en raison des conditions climatiques, de la longueur de la période hivernale et du mode d'alimentation des vaches à base de foin (BILLON et al., 2009).

C'est une machine à traite dont le lait coule du faisceau trayeur dans un lactoduc de traite. Il existe des machines à traire avec lactoduc pour les étables et d'autres avec des lactoducs pour salles de traite (ISO, 2007).

La salle de traite en épi 30 : est le modèle le plus classique et le plus utilisé. Les vaches sont positionnées à un certain angle par rapport à la fosse de traite. L'épi classique est la salle à 30 degrés dont la vache est reliée par le côté. A partir de 50 degrés ou plus, les vaches sont reliées entre les pattes arrière (Chambre d'agriculture de l'Orne, 2007). C'est une installation qui permet une bonne position du trayeur, une bonne visibilité des mamelles, facile à monter, de bonnes capacités d'évolution et un meilleur rapport efficacité / prix. Bien que certains inconvénients sont à signaler tels que les risques de coup de pied et la longueur importante de la fosse.

La salle de traite tandem : est conçue pour la traite sur le côté . La position des stalles individuelles offre une vision complète de la vache et donc de la mamelle (Chambre d'agriculture de l'Orne, 2007). Néanmoins, quelques inconvénients sont à déclarer tels que les longues distances à parcourir de vache à vache et le coût important du aux stalles et aux automatismes.

II.7.2 Le tarissement

La vache produit du lait à la naissance de son veau, elle donne des quantités maximales au premiers mois qui va diminuer progressivement, elle se repose pendant deux mois, elle attend déjà un autre veau. La naissance de ce veau déclenchera une nouvelle production de lait. Dans cette période, les vaches tarées doivent atteindre un bon état corporel par une ration adéquate, et pour une bonne préparation à la lactation suivante, ainsi, l'alimentation minérale est très importante dans cette phase pour la croissance du fœtus (ARRABA, 2006). Figure (02).

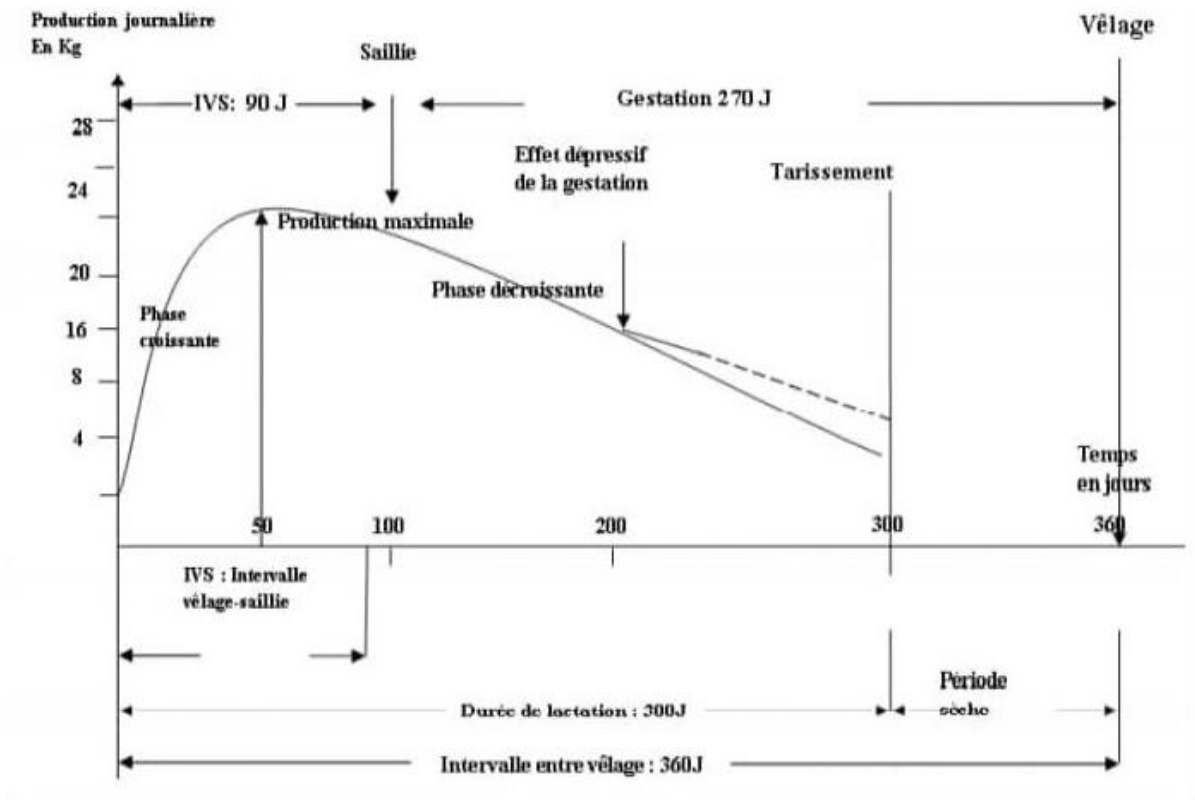


Figure (02) : Courbe théorique de la lactation et tarissement de la vache laitière (SOLTNER, 2001).



Partie 11
Partie
Pratique

III Présentation de la région d'étude

III.1 Situation géographique

La wilaya de M'Sila occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du Nord (**Carte 01**), est une wilaya steppique à vocation agro-pastorale qui s'étend sur une superficie de 1817 500 ha, et qui compte aujourd'hui 47 communes regroupées en 15 daïras, incluant une population d'environ 1115000 habitants (D.S.A M'sila. 2019).

III.1.1 Limites géographiques

La wilaya du M'Sila est limitée comme la montre (**carte 02**) par :

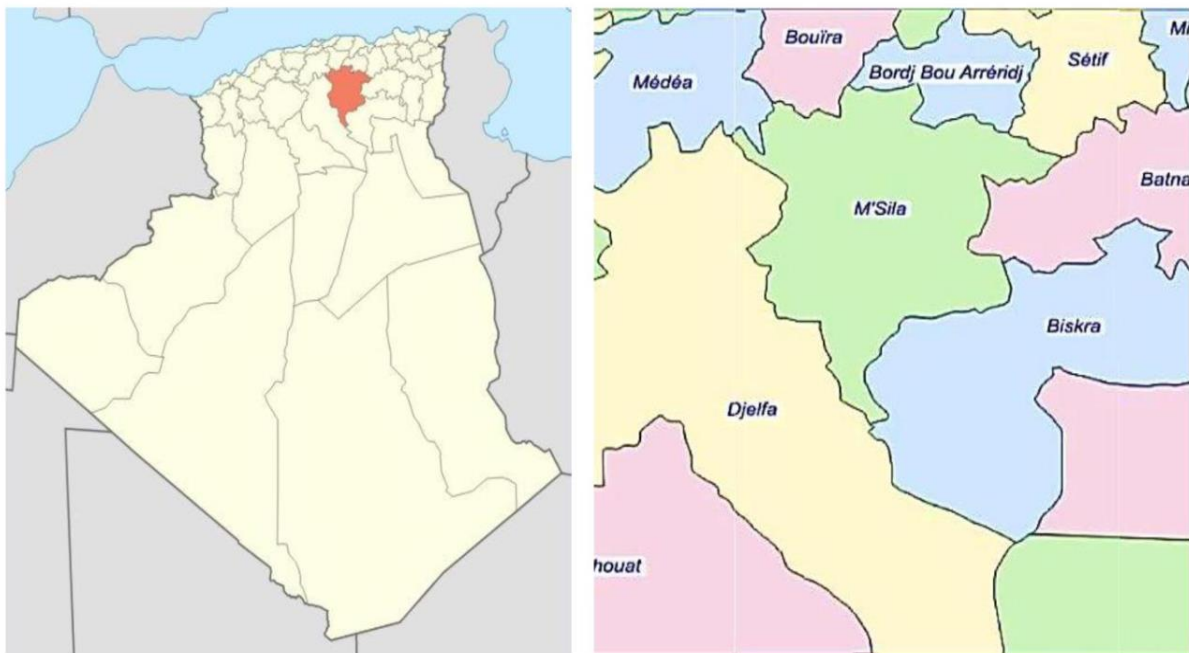
Au Nord-Est : les wilayas de Bordj Bou-Arreridj et Sétif ;

Au Nord-Ouest : les wilayas de Médéa et Bouïra ;

A l'Est : la wilaya de Batna ;

A l'Ouest : la wilaya de Djelfa ;

Au Sud-Est : la Wilaya de Biskra.



Carte (01) : Situation de la Wilaya de M'sila. Carte (02) : Limite administrative de la Wilaya de M'sila
<https://www.aniref.dz/DocumentsPDF/monographies/MONOGRAPHE%20WILAYA%20MSILA.pdf>

III.2 Organisation Administrative

La Wilaya de M'sila compte aujourd'hui 47 communes, regroupées en 15 daïras réparties comme suit :

Tableau (06) : Organisation administrative dans la wilaya de M'sila.

Daira	Commune
M'sila	M'sila
Magra	Magra - Berhoum - Ain El khadra - Belaiba- Dehahna
Ouled derradj	OuledDerradj - Maadid Metarfa -O.A.l'guebala – Souamaa
Hamam dala	Tarmount - O.Mansour- Ouanougha
Chellal	Chellal - OuledMadhi - Ced El djir – Maarif
Bousaada	Bousaada - El hamel – Oultem
Khoubana	Khoubana - M'cif - El houamed
Ouled sidibrahim	Ouled Sidibrahim – Benzouh
Sidi ameur	Sidi ameur – Tamsa
Sidi aissa	Sidi Aissa - Boutisayeh - Beni Ilmane
Ain el hadjel	Ain el hadjel -Sidihadjeres
Ben srour	Ben Srour - OuledSliman - Zarzour - Med Boudiaf
Ain el melh	Ain el Melh - Birfoda - Ain fares - SidiM'hamed -Ainerrich
Medjedel	Medjedel -Mena
Dj.messaad	Dj.Messaad -Slim
15 Dairate	47 communes

Source : A.S.W. M'sila, (2014)

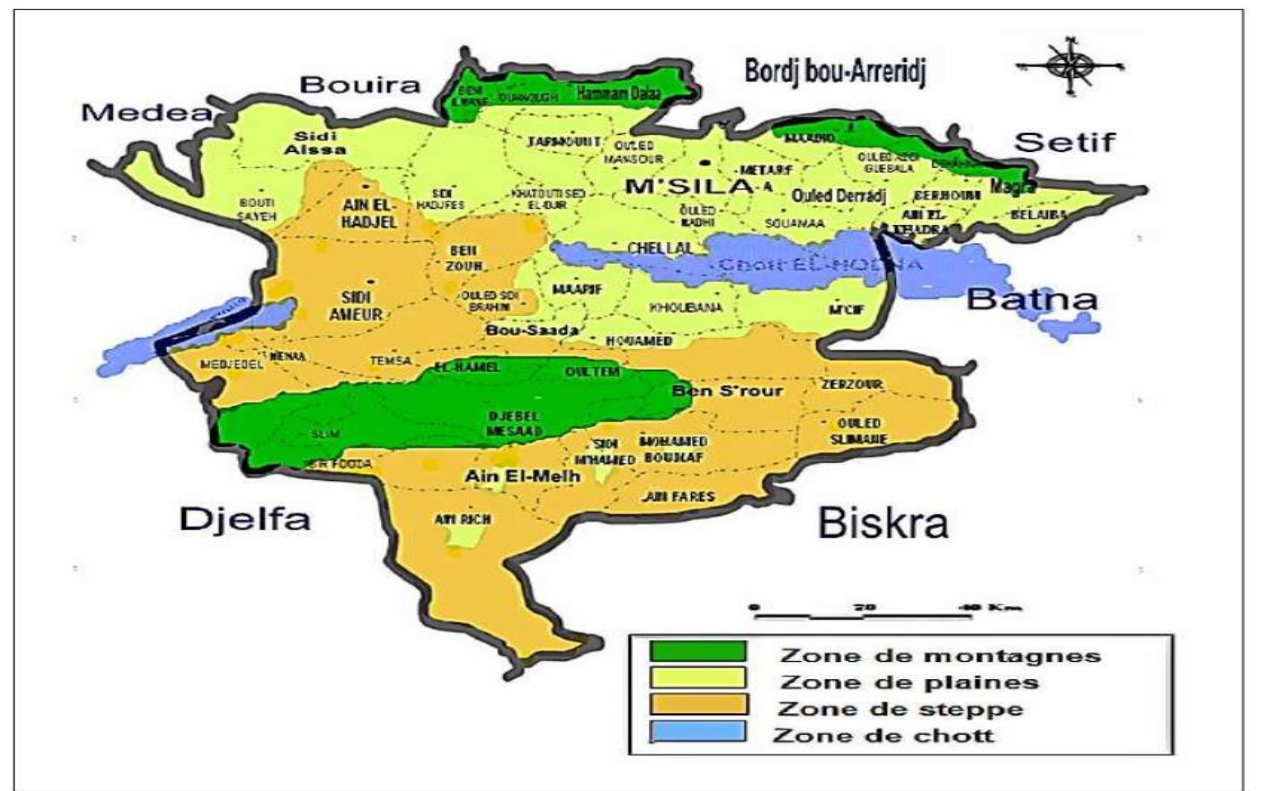
III.3 Caractéristique de la région d'étude

III.3.1 Relief

Le territoire de la Wilaya constitue une zone charnière et de transition entre les deux grandes chaînes de montagnes que sont l'Atlas Tellien et l'Atlas Saharien, elle est caractérisée par un climat semi sec à sec.

La Wilaya regroupe trois espaces naturels qui sont :

- **Zone pastorale** : couvre une grande partie de la superficie totale de la wilaya, et d'une superficie estimée à 1 090 500 hectares, ce qui représente 60% du total de la wilaya, et qui est exploitée principalement pour l'élevage du bétail.
- **Zone des plaines** : d'une superficie estimée à 527075 hectares, ce qui représente 29% du total de la wilaya, et qui est principalement consacrée à la culture de légumes, les arbres fruitiers et l'élevage bovin.
- **Zone montagneuse** : estimée à 1 999 25 hectares, représentant 11% de la superficie totale, inclus les arbres de forêt et les oliviers, elle est exploitée dans l'élevage de bétail et de volaille, et pour quelques grandes cultures (D.S.A, M'sila, 2019).



Carte (03) : Carte de la wilaya de M'sila et la répartition des zones naturelles (D.S.A, M'sila, 2019).

III.3.2 Sols

Les sols de la région de M'sila appartiennent, pour une grande part à la classe des sols calci-magnésiques et a encroûtement calcaire. Il y a des sols qui appartiennent à la classe des sols halomorphes (D.S.A, 2014).

La répartition des terres se présente comme suit :

- Superficie agricole total (SAT): 1 646 890 ha
- Superficie agricole utile (SAU): 277 592 ha
- Parcours: 980 506 ha.

Répartition par zone Agricola :

- Zone de montagne : 33 264 ha
- Zone de plaine : 110884 ha
- Zone steppique : 133 062 ha

Ainsi, la moitié des terres de la Surface Agricole Totale de la wilaya est composée de sols squelettiques, sensibles à la dégradation et qui ne sont pas aptes à l'agriculture. Sauf au niveau des dépressions et dayas.

III.4 Facteurs climatiques

III.4.1 Climat

La région de M'Sila se caractérise par un climat méditerranéen à tendance aride contrasté avec une saison sèche et chaude alternant avec une saison hivernale plus ou moins pluvieuse, fraîche et une aridité croissante. (D.S.A. M'sila 2014).

III.4.2 Température

Les températures moyennes mensuelles de l'année sont de 20 C°, enregistrées au mois plus chaud (Août) sont de 32 C° et le mois plus froid (Janvier) sont de 11 C°. Les températures min et max, enregistrées (-2) C° mois de janvier et (45,7) C° en juillet.

Les moyennes mensuelles des températures maximales, minimales et moyennes en °C de l'année 2018 dans la région de M'sila, sont présentées sur le (**tableau 7**) en tant qu'exemple (S.M.M, 2018).

Tableau (07) : Moyennes mensuelles des températures maximales, minimales et moyennes en °C de l'année 2018 dans la région de M'Sila.

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aut	Sep	Oct	Nov	Déc	Moy
TMax	22.3	18.9	25.9	32.6	35.7	43.9	43.9	40.6	41.3	31.5	22.4	22.1	43.9
TMin	-0.6	-1.3	0.6	3.9	6.3	14.3	21.1	18.9	12.6	3.4	2.9	0.5	-1.3
TMoy	9.6	8.6	13.2	17.6	20.8	27.1	34.0	29.0	27.1	18.6	13.1	9.7	19.0

Source : (S.M.M, 2018)

III.4.3 Précipitation

Au niveau de la région wilaya de M'sila, les pluies sont caractérisées par une répartition irrégulière d'une année à l'autre.

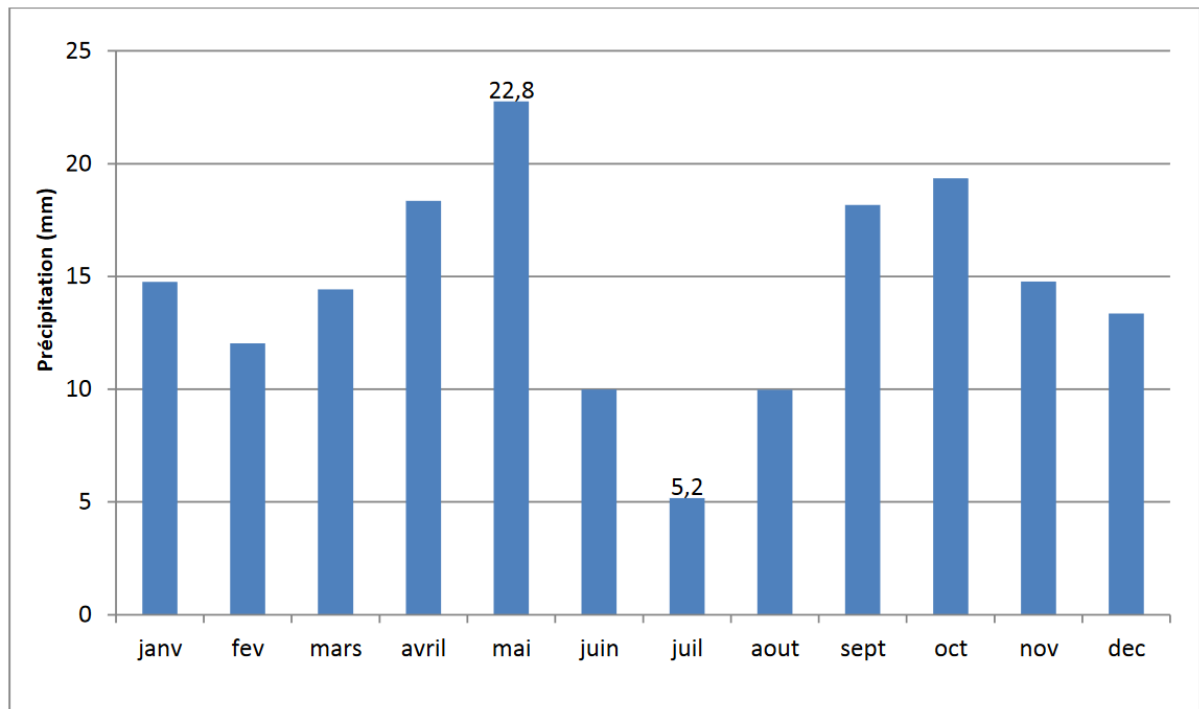


Figure (03) : Variations mensuelles des précipitations (mm) (1981-2020) (SMM + infoclimat.fr, 2020).

III.4.4 Vent

Le vent a une action indirecte, en activant l'évaporation, augmentant donc la sécheresse ; et aussi, lorsqu'il est violent, en augmentant le refroidissement par circulation d'air (Dreux, 1980).

Le vent a une action directe ou indirecte sur les êtres vivants, en modifiant la température et l'humidité ambiante. Il consiste en certains biotopes un facteur écologique limitant (RAMADE, 2003).

Il accentue les effets de la température sur les organismes, car il accroît la perte de chaleur due à la vaporisation et à la convection (facteur de refroidissement éolien). Il contribue également à la perte d'eau en augmentant la vaporisation chez les animaux et la transpiration chez les végétaux (CAMPBELL et REECE, 2004).

Les vents dominants qui soufflent dans la région de M'sila sont :

- **Le vent d'Ouest :** dit " Dahraoui " qui est le plus pluvieux, il est fréquent en automne, hiver et printemps.
- **Le vent du Nord :** dit " Bahri " qui est moins fréquent, il est froid et sec, pendant l'hiver, alors ceux du Nord-est, bien réparti sur toute l'année accède facilement dans la cuvette de Hodna par vallée de Ouest Biskra. Ceux du sud n'atteignent le Hodna qu'en été, période durant laquelle ils soufflent avec des rafales brûlantes.
- **Le vent à direction variable :** qui souffle surtout pendant les saisons sèches.

- **Le siroco** : vent chaud et sec, souffle en général du sud, il entrave le développement des cultures, il constitue la cause du faible tapis végétal dans la wilaya de M'sila, parce que les vents chauds et sec accentuent le dessèchement du substrat et limite l'installation de la végétation.

Tableau (08) : Vitesses moyennes du vent en m/s de la région de M'Sila 1994-2014

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil		Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Vitesse moyenne (km/h)	15,2	16,5	21,2	18,5	18	17,2	15,9		13,7	14,1	12,4	15,1	17,6	16,3

Source : Station météorologique de m'sila (SMM), 2014.

Quelles que soient leurs directions, les vents qui soufflent sur M'Sila, ont des vitesses relativement faibles, qui vont de (12.4km/h) en octobre à (13.7 km/h) en avril (tableau 8)

III.4.5 Humidité relative

L'humidité relative dépend a plusieurs facteurs, dont la quantité de l'eau tombée, du nombres des jours de pluie, de la forme des précipitations, de la température de l'air, des vents et des morphologies de la station considérée (DJOZ, 2006).

Elle dépend de plusieurs facteurs, de la qualité d'eau, du nombre de jours de pluie, de la forme de ces précipitations de la température, des vents et de la morphologie de la station considéré (CLAUDE et AL, 2006 IN BABACI et AL, 2011).

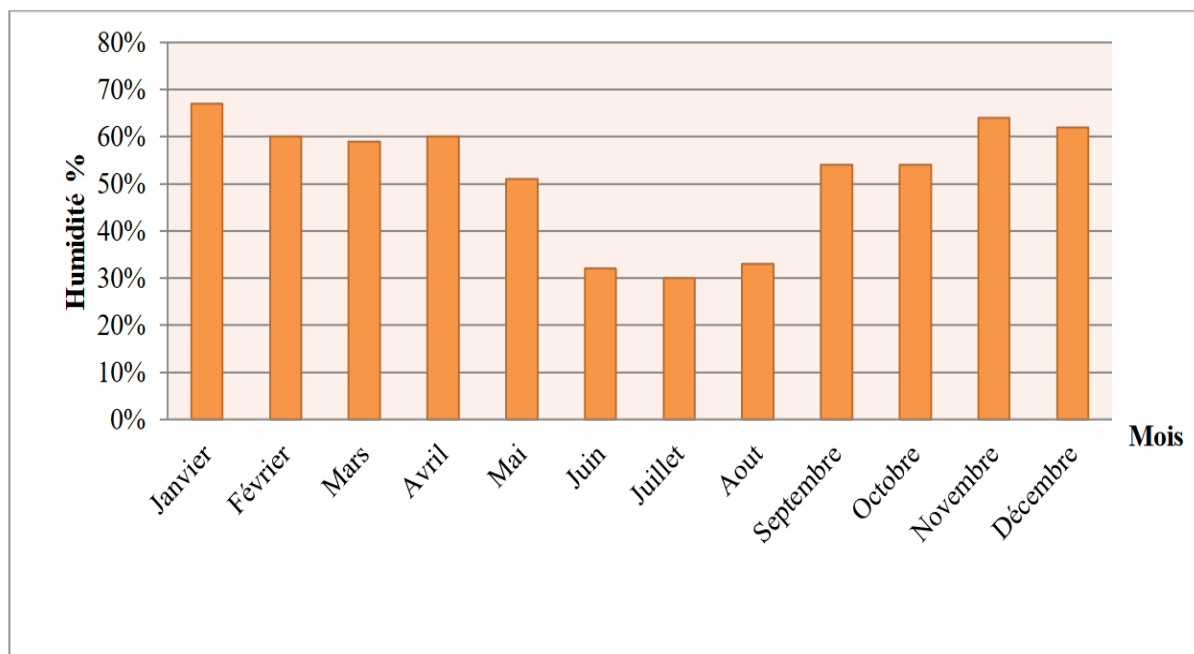


Figure (04) : Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de M'sila (D.S.A M'sila)

III.5 Potentialités Naturelles de la Wilaya

III.5.1 Ressources Hydrauliques

La wilaya renferme une nappe phréatique dont l'eau est impropre à la consommation domestique car très chargée et saumâtre ainsi que des nappes profondes captives notamment celles du Hodna et de la plaine d'Ain Riche. Une grande partie de la wilaya est considérée comme un immense bassin versant bénéficiant de l'impluvium de l'Atlas et qui reçoit aussi les eaux de pluie des différents oueds qui se jettent principalement dans le chott El-Hodna

Figure (09) : Potentialités hydrauliques de la wilaya;

Selon (ANIREF, 2020) cette wilaya dispose d'une multitude de ressources dont de M'SILA :

- Les ressources souterraines : 441 forages d'une capacité de 207 000m³ ;
- Les barrages : K'Sob (M'Sila) d'une capacité de 29,5 Hm³/an et Soubella (Magra) d'une capacité de 17,4 Hm³/an.

III.5.2 Productions Agricoles de la Wilaya de M'sila

III.5.2.1 Production Végétale et Potentiel fourrager

La position géographique de la wilaya fait que sa vocation principale demeure l'agropastoralisme, tributaire d'une pluviométrie malheureusement faible et irrégulière ne dépassant pas les 250mm par an. Le territoire de la wilaya s'étend sur une superficie totale de 1 817 500ha répartis comme suit (**tableau 9**) :

La superficie agricole utile (SAU) : est de l'ordre de 277 592ha, soit 15,27% du territoire de la wilaya ;

- Les terres de parcours et pacages occupent une superficie de 1 029 564ha, soit 62,52% de la SAU.
- Les forêts et les nappes alfatières couvrent une superficie de 412 124ha, soit 22% du territoire de la wilaya.
- Les terres improductives sont de l'ordre de 170 610ha, soit 09,39% de la superficie totale de la wilaya.
- La superficie irriguée est de 41 667ha, soit 15,01% seulement de la SAU.

Tableau (09) : Production végétale de la wilaya de M'Sila.

Production	Superficie occupée (Ha)	Production (Qx)
Céréales	18120	435800
Maraîchage	7600	2185000
Arboriculture	13919	454952
Fourrages	38200	1405000

Source : (campagne 2020 /2021) (DPSB).

La wilaya de M'sila produit des fourrages artificiels verts et secs (DSA, 2020) (tableau 10) :

- La production de fourrages artificiels consommés en vert est estimée à 1 216 000 QX sur une superficie de 19 550 ha. L'orge est l'espèce la plus cultivée sur 16 350 ha, suivie par le trèfle puis la luzerne.
- La production de fourrages artificiels consommés en sec, est estimée à 189 000 QX sur une superficie de 18 650 ha.

Tableau (10) : Fourrages artificiels produits dans la wilaya de M'Sila

Type de Fourrage	Superficie (ha)	Production (qx)
Fourrages Artificiels consommés en Sec		
Vesce Avoine	250	5000
Céréales consommés en Foin	18 400	184000
Total	18 650	189000
Fourrages Artificiels consommés en Vert		
Maïs et Sorgho	1 500	210 000
Orge	16 350	768 000
Trèfle et Luzerne	1 700	238 000
Total	19 550	1 216 000
Totaux Fourrage en Sec et Vert	38 200	1 405 000

Source : DSA de M'sila, (2019).

III.5.2.2 Production Animale

Selon les données de (DSA M'sila, 2019). La wilaya de M'sila est considérée comme une région agricole où l'élevage occupe une place importante, l'élevage ovin compte des 1 580 000 têtes dont 1 050 000 brebis suivie par les caprins avec 125 000 têtes l'élevage, puis le bovin avec 35000 têtes dont 24 000 vaches laitières et enfin l'élevage camelin 1 360 têtes et l'équin 1 750 têtes. (tableau 11).

Tableau (11) : Evolution de l'effectif du cheptel de la wilaya de M'sila.

Espèce	Effectif
Ovins	1 580 000 dont brebis : 1.050.000 têtes
Bovins	35 000 dont V. L : 24.000 têtes
Caprins	125 000 têtes
Camelins	1 360 têtes
Equin	1 750 têtes

Source : DSA de M'sila, (2019).

- **Evolution des productions**

La production animale de la Wilaya du M'Sila a connue une évolution non négligeable, comme le montrée (**tableau 12**) :

Tableau (12) : La production animale de la Wilaya du M'Sila.

Production	2018 -2019
Viandes rouges (Qx)	289 000
Viandes blanches (Qx)	116 000
Œufs (1000 unités)	157 000
Lait (1000 L)	79 000
Miel (Qx)	448
Laine (Qx)	27 380
Total	668 828

Source : (D.S.A. M'sila ,2020).

III.6 Evolution du cheptel bovin dans la wilaya de M'sila

Le cheptel des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2010 pour améliorer les productions d'élevage, Ce tableau suivant regroupe la répartition des différentes catégories et leur évolution entre 2017 et 2018. Concernant les vaches laitières, qui sont composés de trois catégories des bovins.

Tableau (13) : Evolution du cheptel bovin dans la région de M'sila entre 2017-2018.

Année	Vaches laitières		Total Vaches	Total Cheptel
	BLA+BLL	BLM		
2017	9800	12600	22400	33500
2018	11200	13000	24200	34700

Source : (D.S.A de M'sila, 2019)

III.7 Matériel et méthode

L'objectif de notre étude est la caractérisation de quelques exploitations bovin laitier intensives dans la région de M'sila, pour identifier les caractéristiques des exploitations bovin laitier de grande taille dans la région de M'sila et la compréhension de la logique de fonctionnement de l'élevage intensive bovin laitier dans la région.

En se servant d'un questionnaire, Englobe un maximum de questions et d'éléments sur les conditions de gestion du troupeau au niveau des fermes visitées notamment La conduite de l'alimentation, hygiène, la reproduction, la traite, en a réalisé une enquête chez 25 exploitations de grande taille (plus de 50 vaches), notre questionnaire est composé principalement de deux parties :

- La partie générale : l'âge des éleveurs, la situation famille, les niveaux d'instruction, la main d'œuvre (familiale, salariés) ...
- La partie technique : la conduite d'élevage (bâtiment, l'alimentation, hygiène, la reproduction), les productions (production laitière).

III.7.1 Démarche de l'étude

La démarche d'étude retenue comporte les étapes suivantes :

- La première étape est la formulation du sujet et le choix de la région d'étude.
- La deuxième étape consiste à la recherche bibliographique, la problématique de l'étude et la collecte des informations auprès des organismes agricoles (DSA, chambre d'agriculteurs, etc...), afin d'établir la liste des éleveurs en vue de la construction de l'échantillon d'étude et l'élaboration d'un questionnaire pour les besoins de l'enquête.
- La troisième partie c'est le travail du terrain et la réalisation des enquêtes au niveau de différentes communes de la wilaya, notre enquête est déroulée entre 27/04/2024 et 03/06/2024.
- La dernière étape concerne l'analyse des données issues des enquêtes, décrire les méthodes utilisées dans ce travail, les résultats et une discussion générale.
- Conclusions.

III.7.3 Schéma d'étude

La démarche suivie est résumée dans le schéma :

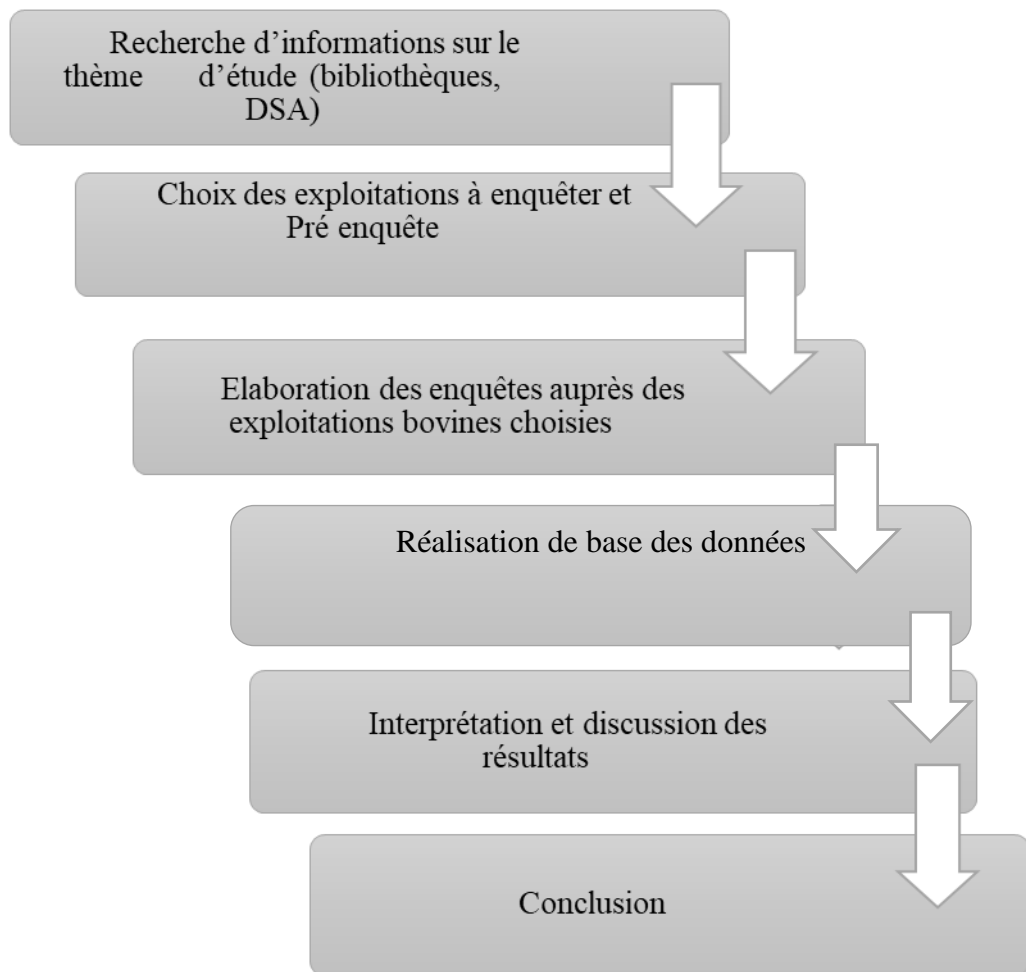


Schéma (1) : Méthodologie de l'enquête

III.7.3 Choix des fermes concernées par l'enquête

Les exploitations visitées ont été sélectionnées parmi les exploitations possédant un grand cheptel des VL afin d'obtenir la plus grande homogénéité, L'objectif est de constituer un échantillon assez représentatif des élevages de bovins laitiers de la zone d'étude, notamment les élevages de plus de 50 vaches. Cette sélection a été réalisée avec le concours des Services Agricoles de la Wilaya de M'Sila.

III.7.4 Enquête

Notre travail a concerné 25 exploitations agricoles privées, situées dans plusieurs communes à l'aide d'un questionnaire. Elles sont réalisées selon la possibilité d'accès, les exploitations choisies couvrent les différentes zones de la wilaya de M'sila.



Résultats et *discussions*

IV.1 Statistiques descriptives

IV.1.1 Répartition des exploitations

Notre étude a touché 25 exploitations dans la wilaya de M'sila. Les exploitations enquêtées constituent un échantillon assez représentatif des élevages de bovins laitiers de plus de 50 vaches de la zone d'étude.

Les 25 exploitations enquêtées sont toutes des exploitations privées, elles sont réparties sur 6 daïras comme le montre le tableau13 :

Tableau (13) : Répartition des exploitations

Daïra	Nombre d'exploitations	Pourcentage
M'SILA	04	16%
CHELLAL	09	36%
HAMMAM DALAA	01	04%
BOU SAADA	05	20%
KHOBANA	05	20%
OULED DERRADJ	01	04%
Total	25	100%

IV.1.2. Age des éleveurs

L'élevage dans la région d'étude est pratiqué par des agricultures âgées. Il varie entre 30 et 82 ans. Plus de la moitié des éleveurs 56% ont un âge supérieur à 50 ans, dont que 32 % ont un âge qui varie entre 40 et 50 ans. Enfin, les éleveurs qui ont un âge entre 30 et 40 représentent 12 %.

Dans l'étude faite par MAACHOU, (2019), L'âge des éleveurs est variable, on observe que la classe de 30 à 40 ans représente le pourcentage le plus important 53%, La classe d'âge entre 41et 50 ans représente 17.5%, et la classe d'âge supérieur à 51 ans représente 29.5% des éleveurs dans la wilaya de Msila.

Selon MIHOUBI, MERZOUGUI ,(2018), Globalement l'âge des éleveurs varie entre 30 et 63 ans. Il en ressort que la majorité des éleveurs sont âgés entre 40 et 50ans (47.14%) ,4.28% des éleveurs ont un âge de moins de 30 ans, 10% ont un âge compris entre 30 et 40 ans et 25.71% des éleveurs ont un âge qui varie entre 50 et 60 ans, 12.86% des agriculteurs ont un âge supérieur à 60 ans. Il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est beaucoup plus pratiqué par des agriculteurs âgés que par les jeunes.

Résultats sont différents de ceux des autres auteurs, parce que l'investissement dans un grande élevage nécessite des grandes capacités financières qui sont généralement disponible plus chez les personnes âgées.

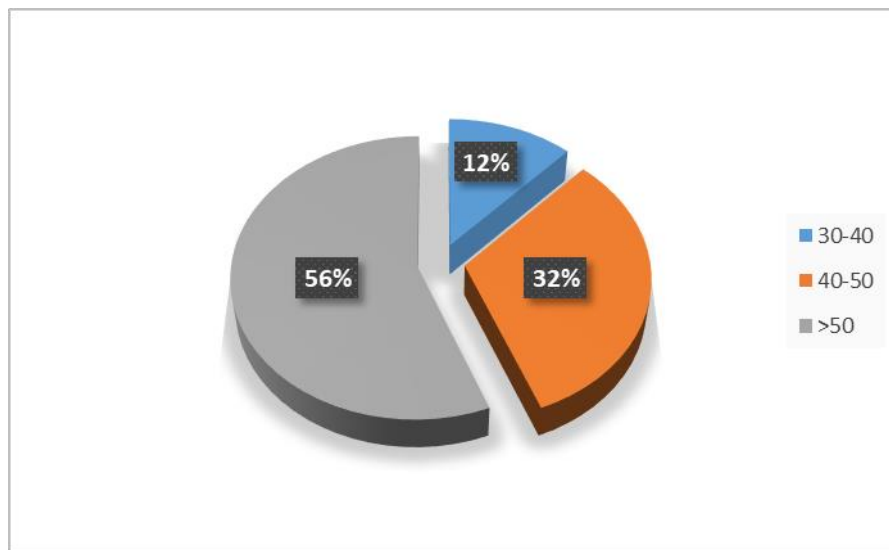


Figure (05) : Répartition des exploitations selon l'âge des éleveurs.

IV.1.3. Niveau d'instruction des éleveurs

Le tableau (14) montre que 20 % des éleveurs ont un niveau primaire. Alors qu'on remarque que presque la moitié des éleveurs 44% ont un niveau moyen, 32 % ont un niveau secondaire, et 4 % sont universitaires. Ces éleveurs universitaires pratiquent l'élevage bovin comme travail secondaire.

Selon (KABLI, 2017), Dans la Wilaya de Tizi-Ouzou 13 % des éleveurs sont des analphabètes. En outre, 10 % des enquêtés sont issus du primaire, alors qu'on remarque que presque la moitié des éleveurs 40% ont un niveau moyen, 23 % ont un niveau secondaire, et 10 % sont universitaires.

Selon (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2017), Dans la wilaya de M'sila 51.43% des exploitants ont le niveau d'analphabète, 30% ont le niveau primaire, 14.28% des exploitants ont un niveau secondaire, alors que le niveau universitaire réduit occupe 04.28%.

Tableau (14) : Niveau scolaire et formation des élèves.

	Niveau	Exploitants	
		Nombre d'exploitations	Pourcentage (%)
Niveau scolaire	Primaire	5	20%
	Moyenne	11	44%
	Secondaire	8	32%
	Universitaire	1	4%
Total		25	100%

IV.1.4. Main d'œuvre

A partir de la **figure (06)** on remarque que la majorité des exploitations possèdent entre 5 et 15 ouvriers avec un pourcentage de 64 %, les exploitations qui possèdent un nombre d'ouvriers inférieur à 5 représentent 20 %, 12 % ont un nombre d'ouvriers compris entre 15 et 30 et 4 % ont un nombre d'ouvriers supérieur ou égale à 30.

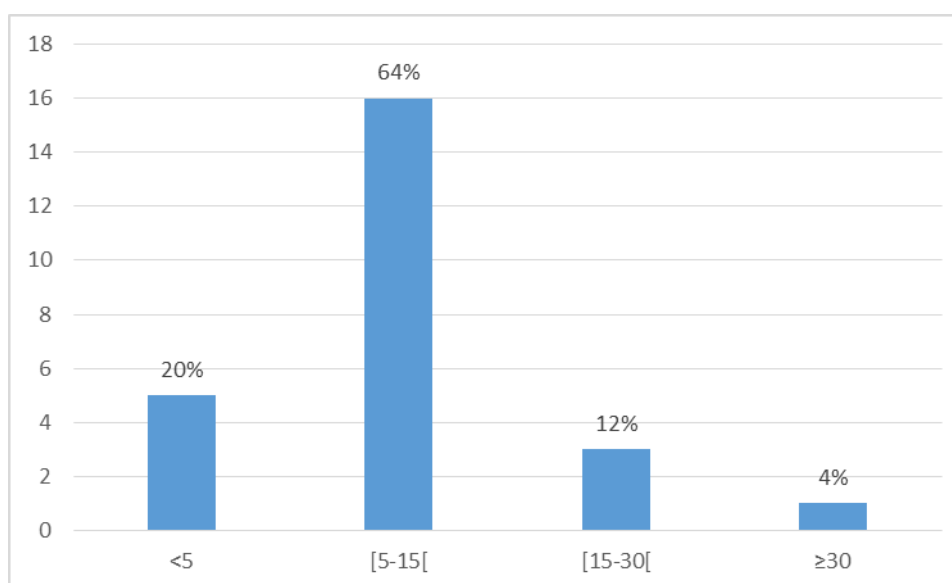


Figure (06) : Répartition des exploitations selon le nombre d'ouvriers

Concernant la charge de travail, on a constaté qu'il y a une grande hétérogénéité entre les exploitations, il existe des fermes où chaque ouvrier s'occupe de 50 vaches (8%). Les fermes où chaque ouvrier s'occupe de nombre des vaches entre 10- 50 vaches laitier représente 68%, alors que celle inférieure à 10 vaches par ouvrier représente 24%. Figure (07).

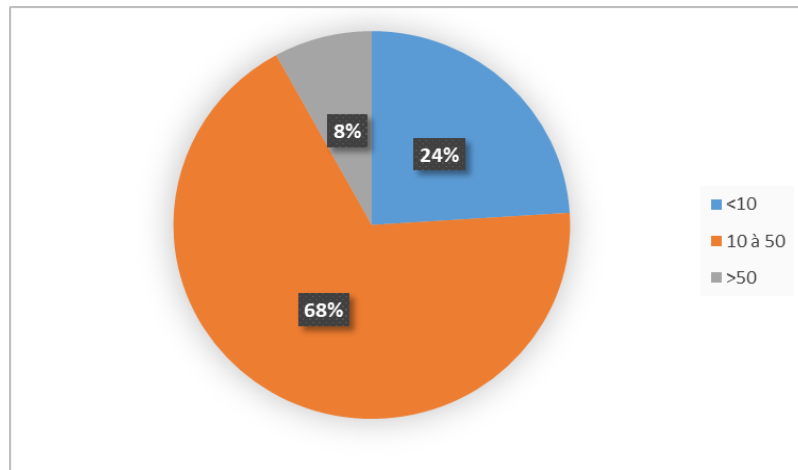


Figure (07) : Répartition des exploitations selon le rapport nombre des vaches par ouvriers.

Ces résultats confirment l'utilisation de mécanisation des tâches afin de réduire le nombre d'ouvrier.

IV.1.5. Ancienneté dans l'activité d'élevage

Notre enquête a révélé que 16% des éleveurs pratiquaient cette activité d'élevage il y a plus de 10 ans. 60% des éleveurs ont une expérience qui varie entre 5 à 10 ans alors que le reste, soit 20 % sont nouveaux dans le domaine d'élevage (**figure 08**).

D'après (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2017), 21.43% ont moins de 10 ans d'expérience dans le domaine d'élevage, 52.86% ont une expérience entre 10 et 20 ans et le reste des éleveurs 25.71% ont une expérience supérieure à 20 ans.

Selon (ZERDOUDI et YOUNSI, 2019), 50% des éleveurs pratiquaient cette activité d'élevage il y a plus de 10 ans. 26,25% des éleveurs ont une expérience qui varie entre 5 à 10 ans alors que le reste, soit 23,75% sont nouveaux dans le domaine d'élevage.

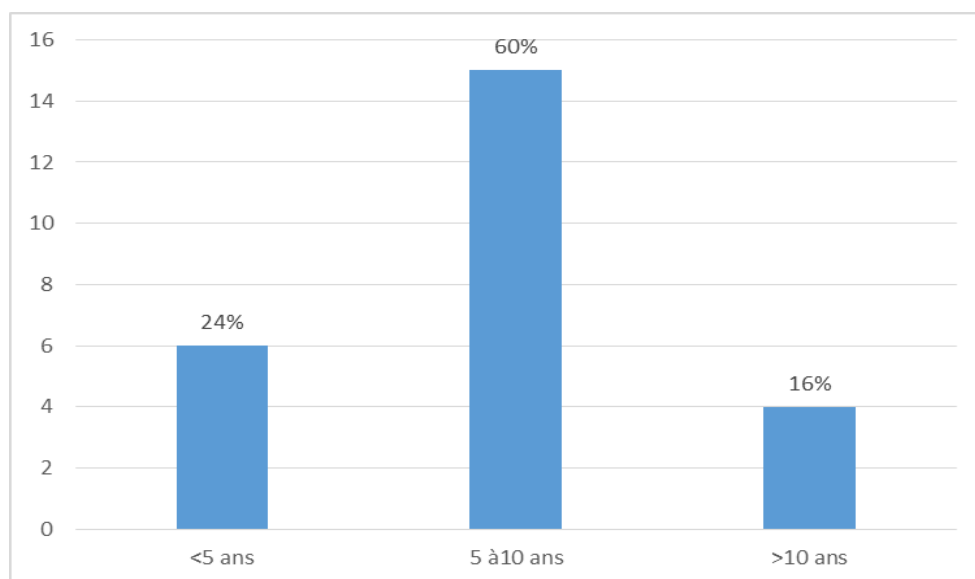


Figure (08) : Répartition des exploitations selon l'Ancienneté

IV.1.6. Activité principale

Toutes les exploitations enquêtées (100%) pratiquent l'élevage bovin laitier comme une activité principale.

On remarque 16% des éleveurs associent l'élevage ovin à leur élevage bovin alors que 4% l'associe avec l'élevage ovin et caprin.

D'après (GUETTOUCHE et DAHDOUNE, 2020) la plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 85,72%, par contre le reste comme exercent cette activité secondaire avec un pourcentage de 14,28%.

D'après (ZERDOUDI et YOUNSI, 2019) la plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 77.14%, par contre le reste comme une activité secondaire avec un pourcentage de 22.86%.

IV.2 Exploitations

IV.2.1 Surface agricole totale (SAT)

La taille de l'exploitation est un paramètre déterminant, pouvant conditionner des systèmes de production. Selon les informations obtenues, la surface agricole totale des exploitations varient de 1 à 147 ha, la majorité des exploitations enquêtées utilisent une surface agricole inférieure à 50 ha et représentent 84 % des exploitations enquêtées.

Celles qui utilisent une surface entre 50 et 100 ha représentent 8 % de l'échantillon et le même pourcentage pour des exploitations utilisent une surface supérieure à 100 ha, comme représenté dans le tableau, suivant :

Tableau (16) : Répartition des exploitations selon la Surface agricole totale

Classe par h	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
<50	21	84 %
50 à 100	2	8 %
>100	2	8 %
Totale	25	100 %

Selon (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2018), La Surface agricole totale des exploitations enquêtées est comprise entre 0 ha et 145 ha. La classe des terres comprises entre 10 à 50 ha, présente une supériorité avec un pourcentage de 47.14% par rapport aux restes des autres classes enquêtées. En outre, et parmi ces exploitations examinées, une exploitation qui ne possède pas de terres agricoles.

Ainsi, un pourcentage de 05.71% des exploitations ont une superficie totale plus de 100 ha et cela malgré les vastes étendues existant dans la wilaya de M'sila.

IV.2.2 Surface agricole utile (SAU)

Les surfaces agricoles utiles suivent presque la même allure de distribution que celle de Surface agricole total.

Les surfaces utiles sont variables d'une exploitation à l'autre, elles sont réparties comme suite 88 % pour les exploitations qui possèdent des surfaces utiles inférieures à 50 ha et 4 % pour les exploitations ayant des superficies entre 50 à 100 ha, et 8 % pour les exploitations qui possèdent des surfaces utiles supérieures à 100 ha.

Tableau (17) : Répartition des exploitations selon la Surface agricole utile.

Classe par h	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
<50	22	88 %
50 à 100	1	4 %
>100	2	8 %
Totale	25	100 %

La densité dans les exploitations varie de 0,5 Vache/ha et 20,93Vache/ha, avec un moyen de 7,7vache/ha. Cette densité confirme les caractères intensifs des exploitations. La majorité des exploitations (52%) ont une densité supérieur à 15 vache /ha, suivi par 32 % des exploitations ont une densité entre 5à15 vache /ha, 16 %pour les exploitations qui possèdent une densité inferieur a 5 vache /ha .figure (09)

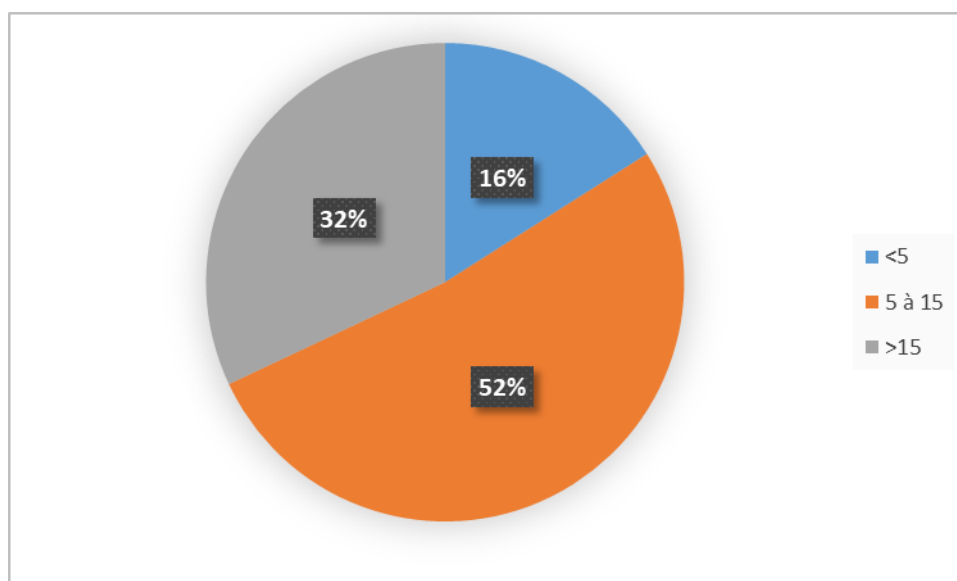


Figure (09) : Répartition des exploitations selon la densité de vache/ha.

IV.2.3 Activités agricoles

IV.2.3.1 Production fourragère

Le Tableau (17) montre que 24 éleveurs soit 96 % font la production fourragère (orge, luzerne, Avoine, sorgho), et seulement un éleveur soit 4 % ne produisent pas du fourrage ou niveau de son exploitation.

Tableau (17) : Répartition des exploitations selon la production fourragère

Type de culture	Nombre d'éleveur	Pourcentage %	Superficie (ha)
Luzerne	16	64 %	100 ha
Luzerne, Sorgho	2	8 %	48 ha
Orge, Luzerne, Sorgho	2	8 %	28 ha
Orge, Luzerne, Avoine	2	8 %	155 ha
Luzerne, Sorgho, Avoine	2	8 %	33 ha
Rien	1	4 %	0
Total	25	100%	364 ha

Parmi les productions fourragères, on à 16 éleveurs soit 64 % produisaient le luzerne dans une superficie totale de 100 ha. En outre, 2 éleveurs soit 8% produisaient d'avoine, sorgho, luzerne dans une superficie de 33 ha et 2 éleveurs soit 8% produisaient d'avoine, orge, luzerne dans une superficie 155 ha. 2 éleveurs soit 8% produisaient d'avoine, orge, sorgho dans une superficie 28 ha, et 2 éleveurs soit 8% produisaient de luzerne et sorgho dans une superficie 48 ha.

Seulement 1 éleveur soit 4% ne produisait aucune culture fourragère.

Selon (KABLI, 2018) les productions fourragères, on à 8 éleveurs soit 32% produisaient de l'avoine, trèfle dans une superficie totale de 54 ha. On outre, 7 éleveurs soit 28% produisaient d'avoine dans une superficie de 36 ha et 5 éleveurs soit 28% produisaient d'avoine, trèfle, Sorgho. Seulement 3 éleveurs soit 12% produisaient seulement de trèfle dans une superficie de 9 ha.

IV.2.3.2 Ressources en eau

D'après les résultats exposés dans la figure (10), on remarque que la plus part des exploitations utilisent les forages avec un pourcentage de 96%. Par contre une seule exploitation enquêtée utilise les citernes pour l'abreuvement à cause de manque d'eau souterraine dans la région.

Selon (GUETTOUCHE et DAHDOUCHE ,2020), les exploitations enquêtées utilisent trois principales ressources en eau : La plus part des exploitations utilisent les forages avec un pourcentage 53,57%.

D'après (MAACHOU, 2019) La plus part des exploitations utilisent le réseau alimentation en eau potable avec un pourcentage de : 44.74%.

Par contre le reste des fermes enquêtées utilisent les forages et les puits avec les pourcentages respectifs suivants : 28.94 et 26.31%.

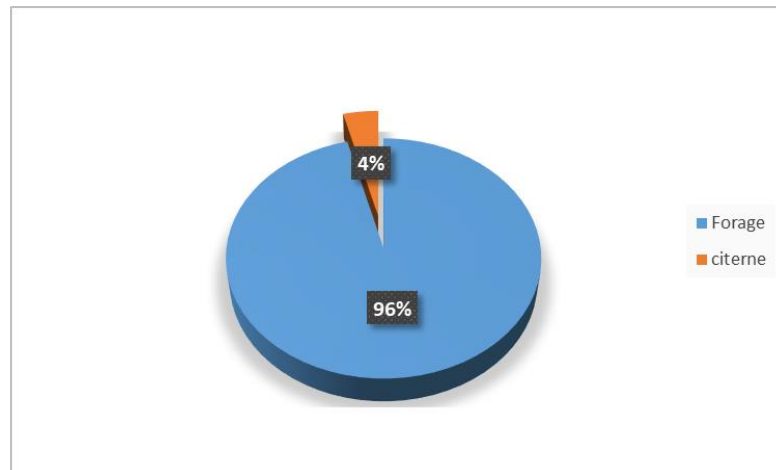


Figure (10) : Répartition des exploitations selon les ressources en eau.

IV. 3. Cheptel

IV.3.1 Effectif bovins

Les exploitations qui possèdent un effectif de 50 à 150 têtes sont les plus présentes avec un pourcentage de 64 %, ensuite on trouve celles qui possèdent entre 150 et 250 têtes avec 24 %, Seulement 12% des exploitations détiennent un effectif de bovin de plus de 250 têtes.

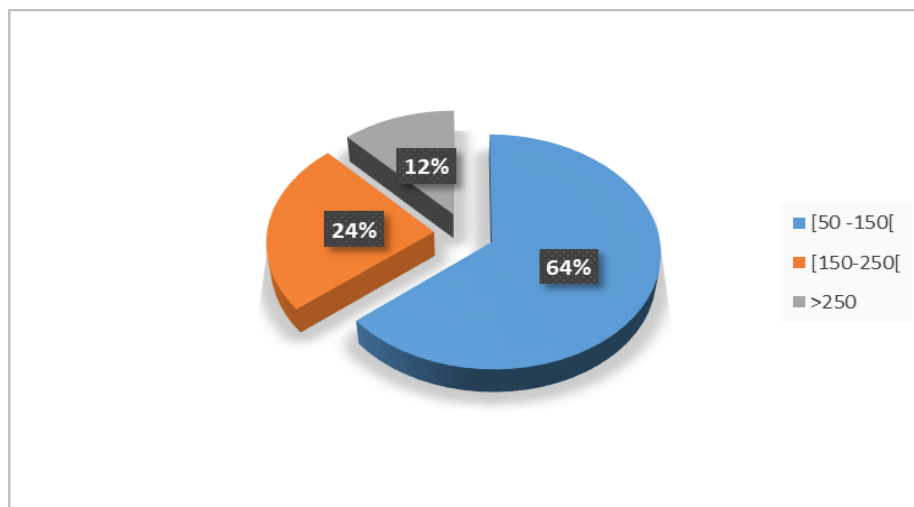


Figure (11) : Répartition des fermes selon leurs effectifs.

IV.3.2 Composition des troupeaux

La composition des troupeaux bovins dans les exploitations étudiées a révélé un nombre total de **4245** têtes, dont **3259** vaches laitières soit **77 %** de cheptel. Suivi par un taux de **5 %** de génisses, les veaux avec un taux de **6 %**, les vèles sont représentées avec un taux de **8 %**. Alors que le même pourcentage **2 %** est respectivement pour les taureaux et des taurillons. Ces derniers sont destinés soit à l'engraissement, soit à la vente après le sevrage comme le montre dans la figure suivante. Ce même résultat est observé par (ZERDOUDI et YOUNSI, 2019) dans la wilaya de BOUIRA.

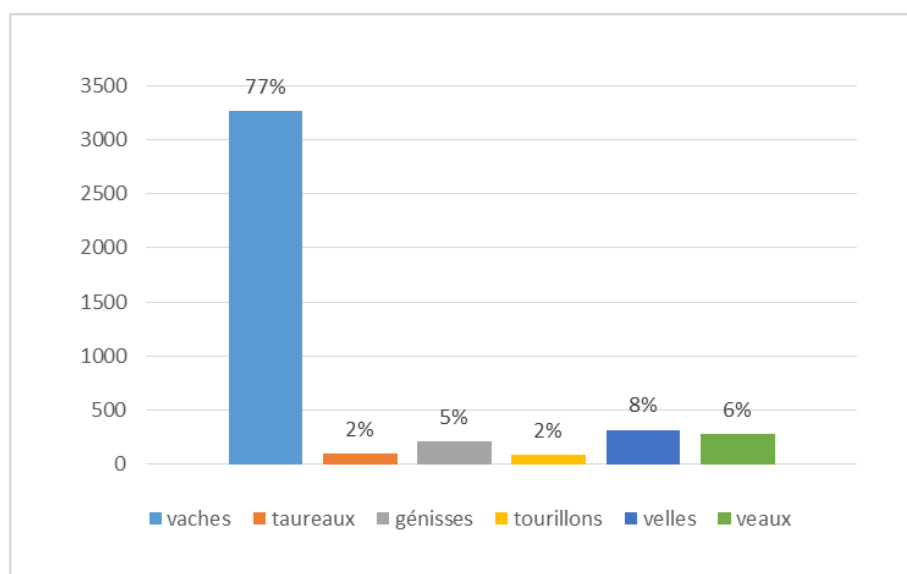


Figure (12) : Répartition des effectifs des troupeaux

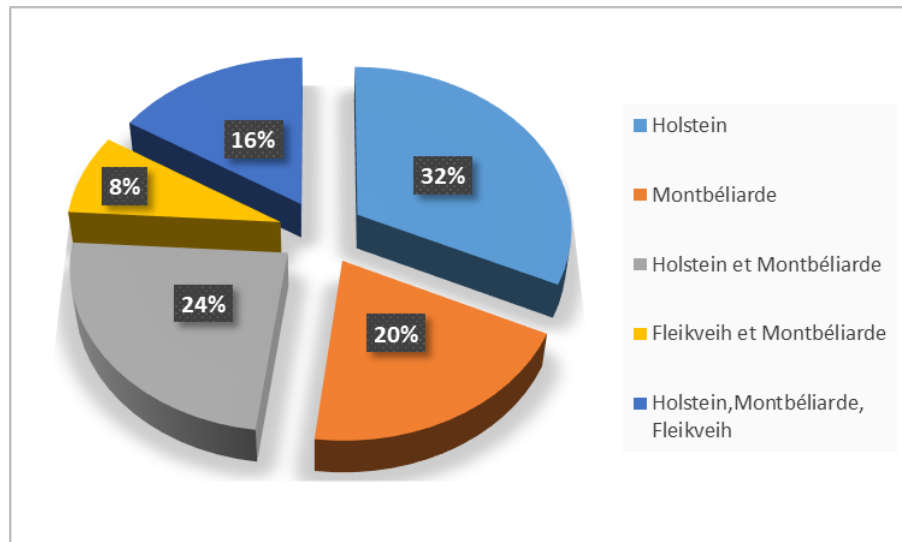
IV.3.3 Origine des vaches

Les vaches exploitées dans les exploitations enquêtées sont totalement importées ou issue des vache importées.

Selon (ZERDOUDI et YOUNSI, 2019), la majorité des éleveurs bovins soit 66,25 % exploites des races sont importées, suivie par la race locale avec 27,5 % et la race croisée avec 6,25%.

IV.3.4. Races exploitées

La majorité des éleveurs dans la région d'étude élèvent des bovins appartenant à la race Holstein avec un taux de 32 %, suivi par la Montbéliarde avec 20 % et 24 % des éleveurs exploitent deux races Holstein et Montbéliarde, 8% pour la Fleikveih et Montbéliarde. En outre, nous signalons 16 % des éleveurs qui élèvent jusqu'à trois races Holstein, Montbéliarde, Fleikveih .figure (13)



Figure(13) : Répartition des exploitations selon les races élevées.

Selon (MAACHOU, 2019), Dans la Wilaya de Msila, les races modernes elles sont majoritaires avec un pourcentage de 79,03%, dont La race Holstein et la race montbéliarde qui occupe les premiers rangs avec les parts respectives suivantes 44,82% et 29,31%, l'engouement de ces éleveurs pour la race Holstein se justifie par la préoccupation à augmenter leur capacité de production laitière.

Suivant a (ZERDOUDI et YOUNSI, 2019), la majorité des éleveurs dans la région d'étude préfèrent les bovins appartenant à la race Holstein avec un taux de 71,42 %, suivi par la Normande avec un pourcentage de 21,43% et enfin la Montbéliarde avec la valeur de 10,71%.

Selon (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2018), La Holstein existe dans la quasi-totalité des exploitations enquêtées soit 82,86% des exploitations, puis la Montbéliarde en deuxième place avec un taux de 54,29%, ces deux races (la Holstein et la Montbéliarde) sont les plus fréquentes dans la région étudiée, ce qui explique que ces deux races ont les performances et l'adaptation aux conditions de la région d'étude. Concernant la race locale, elle existe dans 12,86% des exploitations enquêtées et la normande 07,14%

IV .4. Bâtiment d'élevage

Le bâtiment d'élevage constitue un élément important en élevage bovin laitier. Sa qualité est appréciée selon son état général, ses matériaux de construction moderne et son hygiène.

Selon (CAPDEVILLE ,2000), le logement approprié aux vaches laitières doit répondre à certains critères tels que le confort de couchage, le gabarit des vaches, la facilité de mouvement des vaches et l'absence des blessures.

IV.4.1 Type de bâtiment

La majorité des bâtiments d'élevages sont pratiquement les mêmes dans toutes les exploitations enquêtées. Ils sont sous forme d'un étable, leurs surfaces sont différentes d'une exploitation à une autre. Ils varient de 800 à Plus15000 m². Plus de la moitié des bâtiments ont une superficie allant de 1000 à 5000 m² (Tableau 19).

La taille de cheptel influence directement la superficie des étables

On constate que les surfaces des bâtiments dans notre zone d'étude sont variables entre 800 à Plus15000 m². Plus de la moitié des bâtiments ont une superficie allant de 1000 à 5000 m². Cette différence est due au fait que notre étude porte sur les grandes exploitations.

Tableau (19) : Répartition des exploitations selon la surface des bâtiments

Superficie des bâtiments (m ²)	Exploitation	Pourcentage %
<1000	1	4%
[1000-5000[15	60%
[5000-10000[5	20%
[10000-15000[3	12%
≥15000	1	4%
Total	25	100%

Selon (GUETTOUCHE et DAHDOUHE, 2020), la majorité des exploitations visitées, soit 60,71 % possèdent des étables de type ancien (garages 28,57% et zriba 28,57%). Le reste soit 42,86% qualifié type moderne (étable). D'autre côté, la différence de taille des étables dépendent de part et d'autre de la capacité financière des éleveurs.

Selon (MAACHOU, 2019), dans la wilaya se M'sila, il trouve que les plus grands pourcentages sont celles des classes comprises entre 100 à 300 m² et celles entre 300 à 500 m² avec les valeurs respectives : 38,71% et 35,48%, par contre les faibles pourcentages sont alloués aux catégories inférieure à 100 m² et supérieure à 500 m² avec les parts respectives : 19,35 et 6,45%.

La superficie consacre pour chaque vache varie de 3,28m²/v et 52,29 m² /vache.

Avec un moyen de 25,52m²/vache, ce qui supérieur ou norme exigées.

D'après la figure ci-dessous, on remarque que 14% des exploitations ont une superficie inférieure a 12 m² consacre pour chaque vache, et 24% pour les exploitations qui possède une superficie entre 12à20 m² par vache. Alors que 62% des exploitations ont à superficie supérieur à 20m²par vache.

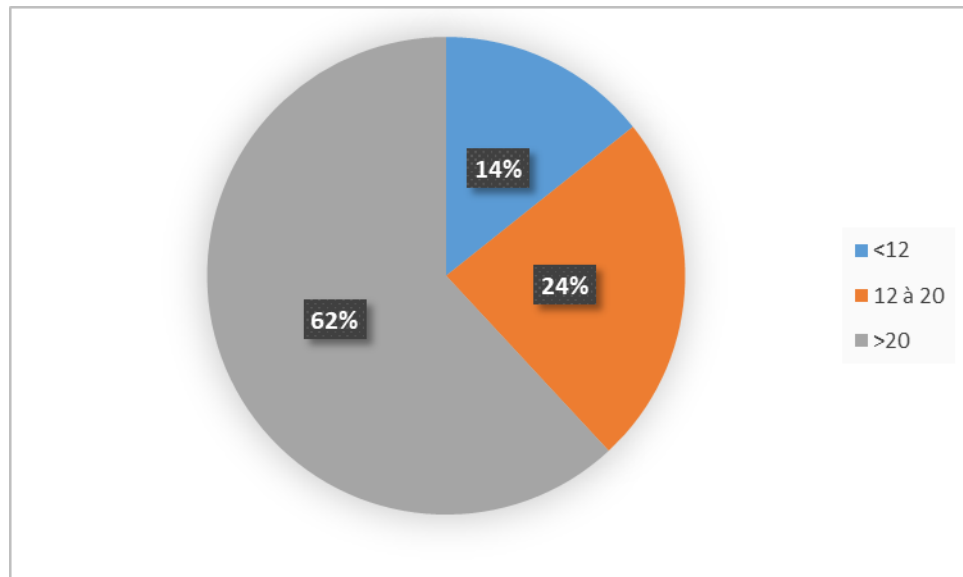


Figure (14) : Répartition des exploitations selon La superficie consacrée pour chaque vache.

IV.4.3 Mode de stabulation

Le type de stabulation pratiqué dans toutes les exploitations enquêtées (100%) est la stabulation libre.

Selon (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2018), L'analyse des modes de stabulation montre que plus de 60% du total des exploitations pratiquent la stabulation libre, alors que 40% exercent la stabulation entravée.

D'après (MAACHOU, 2019), 70.96% du total des exploitations enquêtées pratiquent le mode de stabulation libre, et le reste des exploitations exercent la stabulation entravée avec un pourcentage de 29.03%.

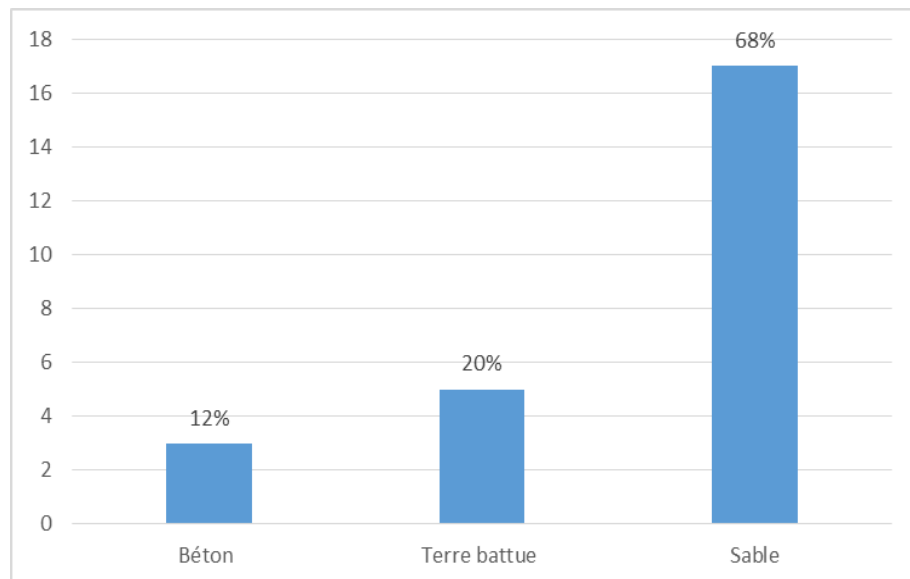
La taille de cheptel impose ce type de stabulation pour plus de confort pour la.

IV.4.2 Sol du bâtiment et d'aire de couchage

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessous, on remarque que l'utilisation de sable représente la part la plus importante avec un pourcentage 68%. Pour le reste l'aire de couchage en béton et terre battue sont représentés avec des parts faibles respectives suivantes 20% et 12%.

Selon (MAACHOU, 2019), dans la wilaya de Msila, il remarque que le béton paillé et le sol représentent la part la plus importante avec les valeurs respectives 38,71% et 35,48% et pour le reste l'aire de couchage en béton et sol paillé sont représentés avec des parts faibles respectives suivantes : 19,35% et 6,45%.

Vue le type de boiterie et stabulation le sable seront le produit le plus adapté et le moins chère.

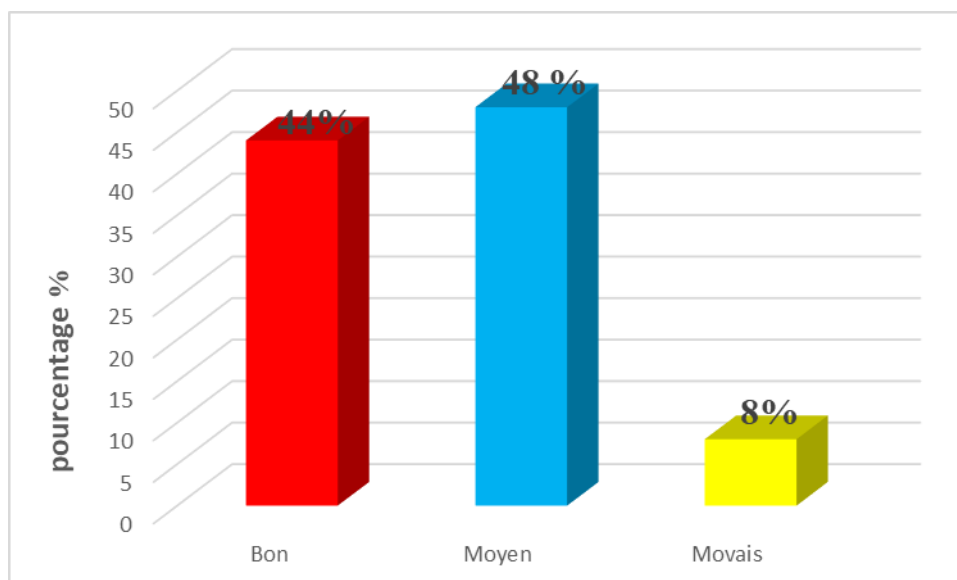


Figure(15) : Répartition des exploitations selon le type d'aire de couchage.

IV.4.4 Etat des bâtiments

D'après les résultats obtenus dans la figure ci-dessous, On a trouvé que 48 % des éleveurs possèdent des bâtiments avec état qualifié de moyen et 44 % dont l'état du bâtiment est bon.

Aussi, on a trouvé quelques éleveurs qui utilisent un des bâtiments de qualité jugé mauvaise avec un faible pourcentage 8 %



Figure(16) : Répartition des exploitations selon l'état des bâtiments

Selon (MIHOUBI ET MERZOUGUI, 2017), trouvé que 80% pratiquent cet élevage sous un état jugé entre bon et moyen pour les normes de construction des bâtiments.

IV.5. Conduite de l'alimentation

IV.5.1 Nature d'aliment

L'utilisation de foin, paille, ensilage de maïs et aliment concentré est généralisé sur toutes les exploitations.

D'après les résultats cités dans le tableau (20), on observe que la majorité des exploitations visitées leurs ration est composée en général de fourrage vert, Foin, Paille, Concentré, Ensilage de maïs, luzerne, et cela avec un pourcentage 60 %. Le reste exploitations utilise le Foin, Concentré, Ensilage de maïs et luzerne. (Tableau 20)

Tableau 20 : Répartition des exploitations selon la nature d'aliment

Composition de la ration	Exploitation	Pourcentage %
Foin, Paille, Concentré, Ensilage de maïs, luzerne	15	60%
Foin, Concentré, Ensilage de maïs, luzerne	10	40%
Total	25	100%

IV.5.2 Origine des aliments utilisés

La majorité des exploitations (72%) produisant une partie de leur aliment et achètent le reste du marché, les exploitations qui produisent la totalité de leur aliment représente (12%) et (16%) des exploitations achètent la totalité de l'aliment de marché.

D'après les résultats de (MAACHOU, 2019), observe que 74.20% des exploitations enquêtées cultivent les fourrages, et 25.80% ne pratiquent pas cette culture.

Ainsi les éleveurs pratiquent les cultures fourragères afin d'alimenter leur cheptel et économiser l'achat des fourrages qui ne sont pas disponibles tout le temps surtout en période de disette.

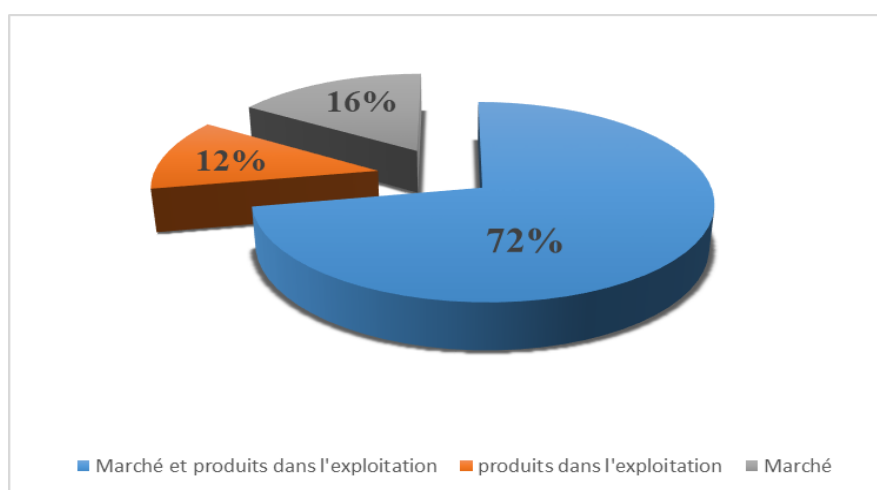


Figure 17 : Répartition des exploitations selon l'origine des aliments utilisés

IV.5. 3 Type de concentré

Toutes les exploitations utilisent le concentré composé, la différence se trouve seulement dans la composition, le fournisseur.

Tous les exploitations 100 % utilisent l'aliment sous forme granulé, vue leur avantages alimentaire, sanitaire et économique pour l'exploitation.

IV.5. 4 Quantité de fourrage et concentré distribue

Selon les informations recueillies, les éleveurs utilisent le fourrage comme aliment de base pour les animaux, mais la quantité distribuée diffère selon l'état physiologique de l'animale. A titre d'exemple, pour une vache, l'éleveur distribue la ration trois fois par jour selon l'état physiologique de la vache. En effet, pour les vaches de 1 à 5mois de gestation donne 12 à 18 kg, de 5 mois à 7 mois de gestation l'éleveur donne une quantité allant de 6 à 12 kg.

Les différentes fourrages utilisées par les éleveurs sont : la luzerne, fourrage vert, paille, avoine et l'ensilage du sorgho qui est utilisé avec des quantités en raison de sa valeur nutritive puisqu'il permet d'améliorer le rendement de lait.

Les exploitations enquêtées utilisent une ration à base du concentré et du foin distribué généralement 2 fois par jour en hiver (matin et soir) et une fois par jour au printemps (de bon matin). Le concentré est fabriqué au niveau des fermes par le mélange des matières premières (orge, son, mais...), ou acheté en granulé chez les fabricants d'aliments de bétail.

Dans les quantités du concentré < 5 kg/V/J sont distribuées 8 % des exploitations. 76% des exploitations distribuent une quantité de concentré comprises entre 5 à 10 kg/V/J, et 16 % des éleveurs distribuent une quantité du concentré supérieur à 10 kg/V/J.

Selon (GHEZALI, et al, 2011). En ce qui concerne l'aliment concentré la totalité des éleveurs le considère comme nécessaire dans la ration du cheptel. La quantité moyenne journalière distribuée par vache varie de 5 à 11 kg. Pour la région de Médéa.

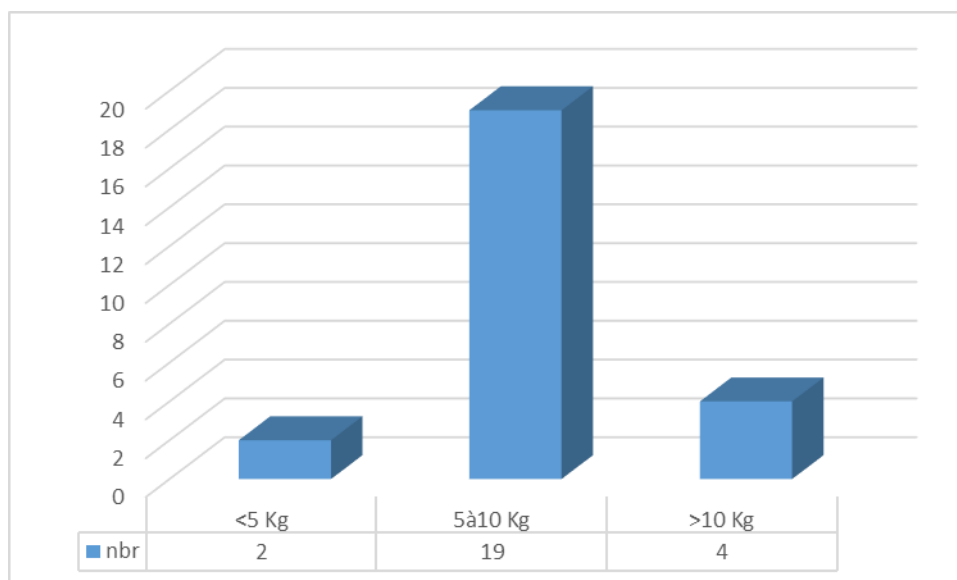


Figure 18 : Répartition des exploitations selon la quantité du concentré distribuée

IV.5. 5 Le calendrier fourrager

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessous, on observe que la majorité des exploitations ne pratiquent pas le calendrier, et cela avec un pourcentage 92%. Le reste exploitations pratique le calendrier avec un pourcentage 8 %. Ce même résultat est confirmé par (MAACHOU, 2019) et (BENAOUIRA et BENZAOUI ,2023).

Tableau 21 : La pratique du calendrier fourrager dans les exploitations enquêtées.

Le calendrier fourrager	Nombre	Pourcentages (%)
Eleveurs qui pratiquent un calendrier fourrager	02	8%
Eleveurs qui ne pratiquent pas un calendrier fourrager	23	92%
Total	25	100%

IV.5. 6. Problèmes de l'alimentation

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessous, on observe que le prix des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs (68%). Alors les problèmes liés aux manques d'aliment et la difficulté de stockage occupent le même pourcentage 16 %.

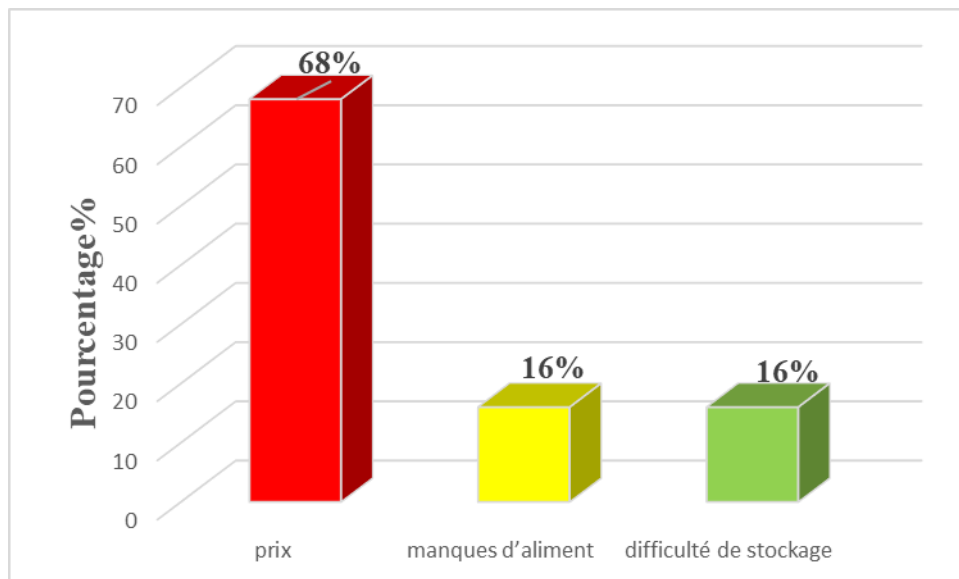


Figure 19 : Répartition des exploitations selon les problèmes de l'alimentation

D'après les résultats de (BENAOUIRA et BENZAOUI ,2023), qui montre que le prix des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs enquêtés et qui représente un pourcentage de 60%.

Alors les problèmes liés aux manques d'aliment et la difficulté de stockage occupent les pourcentages : 23,33 et 16,7%.

Selon (MAACHOU, 2019), dans la wilaya de Msila, il observe que le prix des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs enquêtés et qui représente un pourcentage de 48%, et les problèmes liés aux manques d'aliment et la difficulté de stockage occupent les pourcentages respectifs suivants : 30 et 22%.

IV.5 . 7 Mode d'abreuvement

Selon les informations recueillies, on remarque que le mode d'abreuvement à volonté est utilisé dans tous les exploitations.

Selon (MAACHOU, 2019), dans la wilaya de Msila, la plus part des étables visitées (80,64%) distribuent de l'eau d'abreuvement dans des abreuvoirs collectifs à raison d'1 fois par jour. Le reste des exploitations distribuent l'eau d'abreuvement à raison de 2 fois/ jour et 3 fois/ jour avec les pourcentages respectives suivants : 12,90 et 6,45%.

IV.6 Conduite de reproduction

IV.6.1 Mode de reproduction

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessous on remarque que le mode de reproduction chez la majorité des exploitations enquêtée se base surtout sur la saillie naturelle

avec pourcentage **92 %**, et seulement deux exploitations combinant entre la saillie naturelle et insémination artificielle.

Et d'après les résultats obtenus, nous avons remarqué que toutes les exploitations utilisent des taureaux origine de leur ferme se que augmente le risque de consanguinité

Tableau (22) : Répartition des exploitations selon la mode de reproduction.

Mode de reproduction	Nombre exploitation	Pourcentage %
saillie naturel / insémination artificielle	02	08 %
saillie Naturel	23	92 %
Total	25	100 %

D'après les résultats de (MAACHOU, 2019), Le mode de reproduction chez la majorité des exploitations enquêtée se base surtout sur la saillie naturelle.

Pour l'utilisation de l'insémination artificielle, cette dernière occupe une part très faible dont le pourcentage est de 11.43%.

Le faible taux d'insémination artificielle peut être lié aux points suivants :

-Nombre réduit d'insémineur, l'éloignement et la dispersion des élevages, les échecs d'insémination liés à la technicité et la faible surveillance des chaleurs par les éleveurs.

IV.6.2 Surveillance des chaleurs

La majorité (80 % des éleveurs) surveillent les manifestations des chaleurs de leurs bovins, ce qui constitue un point positif pour la gestion de reproduction. Et le reste 20 % qui est n'y accorde pas d'importance (Tableau 23).

Des résultats similaires sont observés par (MAACHOU, 2019).

Pour la synchronisation des chaleurs, on remarque que la majorité des éleveurs (92%) ne pratiquent pas la synchronisation des chaleurs. Le reste des éleveurs pratiquent la synchronisation des chaleurs occasionnellement.

Tableau (23) : Répartition des exploitations selon la surveillance des chaleurs.

Surveillance des chaleurs	Nombre exploitation	Pourcentage %
Surveillez le retour des chaleurs	20	80 %
Ne Surveillez pas le retour des chaleurs	05	20 %
Total	25	100 %

Tableau (24) : Répartition des exploitations selon la pratique de la synchronisation des chaleurs.

La pratique de la synchronisation des chaleurs	Nombre exploitation	Pourcentage %
pratique la synchronisation des chaleurs	02	08%
Ne pratique pas la synchronisation des chaleurs	23	92%
Total	25	100%

IV.6.3 Intervalle entre vêlage- première saillie

La majorité des exploitations (88%) réalisent la première saillie de leurs vaches entre 40 à 45 jours après le vêlage, le reste ce délai fermes ont un Intervalle entre vêlage- première saillie entre 60à90 jours.

Tableau (25) : Répartition des exploitations selon l'intervalle entre vêlage- première saillie.

Intervalle entre vêlage- première saillie	Nombre exploitation	Pourcentage %
40j-45j	22	88 %
60j-90j	03	12 %
Total	25	100 %

Selon (MAACHOU, 2019), dans la willaya de M'sila, l'intervalle Vêlage-1er saillie est de deux mois dont (74,19%) des exploitations, suivi par un pourcentage de 22,58% pour l'intervalle vêlage-1ère saillie est de 3 mois.

Les résultats observée chez les exploitations sont meilleurs ce celle observe par (MAACHOU, 2019) et (BENAOUIRA et BENZAOU, 2023) dans la même région. Cela peut être due aux objectifs des éleveurs d'avoir 1veau / vache /an.

IV.6.4 Intervalle vêlage-vêlage

Un pourcentage de **88 %** des éleveurs qui réussissent d'avoir un intervalle vêlage-vêlage de 12 mois, le reste des exploitations (12%) ont un intervalle vêlage-vêlage plus de 12 mois.

Tableau (26) : Répartition des exploitations selon l'intervalle vêlage-vêlage.

Intervalle vêlage-vêlage	Nombre exploitation	Pourcentage %
12 mois	22	88%
Plus de 12 mois	03	12 %
Total	25	100%

Selon (MAACHOU, 2019), le pourcentage de 54,83% des éleveurs qui assurent un intervalle vêlage-vêlage de 12 mois dans la région de Msila.

Selon (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2017), 50% des éleveurs ont dès l'intervalle vêlage – vêlage de 12 mois, et 24,28% des éleveurs ont un intervalle vêlage – vêlage supérieurs 12mois.

Selon (KAOUCHÉ, et al, 2011), Ils ont trouvés 64,3 % des exploitations un intervalle moyen entre vêlages qui varie entre 360 à 420 jours dans la wilaya de Médéa.

Notre résultats est notamment supérieur par rapport aux références précédant citez a cause de la spécialisation et la sauvé de reproduction appliqué pour assuré un IVV de 12mois et donc un veau par vache par année.

IV.6.5 Tarrissement

Le tarrissement c'est l'arrêt de la production de lait afin de permettre le développement du fœtus et de préparer la vache à la mise bas et à la prochaine lactation.

Selon les informations recueillies, en remarque que tous les éleveurs pratiquent le tarrissement au 7ème mois de gestation avec une durée de deux mois.

La pratique de tarrissement est totalement respectée dans les exploitations contrairement aux résultats déclarés par (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2017) et (MAACHOU, 2019) dans la même région.

IV.7 Conduite sanitaire

IV.7 .1. Hygiène du bâtiment

On remarque que tous les éleveurs nettoient les bâtiments d'élevages afin de préserver la santé des animaux et prévenir la propagation des maladies.

IV.7.2 Fréquence du nettoyage du bâtiment

La qualité d'un produit est étroitement liée à l'état sanitaire, et l'état sanitaire est lié aussi L'hygiène des vaches.

Le raclage et nettoyage des bâtiments se fait chaque jour dans (60%) des exploitations, le reste (40%) fait un passage tous 3 jours.

Cette résultats est contraire des autres auteurs (MIHOUBI et MERZOUGUI, 2017) et (MAACHOU, 2019) parce que le type de bâtiment et la taille de cheptel influençait sur la fréquence de nettoyage

Tableau (27) : Fréquence du nettoyage du bâtiment

Nombre de fois nettoyage du bâtiment	Nombre des exploitations	Pourcentage %
1 fois /jours	15	60 %
1fois /3jours	10	40 %
Total	25	100 %

IV.7.3 Hygiène d'aliment

IV .7.3.1. Condition de stockage de l'aliment

L'hygiène de l'alimentation est une pratique très importante au sein d'une exploitation pour éviter la contamination et détérioration de l'alimentation créée par les différents facteurs comme l'humidité.

Les résultats concernant les conditions de stockage des aliments ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous, les conditions de stockage des aliments destinés au cheptel sont jugés favorables chez 84% des exploitations enquêtées. Alors que l'état est défavorable chez 16 % des fermes enquêtée.

Tableau (28) : Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées.

Condition de stockage des aliments	Nombre exploitation	Pourcentage %
Favorable	21	84 %
Défavorable	04	16 %
Total	25	100 %

IV.7.4 Hygiène de traite

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessous, on remarque que le nettoyage de trayon est pratique dans toutes les exploitations.

Alors que le produit utilisé pour le nettoyage fait la déférence (Figure 26) pour 44%des exploitations des savons ou des produits spéciales sont utilisée, alors que 40% utilise uniquement l'eau chaude et 16% utilisent l'eau froide.

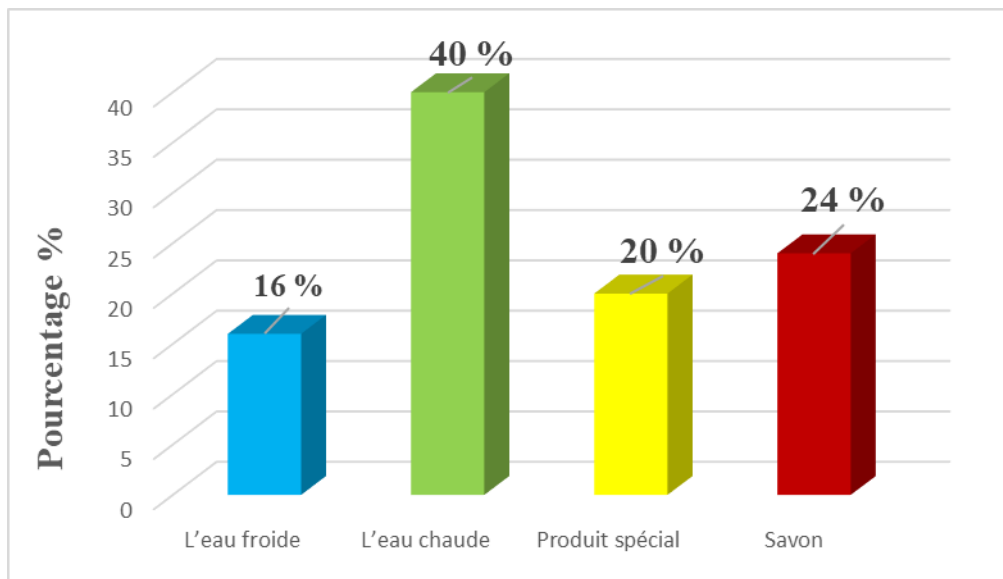


Figure (20) : Répartition des exploitations selon l'hygiène de la traite

IV.7.5 Maladies dominantes

La maladie le plus répandus est les mammites, elle est présent dans toutes les fermes, dus 36% des exploitations la mammite s'ajoute aux boiteries.

Malgré les conditions d'hygiène les mammites restent la maladie dominante dans l'élevage laitière.

Plusieurs auteurs ont remarqué la même dominance dans l'élevage de la région.

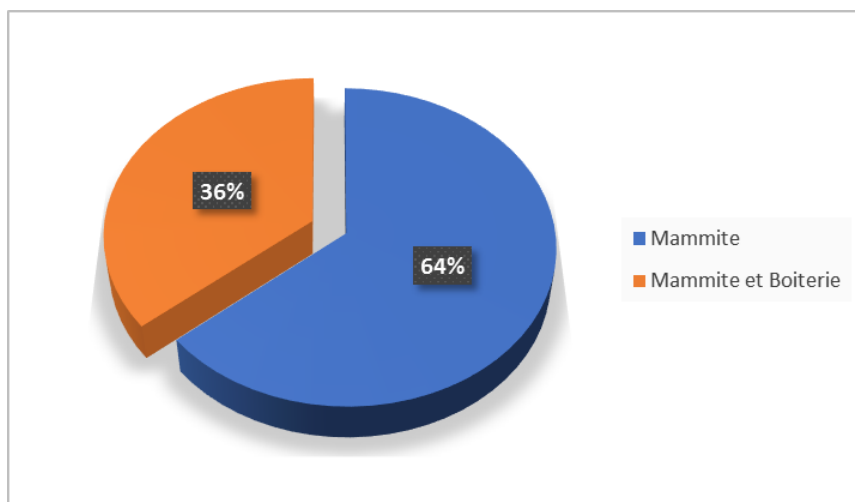


Figure (21) : Répartition des exploitations selon les maladies dominantes

IV.8 Conduite de la production laitière

IV.8.1. Traite des vaches

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessous nous remarquons que la plus part (88%) des exploitations possèdent une salle de traite. Le reste (12 %) utilisent des machine a traire.

Tableau 29 : Répartition des exploitations selon le matériel de traite.

Equipements	Nombre des exploitations	Pourcentage(%)
Machine de traite	03	12%
Salle de traite	22	88%
Total	25	100%

IV.8. 2 Cuve de réfrigération

Toutes les fermes sont équipées par les cuves de réfrigération. La capacité des cuves varient entre 1000 à 5000 L selon la taille de cheptel.

IV.8.3 Production laitière

Au cours de nos visites aux exploitations de bovin laitiers de la wilaya, la production laitière moyen déclarées par les éleveurs, varie de 15 à 30L/vache/jours (figure 26), les traites sont réalisées deux fois/jour.

La majorité des exploitations (64%) produisent entre 15 à 20 L/j de lait, celle produisant entre 20 et 25 L/j représentent 20 %, alors que 16 % des exploitations ont des productions laitières moyennes plus à 25 litre par jour.

Ces variations de production entre les exploitations et entre les vaches d'une même exploitation sont dues aux différents facteurs notamment : la race, le stade de lactation, le rang de lactation de chaque vache, la saison.....etc.

Selon (SAADOUD, et al. 2009), pour la wilaya de Cheliff montrent que la quantité de lait quotidienne produite par vache traite est en moyenne de 12,13 kg par vache et par jour.

Selon (MAACHOU, 2019), dans la willaya de M'sila, il constate que 64,52% des éleveurs enquêtés déclarent une production laitière moyenne entre 10 à 20 litres.

Selon (GUETTOUCHE, 2020), la production laitière a varié de 10 à 30L/vache/jours.

D'après (BENAOUIRA et BENZAOUI, 2023), la production laitière moyenne dans la région de M'sila varie entre 10 et 20 litres.

Les éleveurs déclarent que La collecte de lait se fait quotidiennement, par les collecteurs, ainsi les quantités du lait sont transportées dans des camions isothermes vers les unités de transformation de lait dans la wilaya et hors wilaya.

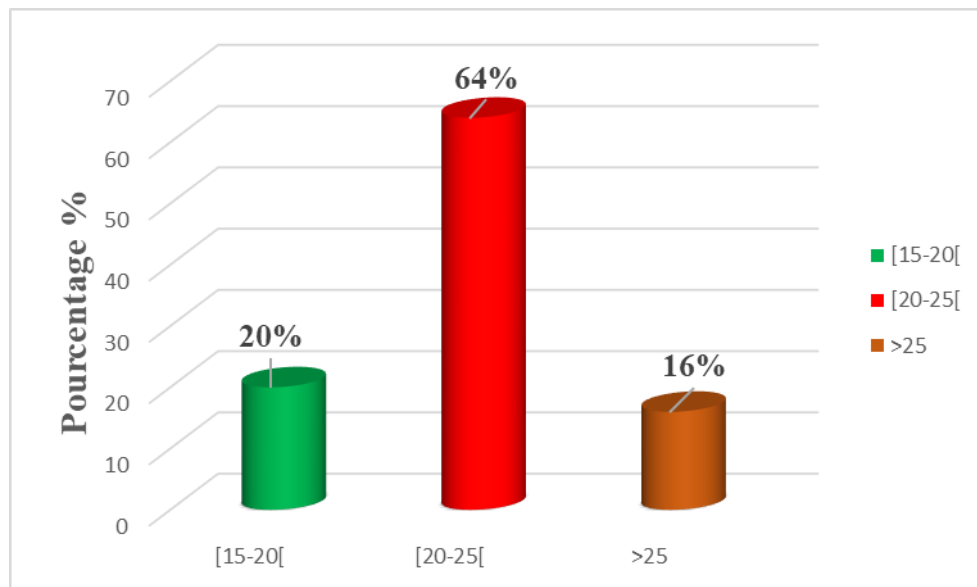


Figure (22) : Répartition des exploitations selon le moyen de production laitière.

VI.9 Les contraintes rencontrées par les éleveurs

Selon notre étude, nous avons constaté que cette activité d'élevage bovin dans la région de M'sila, est bien pratiquée par les éleveurs, les éleveurs de cette région aiment leur travail, ils consacrent tous les efforts et les moyens pour que leurs animaux soient correctement élevés. Mais, plusieurs contraintes se présentent et constituent un obstacle pour un meilleur développement de cette activité. Parmi les contraintes rencontrées, d'après nos éleveurs :

- Le problème de l'alimentation liée aux couts élevés des produits.
- les conditions climatiques sevrèrent : l'été très chaud et l'hiver dur, les animaux souffrent de ces deux saisons.
- Problème d'insémination récidivant qui n'assure pas la reproduction des vaches. Car c'est les vétérinaires qui pratique cette méthode sont pas des inséminateurs.
- Manque d'investissements.
- Manque des financements étatiques.



Conclusion

Conclusion:

Dans le cadre de la caractérisation des grands élevages bovins laitiers dans la région de M'sila, a fin de détermines les point forts et les points faibles de ce type d'élevage dans la région semi-aride. une enquête a été réalisée sur 25 exploitations bovines, ce qui nous a permis d'avoir une idée sur la réalité de terrain dans ces exploitations.

L'hétérogénéité entre les exploitations est la remarque générale dans la plus part des aspects étudiées. Surtout ce qui concerne l'âge des éleveurs, leur niveau de formation, le nombre des ouvriers et la densité d'élevage.

Les points communs entre ces exploitations sont liées a leur objectif principale, la production de lait. Les races élevées sont des races productrices de lait ou des races mixtes, les bâtiments sont dans la majorité des cas adaptés aux conditions d'élevage au point de vue normes des superficies ou de point du vue hygiène.

La conduite de l'alimentation est généralement basée sur deux distributions par jour de fourrage grossier et de concentré séparément ou mélangée. La plus part des exploitations produisant une partie de leur fourrage au niveau de l'exploitation et complètent leur besoins par des achats. La problématique majeur pour l'alimentation est l'instabilité des prix et l'indisponibilité, ce qui influence directement sur le cout et sur la productivité.

La conduite de reproduction est plus ou moins métrisée, l'utilisation de l'insémination artificielle et de synchronisation des chaleurs est tres faible, cela peut avoir des conséquences sur la santé du cheptel et la productivité des vaches.

La traite mécanique des vaches est généralisé avec l'utilisation de plusieurs outils, soit les machine a traire ou des salles de traite.

La production laitière moyenne par vaches est très variable, dans la majorité des cas cette production est au tour de 25 litres par jour, cette valeur est faibles par rapport aux investissements et matériels mis en place. L'amélioration de la production nécessite aussi l'investissement dans la formation de la main d'œuvre.

La plus part des exploitations n'utilisant pas une méthode bien déterminé pour la gestion des troupeaux. L'utilisation de l'intelligence artificielle et des nouvelles technologies pour gestion de troupeau va améliorer la détection des anomalies et donc l'amélioration des résultats des exploitations.

Le développement des grandes exploitations bovines laitières nécessite des études approfondies des réalités de terrain a fin déterminer exactement les problématiques de chaque segment et de résoudre ces problèmes



BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- ABDELOUAHEB, H., 2009.** Enquête sur la situation de la filière viande rouge à ElBayadh. Mémoire de stage. Université Mentouri – Constantine Institut de la Nutrition, De L'alimentation et des Technologies Agro alimentaires (INATAA) Filière Sciences Alimentaires et Nutrition Option et Santé, 59P.
- ADAMOU S., BOURENNANE N., HADDADI F., HAMIDOUCHE S., SADOUD S., 2005.** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie? Série de Documents de Travail N° 126 Algérie - 2005.
- ADEM R., 2001.** Performances zootechniques des élevages bovins laitiers suivis par le Circuit des informations zootechniques. In : Actes des 3èmes journées de recherches sur les Productions animales.10-25
- AGABRIEL J., DISENHAUS C., RENAND G., ZUNDEL E., SEEGER S H., FAVERDIN P., 2007.** Elevage bovin et environnement quelles solutions techniques ou organisationnelles envisagés par l'INRA ?. innovations agronomiques 12 (2012), 135-156. 21p.
- alimentaire: quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger, 8 avril
- AMGHAR O., et AMELLAL, M. 2019.** Caractérisation des élevages bovins laitiers dans la région de Tizi-Ouzou (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique, Université Mouloud Mammeri).
- ARRABA A(A), 2006.** Conduite alimentaire de la vache laitière. In : Bulletin mensuel
- A.S.W.M'SILA, 2014.** Annuaire statistique de la wilaya de m'sila. P134
- ATTIA KH., BOUZID R., REZIG F., HOCINE A., AGAD H., 2019.** Etude critique de la pratique d'élevage des bovins de race locale dans la région d'El Tarf (Nord-est algérien). Revue algérienne des sciences de la nature et de la vie et des sciences techniques, vol. 2, 2
- AYADI M., CAJAG SUCH X., 2003.** Effects of omitting one milking weekly on lactational performances and morphological udder changes in dairy cows. J. Dairy Sci., 86, 2352 - 2358.
- BABO D., 1998.** Races bovines françaises. Editions : France agricole 019.
- BELHADIA M., SAADOUD M., YAKHLEF H., ET BOURBOUZE A. 2009.** La production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. Revue Nature et Technologie, 1(2), 54-62.
- BELOUAFI A., DJILLALI S., et KHEL F. 2020.** Développement de la production laitière dans le cadre de la réduction de la facture alimentaire en Algérie : Cas de GIPLAIT Tiaret (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique, université ibn khaldoun-tiaret).
- BENCHERIF A., 2001.** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : Etats des lieux et

BIBLIOGRAPHIE

- BENSEDDIKA., et BESSAD F. (2023).** Les pratiques et contraintes de l'élevage bovin laitier au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale., Université Mouloud Mammeri).
- BILLON, SAUVEE., CORBET, LECLERC., MENARD, ET TROBOA., 2009.** La traite des vaches laitières matérielles installations entretien, institut de l'élevage édition : France agricole.
- BOUABOUB K, MOSSAB M, AMANZOUGAREN S AND ABDELGUERFI A. 2008.** L'élevage dans les régions du Touat, Gourara et Tidikelt: situation et perspectives. In Colloque International Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives, Alger, 20-21 Avril 2008.
- BOURAS A. 2015.** Contribution à la connaissance des systemes d'eleavage bovin dans la region d'ouargla (doctoral dissertation, universite kasdi merbah, ouargla).
- BOURENNANE N., HADDADI F., HAMIDOUCHE S., SADOUD S., 2005.** Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie? Série de Documents de Travail N° 126 Algérie - 2005.
- BOUYEDDA F et RABACHI, N. D. 2015.** Caractéristiques zootechniques des principales races de vaches laitières.
- CAMPBELL N., ET REECE J., 2004** Biologie 2ème Ed.ERPI, Canada, 1364p
- CAUTY, I., PERREAU, J.M. 2003.** La conduite du troupeau laitier. Ed. France agricole. Paris. 278p.
- CLAUDE F., CHRISTIANE F., PAUL M., JEAN D. ET JEAN-LOUIS H., 2006.** Ecologie: approche scientifique et pratique. Tec et Doc, Paris, 407p.
- CRAPLET, T., 1973.** Traite d'élevage moderne c. crapelet tome. La vache laitier vigot frère d'information et de liaison du PNTTA. N 136. Transfert de technologie en Agriculture.
- DAJOZ R., 2006.** Précis d'écologie. Dunod, Paris, p631
- DENNA M L, D. S. E. 2021.** Caractéristiques de l'élevage bovin laitier en Algérie.
- DJERMOUN A., CHEHAT F., 2012.** Le développement de la filière lait en Algérie: de l'autosuffisance à la dépendance. Livestock Research for Rural Development, vol. 24, article 22. <http://www.lrrd.org/lrrd24/1/abde24022.htm>
- D.S.A., 2014.** Direction des services agricoles de la wilaya de M'sila. Bureau statistiques.
- DSA M'SILA ,2019.** Directions des services agricoles (statistiques agricoles).
- DSA M'SILA ,2020.** Directions des services agricoles (statistiques agricoles).
- EDDEBBARH A, 1989 .** Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en Méditerranée. In : Tisserand J.-L. (Ed.).Le lait dans la région méditerranéenne. Paris, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; N 6, CIHEAM, 123-133P.

BIBLIOGRAPHIE

F.A.O., Annuaire statistique de la FAO

FAVERDIN. P., LEROUX, C., BOUMONT, R., 2013. la vache et le lait, volume 26, n°2, édition Quae, 45p.

FELIACHI K., KERBOUA M., TAKOUCHT A., 2003. Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. 24P

GHEMLIM, F.1988 : Etude technico-économique des élevages Bovin laitière des dérate de Ouargla et Touggourt : Bilan a partir d'enquêtes des élevages récemment introduits et perspectives. Mémoire Ing-Agro, ITAS Ouargla, p 83.

GUETTOUCHE A. I., et DAHDOUHE, A. 2020. Contribution a l'étude de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de M'sila (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale., Université Mohamed Boudiaf- M'sila).

JARRIGE, R.1980 : Principe de la nutrition et de l'alimentation des ruminants. Besoins Alimentaires des animaux, valeur nutritive des aliments. INRA, Paris.

KABLI N. (2018). Caractérisation des exploitations bovines laitières dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (Cas de fréha) (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale., Université Mouloud Mammeri).

KACIMI EL HASSANI S., 2013 La dépendance alimentaire en Algérie: importation de lait en poudre versus production locale, quelle évolution? Mediterranean Journal Of Social Sciences Vol 4, n°11, 152-158. <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss>

KADI S A, DJELLAL F et M BERCHICHE 2007, Enquête sur caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. Sciences Agronomique, 12p. www.iv-tebessa.dz.

KALI S., BENIDIRM., AIT KACI K., BELKHIRI B., ET BENYOUCEF MT., 2011. Situation de la filière lait en Algérie: Approche analytique d'amont en aval. Livestock Research for Rural Development, 23 (8), 2011.

KHARZAT B., 2006. Essai d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'organisation mondiale du commerce et à la zone de libre-échange avec l'union européenne. Mémoire de magister I.N.A., Alger, 114 p

LAHOSTE.2001 : L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevages.

LALAOUINE F, TAKHERIST. A. 2017. La production laitière des vaches laitière Cas de deux exploitations de la Wilaya d'AinDefla.

LANDAIS, E.1987 : Recherches sur les systèmes d'élevage. Questions et perspectives Versailles, INRA Publication, Série documents de travail de l'Unité, SAD-VDM, 75 p.

M.A.D.R ,2009 : Ministère de l'agriculture, du Développement Rural et des pêches maritimes-Direction de l'élevage.

BIBLIOGRAPHIE

- M.A.D.R.P, 2017.** Statistiques agricoles du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Alger.
- MAACHOU A., 2019.** Analyse de la conduite l'élevage bovin laitier dans la région de M'sila. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale. Université Mohammed Boudiaf M'sila.
- MADANI T., 2000.** 3ème jour de Rech sur la Pro anim. Tizi-Ouzou. 13-15 Novembre
- MAKHLOUF M., MONTAIGNE E., TESSA A., 2015.** La politique laitière algérienne : entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. *New Médit*, 14(1) : 12P
- MANSOUR, L, M ; 2015.** Etude de l'influence des pratiques d'élevage sur la qualité d'un lait : effet de l'alimentation. Thèse. Université Ferhat Abbas Sétif, Agronomie,190P. méditerranéenne. *Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens n° 6*, 135-139.
- MIHOUBI S., et MERZOUGUI, H. (2016).** Contribution à une enquêtes sur la conduite d'élevage bovin laitiers dans la wilaya de M'sila (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale., Université Mohamed Boudiaf de M'Sila).
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 1992 cité par NADJRAOUI, 2001.**
- MOUFFOK C 2007.** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Mémoire de Magister en sciences animales Institut national agronomique INA Alger.
- NEDJRAOUI D;2003.**Profil fourrager. Rome: FAO. URL: <http://www.fao.org/ag/agp/AGP/doc/Counprof/PDF%20files/Alegeria-French.pdf>ADAMOUI
- RAMADE F., 2003** Eléments d'Ecologie : fondamentale. Ed. Dunod, paris. 690p. remplacement. CRAAO ; 30 ème symposium sur les bovins laitiers. Renc.Rech.Ruminants. saison sur la composition chimique du lait de vache et ses caractéristiques technologiques
- SENOUSSI A., 2008.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et
- SERIEYS F., 1997.** Le tarissement de lavache laitière.2 ème Ed.FranceAgricole Paris
- SOUKEHAL A., 2013.** Communications sur la filière laitière. Colloque relatif à La sécurité
- SOUKI H., 2009.** Les stratégies industrielles et la construction de la filière lait en Algérie: portée et limites. In *Revue scientifique trimestrielle de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou N°15*, septembre 2009.
- SMM, 2020.** Station Météorologique de MSila, Données climatiques de M'Sila(1981 -2020) (Doc. Multi-graphie).
- TUCKER, H.A., 1985.** In Coulonet al, 1991: Effets du stade physiologique et de la
- VANDEHAAR M.J., 2006.** Alimentation, gestion et croissance des génisses laitières

BIBLIOGRAPHIE

- YAKHLEF H., 1989.** La production extensive du lait en Algérie. In : Le lait dans la region
- YAKHLEF H., MADANI T., ET ABBACHE N., 2002.** Biodiversité importante pour l'agriculture: cas des races bovines, ovines, caprines et camelines. MATE-GEF/PNUD : projet ALG/G13, Décembre 2002. 43p.
- ZAIDA W., 2016.** Evaluation De La Performance De La Nouvelle Politique De Régulation De La Production Nationale De Lait Cru. Centre Universitaire Morsli Abdellah, Tipaza. Revue nouvelle économie, N°: 15-Vol 02.
- ZERDOUDI S., et YOUNSI Z. 2019.**Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de bouira. Mémoire de fin d'études en vue d'obtention du diplôme de master en nutrition et production animal. Université Akli Mohand Oulhadj- Bouira.

Cite web :

<https://www.aniref.dz/DocumentsPDF/monographies/MONOGRAPHE%20WILAYA%20MSILA.pdf>

<https://www.leguidedufromage.com/la-normande>

[https://www.toutagri.fr/article-ce-qui-faut-savoir-que-la-tarentaise%](https://www.toutagri.fr/article-ce-qui-faut-savoir-que-la-tarentaise%20)



Annexes

Annexes: 01

Université Mohamed Boudiaf M'sila

- Faculté des sciences –

- Département d'agronomie –

- Production et nutrition animale –

Thème : Caractérisation de quelque exploitation bovin laitier intensives dans la région de m'sila

I. Questionnaire de suivi de l'enquête :

Numéro de questionnaire :.....

Date de l'enquête: ... / ... /.....

Wilaya : M'sila

Commune :..... (Douar) :....

1-information générales :

1 information sue la personne questionnée

1.1 Profil :

Propriétaire de l'élevage Berger ouvrier technicien

1.2 Age : ...

1.3 Niveau d'instruction :

Primaire Moyenne Secondaire Universitaire

1.4 La main d'œuvre:

Nombre	Age	Niveau scolaire	Type travaux

2- informations sur l'exploitation

Date de création de l'exploitation :

Surface de l'exploitation (ST) :

SAU:

SFI:

Nombre de vaches primaire :

Nombre de vaches actuelles :

2.1 Vocation de L'exploitation :

Production animale Production végétale Mixte (animale et végétale)

2.2 Animaux de l'exploitation :

Bovins ovins caprins équins autre

2.3 L'élevage bovin est une activité :

Principale secondaire marginale

3. Informations sue l'effectif bovin

3.1 Structure du troupeau bovin

	vaches	taureaux	génisses	tourillons	velles	veaux	Total
Effectif							

3.2 Les races élevées :

*Une seule race Laquelle :

*Deux races Lesquelles :

*Plusieurs races Lesquelles :

L'origine : importation la ferme

4- Informations sur le lieu d'élevage :

❖ **Bâtiment :**

Etable Aménagement

❖ **Equipement :**

Equipements simples Equipements modernes

❖ **La stabulation est :**

Libre Entravée Semi-entravée

❖ **Le sol de votre bâtiment est en :**

Béton Terre battue Sable

❖ **Air de couchage :**

Béton Terre battue Sable

❖ **Etat général des bâtiments.**

Bon état Moyen Mauvai

❖ **L'aération du bâtiment est assurée par quels moyens ?**

Ventilation électrique ouverture d'aération

❖ **Ventilation (type) :**

Statique Dynamique

❖ **Aération (qualité) :**

Bonne Passable Mauvaise

❖ **Eclairage :**

Bonne Moyenne Mauvaise

❖ **Est-ce que le bâtiment est divisé en compartiment ?** Oui Non

* Si c'est oui combien de compartiment ?

-Surface au sol total de votre bâtiment d'élevage m²

❖ **Capacité par bâtiment d'élevage :**

VL :

Veaux :

Taureaux :

❖ **Fréquence du nettoyage sous-vache :**

1 fois / jour 2 fois / jour Autre

❖ **Pratique du vide sanitaire :**

Oui Non

❖ **Confinement des animaux :**

Jamais confinés Confinés uniquement la nuit Continuellement confinés

Confinés de façon saisonnière (quelle saison)

❖ **Eau d'abreuvement :**

A volonté Rationnée

Si rationnée

Saison	fréquence			Le moment/jour		
	1/j	2/j	Autre	matin	midi	Soir
Eté						
Automne						
Hiver						
Printemps						

❖ **Sources de sels :**

Pierre de sels gemme (naturel) Bloc CMV (industriel) Aucune

❖ **Conduite de l'alimentation :**

1) La ration alimentaire est-elle la même pour tous les animaux ? Oui Non

Précisé pourquoi ?.....

2) Les quantités du concentré distribué sont-elles les mêmes pour l'ensemble des vaches ? Oui

Non

Annexes

Quel que soit la réponse préciser les critères de différenciation :

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

3) Nature des aliments utilisés (indiquer lequel(s)) :

En vert Ensilage Foin Paille Concentré Luzerne

4) Origin des aliments utilisés:

Produits dans l'exploitation

Achetés: Au Marché Sur parcelle

5) Système de distribution des fourrages :

Râtelier Couloir d'alimentation Autre

6) Combien de fois par jour donnez-vous se concentré aux vaches ?

.....

7) Mode de distribution les concentrés :

Au moment de la traite Après la traite À n'importe quel moment Autre

8) Les problèmes liés à l'alimentation :

Manque d'aliment, quel période Difficulté de stockage les prix Autre

Rationnement

	Composition	saison <i>Annexes</i>	Quantité	Période
Vache laitier	- - - - - -			
Vaches tarées et gestantes	- - - - - -			

Calendrier fourrager

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sept	Oct	Nov	Déc
-concentré												
-Foin												
-Paille												
-Herbe												
-Paturage à chaume												
-Mais												
-Sorgho												
-Orge en vert												

5-Conduite de la reproduction :

Pratiquez-vous insémination artificielle Saillie naturelle

L'origine de taureau : de la ferme autre ferme

- Comment déterminez-vous les chaleurs ?

- Surveillez-vous le retour des chaleurs ? Oui Non

Annexes

-Pratiquez-vous la synchronisation des chaleurs ? Oui Non

* Si oui comment ?

.....

* Si non pourquoi ?

.....

-La mise basse : Naturelle Intervention vétérinaire

-Ecart entre deux mise bas (IVV) : 12 mois 13-14 mois autre

-Intervalle entre vêlage- première saillie :

.....

-Nombre de vaches gestantes ?.....

-Nombre de vaches ayant avortées ?.....

La brucellose la diarrhée virale bovine (BVD) la salmonellose la
chlamydie et fièvre Q la néosporose Autre

-Tarisement : est-il pratiqué ? Oui Non

-A quel mois de la lactation ?.....

La durée :

-Technique de tarissement utilisé :

STRUCTURE DE L'EXPLOITATION

❖ Cultures et ressources fourragères

Les fourrages cultivés	La surface (Ha)	Nombre de coupe (fois)	Saison de sa coupe
Orge			
Luzerne			
Sorgho			
Avoine			
Autre			

• Les autres ressources fourragères

Prairies naturelles et parcours Prairie temporaire Marché

• **Les fourrages achetés et le prix :**

1-.....Prix

2-..... Prix

➤ **Ressources en eau d'irrigation**

Pluit Forage Réseau d'irrigation Oued

• **Système d'irrigation**

Aspersion Gouttes à goutte pivot d'inversion Rendement

6. Informations sur la production laitière

❖ **La traite est pratique dans :**

Une salle de traite Un espace aménagé dans l'étable

❖ **La traite est appliquée par agent spécialisé ?** Oui Non

Niveau

❖ **Le stockage du lait se fait :**

❖ Dans des cuves réfrigérées Dans bidons aluminiums

Leurs capacités :

❖ **Les moyens de réfrigération :**

Des réfrigérateurs domestiques simple Une chambre froide

-Nombre des vaches en lactation par jour.....

-Nombre de traites par jour.....

-Quantité de lait produite par jour par vache

-Moyenne de production pour une vache

-Conduite de la traite.

-Lavage des mains avant la traite : Oui Non

-Le nettoyage des trayons avant la traite : Oui Non

Si oui, par quel moyen ? (Eau, savon, désinfectant ...).

❖ **Utilisation du lait :**

La vente à des particuliers La vente à un collecteur La vente a une usine

Si oui laquelle ?

❖ **La fréquence des livraisons :**

Quotidiennement 2 à 3 fois par semaine chaque semaine Autre

❖ **Cette activité est-elle rentable ?**

Oui Non

Si non pourquoi ?....

7. Autres informations techniques

❖ **Adhésion a programme de subvention des producteurs laitier :**

Oui Non

❖ **Adhésion a une association d'élevage Bovin :**

Oui Non

Si oui laquelle ?...

❖ **Le suivi sanitaire est assuré par :**

Vétérinaire Technicien Technicien supérieur Automédication

❖ **Les maladies fréquentes :**

Mammite

Mérite

Boiterie

Annexes: 02



Photo : Type des bâtiments



Photo : Stockage de l'aliment



Photo : Cuve de lait



Photo : salle de traite



Photo : ensilage de maïs



Photo : Culture des fourrages

Résumé :

Dans le but de la caractérisation des exploitations intensives des bovins laitiers dans la région de M'sila, un enquête ont été menée durant la période allant du mois de Avril au mois de Juin 2024 sur 25 exploitations disposées sur 6 daïras de la wilaya de M'sila. Totalisant un cheptel de 4245 têtes bovines, dont 3259 vaches laitières.

Après traitement des données que nous avons obtenues, il ressort que 68% des éleveurs ont un âge compris entre 35-55 ans et que 44 % de ses éleveurs ont un niveau d'instruction moyen. Toutes les éleveurs considèrent que l'activité de l'élevage est une activité principale. La structure génétique du cheptel bovin laitier est dominée par la race laitière Holstein avec un pourcentage de 31 %, suivi par la Montbéliard avec un pourcentage de 20 %. La production laitière moyenne est estimée à 25 litres par jour par une vache. Concernant la reproduction, 92 % des éleveurs ont recours à la saillie naturelle. La luzerne est la culture principale en raison de sa qualité très recherché qui permet de bons rendements laitiers. Les élevages bovins qui participent d'une manière palpable dans l'amélioration de la production laitière dans la région, sa développement nécessite la collaboration de tous les acteurs de la filière.

Mots clés : M'sila, bovin, caractérisation, l'élevage laitier, production, exploitation.

ملخص:

بههدف توصيف مزارع الأبقار الحلوب المكثفة بولاية المسيلة، تم إجراء استبيانات خلال الفترة الممتدة من أفريل إلى جوان 2024 على مستوى 25 مزرعة موزعة على 6 دوائر بولاية المسيلة. ويبلغ إجمالي القطيع 4245 رأساً من الأبقار، منها 3259 بقرة حلوب.

وبعد معالجة البيانات التي تحصلنا عليها يتبين أن 68% من المربين تتراوح أعمارهم بين 35-55 سنة وأن 44% من المربين مستواهم متوسط. تبين أن نشاط تربية الأبقار يعتبر النشاط الرئيسي عند كل المزارعين. تهيمن سلالة هولشتاين على التركيب الوراثي لقطيع الأبقار المنتجة للألبان بنسبة 31%، تليها سلالة مونبليارد بنسبة 20%. ويقدر متوسط إنتاج الحليب بنحو 25 لتراً يومياً للبقرة. وفيما يتعلق بالتكاثر، يستخدم 92% من المربين تزاوج الطبيعي، البرسيم الحجازي من الزراعة السائدة عند المزارعين بسبب جودتها المرغوبة للغاية والتي تزيد في الإنتاجية. تلعب تربية الماشية في المزارع المكثفة دوراً مباشراً في تحسين إنتاج الألبان في المنطقة، ويتطلب تطويرها تعاون جميع المتعاملين في هذا القطاع.

الكلمات المفتاحية: المسيلة، البقر الحلوب، التوصيف، تربية الألبان، الإنتاج، الاستغلال.

Abstract:

With the aim to characterize the intensive dairy farms of the M'sila region, surveys were conducted during the period from April to June 2024 on 25 farms located on 6 daïras of the wilaya of M'sila. Totalling 4245 head of cattle, including 3259 dairy cows.

After processing the data we obtained, it appears that 68% of breeders have an age between 35 and 55 years and that 44% of its breeders have an average level. All breeders consider that the activity of breeding is a main activity. The genetic structure of the dairy herd is dominated by the Holstein dairy breed with a percentage of 31%, followed by the Montbéliard with a percentage of 20%. Average milk production is estimated at 25 liters per day per cow. Concerning reproduction, 92% of breeders use natural breeding. Alfalfa is the main crop because of its highly sought-after quality that allows good milk yields. Cattle farms that participate in a palpable way in the improvement of milk production in the region, its development requires the collaboration of all stakeholders in the sector.

Key words: M'sila, cattle, characterization, dairy farming, production, exploitation.